

# ALAVOURA

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

FUNDADA EM 1897

MAI/JUN 1979

ANO LXXXII

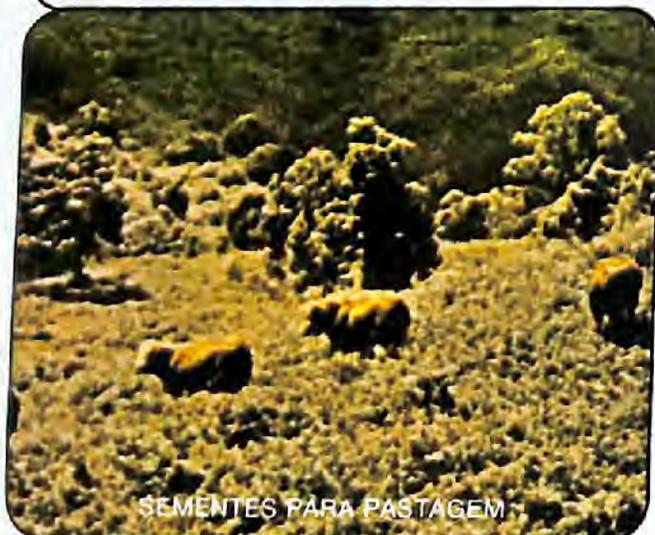


## VIVER A ATUALIDADE AGRÁRIA



# SEMENTES

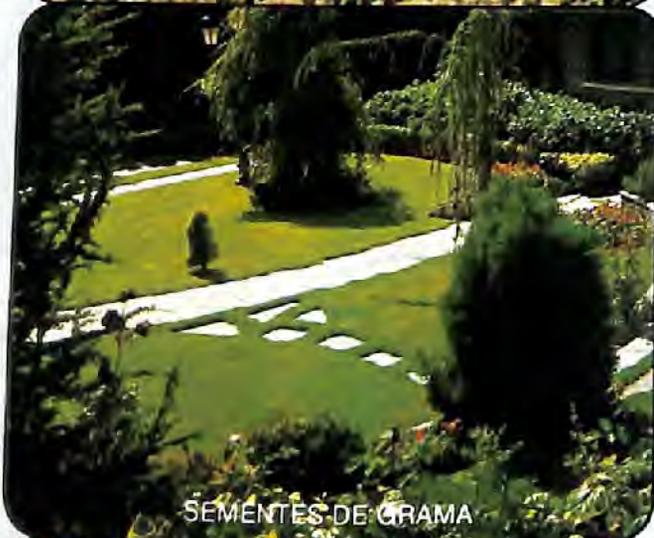
# MAIS DE MEIO SÉCULO SERVINDO QUALIDADE



SEMENTES PARA PASTAGEM



VISTA AÉREA DA INSTALAÇÃO EM ITAIPAVA

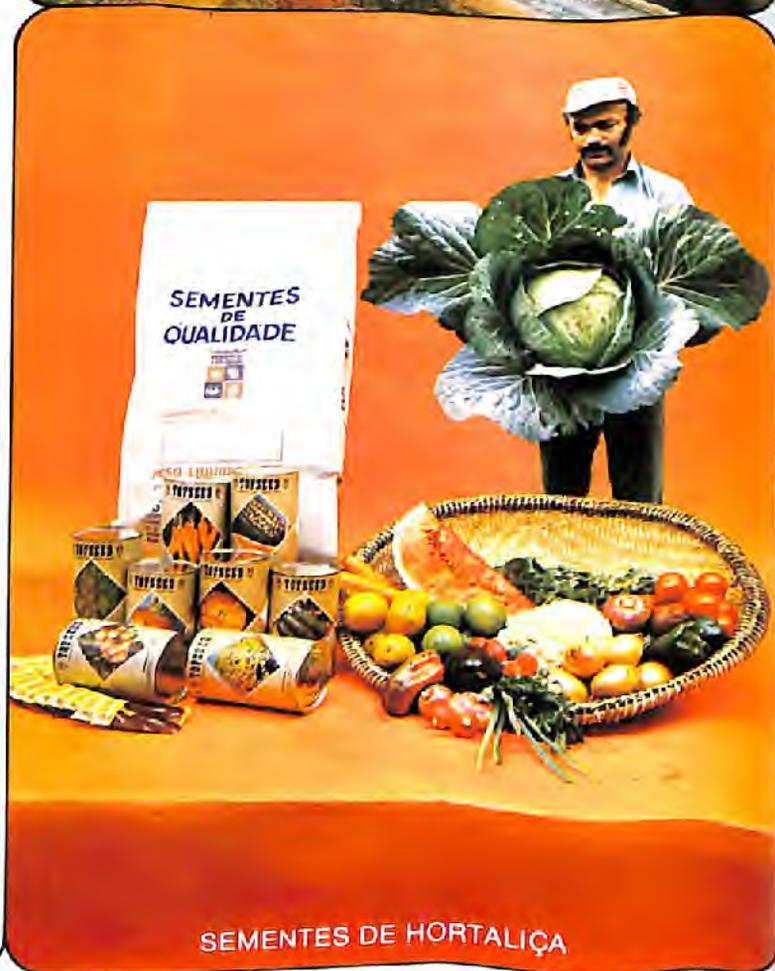


SEMENTES DE GRAMA



SEMENTES DE FLORES

# E L E C T I O N A D A S



SEMENTES DE HORTALIÇA



## TOPSEED SEMENTES LTDA.

Administração e Vendas  
Av. Gomes Freire, 421/447 — CEP 20231 —  
Rio de Janeiro — RJ  
Tels.: 283-3812, 232-3204 e 232-6222  
End. Telegr. "TOPSEED" Telex (021) 22311

Controle de Qualidade e Laboratório  
Campo Experimental e Pesquisa  
Unidade de Beneficiamento  
Depósito, Embalagem e Expedição  
Estrada Itaipava/Teresópolis, 1.916 — RJ

# ALAVOURA

Órgão oficial da Sociedade  
Nacional de Agricultura

A mais antiga revista agrícola  
do Brasil

Circula desde 1897

ANO LXXXII

MAI./JUN.

1979

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



Diretor

Redator-chefe

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



Diretor

Carlos Arthur Repsold  
Engenheiro-Agrônomo

Crea 12.090-D  
5.ª Região



Assessor

Carlos Alberto P. Soares



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

## EDITORIAL

E eis que de repente o brasileiro descobre que a solução de parte ponderável de seus problemas econômicos sempre esteve ante seus olhos, a um palmo de seu nariz, debaixo de seus pés. Maravilhado, o brasileiro acorda para a possibilidade de ter uma agricultura forte; forte como um todo, de seu ministro à política de armazenagem no mais recôndito da região nordestina, a mais desvalida até por tradição.

E não há de ser certamente aquela agricultura utópica, vista através de uma amurada de caravela e descrita de forma simplista pelo nosso mui bem intencionado primeiro cronista, o Pero Vaz, mas sim uma agricultura que trabalhe segundo as vocações e prioridades regionais, que vá buscar na pesquisa o que ela tem para dar, que restabeleça a justiça creditícia, agrária e associativista, que entenda de vez que em matéria de política agrícola não se favorece a determinados segmentos em detrimento de outros sem que o serviço passado "por baixo da mesa" não retorne como uma avalanche, soterrando pessoas, cargos e intenções.

É preciso que ouçam os que têm o que dizer, os que sempre se mantiveram fiéis à terra, o empresário rural, os que têm como tarefa abastecer as despensas do povo e os cofres da Nação, atulhando-os de divisas que vão buscar lá fora. Agora que os recursos surgiram, é vital que seus administradores procurem se inteirar das ponderações dos que, mesmo sem recursos, realizaram o milagre de trazer o barco até aqui, colocando nossa agricultura como uma das primeiras do Mundo.

E se chegaram finalmente à conclusão que a agricultura pode ser, e será a grande saída para as crises em que todos acabamos entalados, cabe então a nós, da SNA, meditar sobre tudo o que já dissemos e escrevemos transmitindo idéias, sugestões e propostas políticas; sobre as tentativas feitas de nos fazermos ouvir, desde o tempo em que as premências eram menos dramáticas.

Resta-nos, enfim, o grande alívio de sabermos que tudo o que agora brota, até de solos antes tidos como estéreis, já foi dito e redito através da SNA e desde um passado em que o petróleo era uma quase perfumaria; a OPEP, uma semente adormecida no embornal de algum anjo matreiro, e o Brasil, um vasto viveiro de bacharéis.

Continuem pois falando, sugerindo, criticando, questionando. Poucos no Brasil, como nós da SNA, têm tanto direito a isso.

ALAVOURA

### NOSSA CAPA



Membros da Diretoria  
recem eleitos e o  
atual Presidente.



# SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

FUNDADA EM 16 DE JANEIRO DE 1897 - RECONHECIDA DE UTILIDADE PÚBLICA PELA LEI Nº 3549 DE 16/10/1916

END TELEG VIRIBUSUNITIS  
CAIXA POSTAL 1245

AVENIDA GENERAL JUSTO 171-2º

RIO DE JANEIRO - BRASIL

## DIRETORIA EXECUTIVA

- Presidente: Octavio Mello Alvarenga  
1º Vice-Presidente: Gilberto Conforto  
2º Vice-Presidente: Osaná Sócrates de Araújo Almeida  
3º Vice-Presidente: Alfredo Lopes Martins Neto  
4º Vice-Presidente: Antonio Evaldo Inojosa  
1º Secretário: José Motta Maia  
2º Secretário: Otto Lyra Schrader  
3º Secretário: Luiz Emygdio Mello Filho  
1º Tesoureiro: Joel Naegele  
2º Tesoureiro: João Buchaul  
3º Tesoureiro: Carlos Elyσιο Adami Góes de Araújo

## DIRETORIA TÉCNICA

- José Carlos Vieira Barbosa  
Acyr Campos  
Geraldo Coutinho  
Lalivaldo Antonio de Brito  
Severino Veloso de Carvalho  
José Carlos Fonseca  
Carlos Arthur Repsold  
Fausto Aita Gai  
Sergio Carlos Lupattelli  
João Renato Baeta Neves  
Luiz Guimarães Neto  
Fernando Pegoraro Barcelos  
Marco Aurélio Andrade Corrêa  
José Anastácio Vieira  
Ediraldo Matos Silva

## CONSELHO SUPERIOR

### CADEIRA

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40

### PATRONO

- Ennes de Souza  
Moura Brasil  
Campos da Paz  
Barão de Capanema  
Antonino Fialho  
Wenceslão Bello  
Sylvio Rangel  
Pacheco Leão  
Lauro Müller  
Miguel Calmon  
Lyra Castro  
Augusto Ramos  
Simões Lopes  
Eduardo Cotrim  
Pedro Osório  
Trajano de Medeiros  
Paulino Cavalcanti  
Fernando Costa  
Sergio de Carvalho  
Gustavo Dutra  
José A. Trindade  
Ignácio Tosta  
José Saturnino Brito  
José Bonifácio  
Luiz de Queiroz  
Carlos Moreira  
Alberto Sampaio  
Navarro de Andrade  
Alberto Torres  
Sá Fortes  
Theodoro Peckolt  
Ricardo de Carvalho  
Barbosa Rodrigues  
Gonzaga de Campos  
Américo Braga  
Epaminondas de Souza  
Mello Leitão  
Aristides Caire  
Vital Brasil  
Getúlio Vargas

### TITULAR

- Raphael da Silva Xavier  
Fausto Aita Gai  
Geraldo Goulart da Silveira  
Helio Raposo  
Luiz Marques Poliano  
Armênio da Rocha Miranda  
João de Souza Carvalho  
João Buchaul  
Carlos Arthur Repsold  
Edmundo Campelo Costa  
Paulo Agostino Neiva  
Edgard Teixeira Leite  
Luiz Simões Lopes  
Luiz Fernando Cirne Lima  
Luiz Guimarães Junior  
Rufino D'Almeida Guerra Filho  
Jalmirz Guimarães Gomes  
Oswaldo Ballarin  
Carlos Infante Vieira  
João Carlos Faveret Porto  
Fábio Luz Filho  
Octávio Mello Alvarenga  
José Resende Peres  
Charles Frederick Robbs  
Gilberto Conforto  
Romulo Cavina  
Otto Frensel  
Renato da Costa Lima  
Otto Lyra Schrader  
Carlos Helvídio A. dos Reis  
Amaro Cavalcanti  
Apolônio Sales  
Armando David F. Lima  
Milton Freitas de Souza  
Flávio da Costa Britto  
João Batista Lusardo

## COMISSÃO FISCAL

### Efetivos

- Amaro Cavalcanti  
Luiz Guimarães Junior  
Célio Pereira

### Suplentes

- José Teixeira Garcia  
Francisco Jacob Gayoso D'Almeida  
Jefferson de Araújo Almeida

## Sumário

O Cooperativismo é o meio mais adequado para resolver grande parte da problemática agrícola .....	3
Suínos: Quatro fatores respondem pelo sucesso .....	7
Crédito Rural, eficiência e justiça .....	16
Os diversos métodos empregados para a produção de milho híbrido .....	18
A pecuária brasileira e o Grupo Liquefarm .....	24
Deserto: Terrível ameaça .....	26
Alguns exemplos de controle biológico .....	28
SNA, rumo a novos horizontes .....	34
Mirante .....	42
Fumo: Um produto de destaque na economia nacional .....	46
Potencialidade da indústria de fertilizantes no Brasil .....	50
Cevada: Pesquisas abrem perspectiva para a auto suficiência .....	56
Os vastos recursos de nossos mares .....	58
A raça Schwyz .....	60

# O COOPERATIVISMO É O MEIO MAIS ADEQUADO PARA RESOLVER GRANDE PARTE DA PROBLEMÁTICA AGRÍCOLA

Coordenação de  
Rufino D'Almeida Guerra Filho

Uma vez ele foi ao Banco do Brasil para se informar sobre o programa de crédito rural. Recebeu um folheto com doze planos, só que a agência não tinha dinheiro para financiar nenhum deles. Esse é apenas um dos muitos casos que Luiz Simões Lopes relaciona como responsáveis pelos problemas agrícolas do Brasil.

Engenheiro-agrônomo, proprietário rural, sócio de várias cooperativas em seu Estado (é natural de Pelotas, Rio Grande do Sul), filho do Ministro da Agricultura do Governo Epitácio Pessoa, Ildefonso Simões Lopes, presidente da Fundação Getúlio Vargas e da Sociedade Nacional de Agricultura, Luiz Simões Lopes defende com entusiasmo o cooperativismo.

Nesta entrevista, concedida ao repórter Alceu Nogueira da Gama, do Jornal da Tarde/O Estado de São Paulo, Luiz Simões Lopes fala de suas muitas idéias sobre a agricultura brasileira.

*P - O Presidente da República já garantiu várias vezes que considera prioritário o desenvolvimento agropecuário. Qual o seu pensamento?*

R - No contexto do desenvolvimento geral do País, é evidente que o problema do abastecimento está intimamente ligado aos problemas sociais. Ora, o Brasil, que antigamente se dizia um país essencialmente agrícola, hoje tem revelado uma relativa incapacidade até mesmo para o suprimento interno. No passado, o Brasil vendia produtos agrícolas e com esses recursos importava produtos industrializados. Hoje, já estamos exportando produtos industrializados, o que é um grande avanço, sem dúvida nenhuma, e, ao contrário, estamos importando produtos agrícolas. As importações de carne, por exemplo, já são até alarmantes em virtude da posição do comércio de carnes no mundo inteiro.

*P - Carne é outros produtos.*

R - Inclusive arroz, feijão, alho, cebola, e o País está ameaçado de importar até os seus grandes produtos de exportação, como a soja, o milho. O Brasil, que já foi um exportador importante de milho, apresenta no momento uma carência notória do produto, que é a base na



*Segundo Luiz Simões Lopes ainda não se formulou uma política agrícola no Brasil. Agora, no entanto, tem uma esperança, quase uma certeza: "Conheço o Ministro Delfim Netto. Essa política agrícola vai ser formulada". Espera que seja uma boa política.*

alimentação humana de muitos países e que faz falta no preparo de rações, seja para gado, cavalos, frangos, porcos. E ele é um produto próprio: é originário da América e só depois da descoberta é que surgiu no mercado internacional. É então natural que o ministro Delfim Netto seja armado e pretenda dar um remédio para essa verdadeira fase de calamidade, aumentada este ano pelos problemas de seca e enchentes. E combater a inflação, em certos aspectos, é quase sinônimo de combater a escassez.

*P - Como conciliar o problema da contenção dos investimentos com a prioridade e o apoio à agricultura?*

R - O Ministro Delfim Netto, que é um respeitado economista, sabe perfeitamente que os investimentos não serão os mesmos que vinham sendo feitos. Mas uma reorientação nos investimentos pode favorecer muitos certos as-

pectos da produção agrícola. Agora, está claro que os investimentos ainda eram insuficientes. A infra-estrutura não está toda preparada. Inclusive, o aumento da produção agrícola, que apesar de todos os pesares, foi grande no Brasil no último decênio, naturalmente cria novos problemas de infra-estrutura. São os problemas de armazenamento, transportes, dos portos de navegação, dos terminais de embarque para movimentação de carga. Muita coisa pode ser feita com uma melhor orientação do que já vinha sendo realizado, mas novos recursos deverão ser alocados para a agricultura. E, evidentemente, serão tirados de algum lugar. Áreas não prioritárias deverão ceder recursos. O aumento da produção agrícola responde muito mais rápido do que qualquer outro investimento.

*P - O Senhor acha que é um setor dinâmico?*

R - Extremamente dinâmico.

*P - Alguns economistas acham o contrário.*

R - Eu, na minha ignorância especializada da matéria, diria que é extremamente dinâmico e responde rapidamente. Uma coisa que é preciso tirar da cabeça de todos os administradores e das diversas correntes interessadas nos mais diferentes setores, como os industriais, é que o produto agrícola tem que custar barato. O produto agrícola tem que ser suficientemente pago, pelo que ele custa, mais um lucro. Aliás, como está no Estatuto da Terra, que nunca foi respeitado, que estabelece um lucro para o produto, como princípio indiscutível no regime capitalista que vivemos.

*P - É fundamental assegurar o preço.*

R - A agricultura brasileira tem mostrado que quando se dá preço ao agricultor a resposta é imediata: a produção vem imediatamente. Agora, pretendo como se pretendeu, por exemplo, durante três anos, manter os preços da carne praticamente os mesmos, com uma inflação galopante como nós atravessamos há vários anos, é realmente chegar à importação de carne como se chegou. Eu estava visitando a França uma vez, quando o governo francês chegou a comprar boi em pé a 10 francos o quilo e depois vi que o governo revendeu uma parte desse gado aos países do Leste pela metade. E isto é um subsídio. O que aconteceu? A França, que era um país tradicionalmente importador de gado, hoje é quase auto-suficiente. E a carne custa muito mais caro do que aqui.

*P - Como?*

R - E deve custar mesmo, porque em quase todos os países do mundo a carne não é comida diária. Nem mesmo um americano, que tem um alto nível de vida, come carne todo o

dia. E quando ele come é o famoso hamburguer, que é a carne de pior qualidade que há, picada e misturada com farinha. Eu mesmo já paguei nos Estados Unidos 14 dólares por um bife e não era um restaurante de alto luxo. Então é preciso pensar nos absurdos a que se chegou no Brasil, em que a carne de frango custa mais caro que a carne de boi. Ora, uma galinha põe mais de trezentos ovos por ano, em quatro meses se tem um frango pronto para comer. E uma vaca no Brasil produz menos de uma metade de bezerro por ano. A produtividade do rebanho brasileiro é muito baixa: o desfrute é em torno de dez por cento por ano, enquanto na Argentina é de 24, nos Estados Unidos é superior a 30 e na França vai a quarenta e tantos por cento. Melhorar essa situação vai exigir investimentos muito grandes.

## *É melhor pagar mais em cruzeiros do que importar em dólares*

*P - O Senhor falou em preço justo. O Paulo Roberto Viana, da Comissão de Financiamento da Produção, disse que os preços mínimos deste ano serão bastante agressivos.*

*R - E têm que ser. Se nós temos uma inflação de 40 por cento ao ano, em média, para se ganhar a mesma coisa é preciso ter um aumento de 40 por cento cada ano. Mas tal não vinha acontecendo. O preço do boi, por exemplo, foi preso artificialmente. O que aconteceu foi que houve um momento em que a agropecuária se tornou tão pouco interessante que houve um grande abate de matrizes e daí resultou, naturalmente, uma falta crescente de carne. Eu acho muito melhor para o Brasil, sob todos os aspectos, dar melhor preço aos produtores de carne do que importar em dólares - que nós não temos - carne de outros países. Mesmo porque, dentro de pouco tempo, não se vai poder importar de país nenhum porque não há mais carne suficiente para atender a toda a demanda.*

*P - Houve um crescimento da demanda?*

*R - Exatamente. O consumo no Brasil ainda é pequeno, mas cresceu para em torno de 20 quilos por habitante. Então, com o crescimento de nossa população e também, apesar dos pesares, melhorando o nível de vida, é natural que haja um aumento no consumo. Mas onde é que está a carne? Nós não temos. Como é que podemos ter? Dando melhores preços: o fazendeiro precisa saber que ele pode fazer investimentos - melhoria de pastagens de alimentação de seu gado - que depois terá preço. É o preço que vai ser o fator predominante para o aumento da produção agrícola. Está claro que os problemas técnicos também.*

## *Agricultura empresarial*

*P - É o economista Delfim Netto...*

*R - Sou engenheiro agrônomo de profissão, formado, mas estou muito de acordo com a nomeação do Ministro Delfim Netto, porque eu acho que o Ministério da Agricultura é muito mais um Ministério de Economia Rural. Porque quem faz a agricultura e pecuária é o criador, é o agricultor. Mas é preciso que o Governo crie infraestrutura necessária. Inclusive, atacando os problemas técnicos, como a melhoria de sementes, a produção de sementes adequadas às condições brasileiras, que é um dos pontos fundamentais da produção agrícola e que não tem*

tido a necessária atenção. Então, são dois aspectos fundamentais: um de economia rural, que é toda a infra-estrutura, inclusive preços; e outro a parte técnica. Com esses dois elementos na mão, com a parte econômica resolvida ou pelo menos em caminho de solução, você pode fazer o fomento agrícola, que é uma resultante. Nós precisamos entender também que não se desenvolve um País sem três ingredientes fundamentais: o capital, a tecnologia e a capacidade de gestão. E capacidade de gestão só se consegue preparando gente.

*P - Capacidade de gestão está interligada com a absorção de tecnologia também, não?*

*R - Perfeitamente. O gestor que não é capaz de absorver tecnologia será um mau gestor. Mas para isso ele tem de ser preparado. Eu sou um entusiasta da transformação gradativa da agricultura brasileira, do artesanato em que ela vive atualmente para uma agricultura empresarial. Em países como os Estados Unidos e o Canadá, cada vez diminuiu mais o número de proprietários rurais e aumentou a média das propriedades rurais, ao contrário do que falam aqueles que querem fazer a reforma agrária apenas pela divisão de terras. O Brasil hoje sofre, ao contrário do que muita gente pensa, muito mais do minifúndio do que do latifúndio. O Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, tem 78 por cento de seu território transformado em minifúndio. Então, o que está acontecendo? É a fuga de centenas de milhares de excelentes agricultores do Rio Grande do Sul para outras regiões do Brasil, com algum capital, alguma tecnologia. É preciso combater o minifúndio para poder dar melhor produtividade a essas glebas, porque só em casos muito especiais a produção nessas glebas será satisfatória.*

## *Um cooperativismo mais abrangente*

*P - O Senhor é um grande entusiasta do cooperativismo.*

*R - Eu acho que o cooperativismo é a coisa mais acertada para resolver uma grande parte da problemática agrícola. As cooperativas*

do Rio Grande do Sul funcionam razoavelmente bem, não suficientemente bem, mas as que funcionam melhor. Eu, se fosse o Ministro Delfim Netto, fortaleceria de modo violento, com a ajuda de outros Ministros, dos bancos, as cooperativas. Reduziria a influência do Banco do Brasil, que sendo um banco grande, ocupado com tanta coisa, não pode dar ao agricultor e às cooperativas a atenção que eles merecem. E ampliaria as funções do Banco Nacional de Crédito Cooperativo, que agiria junto às cooperativas e, através destas, junto aos produtores, incentivando uma série de modalidades que o cooperativismo permite. Inclusive com funções de fiscalização das cooperativas.

*P - Fiscalização também?*

*R - Claro, porque a cooperativa sofre deste mal; a falta de fiscalização adequada. Então, há muitas irregularidades e, quando não é isso, é incompetência. Um defeito, por exemplo, é se considerar que o presidente da cooperativa deve ser um fazendeiro, pessoa muito digna, muito correta, muito boa, mas que não entende de administração de uma cooperativa, que é uma coisa muito diferente de administrar uma fazenda. Eu acho que os agricultores devem ser sócios ativos de uma cooperativa, devem fazer parte de um conselho de fiscalização muito atuante, mas devem deixar a direção para profissionais. Um profissional em administração, com especialização em agricultura e conhecedor daquele tipo de cooperativa que vai gerir, porque uma cooperativa de carne é totalmente diferente de uma de soja, ou de lã.*

*P - O Senhor defende um cooperativismo bem amplo, não?*

*R - Sou partidário de uma coisa mais liberal ainda, que as cooperativas possam avançar além do ponto em que elas estão agora. As nossas cooperativas de lã, por exemplo, deveriam ir mais além do que simplesmente receber e negociar lã. Elas deveriam também industrializar ou semi-industrializar a lã, isto é, lavá-la, fiá-la, partir para a produção do fio, e depois entregá-la à indústria. Por que, por exemplo, uma grande cooperativa de produtores de pêssegos, aspargos e verduras não se organiza para ter uma fábrica e também participar do comércio?*



*O Ministro Mário Andreazza no momento em que recebia a medalha.*

P - O Senhor já estudou essas experiências?

R - Há um ano mais ou menos fui convidado para visitar dois países: Israel e Inglaterra. Israel eu não preciso dizer que é um milagre, todo mundo se admira como eles, naquelas condições tão precárias, conseguem rendimentos de tal ordem, preços de tal ordem, competitivos até nos mercados da Europa. Na Inglaterra observei uma outra coisa extraordinária. A indústria inglesa me deu a impressão de estar em declínio, talvez pela intervenção exagerada dos sindicatos e por outros problemas que eles não conseguem resolver. Ao contrário, na agropecuária, onde os produtores fazem tudo, a situação é invejável. Tanto que no Mercado Comum Europeu a agropecuária inglesa é das que apresenta maior rentabilidade, apesar de concorrer com países como a França, a Alemanha e a Itália. Mas lá as cooperativas desempenham um papel muito importante. Aliás, o que acontece também em outros países da comunidade.

## Fortalecimento do BNCC

P - Mas até agora, ao que parece, o Ministro Delfim Netto não fez grandes referências ao assunto.

R - Eu tenho visto referências muito vagas ainda nos jornais de que se pretende fortalecer o Banco Nacional de Crédito Cooperativo. Mas eu acho que o Ministro não pode cometer a leviandade de falar sem examinar o problema mais a fundo. Eu também, se fosse Ministro, estaria agindo com cautela, estudando certos aspectos com profundidade, mas seguiria as linhas gerais que já expus. Aliás, eu acho que o cooperativismo é uma das formas sociais mais interessantes que nós temos dentro do regime capitalista para atender melhor aos interesses individuais, do pequeno produtor, do produtor médio e das famílias.

P - O Senhor é gaúcho. E isso explica seu entusiasmo pelo cooperativismo, pois é lá que essa modalidade funciona bem no Brasil. Por que?

R - Isso graças à colonização estrangeira. Meu pai mesmo, há mais de 60 anos, foi um dos que trouxeram técnicos estrangeiros, inclusive um italiano, doutor Partenot, que teve grande sucesso no meio da coletividade italiana, onde predominam as cooperativas de vinho. O mesmo aconteceu no meio da coletividade alemã e daí surgiram dois tipos de crédito rural muito interessantes: na alemã eram as caixas - Reiffeisen - com uma espécie de crédito cooperativo, crédito mútuo; e na italiana surgiram os bancos Luzzatti, que hoje desapareceram. Essas entidades locais, inclusive as cooperativas de crédito, poderiam e deveriam ser ajudadas pelo Banco Nacional de Crédito Cooperativo. O Banco do Brasil, na minha cidade, de Pelotas, é o maior prédio da cidade, uma coisa imensa, razoavelmente bem dirigido, um gerente competente, a carteira agrícola presta bons serviços. Porém, é muito difícil, especialmente ao pequeno agricultor, ter acesso ao Banco do Brasil. No Sul nós chamamos de colonos os pequenos proprietários rurais, com 20, 25 hectares. E este homem para ter acesso ao Banco do Brasil, vive um drama. Agora, quando se tem uma entidade menor, uma cooperativa de crédito numa determinada região, essa cooperativa tem contato direto com o produtor, conhece o homem, dá crédito na base pessoal, da confiança que tem na capacidade dele, na honestidade dele, na maneira como ele trabalha. Já o Banco do Brasil olha essa gente toda de um modo global, pelos regulamentos, que são adequados até certo ponto e inadequados quando se trata de cuidar da pequena propriedade. Então, a cooperativa pode prestar serviços imensos, que o produtor não teria condições de fazer, como comercializar.

## Só o cooperativismo poderá cercar a ação maléfica dos intermediários

P - Na comercialização...

R - Veja o caso do Rio de Janeiro, o mercado do produtor. Isto é mentira carioca pura, porque nenhum produtor está lá dentro. Como pode o indivíduo estar a cem quilômetros daqui produzindo e, ao mesmo tempo, vendendo no mercado do produtor? Estes, na verdade, não passam de intermediários que levam uma grande parcela do lucro do produtor, como já foi dito pelo próprio Ministro Delfim Netto. Ele citou o caso conhecidíssimo de produtos que têm sete intermediários até chegar ao consumidor. São negócios (não que sejam ilegítimos - eu não sou contra o comércio), mas é preciso encontrar uma maneira de cercar esta ação maléfica dos intermediários contra o produtor e contra a produção rural. E qual é a maneira? É evidentemente o cooperativismo.

P - Um recente estudo da Fundação Getúlio Vargas, de Paulo Rabelo de Castro, mostra que o sistema de crédito rural é uma forma gravíssima de intervencionismo estatal no setor agropecuário, porque existe uma multiplicidade de meios de financiamento, exigências, etc. Quer dizer: ou facilidades ou escassez. Não existe, na verdade, um equilíbrio. O Senhor acredita

ta que um banco cooperativo poderia resolver em parte este problema?

R - Em parte, sim. Ele pode ter uma influência muito benéfica na melhoria do crédito rural, porque incentivando as cooperativas ele está, automaticamente, criando a máquina para facilitar a distribuição do crédito rural, especialmente quando se trata do pequeno agricultor. Uma vez eu fui ao Banco do Brasil, não com a intenção de receber dinheiro, mas para saber da situação do crédito rural como presidente da Sociedade Nacional de Agricultura. Então, me mostraram um belíssimo plano de crédito rural - eram doze programas, mas não havia dinheiro para nenhum deles. Eu fico satisfeito em ver este folheto, mas se não tem dinheiro por trás dele não vale nada.

P - Os exemplos são muitos.

R - Um outro que se passou em minha cidade: os pequenos produtores de pêssegos, ervilhas, aspargos, de posse da cédula rural de pagamento, esperaram oito meses para receber seu pagamento. Um tinha 30 mil, outros, 50 mil, quantias relativamente modestas. Mas foi preciso o presidente Geisel fazer uma visita a Pelotas, ouvir as reclamações desses produtores, para que fosse autorizado o desconto daquelas promissórias rurais pelo Banco do Brasil. É um absurdo total que o presidente da República precise ir a um lugar para que uma promissória rural seja descontada. O produtor rural, grande ou pequeno, tem de produzir e entregar o seu produto e receber o dinheiro imediatamente para poder trabalhar. A atividade rural não para, não tem começo nem fim. (Em 07.04.79).



ESCOLA DE HORTICULTURA  
"WENCESLÁO BELLO"

Av. Brasil, 9.727 - Rio de Janeiro  
Tels.: 260-2633 e 230-0718

Mantida e Administrada pela Sociedade Nacional de Agricultura

Diretor: Carlos Infante Vieira

Vice : Agrícola Castello Borges

CURSOS AVULSOS  
AOS SÁBADOS E DOMINGOS SOBRE

Administração Rural • Alimentação, Pastagens e Culturas Forrageiras •  
Apicultura • Avicultura • Cunicultura • Doenças e Pragas das Plantas  
Hortícolas e Frutícolas • Enxertia • Floricultura • Fruticultura •  
Hortalicultura • Propagação Vegetal • Reflorestamento • Solos e  
Adubação • Suinocultura.

PLANTAS ORNAMENTAIS E MUDAS DE FRUTÍFERAS

# 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



BAMBOLE — 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

# SUÍNOS: QUATRO FATORES RESPONDEM PELO SUCESSO



**U**ma criação de suínos bem sucedida, está fundamentada em quatro itens básicos: escolha criteriosa dos animais; instalações adequadas a permitir um bom manejo; alimentação correta; higiene rigorosa e vacinação obrigatória.

A escolha dos animais destinados à reprodução é um fator que precisa ser encarado com cuidado. Deve-se levar em conta características exteriores como comprimento do corpo, conformação da cabeça, consistência e desenvolvimento da musculatura, firmeza das patas, número de tetas, alinhamento dos mamilos, etc.

A escolha da fêmea obedece a normas básicas de importância: é necessário eliminar fêmeas que tenham menos de seis pares de tetas e que não estejam dispostas regularmente formando duas linhas mais ou menos homogêneas e paralelas, não fora do turno.

Importante ainda é que o desenvolvimento das tetas seja uniforme e que produzam leite por igual.

A boa porca criadeira mantém sua ninhada homogênea, do nascimento ao desmame. Deve-se levar em conta que cada porca desmamará um mínimo de 18 leitões anualmente, considerando-se duas partições anuais. As fêmeas criadeiras não podem ser muito bravas, embora seja considerado normal que após o parto elas procurem defender suas crias. Entretanto, se sua atitude for de grande agressividade, além de prejudicar o manejo, elas se tornam brutas, causando danos aos próprios leitões.

Os reprodutores machos devem ser fortes, apresentar boa conformação zootécnica, ter uma estrutura óssea bem desenvolvida, apurmos firmes e bom desenvolvimento do aparelho reprodutor.

Finalmente um ponto de grande importância, tanto para os reprodutores ma-

chos como fêmeas, é que não sejam portadores de anomalias hereditárias, que sejam fecundos e tenham a propriedade de transmitir aos seus descendentes as suas qualidades positivas. Quando não se tem prática suficiente para realizar a escolha dos animais, é uma boa medida aconselhar-se com um zootecnista.

## Instalações funcionais

**A**s instalações não precisam ser luxuosas; é muito importante que sejam funcionais de modo a permitir uma limpeza e higienização facilmente realizáveis, além de possibilitar a execução de um programa de manejo em acordo com as condições e as necessidades da criação. É interessante que as instalações sejam localizadas em terras de qua-

(\*) — Do Instituto Biológico de São Paulo



*Pisos cimentados e com bom caimento, evitam água empoeada e facilitam a limpeza diária.*

(anticorpos). Quando esses leitões completarem 21 dias de vida, receberão igualmente uma dose dessa mesma vacina.

Considerando-se que a gestação da porca dura em média 115 dias, a vacinação terá que ser feita aproximadamente aos 85 dias do início desse período. Se, entretanto, surgir uma diarreia nos leitões, poderá tratar-se de uma infecção intestinal, sendo aconselhável administrar-se uma sulfonamida (Supronal tabletes: 1/3 de ta-

blete por 10 quilos de peso vivo por dia).

Com relação à peste suína, o suinocultor não poderá jamais descuidar-se sob pena de sofrer elevados prejuízos. Não são raros os casos em que 90 ou até 100% dos animais são dizimados.

Para o controle desta doença, existem duas armas de valor: a vacina cristal violeta e o soro hiperimune. A vacina deve ser aplicada uma vez por ano em todos os animais a partir do desmame, na dose de

1 cm<sup>3</sup> aplicado por via intradérmica, sendo o melhor local para aplicação a extremidade da orelha.

Esta vacina também pode ser usada por via intramuscular, mas, neste caso a dose passa a ser de 3 cm<sup>3</sup> por animal.

O soro é muito dispendioso e só se recomenda para proteger animais de alto valor na eventualidade de não estarem vacinados e a doença atingir a criação ou a vizinhança.

A dose a ser usada é de 1cm<sup>3</sup> por quilo de peso vivo do animal, aplicado por via intramuscular (face interna da coxa). A proteção que o soro confere aos animais é efêmera, motivo pelo qual é necessário que os mesmos recebam em seguida a vacina. É hábito usar-se o soro para proteger leitões jovens, visto que não se pode obter bons níveis de proteção com a vacinação de animais com menos de 60 dias. A dose, nestes casos, é a mesma já referida, isto é, 1cm<sup>3</sup> por quilo de peso vivo devendo ser repetida cada 15 dias aproximadamente.

#### Um aspecto importante

O capítulo das verminoses assume nos suínos grande importância, pois, esses animais são suscetíveis a diversos vermes que podem localizar-se nos pulmões, intestinos, rins, musculatura, coração, etc.

A higiene das instalações, o bom estado e o rodízio dos piquetes e parques de pastoreio, são medidas efetivas na profilaxia das verminoses. Um recurso interessante é o de se proceder periodicamente — com orientação de um veterinário — a exames de fezes nos animais a fim de se manter a infestação sob controle. Uma limpeza das porcas antes de introduzi-las nas pocilgas-maternidade é uma boa medida. Essa limpeza deverá ser realizada com água quente, sabão e auxílio de uma escova.

No combate às ectoparasitoses dos suínos, deve-se lembrar que estes animais também apresentam carrapatos, piolho, bernes e bicheiras e é preciso não esquecer que, além das medidas gerais de higiene já assinaladas, o suinocultor poderá polvilhar ou pulverizar as instalações e mesmo os seus animais com inseticidas modernos carbamatos e fosforados como o Bolfo e o Tergon da Bayer.

Uma recomendação se faz necessária: tais produtos são de ótima eficiência quando usados em doses corretas e dentro das recomendações técnicas que os acompanham, entretanto, são tóxicos e requerem do criador o máximo de atenção para a sua dosagem, modo de emprego, preparo das soluções, etc. A observância de tais indicações possibilitará obter dos mesmos o máximo de sua eficiência e servirá para se prevenir acidentes tóxicos não apenas em relação aos animais mas também para aqueles que os manipulam. (Cortesia Bayer — Informações Veterinárias nº 7).

lidade que permitam formar piquetes e parques para pastoreio; o terreno deverá permitir o escoamento das águas de chuva para evitar a formação de charcos. A vegetação dessas áreas precisa ser mantida em boas condições de modo a propiciar aos animais pasto abundante e de qualidade e possibilitar-lhes realizar exercícios físicos. Não é boa norma manter um número elevado de animais em relação à área de pasto disponível para que não haja um pisoteio excessivo. Desse modo, evita-se que o pasto venha a desaparecer, propiciando a formação de poças de água que passarão a se constituir em fonte de infestação de vermes e mesmo focos de outras doenças. Assim, a rotação dos pastos e a sua recuperação periódica merecem cuidados e atenção. Em zonas muito quentes, é recomendável que tais áreas sejam dotadas de arborização ou de abrigos que proporcionem sombra aos animais.

As construções deverão ser preferencialmente de alvenaria e com piso de cimento, dotadas de comedouros e bebedouros suficientes para o número de animais que vão abrigar. É interessante que se construam os bebedouros afastados dos comedouros e de bom tamanho a fim de evitar disputas no momento de comer, pois, isto prejudica o desenvolvimento uniforme dos animais dando origem a

muitos refugos. Por outro lado, os animais devem ser criados em grupos separados por idade para evitar grandes diferenças de tamanho num mesmo lote.

Outro ponto importante é a construção de pocilgas-maternidade em local afastado das demais instalações, onde, cada fêmea será mantida em separado. É preciso que seja construída de modo a ficar protegida dos ventos da face sul que são frios e comumente determinam a ocorrência de pneumonias (gripe dos leitões) e que ocasionam um atraso considerável no desenvolvimento dos animais e mesmo um número elevado de mortes. Em regiões muito frias é necessário manter uma fonte de calor para que os leitões jovens não contraíam essa moléstia. Junto às pocilgas-maternidade os piquetes de pastoreio devem ser exclusivamente destinados aos leitões que terão acesso aos mesmos através de uma pequena passagem.

#### Bom aspecto é importante

**A** lavagem das instalações deverá ser sempre feita com água abundante usando-se em seguida um desinfetante. Manter as pocilgas com bom aspecto é outro ponto a ser considerado.

Para isso uma caiação periódica oferece bons resultados. Convém ainda manter sempre um pouco de cal espalhado no chão das instalações.

A troca das camas é uma medida diária obrigatória removendo-se a palha suja e molhada, propiciando-se aos animais cama seca e limpa. A higiene das pocilgas tem que ser observada com rigor, pois, da manutenção da limpeza e da higiene depende em grande parte o estado de sanidade do rebanho.

O manejo dos animais é importante, e deve ser realizado corretamente; a idade em que os animais passam a ser usados para reprodução tem que ser criteriosamente observada, pois, usando-se sem controle animais muito jovens, corre-se o risco de prejudicá-los em seu desenvolvimento físico e reduzir ou mesmo aniquilar as suas possibilidades de reprodução. O controle das coberturas é pois muito importante e permite um correto aproveitamento do cio das fêmeas. Uma boa técnica é a de se realizar duas montas, sendo uma 24 e a outra 48 horas após o início dos sinais de cio. Com isso se assegura um percentual de até 85% de êxito nas coberturas. O número de fêmeas para cada cação poderá variar entre 10 e 15, nunca ultrapassando este número para não haver o risco de esgotar o macho.

**MOINHO F LUMINENSE S. A.**  
INDÚSTRIAS GERAIS

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

Se ao parir a porca apresentar dificuldades, faz-se necessário auxiliá-la e se após o parto apresentar tremores e convulsões (clônias), que é uma ocorrência muito comum em fêmeas boas produtoras de leite, convém socorrê-las com presteza aplicando-lhes Calfon por via subcutânea.

Os leitões nascem com quatro pequenos dentes, sendo uma boa norma cortá-los rente à gengiva. Tal medida evitará ferimentos nas mamas das porcas que fazem com que elas não permitam aos leitões mamarem normalmente. Esse fato, além de prejudicar o bom desenvolvimento dos leitões, determina, conseqüentemente, uma retenção do leite e predispõe a fêmea a contrair mamites que são em geral de graves prognósticos.

Se ao nascer os leitões apresentarem um cordão umbilical excessivamente longo, convém cortá-lo a cerca de 2 dedos do umbigo, desinfetá-lo e amarrá-lo; com isto evitar-se-á infecções que, em geral, trazem conseqüências graves para os leitões como onfaloflebitis, peritonites, pneumoenterites, etc.

O desmame tem que ser observado com muito cuidado a fim de os leitões não serem desmamados precocemente, o que viria a prejudicar o seu desenvolvimento futuro. Embora variando de acordo com a raça, o desmame pode ser feito aos 60 a 70 dias de vida dos animais.

#### Necessidades não são as mesmas

Alimentação dos suínos varia, não apenas com o tipo de animal que se cria, mas também, e principalmente, em razão do período de sua vida. Assim sendo, é necessário que haja um correto balanceamento das rações para se proporcionar ao animal as quantidades dos diversos nutrientes em perfeita concordância com as suas necessidades, seja na fase de crescimento, período de gestação, aleitamento, engorda ou simplesmente manutenção. Os leitões em crescimento e as porcas em gestação ou em fase de aleitamento têm necessidade muito maior de certos elementos. Uma porca amamentando sofre uma demanda muito grande de cálcio e vitamina A, a fim de suprir suas crias desses elementos através do leite.

Dessa forma, torna-se necessário suplementar sua alimentação com misturas minerais como o *Concentrado Mineral com Vitamina A BAYER* e concentrados de vitaminas, a fim de que elas não venham a apresentar problemas devido a essas deficiências. Outro fenômeno muito comum em porcas na fase de gestação é a deficiência de proteínas, o que faz com que elas devam suas próprias crias logo em seguida ao parto. Esse defeito pode ser corrigido suplementando-se a alimentação da fêmea com proteínas de origem animal (farinha de carne ou de peixe).

A água precisa ser abundante e de fonte conhecida para se evitar que seja contaminada por agentes bacteriológicos causadores de doenças ou por resíduos químicos tóxicos capazes de causar danos. Como se pode concluir, é necessário estabelecer um programa de alimentação para os animais, evitando-se dessa forma problemas como raquitismo, distrofias musculares, osteomalácia, baixa fertilidade e diversas outras doenças decorrentes de carencias minerais, vitamínicas e protéicas.

A fim de não trazer consigo características indesejáveis, os alimentos introduzidos na criação devem proceder de fonte conhecida, por exemplo, se for utilizado na alimentação soro de leite bovino, ele precisa ser oriundo de um rebanho comprovadamente isento de tuberculose. Atualmente, cerca de 80% dos casos de tuberculose suína originam-se de leite bovino. Os cereais merecem atenção especial e um controle rigoroso. É muito comum ocorrerem intoxicações devidas a cereais que sofreram expurgo com inseticidas e cujos resíduos causam danos aos animais, notadamente às porcas em gestação que podem abortar e aos leitões jovens através de resíduos eliminados pelo leite. Tal fenômeno ocorre freqüentemente em virtude do uso incorreto de inseticidas clorados. Outra ocorrência comum é a intoxicação de animais pela aflatoxina, produto tóxico resultante do metabolismo de fungos do gênero *Aspergillus* que se desenvolvem no milho e no amendoim em virtude de deficiências no armazenamento. Essa substância é altamente tóxica para os animais determinando elevados índices de mortalidade nos jovens. Finalmente é necessário ter sempre em mente que animais bem alimentados são sempre mais resistentes e podem responder melhor às vacinações e aos tratamentos.

#### Quarentena obrigatória

Uma norma que não poderá ser esquecida é a quarentena obrigatória de todo o animal estranho à criação que só poderá ser nela introduzido após um período mínimo de 30 dias, durante os quais será mantido afastado dos demais sob observação. Só após a vacinação contra a peste suína, testes para pesquisa de brucelose, leptospirose e exames de fezes para pesquisa de verminose é que ele poderá ser incluído na criação. Tal medida é de grande valor para se evitar que surjam no plantel doenças estranhas.

Não permitir a livre entrada de pessoas desconhecidas à criação, é outra medida importante, pois elas também podem ser veículo de agentes causais de moléstias. É uma medida válida colocar-se nas entradas das instalações, caixas contendo cal ou soluções desinfetantes, exigindo-se que todos os indivíduos pisem dentro das mesmas ao passar.

Apresentando-se com aspecto doentio, o animal tem que ser imediatamente afastado dos demais e só poderá retornar à criação após constatar-se que já não mais representa perigo.

No campo das moléstias infecto-contagiosas, existem duas doenças que o suinocultor precisa manter sob controle: o paratifo dos procos e a peste suína. O paratifo ou pneumoenterite é combatido através de um esquema de vacinação que deve obedecer ao seguinte programa: toda a vez que uma porca entrar em gestação, cerca de 30 dias antes da data prevista para o parto, deverá receber uma dose (2 cm<sup>3</sup>) de vacina contra o paratifo dos suínos por via subcutânea. A vacinação fará com que ela passe a eliminar através do leite elementos protetores para os leitões



Para obter sempre resultados como essa, é importante observar manejo, alimentação, higiene e profilaxia.

# CCPL é leite,



A CCPL está crescendo, multiplicando suas fábricas e arregimentando mais e mais fornecedores de leite em Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, numa área de quase 300 mil quilômetros quadrados.

Agora, são 32 mil produtores de leite, cujo trabalho diário, desde a madrugada ao anoitecer — ininterrupto — é mais uma prova de raça e fibra do pecuarista brasileiro, acostumado a enfrentar tempo difícil e condições adversas, sem esmorecer. Este é o homem forte e destemido que, nestes 33 anos da CCPL pôde elevar o cooperativismo à condição de maior relevo do progresso industrial. Homens dedicados a produzir alimento de alta qualidade.

Alimento sadio das melhores bacias leiteiras do país.

Mas a CCPL não pára na recepção do leite e sua industrialização.

Ela amplia suas pesquisas tecnológicas e diversifica seus produtos, todos saborosos e nutritivos; forma técnicos e preocupa-se com os rebanhos bovinos em sua área de ação, além de abrir estradas vicinais neste imenso território de meia centena de cooperativas regionais e catorze postos de recepção direta do leite.

# leite é vida!

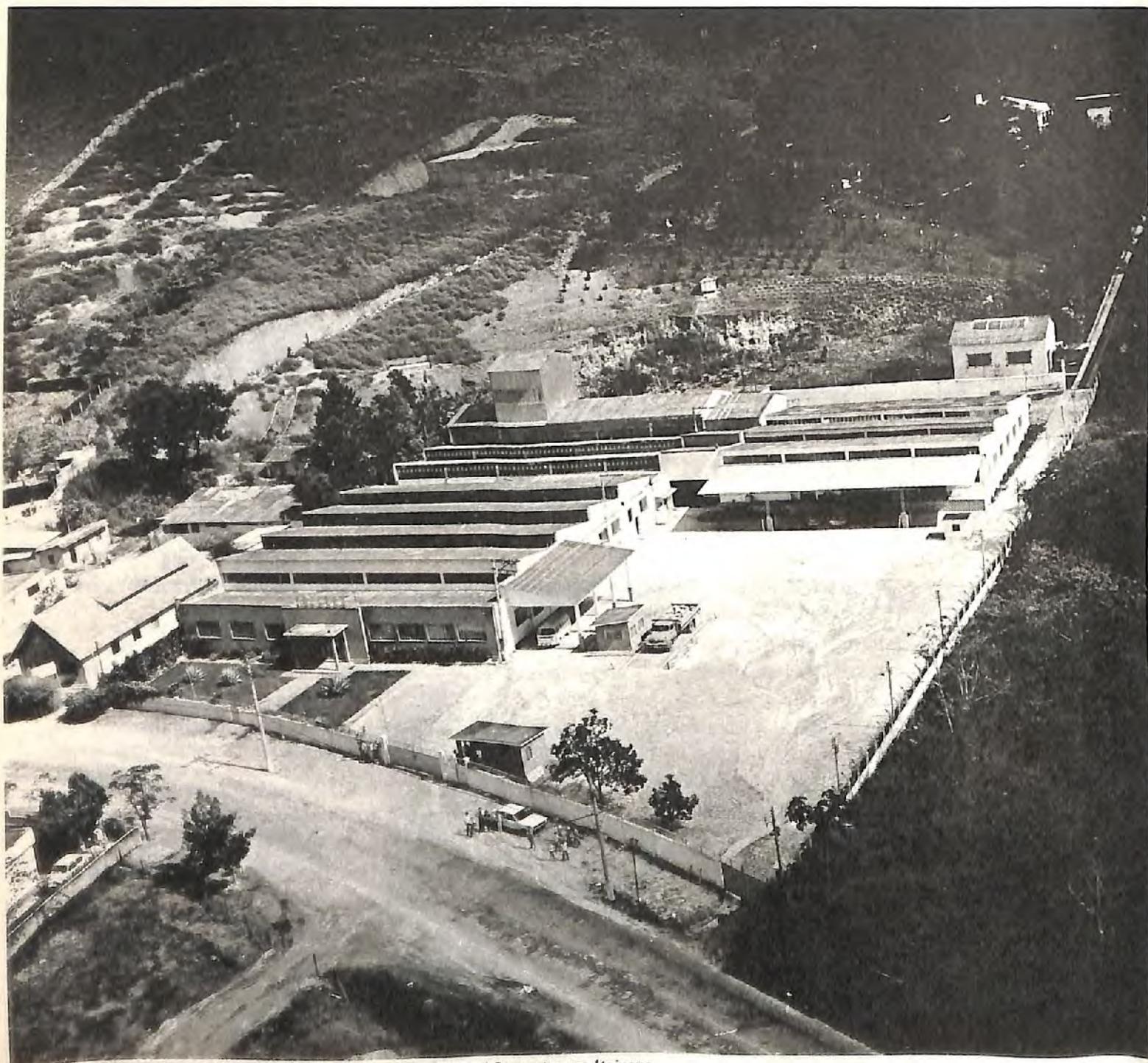


CCPL — Cooperativa Central dos Produtores de Leite Ltda.

---

# TOPSEED adquire complexo industrial no Estado do Rio e amplia atividades

---



*Área do complexo industrial de beneficiamento da Topseed Sementes em Itaipava*



*Aparelho automático de germinação de sementes.*

**A** Topseed Sementes Ltda., empresa de capital 100 por cento nacional, acaba de adquirir um complexo industrial no Estado do Rio, no município de Petrópolis, onde vai produzir sementes hortícolas a partir de material desenvolvido no Brasil, visando, inclusive, à exportação, segundo anunciou o presidente da Empresa, Sr. John Hornemann.

A Topseed é uma das três maiores empresas brasileiras de comercialização de sementes de hortaliças e forrageiras, tendo sido fundada há mais de 20 anos.

#### **Novo Pimentão**

**E**ssas informações foram prestadas pelo Sr. John Hornemann durante entrevista, na qual deu a conhecer as linhas gerais do projeto. Adiantou que é propósito da Topseed lançar no mercado, ainda este ano, o seu novo pimentão — uma cultivar tipo casca dura e imune ao vírus "Y", responsável por sérios problemas que, às vezes, ocorrem no cultivo de pimentão comum.

#### **Instalações**

**A**s instalações adquiridas pela empresa estão localizadas em Itaipava, Distrito de Petrópolis, e compreendem um prédio de 3 mil metros quadrados e um terreno, onde funcionarão, respectivamente, o Centro de Beneficiamento de Sementes e o Campo Experimental e de Pesquisa da empresa, cujas obras de reaparelhamento e instalação já foram iniciadas.

O Centro contará com máquinas para limpeza e secagem de diversos tipos de sementes e câmaras seca/fria e aclimatiza-

dores, estes destinados a garantir a perfeita conservação das sementes. Terá, ainda, um Laboratório de Análise e Controle de Qualidade de Sementes, a ser montado com equipamentos adquiridos no exterior.

#### **Corpo Técnico**

**Q**uanto ao corpo técnico do empreendimento, o Sr. John Hornemann informou que a Topseed contratou agrônomos de diversas nacionalidades para chefiarem os seus departamentos.

A decisão, segundo ele, deve-se à "falta de tecnologia nacional e às dificuldades de se encontrar técnicos brasileiros familiarizados com o beneficiamento e controle de sementes."

Para chefiar o Departamento de Vendas foi contratado o agrônomo Emílio de Brito Tovar Faro, formado em Portugal, pela Escola Agrícola de Évora. Durante vários anos dedicou-se ao trabalho de introdução de cultivares tropicais de forrageiras na África. Com muitos anos de permanência no Brasil, ele já atuou na Europa e África.

#### **Programação**

**A** Topseed pretende, inicialmente, concentrar a produção de sementes básicas em áreas localizadas no Estado do Rio, por disporem de "melhor mão-de-obra na lavoura e mais facilidades para fiscalização e acompanhar esse tipo de trabalho".

A programação da empresa inclui testes e observações de novas cultivares e híbridos de hortaliças no Estado do Rio. Para tanto, firmou convênio com a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Essas atividades se desenvolverão, paralelamente, com as suas experiências, no Campo Experimental de Itaipava.

Segundo o Sr. John Hornemann, a maior parte da produção da empresa será destinada ao mercado interno, especialmente ao Nordeste, com ênfase no Vale do São Francisco, "onde existe condições climáticas bem parecidas com as do Sul da Califórnia, nos Estados Unidos".

Quanto à exportação, explicou que o projeto prevê a introdução, no exterior, de cultivares brasileiras desenvolvidas pela



*Vista geral do Laboratório de Análise de Sementes.*

empresa, que "são superiores às importadas de países de clima tropical". Recordou que, no passado, a Topseed foi uma das empresas responsáveis pela introdução de cultivares estrangeiros no Brasil, adaptadas às condições climáticas do País.

Para suas operações no exterior, a empresa dispõe de um Departamento de Exportação, já com redes distribuidoras montadas em países da África e Oriente Médio.

#### Realizações

**E**m 1978, a Topseed foi a responsável pelo lançamento, no Brasil, do primeiro tomate híbrido, do tipo Santa Cruz, cuja produtividade supera, amplamente, as cultivares conhecidas.

Produzindo 10 quilos de tomate por pé, um quilo dessas sementes pode ensejar uma produção de três toneladas por hectare.

A Topseed fez, ainda, mais dois lançamentos, estes no campo editorial — o catálogo "Formação e Utilização de Forrageiras", no ano passado, e, agora, em 1979, um trabalho completo sobre hortaliças, que focaliza aspectos relacionados ao plantio, escolha de cultivares e as suas propriedades alimentícias.



Controle de qualidade Topseed



Em 1978 a Topseed lançou o primeiro tomate híbrido, tipo Santa Cruz, cuja produtividade supera, amplamente, as cultivares conhecidas.



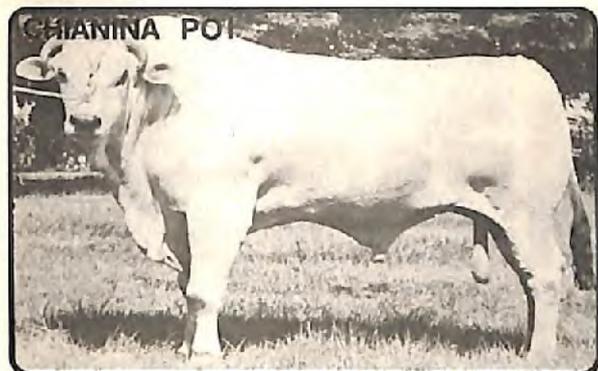
**THUYA  
AVÍCOLA  
SIMÕES**

MEDICAÇÃO PREVENTIVA e CURATIVA DAS PIPOCAS (OU CAROÇOS) DOS PINTOS, GALINHAS, PERUS, MARRECOs, PATOS, POMBOS, PASSAROS 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



EM 1979 VOCÊ PODERÁ  
PRODUZIR MAIS!



OU



1/2 SANGUE  
MARCHIGIANO x NELORE

A LIQUIFARM OFERECE A VOCÊ, CRIADOR, A POSSIBILIDADE DE  
INTRODUZIR NO SEU REBANHO, SÊMEN CONGELADO PURO DE  
ORIGEM IMPORTADO (POI) DAS RAÇAS CHIANINA E MARCHIGIANA

VENDAS

RUA SILVIA, 110 10º ANDAR  
TELS.: 288 7483 - 288 4044 (011) S. PAULO

FAZENDA STA. CECILIA  
TEL.: 23 4738 (0186) ARAÇATUBA-SP

OU COM OS REPRESENTANTES TORTUGA



## Crédito rural, eficiência e justiça

Tito Bruno Bandeira Ryff  
Economista

**A**o contrário das moedas, as idéias falsas não se desgastam com a circulação, mas crescem em tamanho, diz um provérbio que tem sua origem perdida no tempo.

Crescer é o que vem acontecendo com algumas idéias recentes sobre crédito agrícola que, se não totalmente falsas, merecem, pelo menos, sérias restrições. A primeira delas, é a de que o crédito concedido aos agricultores já teria alcançado o valor da produção agrícola. Procuraremos mostrar que essa afirmativa baseia-se em comparação de interesse analítico duvidoso e, até certo ponto, em apropriação contábil indébita. Senão vejamos:

Boa parte dos créditos de custeio concedidos aos agricultores são transformados, na hora do vencimento, em Empréstimos do Governo Federal (EGF) administrados pela Comissão de Financiamento da Produção, o que permite ao agricultor comercializar sua produção no momento que julgar mais conveniente, dentro de um horizonte de aproximadamente seis meses após a colheita. Trata-se, portanto, de uma dilatação do prazo de pagamento que não está genuinamente ligada à atividade produtiva. No entanto, na hora de calcular o montante do crédito agrícola, para efeito de compará-lo com o valor da produção, financiamentos de custeio e EGFs são adicionados. Assim sendo, não é de espantar que o resultado dessa adição represente parcela considerável do valor da produção agrícola.

Outro ponto que cabe esclarecer ao leigo é o que se refere à multiplicação do crédito pelo fenômeno da rotação bancária. Os créditos de custeio e comercialização das safras do Centro-Sul atingem um pico por volta de maio/junho. Em agosto/setembro, esses recursos começam a retornar aos bancos para serem reaplicados no financiamento de safras do Norte/

Nordeste ou de culturas de inverno do Sul do país. Em nenhum momento, portanto, os bancos desembolsam os bilhões de cruzeiros que aparecem nas estatísticas relativas ao crédito de custeio, já que o mesmo dinheiro financia mais de uma safra.

No montante do crédito agrícola que alguns comparam com o valor da produção, está incluído o crédito de investimento que serve para a aquisição de máquinas e implementos agrícolas ou para benfeitorias. Esses investimentos têm um efeito benéfico sobre várias safras seguidas, e não faz sentido comparar o seu montante global com o valor da produção de um único período.

O valor do crédito agrícola dá uma idéia exagerada da entrada líquida de recursos no setor agropecuário. Considere-se por exemplo, o caso do confisco cambial que, nos últimos anos atingiu, com maior ou menor intensidade e duração, vários produtos agrícolas (café, açúcar, soja e cacau). Trata-se de uma retirada de recursos do setor agrícola e, por conseguinte, de parcela a subtrair do crédito rural. Para coroar esse *imbroglio* estatístico, parte desses recursos, fruto de um confisco da renda gerada pela agricultura, é devolvida aos agricultores sob forma de empréstimos sobre os quais eles devem pagar juros.

O crédito para aquisição de máquinas e implementos agrícolas é um caso típico de apropriação contábil duvidosa. Ele aparece nas estatísticas como crédito rural e não há dúvida de que, sem as suas facilidades, a compra de máquinas pelos agricultores seria muito mais onerosa. Mas isto é apenas metade da história; a outra metade é que o crédito em questão permite às fábricas de tratores expandir a sua produção e comercializá-la a preços inflacionados por uma procura artificialmente

dimensionada. Serve como ilustração o fato de que o recente aumento do teto de financiamento para aquisição de tratores, de 60% para 100%, foi concedido pelo Governo tendo em vista solicitação dos fabricantes com pátios repletos de máquinas invendáveis. Caso ainda restasse alguma dúvida quanto aos reais objetivos do crédito para aquisição de tratores, o diretor da Carteira de Crédito Rural do Banco do Brasil encarregou-se de dissipá-las ao sugerir que os recursos reservados pelo Banco para o financiamento da compra de máquinas agrícolas, que não tinham até então encontrado tomadores entre os agricultores, fossem transformados em capital de giro para as fábricas de tratores, em apuros com o crescimento dos seus estoques (JB 8/6/78).

O crédito de comercialização configura mais um caso de apropriação setorial discutível. De início, num sentido restrito, pois nem sempre ele é dado ao agricultor, com o objetivo de permitir-lhe reter a produção no estabelecimento à espera de preços melhores, mas, sim, ao comerciante, beneficiador industrial ou exportador, que adquire a produção. Em seguida, num sentido mais amplo, pois o crédito de comercialização para produtos agrícolas visa, entre outras coisas, a compatibilizar a atuação de dois setores da economia — o agrícola e o industrial — cujo ritmo de atividade é intrinsecamente diferente. A produção industrial, de caráter contínuo, não pode absorver de um só golpe, sem ônus financeiro, uma produção agrícola que se concentra num curto espaço de tempo. Na medida em que tenta harmonizar o escoamento das safras e a capacidade de processamento das indústrias, o crédito de comercialização acaba por atender aos interesses dos dois setores e não apenas da agricultura. O mesmo pode ser dito com relação ao crédito de comercialização para produtos de exportação que visa o objetivo mais amplo de maximizar a nossa receita em dólares. Não é por outra razão que apenas três produtos de exportação, algodão, café e soja, representaram, em 1976, mais de 50% do crédito de comercialização para lavouras.

■ ■ ■

**R**esumindo, pode-se dizer que: a) O crédito agrícola, quando medido corretamente, está longe de ter alcançado o valor da produção agropecuária; b) Os recursos emprestados ao setor agrícola nem sempre visam a beneficiar exclusivamente os agricultores; c) O crédito agrícola se insere dentro de uma estratégia mais ampla de valorização das nossas exportações e de harmonização entre duas atividades econômicas de ritmo diferente: a agricultura e a indústria.

Uma segunda idéia muito em voga é a de que crédito e produção agrícola deveriam ter crescido aproximadamente ao mesmo ritmo. Chama-se a atenção, com

certo alarma, para o fato de que, de 1969 a esta data, o crédito teria se expandido bem mais rapidamente que a capacidade de produzir dos nossos agricultores.

É inegável que, nos últimos anos, houve grande expansão do crédito agrícola, não só devido à maior generosidade das autoridades financeiras, a partir de 1973, como também, pelo simples fato de se ter partido de um valor absoluto muito baixo. Mas outras causas, ligadas às transformações que ocorreram na agricultura brasileira, podem explicar tanto o ritmo acelerado deste aumento, quanto o fato de que não houve um crescimento proporcional da produção. A primeira delas é a substituição do crédito informal — obtido pelo agricultor junto ao comerciante local — pelo crédito institucional, decorrente da interiorização da rede bancária. A segunda, deriva da modernização crescente da produção que provoca a substituição dos insumos produzidos no próprio estabelecimento agrícola por outros, de origem industrial, adquiridos no mercado. A consequência lógica deste processo é o crescimento da demanda para crédito agrícola. O terceiro fator de crescimento acelerado do crédito agrícola pode ser encontrado na desarticulação da agricultura de subsistência, que se faz acompanhar de uma redução do contingente de trabalhadores permanentes, no mais das vezes com moradias no próprio estabelecimento agrícola, e de uma maior participação relativa dos trabalhadores temporários que constituem mão-de-obra móvel e quase que exclusivamente remunerada em dinheiro. Dessa modificação das condições de pagamento e emprego da mão-de-obra agrícola, resulta mais uma fonte de demanda para crédito de custeio.

Uma terceira idéia que aparece frequentemente associada à discussão sobre o crédito agrícola é a de que a nossa agricultura constitui-se no setor ineficiente, por excelência, da economia brasileira. Ser tão generoso, em matéria de crédito, com um setor incapaz de aumentar a sua produtividade a curto prazo seria um grande desperdício de recursos. Certo, a média dos rendimentos por hectare obtidos no Brasil ainda está muito abaixo da de outros países e poderia ser bem mais elevada. Ocorre, contudo, que essa situação nem sempre é sinônimo de ineficiência. Num país da dimensão do Brasil, a forma menos onerosa de expandir a produção agropecuária vem sendo, historicamente, o alargamento da fronteira agrícola. Em outras palavras, começa-se por utilizar o fator mais abundante que é a terra. Daí os baixos rendimentos por hectare.

A prova cabal de que a agricultura brasileira não é tão ineficiente quanto dizem, reside na sua enorme capacidade de exportar, apesar da taxa de câmbio sobrevalorizada, dos confiscos cambiais e do preço relativamente alto que ela deve pagar pelos insumos industriais que utiliza. Ou seja, qualquer critério válido de efi-

ciência deve considerar os custos de produção em relação aos nossos concorrentes internacionais e não, unicamente, a produtividade física. Em termos de custo, a agricultura brasileira é bem mais eficiente, por exemplo, que a indústria de manufaturados, cujos preços estão bastante defasados em relação ao mercado internacional e que, por isso mesmo, só consegue exportar seus produtos com alto custo social. Além disso, a política de importar produtos agrícolas nos momentos de escassez interna, embora justificável sob vários aspectos, também caracteriza um tratamento discriminatório contra a agricultura, pois força os preços de certos produtos agrícolas a se manterem em níveis compatíveis com os do mercado internacional, enquanto o resto da economia funciona com custos elevados, ao abrigo de qualquer concorrência.

Vimos, acima, que o montante de crédito concedido à agricultura está sendo calculado de forma questionável e que o subsídio dado ao produtor pode ser visto como mera compensação por uma série de medidas de política econômica que resultam, para ele, em penalizações. Resta abordar o lado mais importante da questão: a distribuição do crédito agrícola. Quando se examina os dados a esse respeito, a conclusão a que se chega é que se o crédito agrícola é abundante para uns poucos, é certamente escasso para muitos. Poucas estatísticas bastam para comprová-lo.

■ ■ ■

A desigualdade é antes de mais nada, de caráter regional. Comparando-se, com base no Censo Agropecuário de 1970, a parcela de crédito obtida por cada Estado, em relação ao total financiado, com a sua contribuição percentual para o valor da produção agropecuária nacional, obtêm-se resultados que variam de 0,07, para o Maranhão, a 2,2 para São Paulo. No Nordeste, à exceção de Sergipe, todos os Estados receberam dotações creditícias bem inferiores à sua importância relativa na agricultura

brasileira. A situação permanecia basicamente a mesma em 1975, pois a relação entre crédito rural e valor da produção agropecuária ia desde 44% no Nordeste a 136% no Centro-Oeste, passando por 111% no Sul e 95% no Sudeste. Desigualdade, também, no que diz respeito à distribuição do crédito entre lavouras. Apenas três produtos foram responsáveis por 55% do acréscimo verificado no crédito de custeio entre 1969 e 1975. Incluindo-se o café e a cana-de-açúcar, este percentual se eleva para 76%. Ainda mais grave do ponto-de-vista social: enquanto o montante global do crédito de custeio, naquele período, aumentava 267% em termos reais, o crédito às cooperativas, que poderia beneficiar pequenos e médios agricultores graças ao repasse aos cooperados, crescia apenas 23%. Em 1975, a relação percentual entre o crédito de custeio agrícola e o valor da produção era de 118% para o trigo, 74% para o arroz e 60% para a soja.

No outro extremo, a mesma relação era de 3% para a mandioca, 9% para o feijão e 40% para o milho. Embora os dados do Banco Central não permitam a determinação exata do número de agricultores que têm acesso ao crédito (a estatística é feita com base no número de contratos, e um mesmo agricultor pode ter mais de um contrato) — parece haver grande concentração do crédito também em termos de beneficiários. Em 1975, foram feitos 1.076 mil contratos de custeio. Como há grande superposição entre os demais tipos de crédito e o crédito de custeio, este número fornece uma primeira indicação — superestimada, é preciso não esquecer — do número de beneficiários. Naquele mesmo ano, o IBGE recenseava cerca de 5.000 mil de estabelecimentos agrícolas. Conclusão: na melhor das hipóteses, somente 20% dos estabelecimentos agrícolas se beneficiaram com o crédito rural.

Vê-se, portanto, que a solução para o crédito agrícola, no Brasil, não é investir menos; é investir melhor, com mais sentido de eficiência e justiça social.

UM SIMBOLOABILDE TRADIÇÃO

**AGRICULTURA**  
**JARDINAGEM**

**AVICULTURA**  
**PECUÁRIA**

**DROGARIA**  
**VETERINÁRIA**  
(p/pequenos e grandes animais. A mais completa da cidade.)

Distribuidora exclusiva dos Nutrientes  
**"PURINA"**  
**ABIL AGRO COMERCIAL Ltda.**

MATRIZ R. Buenos Aires, 87 — Tels. 252-7527, 232-2408  
Cx. Postal 21 209FILIAL R. Prof. Castilho, 151, Tel. 394-1068 — Campo Grande

Os  
diversos  
métodos  
empregados  
para a  
produção  
de  
milho  
híbrido

*Por Roberto de Rissi ( \*)  
Engenheiro Agrônomo*



(\*) — Geneticista do Programa de Melhoramento de Milho desenvolvido pela Ciba-Geigy Química S.A.

● **De cova simples** — Método sugerido por Jones e Singleton, em 1934 (Paterniani, 1966). Diferentemente do sistema padrão, onde cada progênie é conduzida em uma fileira, neste esquema as famílias são conduzidas em sistemas de covas. De cada progênie plantam-se duas a três sementes em uma cova. Por ocasião do florescimento, somente autofecunda-se a planta que apresentar melhores características agrônômicas. Evidentemente, o método minimiza a possibilidade de seleção dentro de progênies e aumenta grandemente a oportunidade de seleção entre progênies.

Mas, como a seleção entre linhagens se tem mostrado muito mais eficiente do que a seleção dentro de linhagens, este método apresenta boas possibilidades (Paterniani, 1966). É um processo bastante aleatório, no entanto com a vantagem de ser de fácil condução, pois não exige anotações e permite o desenvolvimento de elevado número de linhagens possuidoras de boas características e a um custo relativamente reduzido.

● **Teste precoce** — Este método foi sugerido por Jenkins (1935) e Sprague (1939). No esquema padrão, a avaliação da capacidade de combinação das linhagens é feita quando elas apresentam alto grau de endogamia. No teste precoce, primeiramente efetiva-se a avaliação da capacidade de combinação de plantas  $S_0$  ou  $S_1$ ; posteriormente, realizam-se os demais ciclos de autofecundação.

Sprague (1955), argumenta que a identificação de genótipos de alta produção, em um estágio inicial do processo de autofecundação, permite descartar linhagens inferiores e concentrar esforços sobre materiais que realmente possuam bom potencial para a produção de híbridos.

Lonnquist (1950) mostrou haver grande relação entre a capacidade de combinação de linhagens  $S_1$  e a capacidade de combinação dessas linhagens em gerações mais avançadas de autofecundação. Ele tomou uma amostra de quinze linhagens  $S_1$  da variedade Krug e fez "top-crosses" com a variedade parental.

Com a avaliação desses "top-crosses", dividiu as linhagens em dois grupos: um de elevada capacidade de combinação e constituído por oito linhagens; outro de baixa capacidade de combinação e formado por sete linhagens. Praticou-se a seleção divergente para alta e baixa capacidades de combinação dentro das quinze linhagens, de  $S_2$  a  $S_4$ . Tanto a seleção para baixa como a para alta capacidade revelaram-se efetivas em ambos os grupos.

Entretanto, a melhor linhagem do grupo de linhagens  $S_1$  de baixa capacidade de combinação não foi melhor do que a pior linhagem selecionada do grupo de linhagens  $S_1$  de alta capacidade de combinação (figura 1).

Segundo Sprague (1955), a utilização do teste precoce pelos melhoristas de milho se prende muito mais a motivos econômicos do que a razões genéticas.

Um outro aspecto, em relação ao método padrão, reside no fato de ser menor o número de linhagens que podem ser conduzidas a ciclos mais avançados de autofecundação, devido à maior quantidade de trabalho.

● **Híbridos crípticos** — O desenvolvimento do método requer a utilização de plantas prolíficas. Em geral, realiza-se a autofecundação da segunda espiga e a polinização da primeira espiga com pólen de outra planta prolífica, de preferência de uma outra população geneticamente divergente. Os cruzamentos são feitos aos pares, obtendo-se, assim, vários híbridos de plantas  $S_0$  e progênies  $S_1$  ao mesmo tempo.

Posteriormente, os híbridos  $S_0$  são avaliados em ensaios de produção, selecionando-se os melhores cruzamentos. De posse desta informação, prossegue-se a autofecundação das linhagens  $S_1$ , que formam os melhores híbridos  $S_0$ .

Além de permitir uma avaliação precoce das linhagens quanto à capacidade de combinação, o método mostra-se igualmente perfeitamente adaptado para o melhoramento interpopulacional, visando a produzir populações melhoradas de maior potencial para a extração de linhagens superiores.

● **Dos monoplóides** — O método fundamenta-se na identificação de plantas monoplóides em uma população base e na posterior duplicação dos cromosso-

mos. Isto pode ser conseguido através de agentes químicos, como, por exemplo, a colchicina. Todavia, uma certa porcentagem duplica naturalmente. É o único método que propicia a obtenção de linhagens 100% homozigotas.

A técnica de identificação dos monoplóides consiste em polinizar as plantas de uma população com pólen de um estoque contendo genes dominantes. O estoque habitualmente utilizado encerra o gene dominante para endosperma amarelo e os genes ABPI, que produzem colocação roxa nas raízes quando as sementes germinam em ambiente escuro.

Desta forma, se plantas de sementes brancas são polinizadas por pólen de tal estoque, as sementes amarelas resultantes desse cruzamento, quando germinadas em ambiente escuro, podem apresentar a raiz com coloração tanto branca como roxa. As de coloração roxa são diplóides, ao passo que as de coloração branca são possíveis monoplóides.

Para uma constatação definitiva, faz-se uma lâmina com tecido da ponta da raiz, para a contagem do número de cromossomos. Paterniani (1966) assinala que a maior dificuldade do método reside na pequena frequência de linhagens duplicadas recuperadas. Comenta, ainda, que para o programa de milho híbrido o fator limitante tem consistido na avaliação das linhagens obtidas, uma vez que tal obtenção em si não oferece muitos problemas.



Sob o aspecto genético, o milho (*Zea mays*, L.) constitui uma das espécies mais detalhadamente estudadas, o que se deve, em parte, a algumas particularidades interessantes por ele apresentadas. Particularidades que se traduzem, entre outras, pela presença de grande variabilidade genética para a maioria dos caracteres, efeito xênia, expressão de certos caracteres ainda no estágio de "seedlings", monoiccia, grande produção de sementes em uma única polinização e facilidades para estudos citogenéticos, sobretudo devido ao número de cromossomos ser relativamente pequeno ( $2n = 20$ ).

Os trabalhos relativos à autofecundação do milho tiveram início em 1877, com a publicação de Darwin. Entretanto, na espécie, a primeira real interpretação da depressão pela autofecundação e restauração do vigor pelo cruzamento foi realizada por G. H. Shull, em 1908 (Sprague, 1955).

Mais ou menos nessa mesma época, E. East também apresentou dados sobre o efeito da endogamia e do cruzamento. Logo após a redescoberta das leis de Mendel, em 1900, por De Vries, Correns e Tchermarck, diversos pesquisadores começaram a estudar a herança dos caracteres em uma série de espécies, seguindo a metodologia mendeliana.

Desta maneira, Shull (1908) publicou o seu trabalho sobre a autofecundação em milho, o qual revolucionou a pesquisa na área de melhoramento desse cereal. Seu principal objetivo residia no estudo da herança do caráter "número de fileiras na espiga de milho", embora a sua maior contribuição tenha sido a criação do método do milho híbrido.

East, em 1908/9, realizou trabalhos que conduziram a esse método; porém, era de opinião que a sua utilização comercial mostrava-se pouco viável e, juntamente com Collins (1910), defendia o emprego de híbridos intervarietais (Sprague, 1955).

O grande problema da produção comercial de milho híbrido consistia no elevado custo da semente, uma vez que as linhagens apresentavam baixos rendimentos produtivos. Em 1918, D. F. Jones, aluno de East, sugeriu a produção de híbridos duplos, ou seja, sementes resultantes do cruzamento de dois híbridos simples, o que solucionou a questão da inviabilidade econômica da produção de sementes híbridas.

Tal fato veio a possibilitar o desenvolvimento de indústrias de sementes, o que, de sua parte, proporcionou uma maior disponibilidade de sementes de alta qualidade para os agricultores, contribuindo para o aumento da produtividade desse cereal.

#### Obtenção de linhagens

O milho híbrido corresponde à primeira geração do cruzamento entre genótipos específicos, em geral de linhagens acentuadamente endogâmicas.



Localizada na Rodovia Washington Luís, km 296, em Matão, SP, a Fazenda Germinal já é hoje um importante centro de pesquisas de sementes do País. Mas além da pesquisa, produz ainda grande parte dos grãos híbridos comercializados pela Sociedade Agrícola Germinal.

Existem vários tipos de híbridos no que se refere ao número de linhagens envolvidas. Comercialmente, os mais utilizados são os híbridos simples (sementes resultantes do cruzamento de duas linhagens), os híbridos duplos (cruzamento de dois híbridos simples) e os híbridos triplos (cruzamento entre um híbrido simples e uma linhagem).

Normalmente, os híbridos simples são mais produtivos do que os triplos e estes, de sua parte, o são mais do que os duplos. As características de alta produtividade e vigor têm sua máxima expressão na primeira geração. O plantio de sementes produzidas pelo milho híbrido determina marcante queda de produção, da ordem de 20%, além de diminuição geral do vigor e grande variação entre as plantas (Paterniani, 1966).

A síntese do milho híbrido exige, basicamente, três etapas: a) obtenção das linhagens (material com alto grau de endogamia); b) avaliação das linhagens; e c) seleção das linhagens para a formação do híbrido. Diversos métodos foram desenvolvidos e alguns procuram enfatizar mais a avaliação das linhagens em um estágio precoce do desenvolvimento, a fim de tornar o processo menos aleatório.

Para a obtenção das linhagens há a necessidade de se realizar a endogamia, sendo a autofecundação o sistema mais empregado. A exogamia, que caracteriza o processo de acasalamento do milho, promove a variabilidade genética, enquanto a endogamia tende a levar as plantas a uma constância genética, conseqüência da hemozigose.

A autofecundação aumenta consideravelmente a probabilidade de qualquer alelo tornar-se homozigoto. Assim, durante várias gerações de autofecundação, indispensáveis para a obtenção das linhagens, ocorre a expressão de muitos genes dele-

térios recessivos, sendo este fato a base da teoria mais aceita para explicar a depressão pela endogamia do milho.

Os métodos de obtenção de linhagens podem ser divididos em dois grupos, quais sejam, os de isolamento de linhagens de uma fonte heterozigota e os de melhoramentos de linhagens já existentes. Neste grupo, o que geralmente acontece é a transferência de certos caracteres desejáveis de uma linhagem para uma outra de bons atributos, porém deficiente para o caráter em transferência, ou a obtenção de linhagens superiores através da recombinação genética de duas ou mais linhagens.

#### Primeiro grupo

Nos métodos de obtenção de linhagens pelo isolamento de linhagens de uma fonte heterozigota incluem-se os seguintes:

• **Padrão** — Por este método, em uma população escolhem-se as melhores plantas com relação ao vigor, sanidade, altura e demais características agrônômicas. Realiza-se a autofecundação dessas plantas, produzindo-se progênies  $S_1$ . Cada família na geração seguinte é plantada em uma fileira, para produzir progênies  $S_2$ .

Obtidas as famílias  $S_3$  ou  $S_4$ , efetua-se a avaliação da capacidade geral de combinação, utilizando-se como testador um material geneticamente divergente e de ampla base genética. Posteriormente, faz-se o teste da capacidade específica de combinação. São necessárias de quatro a cinco gerações de autofecundação para obter linhagens altamente homozigóticas. Trata-se de um processo relativamente barato, que proporciona a produção de linhagens dotadas de boas características agrônômicas.

## Segundo grupo

Como métodos de obtenção de linhagens através de melhoramentos de linhagens já existentes, posicionam-se a seleção por pedigree, o melhoramento convergente e retrocruzamento, e a seleção gamética. Seguem-se informações sobre cada um destes métodos.

● **Seleção por pedigree** — Este método difere do padrão somente com relação ao material de base para as seguidas autofecundações e seleção. Nele, primeiramente efetiva-se o cruzamento de duas linhagens, formando o material base para que sucessivas autofecundações e seleção permitam isolar linhagens possuidoras das boas características das linhagens originais, através da recombinação gênica.

O método é muito utilizado em programas de melhoramento desenvolvidos em Minnesota, Estados Unidos. Hayes e Johnson (1939), e Johnson e Hayes (1940), citados por Paterniani (1966), apresentam alguns dados indicando o valor do processo.

● **Melhoramento convergente e retrocruzamento** — Trata-se de um sistema de melhoramento em que se procura obter linhagens superiores através da incorporação, em uma determinada linhagem, de certos atributos existentes em outra. Após sucessivas gerações de retrocruzamento, com o cuidado de sempre manter o caráter em transferência, faz-se a autofecundação para fixar o caráter desejado. O conceito de seleção convergente foi instituído por Richey (1927) e consiste na incorporação recíproca em duas linhagens dos genes dominantes favoráveis, ausentes em uma e presentes na outra (Paterniani, 1966).

O método permite igualmente exercer inferências sobre o tipo de ação gênica envolvido na heterose. Trabalhos de Richey e Sprague (1931), e Lonquist (1960), mencionados por Paterniani (1966), mostraram que a maior produtividade dos híbridos entre linhagens recuperadas em relação à dos híbridos originais indica que os genes dominantes são mais importantes para a heterose do que os genes sobredominantes.

● **Seleção gamética** — Proposto por Stadler (1944), este método tem por finalidade o desenvolvimento de melhores linhagens, baseado na utilização de gametas superiores existentes em uma fonte heterozigota. Plantas de uma variedade de polinização livre são cruzadas com uma linhagem elite, sendo as plantas resultantes autofecundadas e cruzadas com um testador. Os cruzamentos que se revelarem superiores ao cruzamento da linhagem elite com o testador são selecionados para que sucessivas autofecundações produzam melhores linhagens do que a elite.

O melhor comportamento dos cruzamentos ( $F_1$  x testador) em relação ao cruzamento (linhagem elite x testador) é uma provável indicação de que a variedade

de de polinização livre tenha contribuído com um gameta superior. Desta forma, o método alicerça-se no fato de que, sendo a frequência de genótipos superiores em uma população igual a  $p^2$ , a frequência de gametas superiores deve ser igual a  $p$ . Portanto, a seleção dirigida para a obtenção de gametas superiores deve oferecer maiores probabilidades para o desenvolvimento de melhores linhagens.

As linhagens conseguidas por este processo são produtos da recombinação de gametas da linhagem elite original com gametas superiores obtidas da fonte heterozigota. Assim, na realidade, o que o método proporciona é o melhoramento da linhagem elite.

## Heterose

Sob o ponto de vista de genética quantitativa, a heterose se identifica como sendo a superioridade do híbrido em relação à média dos pais. Sua expressão é marcadamente influenciada pela magnitude das diferenças genéticas entre os pais. Estudos sobre cruzamentos interraciais de milho indicam que a heterose pode não ser proporcional para limites de diversidades muito grandes. Moll et al (1965), citado por Moll e Stuber (1974), menciona que a máxima expressão da heterose ocorre em um nível ótimo ou intermediário de diversidade genética.

Existem três possíveis explicações genéticas para a heterose: a) dominância parcial ou completa; b) sobredominância; e c) epistasia. Dependendo do tipo de ação gênica envolvido no controle genético da heterose, o melhorista pode dirigir o seu programa de melhoramento para a obtenção de genótipos homozigotos ou heterozigotos.

Há evidências de que a sobredominância e a epistasia ocorrem em milho, mas em geral, em baixa proporção ou em pequena magnitude. As hipóteses genéticas sobre a heterose mais discutidas pelos pesquisadores são as da dominância e da sobredominância, a seguir explicadas.

● **Hipótese da dominância** — Proposta por Davenport (1908), Bruce (1910), e Keeble e Pellew (1910), baseia-se no fato de que as populações alógamas apresentam um grande número de indivíduos geneticamente diferentes e altamente heterozigotos. Assim, os genes deletérios estão mascarados por genes dominantes e a sua manifestação acontece em pequena frequência. Com a endogamia, o aparecimento ou a expressão desses genes deletérios mostram-se aumentados devido à maior probabilidade de ocorrerem genótipos homozigotos.

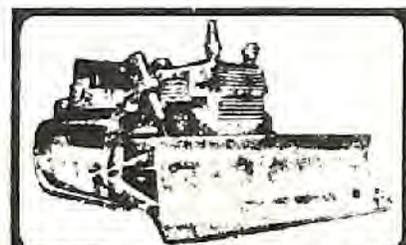
Os efeitos prejudiciais da endogamia podem ser parcialmente explicados pelo incremento da presença de caracteres deletérios que acontece neste processo de acasalamento. As diferenças observadas no grau de depressão pela autofecundação explicam-se pela maior ou menor quanti-

dade de genes favoráveis existentes na população ou no material que sofre o processo de acasalamento.

A hibridação de linhagens puras conduz à formação de híbridos nos quais os genes recessivos deletérios de um dos pais estão novamente ocultos pelos alelos dominantes do outro pai, como se verifica na população original. As objeções a essa hipótese são as seguintes:

● Possibilidade de obter indivíduos homozigotos para todos os fatores dominantes, isto é, linhagens puras com o mesmo vigor do  $F_1$ . Os fatos, todavia, são discrepantes com tal hipótese.

● Se a heterose fosse devida totalmente à dominância de fatores independentes, a curva de distribuição de fenótipos dominantes e recessivos obedeceria ao desenvolvimento do binômio  $(3/4 + 1/4)^n$ . Os fatos, entretanto, mostram que os caracte-



## TRATORES

- CONsertos
- PEÇAS E ACESSÓRIOS
- MONTAGEM E DESMONTAGEM DE QUALQUER TIPO DE ESTEIRA
- ENCHIMENTO COM MÁQUINAS AUTOMÁTICAS DE ROLETES, RODAS E ESTEIRAS



270-2922  
230-1987

ALBINO CARLOS  
TRATORES CONsertos E PEÇAS LTDA.  
RUA IBIAPINA, 51  
RJ

teres heteróticos observados em  $F_2$  apresentam uma distribuição simétrica.

Jones (1917) argumenta a favor dessa hipótese, explicando que o não aparecimento de homozigotos para todos os fatores dominantes é uma consequência do complexo controle genético desses caracteres. Provavelmente, tais caracteres sejam governados por muitos genes e, portanto, um só cromossomo deve conter vários genes. Um só grupo de ligação poderia, teoricamente, encerrar alguns genes favoráveis e outros recessivos desfavoráveis. Diversas permutas genéticas localizadas em pontos específicos seriam, pois, necessárias para a formação de um gameta contendo todos os alelos dominantes.

Jones mostrou ainda que, em teoria, é possível obter distribuições simétricas, se houver ligação entre genes favoráveis e desfavoráveis. Collins (1921), citado por Allard (1960), salienta que seria difícil detectar a assimetria mesmo na ausência de ligação e bastante remota a probabilidade de recuperar um tipo completamente homozigoto para caracteres controlados por muitos genes.

• Hipótese da sobredominância — Proposta independentemente por Shull e East, em 1908, supõe a existência de um

estímulo fisiológico para o desenvolvimento, o qual aumenta com a diversidade dos gametas que se unem. Assim, deve existir locus em que o heterozigoto é superior aos dois homozigotos e o vigor eleva-se proporcionalmente à quantidade de heterozigose.

Esse conceito tem sido denominado heterose de genes individuais (genes heteróticos), sobredominância, ação cumulativa de alelos divergentes e estímulo de alelos divergentes. De acordo com essa hipótese  $Aa > AA; aa$ .

East (1936) aperfeiçoou essa idéia, propondo uma série alélica com funções gradativamente mais divergentes. Os heterozigotos são mais eficientes quanto maior a divergência dos alelos que os compõem.

$a_1 a_2 < a_1 a_3 < a_1 a_4$  etc.

Na maioria das situações, as duas hipóteses conduzem aos mesmos resultados. A principal diferença entre elas diz respeito à obtenção de genótipos homozigotos tão vigorosos quanto os heterozigotos. Pela hipótese da sobredominância isso não é possível, enquanto pela hipótese da dominância há a possibilidade de se obter indivíduos homozigotos tão vigorosos quanto os heterozigotos. Entretanto, o seu aparecimento é extremamente difícil.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 — Allard, R. W. 1971. Princípios do melhoramento genético das plantas. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.
- 2 — Brewbaker, J. L. 1964. Genética na agricultura. Editora Polígono S. A., São Paulo.
- 3 — Bruce, A. B. 1910. The mendelian theory and augmentation of vigor. Science 32:627-628.
- 4 — Davenport, C. B. 1908. Degeneration, albinism and inbreeding. Science 28:454-455.
- 5 — Keeble, F. & C. Pellaw, 1910. The mode of inheritance of stature and time of flowering in peas (*Pisum sativum*). Journal Genetics 1: 47-56.
- 6 — Lonnquist, J. H. 1950. The effect of selection for combining ability within segregating lines of corn. Agron. Journal 42: 503-508.
- 7 — Moll, R. H. & Stuber, C. W. 1974. Quantitative genetics — empirical results relevant to plant breeding. Advances in Agronomy 26: 277-313.
- 8 — Paterniani, E. 1966. In Cultura e adubação do milho. Instituto Brasileiro de Potassa, p. 109-151, São Paulo.
- 9 — Paterniani, E. 1974. Estudos recantes sobre heterose. Fundação Cargill. Boletim n.º 1. São Paulo.
- 10 — Sprague, G. F. 1956. Corn and improvement Academic Press, Inc., New York, N. Y.
- 11 — Stadler L. J. 1944. Gamete selection in corn breeding. Journal Amerc. Soc. Agron. 36: 988-989.



# avisco

A AVISCO representa hoje um grande potencial na avicultura e pecuária brasileira colaborando efetivamente com aqueles que tem atividades relacionadas com o setor. Por isso oferece aos avicultores e pecuaristas os melhores produtos no genero.

— oOo —

— PINTOS DE UM DIA PARA CORTE  
— RAÇÕES PARA AVES DE POSTURA, FRANGOS DE CORTE, SUINOS, VACAS LEITEIRAS, REPRODUÇÃO DE TOUROS, EQUINOS, BEZERROS E COELHOS

RAÇÕES AVISCO — BOA HIGIENE,  
BOM MANEJO E BOA INSTALAÇÃO

**Como distribuir para 170 mil comerciantes entregando os produtos em um só ponto.**



## **É só entregar na Makro.**

Hoje, a Makro Atacadista é o mais racional e ágil canal de distribuição do país, tanto para alimentos como para não-alimentos. Com seis unidades de comercialização já em operação (três em São Paulo, duas no Rio de Janeiro e uma em Minas Gerais), atende a 170 mil comerciantes varejistas de pequeno e médio portes e compradores institucionais. São 170 mil pontos de venda para o seu produto.

É a racionalização no abastecimento. Um ponto de venda excepcional que tem sido apoiado e copiado, uma vez que representa a dinamização do atacado. Com a Makro, o atacado deixa de ser gargalo para ser um canal aberto

  
o superatacado  
**makro**  
caixa postal 30414 - S. Paulo

# A PECUÁRIA BRASILEIRA E O GRUPO LIQUIFARM

Por Ermanno Bonaspetti (\*)  
(Especial para A LAVOURA)



**HOMENAGEM AO PROF. J. BONSMAS**  
— A Liquifarm do Brasil recepcionou em sua fazenda de Araçatuba (SP), durante a realização de um dia de campo, o Professor J. Bonsma, da Universidade de Pretoria. Convidado pelo INTEC — Instituto Noroeste de Trabalho, Educação e Cultura, o professor Bonsma proferiu uma palestra para os técnicos e fazendeiros da região discorrendo sobre os 40 anos de trabalho que vem desenvolvendo na Universidade, com o objetivo de selecionar uma raça bovina de corte adaptável ao meio-ambiente do cerrado da África do Sul. O Professor Bonsma fez uma demonstração de campo indicando as características que permitem individualizar fatores de alta fertilidade. A conferência do Professor Bonsma encerrou a semana de cursos ministrados aos veterinários da Li-

quifarm e do Intec, permitindo-lhes selecionar "a priori" novilhas com vistas à sua posterior aptidão como reprodutoras, aspecto este de grande importância para o Grupo Liquifarm, que opera com 30.000 ventres nas 16 fazendas no Projeto Sudam, representando uma produção de 10.000 novilhas anuais que deverão ser selecionadas severamente. O programa prevê a formação de um rebanho Nelore selecionado, com conceitos internacionais, tendo em vista futuras exportações de novilhas para os mercados da América Latina e África. As conferências do Professor J. Bonsma foram gravadas e depois de traduzidas serão objeto de uma tese preparada pelos veterinários do Grupo Liquifarm para distribuição aos criadores que a solicitarem. Na foto, o Professor J. Bonsma com dirigentes e técnicos da Liquifarm.

**E**m agosto de 1969, Mário Gorla e Enrico Ligabò, vice-presidentes do Grupo Liquigás, e o articulista, na qualidade de diretor da Terragro, reuniram-se em Porto Alegre a fim de estudar a possibilidade de exportação de novilhos do Rio Grande do Sul para a Itália.

Já em 1.º de setembro daquele ano a Terragro ultimava um estudo contendo sugestões para um grande empreendimento na região da Amazônia Legal destinado à criação de gado, plano este aceito pela Liquigás e posteriormente aprovado pelo então Ministro da Agricultura, Luiz Fernando Cirne Lima. Isto em 1971/72.

## Projeto ambicioso

**N**ão se tratava apenas de implantar uma grande fazenda de criação de gado e de engorda de novilhos em condições extensivas, mas de constituir uma estrutura produtiva intensiva que aplicaria também largos recursos em pesquisas destinadas a um constante aprimoramento. Dever-se-ia levar em prática tecnologias de vanguarda, e uma vez demonstradas — aplicáveis em larga escala — difundir-se-ia através de uma dinâmica organização comercial. Aprovados os investimentos pelo Conselho de Administração, — previstos para um decênio — foi adquirida pela Liquifarm em meados de 1971 a Fazenda Santa Cecília de Araçatuba (SP), que dispunha de uma excelente sede e instalações aprimoradas. As pastagens degradadas por um contínuo pastoreio de 40 anos, proporcionariam a primeira aplicação da técnica de conservação de solos e recuperação de fertilidade, permitindo uma espiral ascendente de produções de forrageiras. Foram feitos investimentos no abastecimento de águas profundas e transporte das mesmas a 12 bebedouros, para fornecimento de água potável ao gado, uma vez que os córregos já estavam poluídos. Isso obrigou uma reestruturação dos pastos e das respectivas cercas. Hoje a Fazenda Santa Cecília está totalmente recuperada e estruturada sobre vários centros de custos. O Centro de Representação que atende aos hóspedes, técnicos e fazendeiros. O Centro de Gado puro de origem Nelore, que utiliza os melhores touros existentes no Brasil, efetuando seleção de animais pela fertilidade, docilidade e produção de carne, assim como de animais importados das raças Chianina e Marchigiana, e dos respectivos produtos crioulos. Também foi efetuada uma rigorosa seleção dos animais adaptados ao clima, de alta fertilidade e bons ganhos de pesos. Os produtos Liquifarm

Já têm excelente performance nas exposições e ótima aceitação nos mercados.

## Resultados alcançados

O Centro de Matrizes Zebuínas estuda o cruzamento de touros Marchigianos sobre ventres anelados, para obtenção de mestiços mais precoces e de maior desenvolvimento ponderal. Touros selecionados meio sangue têm larga aceitação no mercado de reprodutores para melhoramento de rebanhos de pecuária extensiva. Animais um quarto marchigiano, nas provas de confinamento sempre se demonstram superiores aos bois anelados, com melhores índices de conversão dos alimentos. Provas de campo para engorda em pastagens cultivadas estão sendo exaustivamente controladas. Já temos colaboração valiosa do Instituto de Zootecnia através da Estação de Andradina e do Instituto de Pesquisas IRI em convênio com a SUDAM. O Centro de Engorda confinada permite o teste em "feed lot" de 240 animais por ano.

Foram testadas rações recomendadas pela Estação Experimental de Sertãozinho assim como rações tipo europeu a partir do silado de milho, produzido todos os anos na mesma fazenda. O Centro Agrícola testou várias forrageiras gramíneas e leguminosas. Atualmente estão em testes comparativos o *Panicum Maximum*, *Brachiária Decumbens* e *Brachiária Humidicola*. Estão sendo feitos testes de controle de aumento de pesos em pastos de 20 hectares com cargas de um animal por hectare. Conseguiram-se novilhos de 24 meses com 350 kg. em média. Estimamos obter novilhos prontos para o abate com 500 quilos aos 33 meses.

O Centro de Touros, abriga os melhores touros selecionados pelo comportamento produtivo, na Central de Inseminação. Através de seu laboratório, o sêmen extraído dos mesmos é industrializado e é utilizado nas vacas do Centro Matrizes. É feito teste de progênie e os melhores touros são selecionados como doadores, descartando-se os outros.

Hoje a Fazenda Santa Cecília da Liquifarm do Brasil com os seus 2.000 ha. de pastagens totalmente formadas, com seus Centros e seu gado selecionado é procurada diariamente por interessados provindos de diversas regiões.



## Teoria e Prática do DIREITO AGRÁRIO

O mais atualizado manual de Direito Agrário do Brasil, do Prof. Octavio Mello Alvarenga, reconhecido como das maiores autoridades no assunto.

Indispensável para Advogados, Administradores, Empresários e Estudantes, o novo livro está sendo oferecido aos interessados justamente na alvorada de um período governamental que se propõe a dar ênfase prioritária às questões da agropecuária.



Um lançamento da CONSAGRA — Comunicações Sociais Agrárias Ltda. e ADCOAS

PREENCHA O CUPOM ABAIXO, DESTAQUE E PONHA NO CORREIO

À CONSAGRA — Comunicações Sociais Agrárias Ltda.  
Av. Rio Branco, 135 Gr. 1002/3 — Rio de Janeiro

Desejo receber exemplar(es) do livro **TEORIA E PRÁTICA DO DIREITO AGRÁRIO**, ao preço de lançamento, isto é, Cr\$ 300,00 cada.

Junto o cheque nominal de Cr\$ \_\_\_\_\_ do Banco \_\_\_\_\_

solicitando a remessa do(s) volume(s) para:

NOME: \_\_\_\_\_

End.: \_\_\_\_\_

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

# DESERTO: TERRÍVEL AMEAÇA

*José Anastácio Vieira*

**A**imensidão territorial, a falta de capitais, o imediatismo, a ausência de uma política florestal adequada, a necessidade de madeira e de expansão da fronteira agrícola e outros fatores são responsáveis pela devastação de nossas matas e florestas, de forma predatória e até criminosa.

É alarmante o fenômeno e o deserto representa a ameaça que paira entre nós. Escrevemos há dias que o Rio Grande do Sul já eliminou praticamente sua cobertura vegetal, possuindo, hoje, apenas 1,8% do seu território com florestas nativas.

E agora a triste informação vem do Paraná, onde somente existem 3% cobertos. Depois da devastação, sobreveio a erosão, ameaçando transformar aquele Estado, antes tão bem aquinhoado, em grande deserto!. Estão a desaparecer seus antigos solos férteis, a famosa terra roxa.

O Paraná ainda não fez seu zoneamento agrícola, que o Rio Grande do Sul concluiu somente há pouco.

Perde o Paraná cerca de 35% de um bilhão de toneladas de terras excelentes, perdidas anualmente pelo Brasil, em consequência da erosão, segundo a Secretaria de Agricultura daquela unidade federativa, apesar de sua luta contrária. O desmatamento indiscriminado e a mecanização mal feita são as causas principais da erosão, denominada o "câncer da terra".

A cultura da soja, por exemplo, caiu de uma produtividade de 150 sacas por alqueire, para 83 sacas.

No oeste paranaense, a recuperação do solo é praticamente impossível, demandando centenas e até milhares de anos, afirmam os especialistas.

O noroeste é outra região devastada. Embora substituindo as matas, o café, cultura perene, não exige tanto revolvimento do solo, e impede as enxurradas e, portanto, a erosão, que hoje atinge a cerca de 80% da área agrícola daquele Estado. De acordo com o Instituto Agrônômico do Paraná, a soja e o trigo são culturas à base de mecanização, o que agravou o fenômeno, sobretudo depois da erradicação dos cafezais. Não há cuidados conservacionistas e, por isso, as perdas de solo fértil alcançam, em média, 25 toneladas anuais por hectare, enquanto que, no Oeste e Centro-Oeste, vão até 100 toneladas.

Lembra Arcângelo Mondardo, chefe do Programa de Conservação do Solo do referido Instituto Agrônômico, que, normalmente, a ação da erosão é iniciada com o impacto da gota d'água (chuva), sobre a superfície do solo descoberto (mecanização e colonização inadequadas). A energia provoca no solo descoberto a desagregação das suas partículas e o seu arrastamento, em virtude do excessivo uso de equipamento pesado nos cultivos, com profundidade maior que a aconselhada e umidade do solo na época de plantio, ocorrências confirmadas por Werner A. Wushe, coordenador de pesquisas do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, órgão da Embrapa, com sede em Passo Fundo (RS).

Fato alarmante é que o Paraná perdeu, em 78, mais de 363 milhões de hectares de terras férteis. Além disso e do assoreamento dos rios, a erosão tem prejudicado também a sua pecuária, com o desaparecimento de riachos e mananciais d'água, cobertos pela terra. Não tendo mais água suficiente para seus rebanhos, os pecuaristas venderam grande parte dos mesmos.

Exige a produção agrícola, hoje, muito mais insumos (adubos e sementes certificadas), do que há poucos anos.

Este quadro, num dos mais prósperos Estados brasileiros, é de sérias apreensões e reclama providências urgentes e práticas.

Assim, não é bastante pensar no apoio prioritário ao aumento da produção agropecuária. A racionalização do aproveitamento da terra torna-se imprescindível. Daí o esforço nacional coordenado que preconizamos de longa data, para aparelhar os serviços agrícolas oficiais e incentivar os produtores e as empresas rurais, exercendo controle e fiscalização bem mais eficientes, inclusive polícia florestal moderna para salvar o pouco que sobrou desse valioso patrimônio nos Estados já devastados e impedir que aconteça o mesmo com a Amazônia. O Brasil precisa da mentalidade conservacionista e da sua ação objetiva, sem perda de tempo.

# não é mania de grandeza não, mas nós sempre começamos do alto.



E é lá de cima que nós - da AGROFOTO - vamos fazer para você o levantamento completo dos recursos naturais de sua propriedade. Um avanço decisivo e da maior importância para a exploração racional de suas terras.

A AGROFOTO - Engenharia Agropecuária Ltda. - pode lhe oferecer:

- interpretação detalhada de fotografias aéreas de sua fazenda
- projeto de controle à erosão
- estudo hidrológico para drenagens, irrigação e barragens
- mapeamento das zonas propícias para cria, recria e engorda do gado
- panorama atual da divisão das pastagens

A aerofotogrametria traz hoje, à agricultura e à pecuária, excelentes resultados práticos e, logicamente, altos dividendos. Um investimento que caiu do céu.



agrofoto

engenharia agropecuária ltda

rua ramon franco, 99 praia vermelha - rio 286-9696

# ALGUNS EXEMPLOS DE CONTROLE BIOLÓGICO

O controle biológico surgiu nos fins do século passado como uma tentativa ecológica de resolver o problema das pragas das culturas. Nessa época deram-se severas infestações das culturas por pragas exóticas introduzidas em regiões colonizadas por europeus.

Por exemplo, na América do Norte 44 por cento das pragas de maior importância econômica são originárias de outros continentes.

O primeiro conceito de controle biológico derivou da análise desta situação pois essas graves infestações foram atribuídas a uma quebra do "equilíbrio natural" a que essas pragas pertenceriam no seu habitat nativo: definiu-se o controle biológico como restabelecimento, num habitat invadido, do equilíbrio natural existente no habitat nativo.

Obteve-se êxito clamoroso com a introdução do predador *Rodolia cardinalis* na Califórnia, para combater a cochonilha *Icerya purchasi* em citrus, o que consagrou definitivamente o controle biológico.

## Novo conceito de controle biológico

Os conhecimentos científicos atuais, no entanto, permitem-nos compreender que o equilíbrio natural total existente num habitat nativo é extremamente complexo e impossível de reproduzir num habitat invadido.

No combate da cochonilha do algodão ou no do percevejo verde das hortaliças *Nezara viridula*, na Austrália, pelo parasita

dos ovos *Asolcus basalus*, temos exemplos de pragas imigrantes combatidas por inimigos naturais provenientes do habitat nativo da praga. Não se pode no entanto, afirmar que o equilíbrio natural do habitat nativo foi reproduzido no novo ambiente porque o controle foi providenciado por um só dos biota que pertenciam ao equilíbrio natural nativo.<sup>(6)</sup>

Examinando alguns exemplos pode-se chegar ao moderno conceito de controle biológico, que mostra as novas possibilidades de aplicação deste método:

As invasoras *Opuntia inermis* e *O. stricta*, cactáceas semelhantes ao mandacaru<sup>(7)</sup> foram introduzidas na Austrália, provenientes da América do Norte e foram combatidas por uma mariposa da América do Sul, cujos hospedeiros naturais são outras espécies do mesmo gênero, portanto, o agente do controle biológico não pertencia ao equilíbrio natural do habitat nativo da praga.<sup>(6)</sup>

Em Fiji, a mariposa do coco, *Levuana iridescens*, foi combatida por um parasita de taquinídeos, *Ptychomia remota*. A praga é uma espécie nativa de Fiji e o parasita foi importado da Malásia, onde o seu hospedeiro era uma mariposa de outro gênero, não estando também relacionado com o equilíbrio natural do habitat nativo.<sup>(6)</sup>

A broca do tubérculo da batatinha é uma praga nativa da América do Sul, donde é originária a planta e que com ela se espalhou por quase todas as regiões do mundo. Na África do Sul descobriu-se que sete parasitas locais a adotaram como hospedeiro, além de vários predadores. Mas para se conseguir um controle biológico eficaz foi necessário importar dois parasitas da América do Sul.<sup>(1)</sup>

Por Maria José Sá e Mello (\*)

(\*) - Engenharia Agrônoma da Secretaria de Agricultura de Minas Gerais.

Uma situação semelhante é a do combate da mariposa oriental do fruto, *Grapholitha molesta* pelo parasita *Macrocentrus ancyliivorus*, no Leste dos Estados Unidos. Aqui um parasita americano adotou a praga imigrante como hospedeiro. Para obter um nível eficaz de controle fizeram-se sucessivas largadas desses parasitas criados em laboratórios.<sup>(6)</sup>

Destes exemplos se conclui que o moderno conceito de controle biológico engloba as seguintes noções:

- 1) a praga a combater pode ser uma espécie imigrante ou uma espécie nativa;
- 2) o inimigo natural que a controla pode ser nativo (do mesmo habitat que a praga), pode pertencer à área invadida pela praga ou ainda ser originário de outro qualquer habitat;
- 3) o hospedeiro natural do agente do controle biológico pode ser a praga, outra espécie do mesmo gênero da praga ou ainda espécies de outros gêneros;
- 4) o controle pode ser feito por uma ou várias espécies de inimigos naturais;
- 5) a tecnologia humana permite aumentar o nível do controle que o inimigo natural providencia.<sup>(6)</sup>

Esta manipulação pelo homem das pragas e dos seus inimigos naturais conduz a um novo equilíbrio, característico daquele habitat, e diferente dos habitats nativos, quer da praga, quer do inimigo natural. Vê-se assim que é possível procurar novas combinações hospedeiro-inimigo natural para resolver problemas que forem surgindo.

Em Barbados, tentou-se, durante anos, o controle biológico da broca da cana de açúcar *Diatrea sacchoralis*, sem resultados positivos até à recente introdução do parasita de brocas de gramíneas (de outros gêneros) *Apanteles flavipes*, originário da Ásia.<sup>(6)</sup>

Os métodos de controle biológico têm-se desenvolvido paralelamente ao aumento dos conhecimentos dos diversos ramos da Biologia (Ecologia, Entomologia, Agronomia, Botânica etc.). Os primeiros trabalhos sobre controle biológico foram feitos em ilhas do Pacífico e na Califórnia, donde se deduziu que o método era somente aplicável em ilhas ou "ilhas ecológicas" mas não em continentes. Mas esta noção foi ultrapassada depois que se obtiveram bons resultados com controle biológico em 34 regiões continentais.

Do mesmo modo, como muito desses primeiros bons resultados foram obtidos em regiões tropicais e sub-tropicais, considerou-se que o controle biológico só era apropriado para esses climas mas também já se fez controle biológico em áreas temperadas ou frias do Canadá, Leste dos Estados Unidos, Nova Zelândia e Tasmânia.

Os numerosos casos de controle biológico eficaz em pomares e florestas, sugeriram que o controle biológico era impróprio para defesa das culturas anuais. No entanto, já se aplicou o método com bons resultados nessas culturas, como por

# O Livro que traça novos rumos para a bovinocultura do Brasil



## CARNE, LEITE E ENTRESSAFRA

GERSON GARCIA DE CERQUEIRA

### ÍNDICE

Apresentação . . . . .	9
O pasto e a sua qualidade biológica . . . . .	13
A rotação de pastagens . . . . .	25
Os volumosos e concentrados na nutrição dos bovinos . . . . .	33
O bagaço de cana como forragem . . . . .	53
A uréia na criação das proteíñas . . . . .	61
O emprego do melação + uréia pelo sistema Peres	
Limites das dosagens de uréia em função das idades dos animais, nas rações contendo melação . . . . .	69
Rações a seco contendo uréia . . . . .	73
A uréia nas rações leiteiras . . . . .	77
Muito importante . . . . .	91
Destques . . . . .	95
Índice de desfrute . . . . .	99
O rebanho nacional . . . . .	103
O tradicionalismo na pecuária . . . . .	109
O confinamento na engorda de bovinos . . . . .	113
O novilho industrial de corte . . . . .	117
O cruzamento alternado . . . . .	125
Gado leiteiro . . . . .	131
A criação extensiva . . . . .	135
O fenômeno entressafra . . . . .	141
A quebra do tabu . . . . .	145
Nova fonte de proteíñas . . . . .	151
Finalizando . . . . .	155

### Pedidos

Rio de Janeiro — Tel. 285.2704  
 São Paulo — Tel. 34.0010  
 Niterói — Tel. 710.1716  
 Remete-se também pelo reembolso postal.  
 Rua Barros, 362 apt.º 201 — Niterói (Icaraí) — RJ

GERSON G. DE CERQUEIRA

Preço: Cr\$ 70,00

exemplo na Austrália, em que se conseguiu um bom nível de controle do percevejo verde das hortaliças, da mosca branca das estufas *Trialeurodes vaporariorum* e das borboletas da couve *Plutella maculipennis* e *Pieris rapae*.<sup>(6)</sup>

Atualmente pensa-se que o controle biológico pode ser aplicado em qualquer tipo de meio vegetal e de clima, devendo favorecer-se a pesquisa científica apropriada, com programas intensivos e bem planejados, executados por organismos responsáveis.

Os inimigos naturais das pragas são um importante recurso natural, de cuja exploração resultariam grandes benefícios, sem haver o risco de se esgotarem. A manipulação das espécies de inimigos naturais pode ser considerada tão anti-natural quanto o uso de defensivos químicos mas é muito menos prejudicial para o homem e a natureza e muito mais econômica.

#### Espécies combatidas e espécies controladas

Nos primeiros tempos o controle biológico estava relacionado com insetos, como pragas e como agentes de combate. Atualmente a pesquisa tem-se orientado também para o combate a invasores, mamíferos, nemátodos, lesmas, carapatos, ácaros e fitopatógenos, e utilizando vírus e patógenos, além dos insetos.

O controle biológico de invasores é um dos mais recentes campos de aplicação do método, que durante muitos anos não tinha sido explorado. Há insetos e patógenos que combatem eficazmente as invasoras, sem prejudicarem as culturas. Em certas regiões da América do Norte, para combater carvalhos e caquizeiros, que af são invasoras, empregam-se fungos patogênicos. Para eliminar algas em esgotos, nos EUA, e em represas hidroelétricas, na URSS, utilizam-se vírus. Na Austrália e na Rússia combatem-se a erva-esqueleto, *Chondrilla juncea* e a cuscuta, também com fungos.<sup>(6)</sup>

Obteve-se um sucesso espetacular no combate ao coelho *Oryctolagus cunicularis* (que devastava as pastagens na Austrália) pelo vírus da mixomatose. Este vírus é originário da América, onde o seu hospedeiro era do gênero *Silvilagus*. Os coelhos australianos não possuíam resistência nem tolerância contra o vírus e os resultados obtidos foram tais que os lucros que a agricultura australiana passou a ter poderiam pagar a pesquisa sobre controle biológico que a Austrália fez durante uma geração.<sup>(6)</sup>

O combate a uma outra praga doméstica, a mosca caseira, foi feito na Flórida e Ilhas Virgens, conseguindo-se até a erradicação localizada. A vespa parasita *Spalangia endius* Walker, foi criada em laboratório, em condições econômicas, fazendo-se depois largadas sucessivas de grande número de adultos.<sup>(2)</sup>

Se fosse possível o controle biológico de pragas, como os ratos e camundongos que infestam Belo Horizonte, haveria com certeza grandes vantagens para a população.

Observa-se muitas vezes que populações inácuas de ácaros e nematóides das culturas aumentam até um nível prejudicial, depois de aplicação de inseticidas e fungicidas, o que sugere que foram eliminados os seus inimigos naturais, respectivamente, insetos e fungos.

#### Controle químico versus controle biológico

Os defensivos estão longe de poderem ser dispensados e o seu consumo tende a aumentar. A utilização racional dos defensivos, uma maior seletividade dos produtos e o controle integrado contribuem para evitar graves danos ao meio ambiente, baixando simultaneamente o preço de custo dos produtos agrícolas.

Não se conhece a resistência de pragas e parasitas a predadores, o controle é automático e perpétuo, portanto o seu custo, limitado às pesquisas feitas, torna-se muito baixo a longo prazo (com exceção de alguns casos em que são necessárias largadas periódicas de insetos ou pulverizações microbianas).

O emprego contínuo de defensivos químicos, provocou várias vezes, a resistência de pragas a certos produtos químicos, induziu o aparecimento de pragas secundárias, tornando necessária a pesquisa de novos produtos, mais caros e ou de maior número de aplicações.

Até 1961 estão relatados cerca de 220 exemplos de bons resultados com controle biológico de insetos o que é um número extremamente baixo quando comparado com os resultados do controle químico. As pragas combatidas foram 110 principalmente em pomares, em mais de 60 países, sendo os agentes controladores muitas vezes espécies imigrantes.<sup>(6)</sup>

Só os EUA, nos últimos 80 anos, importaram mais de 520 espécies de insetos para controle biológico.<sup>(5)</sup> O grau de controle obtido variou de bom a fraco mas qualquer diminuição da quantidade de pesticidas a utilizar se pode considerar positiva.

Na Califórnia, só em 1958, o controle biológico do afídeo malhado da alfafa deu tão bons resultados que o valor da economia feita pela agricultura foi superior à verba total desse Estado para controle biológico, de 1923 a 1959.<sup>(6)</sup>

Na África do Sul, dos 10 predadores e parasitas introduzidas de 1962-66 para combater as cochonilhas do cítrus, cinco adaptaram-se perfeitamente, pertencendo hoje à fauna sul-africana, não sendo mais necessárias largadas em massa de insetos criados em laboratórios. Duas das cochonilhas, *Lepidosaphes* spp, estão sob completo controle biológico.<sup>(1,2,3)</sup>

#### Controle integrado

Existem outras formas biológicas de combate às pragas, que há muito se praticaram mas que estão um pouco esquecidas, merecendo ser aperfeiçoadas e desenvolvidas: a seleção de variedades resistentes de plantas, o controle cultural, as rotações de culturas etc. Dos outros métodos modernos de combate biológico fazem parte a largada de machos estéreis, (que permite a erradicação da praga), o controle hormonal, etc.

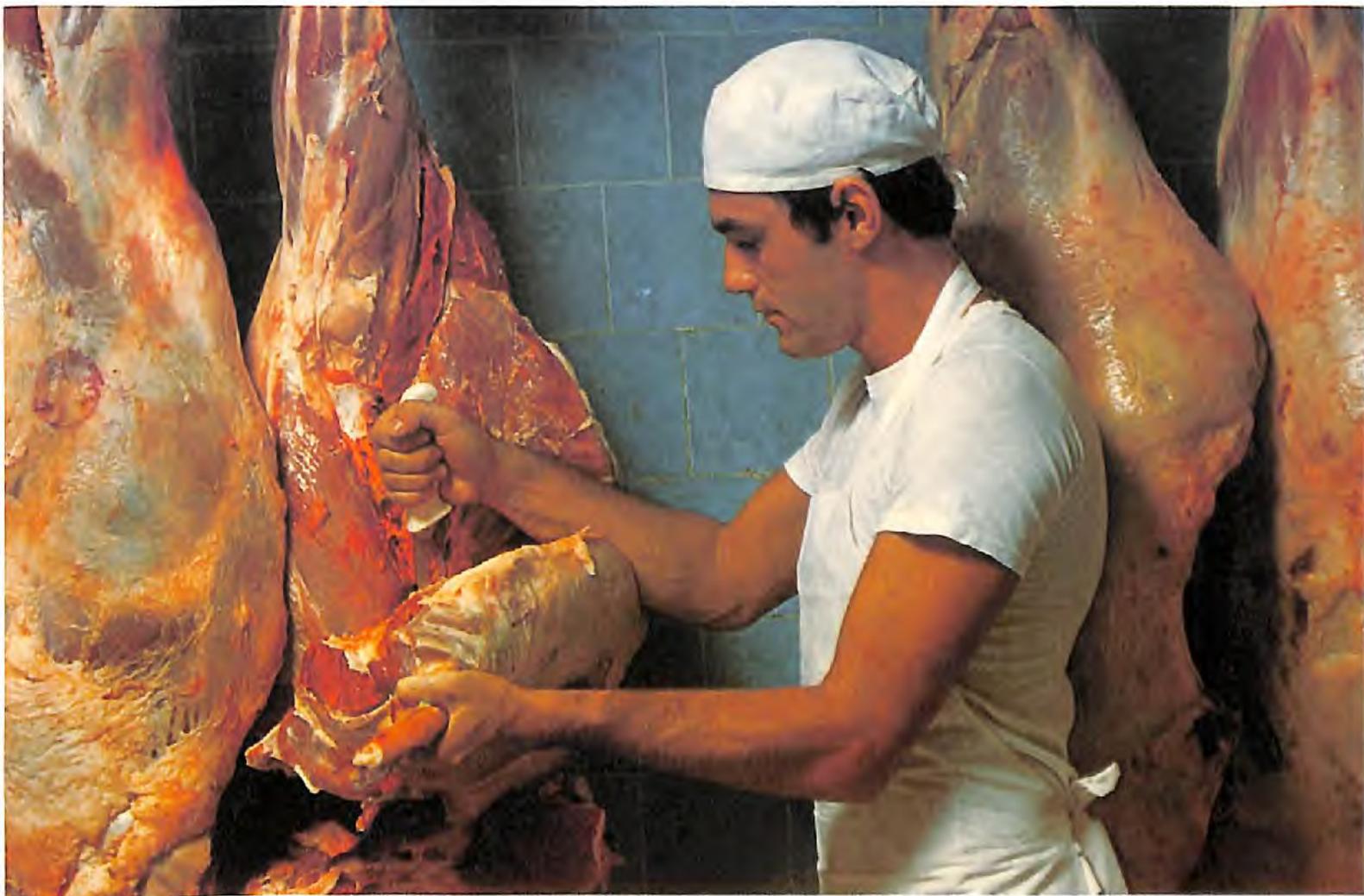
A utilização conjunta dos métodos químicos e biológicos parece ser a de maior interesse num futuro próximo.

Para combater biologicamente a *Opuntia tardoospina*, invasora do gênero das cactáceas, na África do Sul, utilizou-se uma cochonilha. No entanto, esta era atacada por besouros predadores, principalmente *Exochomus faviventris* Mader. Fizeram-se várias aplicações de DDT, em doses que não afetavam a cochonilha mas que eliminaram os seus predadores. A cochonilha reduziu a opúncia a uns talos sem folhas, que foram completamente destruídos por uma única aplicação de 2,4,5-T, conseguindo-se a erradicação total desta invasora. A quantidade de DDT usada foi cem vezes menor que a empregada contra pragas agrícolas e a quantidade de herbicida foi cerca de 14 vezes inferior àquela que seria necessária sem o controle biológico. Houve a economia de custo dos defensivos e das operações, evitando-se também a poluição do meio-ambiente.<sup>(1)</sup>

#### BIBLIOGRAFIA

- 1 - Annecke, D. P. - Progress Towards an Ecological Approach to Pest Control. South African Journal of Science, Vol. 69, n.º 3. March 1972. pp. 82-83.
- 2 - Anônimo - Control biológico de la mosca caseira. Turrialba, Vol. 26, Num. 4 Oct-Dic. 1976. pp. 336. San José.
- 3 - Anônimo - Insect Pest Control Tables. World Crops, Jul./August 1972, pp. 189-207. London.
- 4 - Bot, J.; Genis, N. de L.; Hollings, Nora - A guide to the use of Pesticides and Fungicides. Dep. agric. tech. Serv. Repub. S. Afr. 1973. 206p.
- 5 - Breitner, Hans J. O. - Algumas considerações sobre análises de resíduos de pesticidas. Anais, I Encontro sobre toxicologia e Formulação de Defensivos Agrícolas. Ministério da Educação e Cultura e Ministério da Agricultura. Maio 1971. pp. 28-47. Pelotas RS.
- 6 - Wilson, F. - The use of Biological Methods in Pest Control. Tropical Science, vol. XIV, n.º 2. 1972, pp. 149-188. London.
- 7 - Informação pessoal do Dr. Acácio Costa Jr.

# Temos uma má notícia para dar ao seu gado: agora você pode abatê-lo bem mais cedo.



Seja qual for a idade em que você abate os seus animais, agora você pode abatê-los mais cedo.

Uma notícia dessas talvez seja má para o seu gado, que vai viver menos. Mas para você, que vai lucrar mais, é uma notícia excelente.

Para conseguir esse rendimento, o que você precisa fazer é muito simples: basta usar Ripercol L com mais frequência.

Isso acaba de ser comprovado por um estudo da EMPASC - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina.

Durante um ano, de maio de 1977 a maio de 1978, dois técnicos da EMPASC observaram o desenvolvimento de 52 animais jovens, submetidos a diferentes

esquemas de tratamento com levamisol (Ripercol L).

Os resultados, segundo esses técnicos, foram "surpreendentes e animadores". Em resumo, eles concluíram que, estabelecendo-se o peso de abate em 400 kg do boi vivo, o animal atingiria este peso com as seguintes idades: em 4 anos e 7 meses, caso não recebesse nenhum tratamento; em 3 anos e 5 meses, recebendo quatro medicações anuais de levamisol; e até mesmo em 2 anos e 8 meses, com oito medicações anuais.

Os técnicos encerram observando que isso "caracteriza a desverminação como prática de criação altamente econômica".

Se você concorda com eles, solicite à Cyanamid esse estudo, para conhecê-lo

na íntegra. Faça isso e comprove que, com a ajuda de Ripercol L, você poderá abater os seus animais muito antes do que imagina.

Mas, por caridade: não deixe que eles saibam disso.

## Ripercol L\*



**CYANAMID**

2222  
**BLEMCO**

\* Marca de Indústria e Comércio

## *SNA, rumo a novos horizontes*



A Sociedade Nacional de Agricultura, fundada em 1897, uma das mais antigas entidades representativas do setor agrícola viveu, no dia 29 de junho último, momentos de grande entusiasmo dada às perspectivas, dinâmicas e otimistas, que se despontam para o órgão. A SNA, desde 1947 presidida pelo Dr. Luiz Simões Lopes, elegeu uma nova diretoria para o quadriênio de 1.º de julho deste ano a 30 de junho de 1983, encabeçada pelo Dr. Octavio Mello Alvarenga.

Como salientou o deputado federal Theodorico Ferraço em pronunciamento aos demais parlamentares, no dia da posse da nova diretoria, "todos os produtores da agropecuária brasileira estão em festa, porque com os atuais membros da SNA há novos horizontes em favor do homem do campo".

Segundo o deputado, a presidência coube à maior autoridade do Brasil em Direito Agrário, citando os três livros que o Dr. Octavio Mello Alvarenga tem editados sobre a matéria, e fornecendo ainda outras referências: "vice-presidente da Associação Mundial de Direito Agrário, tendo sido convidado pelo governo venezue-

lano, em 1977, para colaborar na redação da Lei Orgânica Agrária daquele país." Para o deputado o dinamismo do atual presidente será colocado à disposição de uma classe que há muito tempo exige o funcionamento pleno da Sociedade Nacional da Agricultura, reconhecida como de utilidade pública através da Lei n.º 3.549, de 16 de outubro de 1918.

**Voto de confiança.** A primeira reivindicação da nova diretoria da entidade, foi feita, pode-se dizer, pelo próprio deputado Theodorico Ferraço. Mencionando que juntamente com o presidente figuram na SNA nomes de reconhecida capacidade empresarial, apelou ao Ministro Delfim Netto uma estreita ligação da pasta da agricultura com os atuais dirigentes da sociedade, "para benefício de todo o povo brasileiro".

No momento que o Governo do Presidente João Figueiredo, disse, determina prioridade absoluta em favor da produção agrícola, nada mais justo que a classe seja ouvida, não somente para participar das grandes decisões nacionais mas, principalmente, para oferecer idéias e subsídios

através da assessoria de homens de reconhecida capacidade no setor agrícola brasileiro.

Além destas palavras, que exprimem esperança na nova administração, mais um voto de confiança foi expressamente dirigido à nova diretoria mediante o plenário formado para a solenidade de posse. Partiu do dr. Gilberto Conforto, que presidiu o evento representando o sr. Luiz Simões Lopes. Gilberto Conforto enalteceu a gestão que se findava, concedendo ao ex-dirigente o título de Presidente Benemérito da Casa, e dando voto de confiança ao novo corpo administrativo.

**Dia de festa.** A solenidade, pela sua mensagem de novos e profícuos rumos, reuniu nomes importantes em ambiente de festa, sem o caráter burocrático das rotineiras transmissões de cargos. Tratava-se mais de comemorar uma data, da qual participaram: deputado Célio Borja, representando o Presidente da República; Marcos de Abreu e Silva, Secretário Adjunto de Agricultura do Estado de Minas Gerais, representando o Governador Francelino Pereira; Edmundo Campelo Costa,

Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro; Almirante Paulo Antonioli, delegado federal do Ministério da Agricultura no Rio de Janeiro, representando o Ministro Delfim Netto; Carlos Vieira Barbosa, coordenador regional do Incra, representando o presidente desta autarquia; Flávio da Costa Brito, presidente da Confederação Nacional da Agricultura; Antônio Inojosa de Andrade; José Carlos Fonseca; Fernando Pegoraro Barcelos e Marco Aurélio Andrade Correa.

Octavio Mello Alvarenga, já na condição de presidente — o décimo-quarto da sociedade —, assumiu um compromisso com as suas primeiras palavras:

"Procuraremos, todos, corresponder à confiança que nos foi depositada. Esta sociedade sempre foi, por tradição, uma entidade independente de aconselhamento de poderes públicos. Assim deverá manter-se. Criticando distorções porventura existentes, reivindicando rumos e medidas que julgue necessárias, aplaudindo ações corretas, propondo soluções para antigos ou recentes problemas levando, enfim, ao conhecimento dos responsáveis pela política agrária, uma palavra que será sempre em defesa e a favor da agricultura".

**Primeiros planos.** O novo presidente, considerando que o Brasil, atualmente, vive um processo de fundamental importância para o seu destino econômico e político, afirmou que a SNA tem autonomia para traçar seus planos, e os executará participando da mobilização nacional em prol da agricultura.

Para Octavio Mello Alvarenga, na constelação das inquietações agrícolas, o astro maior será o da ciência agrária, do qual advirão os aperfeiçoamentos destinados à melhoria da vida e à própria sobrevivência da espécie, já que a fome é o problema que mais agudamente ameaça os homens.

A ciência agrária, que para o presidente da SNA permaneceu muito tempo marginalizada, se compõe de muitos capítulos que vão desde a posse, propriedade e utilização da terra, até a comercialização do produto agrícola nas faixas internas ou externas.

A SNA, afirmou, organismo que sempre estimulou as ciências agrárias pode, e deve, colocar as suas potencialidades a serviço dos programas de órgãos públicos e particulares, que visem idéias afins:

"Pode, deve, e há de colaborar na prestação de serviços que coloquem a agricultura em nível compatível com aquilo que dela usufrui a nação como um todo, e cada um dos brasileiros de maneira individual. Contudo, não poderá permanecer à espera que os interessados venham bater às nossas portas; não se orgulhará das coisas passadas como relíquias intocáveis. É propósito desta diretoria que se empossa sair em campo, pela ampliação de suas linhas de informação, para atrair novos mercados de inteligência, novos horizon-

tes de pesquisa, novos elementos a serem integrados na vastíssima equação agrária".

Octavio Mello Alvarenga assegurou que a nova diretoria procurará manter uma tradição de trabalhos em benefício do setor, pelo intercâmbio cultural, técnico e científico com entidades congêneres, de âmbito nacional e internacional; incentivar o investimento de capital nas diversas formas de atividades vinculadas à terra e ao processo agrobiológico de sua exploração; estender ao homem que atua no campo melhores conhecimentos, desde os pe-

quenos empregados até os grandes empresários.

Logo após o pronunciamento do novo presidente, o deputado Célio Borja encerrou a solenidade transmitindo uma mensagem do Presidente da República, congratulando a antiga diretoria e a figura do Sr. Luiz Simões Lopes pelos seus valores pessoais e pela sua gestão. Quanto a nova diretoria, o deputado ressaltou a sua singularidade devido o momento nacional de retomada da consciência agrícola, formulando votos de êxito ao novo presidente.

**Nova diretoria.** A nova diretoria eleita, na Assembléia Geral Ordinária realizada no dia 15 de junho, está constituída pelos seguintes nomes:

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1.º Vice-presidente	Gilberto Conforto
2.º Vice-presidente	Osaná Sócrates de Araújo Almeida
3.º Vice-presidente	Alfredo Lopes Martins Neto
4.º Vice-presidente	Antonio Evaldo Inojosa
1.º Secretário	José Motta Maia
2.º Secretário	Otto Lyra Schrader
3.º Secretário	Luiz Emygdio Mello Filho
1.º Tesoureiro	Joel Naegele
2.º Tesoureiro	João Buchaul
3.º Tesoureiro	Carlos Elyσιο Adami Góes de Araujo

#### Diretoria Técnica

José Carlos Vieira Barbosa  
Acyr Campos  
Geraldo Coutinho  
Lelivaldo Antonio de Brito  
Severino Veloso de Carvalho  
José Carlos Fonseca  
Carlos Arthur Repsold  
Fausto Aita Gai  
Sergio Carlos Lupattelli  
João Renato Baeta Neves  
Luiz Guimarães Neto  
Fernando Pegoraro Barcelos  
Marco Aurelio Andrade Correa  
José Anastácio Vieira  
Ediraldo Matos Silva

#### Comissão fiscal: Efetivos

Amaro Cavalcanti  
Luiz Guimarães Junior  
Celio Pereira

#### Suplentes

José Teixeira Garcia  
Francisco Jacob Gayoso D'Almendra  
Jefferson de Araujo Almeida

# O perfil da nova diretoria

**Octavio Mello Alvarenga:** diplomado pela Faculdade de Direito da Universidade de Minas Gerais. Especializou-se em Direito Agrário pela Associação Espanhola, em Madri e fez cursos de Direção na Administração Pública, também na Espanha, e de Reforma e Reabilitação Rural nos E. U. A.

Desempenhou inúmeros cargos públicos e funções, como assessor do Governador de Minas, em 1947, e do Gabinete do Ministro da Fazenda, em 1956; Procurador do Serviço Social Rural, do INDA e do IBRA; conferencista da Escola de Comando e Estado Maior do Exército; foi Vice-Presidente do Instituto Brasileiro de Direito Agrário; observador em congressos nacionais e internacionais; professor de Direito Agrário. Editou as primeiras revistas de Direito Agrário e coordenou os primeiros cursos do gênero na Fundação Getúlio Vargas.

É membro destacado de diversas Associações Profissionais e Culturais e autor de alguns trabalhos sobre literatura, bem assim de numerosos estudos e artigos referentes aos Direitos Agrário, Comercial e Fiscal.

É Diretor-Executivo da Associação Latino-Americana de Direito Agrário e Vice-Presidente da Associação Mundial de Direito Agrário. É membro do Conselho Superior da S. N. A.

## 1.º Vice-Presidente

**Gilberto Conforto:** Engenheiro-agrônomo, especializado em Planejamento Eco-

nômico e fez cursos de Extensão Universitária no país e no exterior. Sub-Secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro.

Realizou palestras e conferências e publicou diversos artigos relacionados com sua área de interesse. É sócio Titular e Membro do Conselho Superior da S. N. A.

## 2.º Vice-Presidente

**Osaná Sócrates de Araujo Almeida:** empresário rural, criador e selecionador de animais em suas fazendas de Cabo Frio (RJ) e Itapetininga (BA); Diretor do Comitê do Comércio Exterior da ABCZ e Sócio Benemérito da Associação dos Criadores do Rio de Janeiro.

## 3.º Vice-Presidente

**Alfredo Lopes Martins Neto:** ex-Prefeito da Cidade de Trajano de Moraes, no Estado do Rio de Janeiro, e ex-Presidente da Cooperativa Agropecuária de Macuco. É o atual Presidente da C. C. P. L — Cooperativa Central dos Produtores de Leite.

## 4.º Vice-Presidente

**Antonio Evaldo Inojosa de Andrade:** Engenheiro-agrônomo, ex-Presidente do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA); Vice-Presidente das Usinas Paraíso e Outeiro, em Campos, Rio de Janeiro. É o atual Presidente da Coperflu.

## 1.º Secretário

**José Motta Maia:** Advogado; ex-Secretário de Justiça do Estado de Alagoas; ex-Diretor e Procurador Geral do Instituto do Açúcar e do Alcool. É Secretário Geral da ALADA — Associação Latino-Americana de Direito Agrário e autor de diversas obras publicadas.

## 2.º Secretário

**Otto Lyra Schrader:** Engenheiro agrônomo com mestrado pela Universidade da Flórida e cursos de especialização no país e exterior. Atualmente é o representante da Embrapa no Rio de Janeiro.

Professor universitário, conferencista e participante em diversos congressos, seminários e cursos e, também, possui diversos trabalhos publicados.

## 3.º Secretário

**Luiz Emygdio Mello Filho:** Médico, licenciado em História Natural e Farmacêutico Químico; tem curso na Escola Super-

rior de Guerra; professor catedrático de Botânica; ex-Presidente da Federação Brasileira para Conservação da Natureza; Diretor do Museu Nacional e possui 60 trabalhos publicados.

## 1.º Tesoureiro

**Joel Naegele:** Contador, ex-Diretor da Federação das Cooperativas do Norte Fluminense; Diretor do Sindicato Rural de Cantagalo e assessor da Presidência da C. C. P. L.

## 2.º Tesoureiro

**João Buchaul:** Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (MG); assessor de Engenharia Rural na Primeira Reunião dos Projetos do antigo Estado do Rio de Janeiro; Diretor da Divisão de Apoio Zootécnico do Departamento Geral de Agropecuária da Secretaria de Agricultura; proprietário da Fazenda Capela de São Judas Tadeu, que tem a principal atividade na criação tradicional da raça Gir Leiteiro. É sócio Titular e Membro do Conselho Superior da S. N. A.

## 3.º Tesoureiro

**Carlos Elycio Adami Góes de Araujo:** Geólogo pós-graduado no exterior, especializado em Geotécnica e Transporte. Pertence à Diretoria da Amazônia Mineralização.

## Diretoria Técnica

**José Carlos Vieira Barbosa:** Político e produtor rural no Estado do Rio de Janeiro, duas vezes Prefeito de Campos e atual Coordenador do INCRA na Coordenadoria Regional Leste-Meridional.

**Acyr Campos:** Engenheiro agrônomo; Chefe da Delegacia do DNOS no Rio de Janeiro; executor dos trabalhos de drenagem no Norte Fluminense.

**Geraldo Coutinho:** Figura expoente do setor açucareiro do Rio de Janeiro e Diretor-Presidente da Usina Paraíso e Agrisa.

**Lelivaldo Antonio de Brito:** Ex-Diretor do Banco de Desenvolvimento da Bahia. Ligado ao setor de exportação e agropecuária.

**Severino Veloso de Carvalho:** Produtor rural e líder em Campos. Expoente da equinocultura nacional.

**José Carlos Fonseca:** Advogado, político, ex-Deputado Federal e atual Vice-Governador do Estado do Espírito Santo.

**Carlos Arthur Repsold:** Engenheiro agrônomo, Chefe de Divisão no I. A. A., Planalsucar, Diretor da revista A LAVOURA — órgão da S. N. A. Sócio Titular e Membro do Conselho Superior da Entidade. Professor da Faculdade Cândido Mendes, Campos (RJ).

**Fausto Aita Gai:** Ex-Reitor da Universidade Rural. Ex-Presidente do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura e professor universitário.

**Sergio Carlos Lupattelli:** Empresário ligado ao setor de reflorestamento. Presidente da Associação Brasileira de Silvicultura e é Diretor da revista Silvicultura, editada em São Paulo.

**João Renato Baeta Neves:** Ex-assessor do Ministro Rangel Reis e atual assessor do Secretário de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro.

**Luiz Guimarães Neto:** Engenheiro agrônomo a nível de Pós-Graduação do Centro Interamericano de Comercialização — OEA-FGV.

**Fernando Pegoraro Barcelos:** Pecuarista e cafeicultor em Itapetinga, Bahia.

**Marco Aurelio Andrade Correa:** Presidente da Associação Brasileira de Carvão Vegetal, líder no setor de reflorestamento em Minas Gerais.

**José Anastácio Vieira:** Profissional de jornalismo e de Relações Públicas; Ex-Diretor do antigo Serviço de Informação Agrícola. Detentor das Medalhas de Mérito Agrícola da C. N. A. e Fernando Costa. Articulista do Jornal do Comércio e Assessor da Federação Nacional dos Bancos.

**Ediraldo Matos Silva:** Advogado, professor universitário. Especialista em Cooperativismo e problemas brasileiros. Ex-Secretário de Estado da Justiça e Ação Social de Sergipe. Suplente de Deputado Federal no Estado de Sergipe.

#### Comissão Fiscal — Efetivos

**Amaro Cavalcanti:** Engenheiro agrônomo. Ex-Diretor da Confederação Rural Brasileira. Autor de vários trabalhos publicados e participante de numerosos con-

gressos e comissões para estudos econômicos e agrícolas.

**Luiz Guimarães Junior:** Engenheiro agrônomo pós-graduado nas Universidades de Texas e Georgia. Ex-Diretor Geral do Departamento de Administração do Ministério da Agricultura, tendo exercido as funções de Ministro Interino daquela pasta. Ex-Presidente da Companhia Nacional de Seguro Agrícola e autor de várias obras publicadas.

**Celso Pereira Ribeiro:** Advogado, Assessor Jurídico da Organização das Cooperativas do Estado do Rio de Janeiro e Professor de Contabilidade.

**José Teixeira Garcia:** Proprietário rural e pecuarista. Ex-Vice-Presidente da FACIT S/A.

**Francisco Jacob Gavoso D'Almeida:** Diretor da Usina Sapucaia e Presidente da Associação de Usineiros do Estado do Rio de Janeiro.

**Jefferson de Araujo Almeida:** Economista, advogado, pecuarista e agricultor em Castelândia, São Paulo.

## *Discurso do ex-Presidente em exercício da S.N.A., Gilberto Conforto.*

"É com máxima satisfação, e na honrosa presença de elevadas autoridades e dignos companheiros, que declaro empossados os membros da nova Diretoria, eleita em 15 de junho corrente, para o quadriênio 1979/1983, e que serão a seguir convocados para o ato formal.

Antes porém quero desenvolver algumas reflexões com respeito ao momento histórico de que, para a nossa Sociedade, se reveste esta solenidade.

Ela significa, antes de tudo, um preito de reconhecimento a Luiz Simões Lopes, quando temos a lamentar seu afastamento da Presidência dessa entidade, cargo que ocupou durante o, para nós, curto prazo de 30 anos, e que dele ora se afasta, por decisão pessoal e inabalável. Quisera ele permanecer por mais tempo e, certamente, nossos companheiros, mais uma vez, o teriam conduzido ao lugar que tanto soube honrar. A invejável situação econômico-financeira e administrativa, e o reconhecido prestígio de que desfruta a Socie-

dade Nacional de Agricultura, nos meios sociais e na comunidade agrícola brasileira, dão cabal testemunho de seu magnífico desempenho, e a nós somente cabe sinceramente agradecer, ter-nos ele emprestado uma significativa parcela de seu tirocínio de homem público e sua comprovada eficiência de empresário privado. Muito obrigado, Luiz Simões Lopes.

Tenha sempre presente em seu espírito, a certeza de nossa gratidão e, aceite honrar-nos, com a ocupação do cargo honorífico de Presidente Benemérito desta Casa, comenda que até hoje somente foi concedida a outro grande brasileiro, Wenceslau Braz.

De outro lado, esta solenidade tem também a revestí-la, o manto da esperança, que repousa nos ombros dos companheiros componentes da nova Diretoria, liderados por Octavio Mello Alvarenga. Deles muito esperamos, para, não somente dar continuidade à magnífica obra de seu ilustre antecessor mas, sobretudo, en-

riquecê-la com a inclusão de novos empreendimentos e de novas realizações.

Eleita, num momento de grande turbulência na vida de nossa sociedade, que chegou a renunciar o início de uma era tempestuosa em sua existência, essa nova Diretoria assume os encargos que lhe são atribuídos por força regimental, com a consciência dos que têm a certeza na própria capacidade de realização, já tendo sido por mim testemunhado o empenho com que vêm se esforçando, para o mais completo desarmamento de espíritos e confraternização geral.

Aos novos membros do corpo administrativo, nossos sinceros votos de profícua e eficiente administração, na certeza de que suas condições morais e intelectuais e de que seu espírito de luta e dedicação, muito contribuirão para que a Sociedade Nacional de Agricultura venha a galgar mais alguns degraus no conceito de que desfruta junto à comunidade agrícola brasileira.



## *Discurso proferido pelo novo Presidente da SNA, Octávio Mello Alvarenga.*

"O Brasil vive atualmente um processo de fundamental importância política para sua vida econômica e política.

O setor agrário, depois de tanto tempo marginalizado, emerge das sombras em que se encontrava; compõem-se com uma nova sinfonia de trabalho, incentivo e promoção.

Passamos a conviver com uma verdadeira mobilização nacional em prol da agricultura.

Nesse contexto, a Sociedade Nacional de Agricultura, assume um papel de especial relevo e significado.

Eleito décimo-quarto Presidente da mais antiga e prestigiosa entidade representativa do setor agrícola, vejo-me alçado ao nível de personalidades admiráveis: Ennes de Souza, Moura Brasil, o Barão Capanema, Antonio Fialho, Wenceslão Bello, Silvio Rangel, Lauro Muller, Miguel Calmon, Geminiano Lyra Castro, Augusto Ramos, Idelfonso Simões Lopes, Arthur Torres Filho e meu grande amigo Luiz Simões Lopes, a quem me cumpre suceder, após um período superior a trinta anos de dedicação e trabalhos à frente desta Casa.

Os componentes da Diretoria que ora se empossa têm plena consciência de sua responsabilidade. Procuraremos todos

corresponder à confiança que nos foi depositada.

Esta Sociedade sempre foi, por tradição, uma entidade independente, de aconselhamento dos Poderes Públicos. Assim deverá manter-se. Criticando distorções porventura existentes, reivindicando rumos e medidas que julgue necessárias, aplaudindo ações corretas, propondo soluções para antigos ou recentes problemas; levando, enfim, ao conhecimento dos responsáveis pela política agrária uma palavra que será sempre em defesa e a favor da Agricultura.

A S. N. A. tem autonomia para traçar seus planos e procurar executá-los; goza de incontestada autoridade, advinda desde sua criação em 1897, até os dias de hoje, pela manutenção de um patrimônio cultural, educativo e de informações, como valioso celeiro para a evolução e florescência de seus objetivos.

No momento em que lhe foi oferecida a oportunidade de uma representação sindical, optou por manter-se fiel aos seus estatutos e aos seus ideais, sem deixar de prestigiar os primeiros passos da Confederação Nacional da Agricultura.

No universo de valores que o homem moderno mantém sob vigilância — nessa

atabalhoada mesuração urbana do que mais agudamente nos intimida, está a fome. Tudo o mais é decorrência da garantia básica de alimentos, que o ser humano necessita para sobreviver.

Dessa maneira, na constelação de nossas inquietações, o astro maior será o da ciência agrária, do qual advirão os aperfeiçoamentos destinados à melhoria de vida e à própria sobrevivência da espécie. A ciência agrária se compõe de muitos capítulos — a que a História concede um realce de variabilidade maior ou menor, e que vão desde a posse, propriedade e utilização da terra, até a comercialização do produto agrícola — nas faixas internas ou do exterior — sem olvidar as preocupações de ordem ambiental.

Através da divisa "VIRIBUS UNITIS", homens que se unem em prol da agricultura — a S. N. A., deve corresponder aos anseios de seus associados.

Organismo que sempre estimulou as ciências agrárias, a Sociedade Nacional de Agricultura pode e deve colocar as suas potencialidades a serviço de programas de órgãos públicos e particulares, que visem idéias afins.

Pode, deve e há de colaborar na prestação de serviços que coloquem a Agricultura em nível compatível com aquilo que dela usufrui a nação como um todo — e cada um dos brasileiros de maneira individual. Contudo não poderá permanecer à espera que os interessados venham bater às nossas portas; não se orgulhará das coisas passadas como relíquias intocáveis. É propósito da Diretoria que hoje se empossa sair em campo, pela ampliação de suas linhas de informação, para atrair novos mercados de inteligência, novos horizontes de pesquisas, novos elementos a serem integrados na vastíssima equação agrária.

Procuraremos manter uma tradição de trabalhos em benefício do setor, pelo intercâmbio cultural, técnico e científico com entidades congêneres, de âmbito nacional e internacional; incentivar o investimento de capital nas diversas formas de atividades vinculadas à terra e ao processo agrobiológico de sua exploração; estender com generosidade ao homem que atua no campo melhores conhecimentos, desde os pequenos, empregados ou empresários autônomos; até os grandes empresários.

O cenário da vida agrícola do Brasil oferece singulares opções, que extrapolam aquilo que dispõem as normas legais em vigor — e os esquemas premoldados de organização social.

Sem desfazer do muito que existe e é vitorioso no campo de cooperativismo e da sindicalização rural, acreditamos de utilidade o desenvolvimento de centros de gestão agrícola, através de unidades vinculadas a esta Casa, auxiliando a florescer o sentimento associativista, inato no homem e tão freqüentemente deturpado.

O cinema, o rádio e a televisão podem conceder uma parcela maior de sua força de persuasão, através de programas espe-

clíficos de política e de técnicas agrícolas; os impactos meramente sensacionalistas, que pretendem certas áreas de não-ecologistas, precisam de urgentes revisões conceituais e científicas. E em todos esses setores a S.N.A. poderá atuar.

Tais idéias, apenas esboçadas neste instante de tomada de posição, somente poderão se tornar realidade caso haja uma conjugação de forças, um apoio decidido da Casa, por meio dos Diretores ora empossados, dos membros do Conselho Superior vivamente convocados e, sobretudo, por parte dos associados, cujo quadro,

qualitativa quantitativamente, vem de sofrer autêntica explosão.

Como jurista, mais particularmente preocupado com a realidade e carências do setor agrário, sinto-me feliz ao ver que a tese da Justiça Agrária, das mais caras à S. N. A. — e que teve na figura de Edgard Teixeira Leite um precursor de notável clarividência — acaba de ressurgir na Câmara Federal, juntamente com projeto de lei que torna obrigatório o ensino do Direito Agrário.

Embora tais medidas se corporifiquem com grande atraso, pois existe, nesse par-

ticular, considerável defasagem entre o Brasil e numerosos países — como o Peru, o México, a Argentina e a Venezuela, para citar apenas a América do Sul — esta demonstração de interesse dos parlamentares é motivo de justificada alegria.

Ao empossar-me na presidência da S. N. A. conclamo todas as forças vivas de quantos estão vinculados à produtividade, conservação e benefícios da terra para que consolidemos, através de programas factíveis, uma luta difícil: viver a prioridade agrária, somar esforços, transformar o Brasil num grande celeiro universal."

# Você já sabe tudo que estes bonequinhos fazem. Agora saiba de onde eles vieram.

Eles vieram do complexo de fertilizantes da Ultrafertil, Cubatão, São Paulo.

Ele é um dos maiores da América Latina, e envolve duas fábricas: a Ultrafertil, e desde 1977, a FAFER, Fábrica de Fertilizantes de Cubatão.

Além de nitrato de amônio, nitrocálcio, e fosfato de diamônio, elas também produzem amônia anidra,



enxofre, CO<sub>2</sub>, gesso, e os ácidos nítrico, fosfórico, e sulfúrico.

São produtos muito

utilizados pela indústria de fertilizantes, e também por mais de 400 indústrias químicas: entre elas, algumas do exterior.

Agora que você sabe de onde vêm estes bonequinhos, já pode entender porque eles fazem tanto sucesso.

 **ULTRAFERTIL**  
Uma empresa do Sistema Petrobrás



*O Deputado Célso Borja falou em nome do Presidente João Figueiredo.*



*Gilberto Conforto: "A nova diretoria assume os encargos que lhe são atribuídos com a consciência dos que têm certeza na própria capacidade de criação".*



*Alfredo L. M. Neto, 3º Vice-Presidente.*



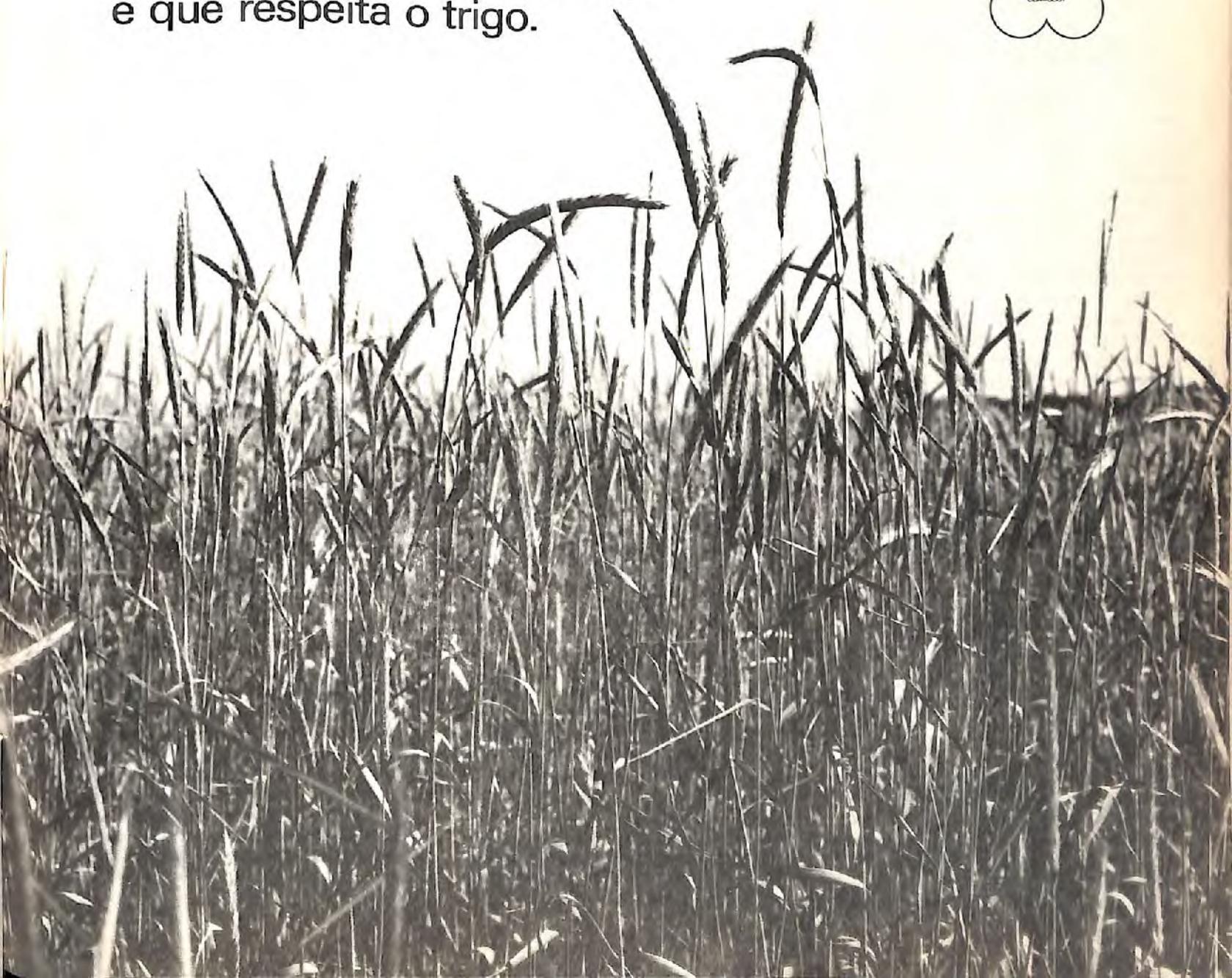
*Antonio E. Inojosa, 4º Vice-Presidente.*

# Faça a prova do trigo!

Quando você usar o herbicida de sua escolha para a lavoura de soja, não deixe de usar Dual pelo menos em um talhão. Na hora de plantar o trigo faça a prova. Onde passou Dual não há mais resíduos e seu trigo cresce forte e bonito.

Dual, o herbicida para a soja e que respeita o trigo.

CIBA-GEIGY





# MIRANTE

## OS PRIMEIROS RESULTADOS DE PESQUISA DA EMBRAPA

A EMBRAPA, empresa do Governo federal que cuida da pesquisa agropecuária no País, já conseguiu uma série de resultados em que a pesquisa aponta possibilidades de aumentos de rendimentos dos principais produtos, nas diversas regiões produtoras.

Os resultados obtidos com arroz em locais onde são permitidas condições para irrigação, como no perímetro vizinho às margens do Rio São Francisco, proporcionaram rendimentos de até 6 toneladas por hectare.

Na cultura do feijão, a pesquisa tem considerado a sua principal característica, a consorciação, principalmente com milho, em cerca de 80 por cento da produção nacional. Ensaios de consorciação têm apontado cultivares que chegam a produzir 4.000 quilos por hectare, onde a produtividade média não chega a 1.000 quilos. Os estudos efetuados têm indicado que as cultivares disponíveis, acertando-se época de plantio, espaçamento e outros tratamentos culturais, conseguem duplicar a produtividade, além de poder manter uma oferta mais regular do produto.

Com a cultura do milho, um dos resultados mais relevantes alcançados foi a obtenção, no Nordeste, de cultivares que, sob irrigação e com níveis relativamente baixos de adubação, conseguem produzir cerca de 7 toneladas de milho por hectare, quando a produtividade média da região é da ordem de 900 quilos por hectare. Essas mesmas cultivares, sem irrigação, mostram potencial de produção de até 3 toneladas por hectare.

Os resultados referentes à pecuária leiteira, obtidos no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, mostram que a introdução de algumas técnicas e práticas de manejo podem melhorar sensivelmente

os índices de produtividade física e econômica da atividade leiteira. A tecnologia proposta foi capaz de proporcionar índices de produtividade que representam quase o dobro daqueles obtidos em fazendas representativas da Região Sudeste, cerca de 5 quilos por vaca em lactação e por dia.

Com relação à cultura da soja, estudos de processos de manejo têm mostrado possibilidade de redução de até 50 por cento nos custos do uso de inseticidas e outros produtos químicos que oneram, consideravelmente, a produção dessa leguminosa. Pesquisas realizadas no sul do País, envolvendo cultivares precoces e tardias com uso de fertilizantes e calagem, produziram tecnologias que permitem a elevação da produtividade a níveis próximos de 4.000 quilos por hectare. Segundo os técnicos da EMBRAPA, resultados como esses, que permitem reduzir os custos de produção e aumentar a produtividade, possibilitam a expansão da cultura em áreas onde seu cultivo não tem se revelado competitivo, contribuindo, também, para aumentar os excedentes exportáveis do produto.

Nas diversas linhas de pesquisa com o trigo, realçam-se os trabalhos que representam especulações em torno de novas regiões tritícolas no País. Os resultados obtidos com a cultura na região dos Cerrados, no Vale do São Francisco e na região do Alto Rio Grande do Estado da Bahia, evidenciaram amplas possibilidades da cultura em regiões ainda não caracterizadas como tritícolas. No Vale do São Francisco, a EMBRAPA tem registros de produtividade média de 6 toneladas por hectare, com cultura irrigada. Ensaios exploratórios com a cultura, implantados nas fazendas localizadas em terrenos de

cerrados, têm alcançado níveis de produtividade de até 3.000 quilos por hectare, no período de inverno e em condições de irrigação. As pesquisas que vêm sendo realizadas no Rio Grande do Sul, utilizando-se técnicas de controle de pragas e doenças, grande parte delas já em uso pelos produtores em cerca de 150.000 hectares, indicaram a possibilidade de elevar-se em 40-50 por cento sua produção.

De elevada importância para a cafeicultura mineira e brasileira, foram os trabalhos de melhoramento conduzidos pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais — EPAMIG e a Universidade Federal de Viçosa, e que culminaram com a criação das cultivares Catimor e Cavimor, resistentes à ferrugem e de alta produtividade.

Pesquisas realizadas com seringueiras, na Amazônia, tornaram possível a reformulação das técnicas de manejo, testes muito bem sucedidos com relação a produtos substitutos para o Ethrel como agente estimulador da produção de látex. Técnicos da EMBRAPA verificaram que o látex de plantas encontradas na região amazônica, apresentam o mesmo efeito coagulante do ácido acético, sem mudar as propriedades tecnológicas do látex sem risco de intoxicação e, ao mesmo tempo, diminuindo o custo de produção.

Pesquisas envolvidas com uva, pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina — EMPASC abriram novas perspectivas para a produção de vinhos brancos na região do Vale do Rio Peixe, em Santa Catarina, mostrando adaptação às condições climáticas, vigor e produção, resistências às podridões e outras características fitossanitárias.

---

## A CEPLAC e a Renovação da Cultura do Cacau

---

O ponto alto dos trabalhos da CEPLAC, órgão do Governo federal que assiste a cultura do cacau, tem sido a preparação e distribuição de sementes híbridas de alta produtividade e resistentes a enfermidades, visando à renovação das plantações do Sul da Bahia, região responsável por 95 por cento da produção brasileira. Assim, no período 1970/76, o órgão colocou à disposição dos produtores 19.735.748 toneladas desse tipo de sementes, ou seja, 760,44 a mais em relação ao total fornecido no período 1966/69, que foi de 2.293.666 toneladas. A CEPLAC, criada há 22 anos, trabalha, simultaneamente, em pesquisa agrônômica, extensão rural, ensino rural e programas de infra-estrutura. Devido, em grande parte, à ação do órgão, a cultura do cacau

rendeu ao País, nos últimos cinco anos, divisas equivalentes às geradas nos últimos 33 anos anteriores. Segundo o Secretário-Geral da CEPLAC, engenheiro-agrônomo José Haroldo Castro Vieira, para cada dólar aplicado pelo País na lavoura cacauíera, no período, houve um retorno de quatro dólares, com uma rentabilidade de 78 por cento. Destacou, ainda, que nesse mesmo período foram batidos todos os recordes de produção, produtividade, receita gerada, obtenção de recursos, de aumento de área implantada e de participação no mercado internacional, onde o Brasil é, atualmente, o segundo país maior produtor. Somente no Sul da Bahia são cultivadas 400 mil hectares, que respondem por uma produção média de 200 mil toneladas anuais.

---

## PLANALSUCAR lança Cultivares no Ne

---

O Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar — PLANALSUCAR acaba de liberar as primeiras três cultivares de cana, entregando cerca de 500 toneladas de mudas às usinas e plantadores de Alagoas. Designadas pela sigla RB (República do Brasil), que identifica os resultados dos vários cruzamentos realizados pelo órgão, as novas cultivares — RB 7096, RB 70141 e RB 70194 — produzem até 25 por cento a mais de açúcar por área, em relação ao atual nível de produtividade registrado no Nordeste. Segundo os técnicos do PLANALSUCAR, a simples liberação desse material deverá representar, num período de quatro anos, um benefício que ultrapassa em 10 vezes a verba destinada pelo Instituto do Açúcar e do Alcool ao PLANALSUCAR, desde a criação deste, em 1971.

Outro resultado significativo obtido pelo PLANALSUCAR foi a indicação do

índice de resistência às doenças das diversas cultivares de cana do Brasil e várias do exterior, mediante testes realizados pelo órgão e cujos resultados foram divulgados a todas as instituições, órgãos de classe e unidades industriais, numa referência de valor real ao trabalho de escolha das cultivares para o plantio.

Com relação ao combate biológico às principais pragas da planta, entre as quais se destaca a *broca*, foram alcançados resultados também significativos. De 1975 a 1977 conseguiu-se uma redução da ordem de 51,5 por cento nos níveis de infestação. A incidência dessa praga nas regiões produtoras que, em 1975, era de 5,71 por cento, caiu para 2,77 por cento, em 1977.

Foram, ainda, feitas recomendações sobre o uso de herbicidas e amadurecedores químicos e divulgados processos de preparo do solo, plantio, colheita, transporte e industrialização.

---

## Criação de Pitu em cativeiro

---

A PESAGRO-RIO, empresa que cuida da pesquisa agropecuária no Estado do Rio de Janeiro, obteve o acasalamento do camarão pitu (do gênero *Macrobrachium*) em cativeiro, tendo o crustáceo atingido a décima-primeira fase larvas,

que corresponde a 55 dias. O fato permite o acompanhamento do processo de maturação dos ovos e a previsão da data de eclosão, de fundamental importância no desenvolvimento da tecnologia apropriada para a criação da espécie em cativeiro.

---

## “Luiz de Queirós” Pesquisa Milho Sacarino

---

O Departamento de Genética da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queirós”, de Piracicaba, estuda o desenvolvimento do milho sacarino, cujo colmo, rico em açúcares fermentáveis, poderá vir a ser uma importante matéria-prima alternativa para produção de álcool, a curto prazo. A informação foi transmitida por especialistas da instituição ao Governador do Estado de São Paulo.

---

## Presidente da EMBRATER lamenta a pouca assistência

---

O presidente da EMBRATER — Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural —, Glauco Olinger, sustenta que, apesar de 70 por cento da produção brasileira de alimentos básicos estarem concentrados nas mãos de pequenos agricultores, a assistência do Governo não beneficia 15 por cento deles e menos de 10 por cento adotam técnicas modernas propostas pelos especialistas do órgão.

---

## TOPSEED lança novo tipo de pimentão

---

A TOPSEED Sementes Ltda. pretende lançar no mercado, ainda este ano, o seu novo tipo de pimentão. Trata-se de uma cultivar tipo casca dura e imune ao vírus “Y”, responsável por sérios problemas que, às vezes, ocorrem no cultivo de pimentão comum.



# LIVROS E PUBLICAÇÕES

Sylvia Maria da Franca

Resumo com Apreciação



**BRASIL.** Leis, decretos, etc. *Legislação do carvão nacional*; programas, planos governamentais, trabalhos técnicos. Brasília, Conselho Nacional do Petróleo, Assessoria de Relações Públicas, 1977. v. II.

Reúne leis, decretos, portarias, circulares, programas do Governo Federal e trabalhos de renomados autores, que se relacionam com os problemas do carvão mineral no Brasil.

Atualiza a matéria, bem como insere alguns diplomas legais de valor fundamentalmente histórico.

Proporciona a quantos labutam na área do carvão, informações e consultas de modo a tornar mais fácil o manuseio e estudos inerentes ao assunto.

Está dividida em dois tomos: o primeiro contém o texto de lei, e atos, em ordem cronológica; o segundo é dedicado às autoridades e estudiosos que já elaboraram trabalhos relativos à sistemática e problemas do carvão brasileiro.

## FISIOLOGIA DA SEMENTE

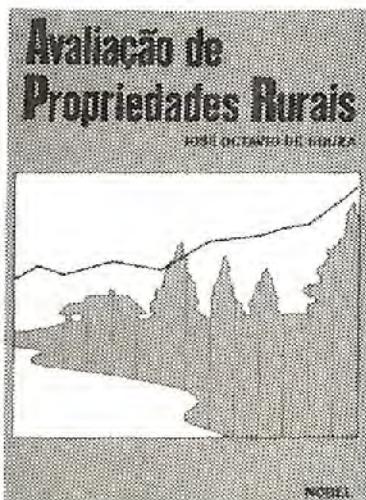


**POPINIGIS, F.** *Fisiologia de sementes.* Brasília, AGIPLAN, 1977. 289 p.

Representa o fruto de esforços desenvolvidos pelo sub-programa AGIPLAN, no sentido de que sejam conciliados os aspectos técnicos de produção e de pesquisa básica.

Contribui para melhor visualização da complexidade da parcela fisiológica da semente, bem como dá a técnicos e aos estudantes uma fonte inesgotável de consultas, envolvendo a problemática sementes.

Contém bibliografia específica aos cursos de sementes, enfocando aspectos da fisiologia, sendo o primeiro trabalho em língua portuguesa sobre o assunto.



**SOUZA, J. O. de.** *Avaliação de propriedades rurais.* São Paulo Nobel, 1977. 91.

Estuda resumidamente a teoria geral da avaliação sem desprezar o método prático que será mais eficiente alicerçado em conhecimentos teóricos.

Indica as finalidades e métodos de avaliação das propriedades rurais, seja sintético ou analítico levando em conta os diversos valores que entram na composição do preço.

Analisa a classificação dos diversos tipos de métodos utilizados e a forma de efetuar as avaliações das terras e benfeitorias existentes.

Trata da formulação de quesitos para elaboração dos laudos pelos peritos avaliadores.

**USHIROZAWA, K.** *Cultura da maçã*; a experiência catarinense. Florianópolis, EMPASC, 1978. 295 p. il

Trata do cultivo da maçã desde da escolha da localização dos pomares até a sua colheita.



A CULTURA DA MAÇÃ



Apresenta as melhores qualidades já cultivadas nos Estados Unidos e na Europa e a sua adaptação à região do planalto catarinense.

Mostra que o Brasil é o quarto importador mundial de maçã e destaca, que o aumento da produção no Brasil, depende da escolha de locais, que estejam corretamente condicionados a fatores ecológicos e também climáticos.

Possui gráficos e ilustrações sobre as diversas pragas que atacam o pomar e o modo de combatê-las.

## ENDEREÇOS DAS EDITORAS DAS PUBLICAÇÕES EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

— AGIPLAN  
Ed. Antonio Venâncio, 5.º andar sala 505/517  
70.000 — Brasília — DF

— Conselho Nacional do Petróleo  
SGA Norte — Quadra 603 — Módulos H e J  
70.000 — Brasília — DF

— Empresa Catarinense da Pesquisa Agropecuária  
Estrada Geral de Itacorobi s/n.º  
Caixa Postal, D — 20  
88.000 — Florianópolis — SC

— Livraria Nobel S. A.  
Rua Maria Antonia, 108  
Caixa Postal 2.373  
01222 — São Paulo

### 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 técnicos 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 8:00 horas às 17:00 horas.

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

O Brasil detém hoje 4,35 por cento do valor total do mercado internacional de fumo e exporta regularmente para mais de 45 países. Só entre 1972 e 1976 as vendas para o exterior cresceram a uma taxa de 36,3 por cento, resultando em 188 e 251 milhões de dólares em 1977 e 1978, respectivamente. Ainda assim, a exportação do produto pode desenvolver-se grandemente.

Para isso, várias medidas vêm sendo adotadas pelo Governo e por algumas empresas privadas, de forma a contornar as dificuldades de penetração no mercado externo, altamente seletivo e de difícil acesso. A aceitação pelo produto brasileiro, contudo, é crescente. E, em função disso, as perspectivas para o comércio com o exterior melhoram a cada ano.

### O MINIFÚNDIO DESDE OS TEMPOS COLONIAIS

A cultura regular do fumo no Brasil começou em 1600, no período colonial. Como lavoura, a fumicultura difundiu-se através de pequenas propriedades, encontrando estrutura agrária mais adequada na região sulina, onde os imigrantes alemães, italianos e poloneses gradualmente se capacitaram para um sistema de produção intensiva, característico de regiões onde não há carência de mão-de-obra.

Na região sulina, onde o clima se somou à estrutura de produção, fumos de estufa claros e de qualidade superior foram introduzidos e implementados a partir de 1918, graças à iniciativa da Souza Cruz. Mais tarde, na década de 50, a mesma empresa fomentou a cultura do fumo Virgínia de estufa, de alta liquidez nos centros de comércio internacional e de grande utilização no mercado interno.

As características fundiárias da Região Sul são típicas. Do total de 1 milhão 156 mil propriedades rurais, 462 mil têm menos de 10 hectares e 630 estão entre 10 e 100 hectares. Praticamente, 50 por cento das propriedades paranaenses e 30 por cento das catarinenses e gaúchas são de pequeno porte.

Nesse contexto, mais de 100 mil propriedades ou minifúndios se dedicam à produção regular de fumo. Nelas, 516 mil pessoas dependem economicamente, direta ou indiretamente, dessa lavoura.

A área média da propriedade rural envolvida na fumicultura é de 22,62 hectares. Desta área, só 1,75 hectare é utilizado para o cultivo do fumo, sendo a relação entre a área da propriedade e a área da fumicultura de apenas 7,7 por cento. Todo o restante é utilizado para pastos, reflorestamento e plantações de milho, soja, feijão, batata, mandioca e outras de menor importância, compondo as lavouras de subsistência.

Nessa estrutura rural não há monocultura de fumo e a produção média por agricultor é de 2,75 toneladas. O quadro



O fumo, tecnicamente cuidado, representa um dos produtos mais importantes da economia nacional.

## *FUMO: um produto de destaque na economia nacional*

*Texto de RUFINO D'ALMEIDA GUERRA FILHO  
Do Conselho Superior da SNA  
(Exclusivo para A LAVOURA)*



Cuidados especiais são dedicados às mudas, em cujos canteiros são feitos os primeiros tratamentos



A típica propriedade e uma das suas áreas dedicadas ao fumo.

abaixo mostra o panorama nacional da produção de fumo em 1977.

ESTADO	FUMO (QUANTIDADE—T—	MÉDIA PRODUÇÃO (T/HA)
Rio Gde. do Sul	122.500	1,23
Santa Catarina	119.849	1,48
Alagoas	30.309	0,99
Bahia	28.098	0,63
Paraná	27.660	1,57
Minas Gerais	11.303	0,68
Sergipe	6.966	0,94
São Paulo	1.950	1,12
<b>TOTAL . . .</b>	<b>348.635</b>	

Como se pode observar, há um grande desnível de produtividade entre as diversas áreas do País. A maior produtividade dos Estados sulinos decorre da orientação técnica de suas lavouras. Esta região contribui com 77 por cento da produção brasileira, cultivando os melhores fumos para cigarros.

Ainda assim, o País sente a necessidade de suprir seu mercado interno com a importação de fumo oriental, embora sua produção venha sendo objeto de intensas pesquisas para aclimação no Nordeste brasileiro, notadamente no Estado da Paraíba.

Diante desse quadro, elevados investimentos em pesquisas e experimentação serão necessários para a expansão das fronteiras tradicionais da lavoura de fumo. No momento, estão se desenvolvendo estudos para aproveitamento de uma extensa região ainda não explorada convenientemente: o cerrado brasileiro. Ali, poderá ser introduzida uma cultura mecani-

zada, que modificará sensivelmente a estrutura do ciclo do fumo no Brasil.

### UMA LAVOURA DE FUNDO DE CAIXA

O fumicultor é um produtor independente, estável socialmente e tecnicamente qualificado. As técnicas agrárias aplicadas na lavoura do fumo são usualmente extrapoladas a outras culturas, com reflexos em sua produtividade, sendo considerada a fumicultura como uma lavoura de "fundo de caixa". Nessa lavoura não há ciclos especulativos. Os plantadores têm o preço de sua produção estabelecidos antes das colheitas, pela atuação conjunta da Associação de Fumicultores do Brasil — *Afubra* e das empresas fumageiras, através de um sistema de coleta das reais condições do custo agrícola da produção no período considerado.

A Associação representa politicamente os plantadores e congrega 78 mil associados. Fundada há 24 anos, a *Afubra* mantém hoje uma das mais interessantes estruturas de seguro agrícola do País, com a qual cobre os riscos de granizo e incêndio de estufas, com rapidez e sem entraves burocráticos. Além disso, participa ativamente do ciclo de negociações do preço do fumo, observando os interesses de seus associados.

### ORDENAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA

A fumicultura em seus estágios superiores de desenvolvimento necessita de complexa estrutura de pesquisas para aclimação de novas espécies, adequação de fertilizantes e defensivos, produção de sementes, utilização de equipamentos na mecanização agrícola e nas instalações de cura.



A perfeita secagem garante ao fumo a manutenção de sua qualidade.

Para isso, é necessário o planejamento de sofisticado sistema logístico, capaz de garantir o suprimento de fertilizantes e defensivos aos milhares de produtores; permitir o escoamento de suas safras em tempo hábil; e possibilitar a secagem e armazenagem do produto. Paralelamente, diversas fontes energéticas precisam ser pesquisadas e equacionada sua utilização em larga escala na fumicultura.

O pequeno produtor precisa de crédito rural para o seu ciclo de produção e também para investimentos nas instalações de armazenagem e secagem. Acontece que ele não está usualmente habituado para o manuseio administrativo da grande burocracia envolvida nos financiamentos de crédito rural, o que geralmente é desenvolvido pelas empresas fumageiras em seu favor.

Tudo isso decorre da própria particularidade de vida do fumicultor, que mora em sua propriedade e tem muitas vezes dificuldade de acesso aos centros bancários, mesmo considerando-se que o retorno dos financiamentos de crédito rural para insumos aplicados na fumicultura atinge elevada produtividade — 469 por cento para fumos estufa e 367 por cento para fumos galpão, na última safra.



*A comercialização garantida por preços fixados com antecedência.*

Além disso, a lavoura do fumo demanda cuidados permanentes e uso intensivo de mão-de-obra em todas as fases do cultivo e colheita. Em consequência, a dinâmica do desenvolvimento da fumicultura na-

cional pode ser explicada pela integração dos meios de fomento, orientados por empresas industriais de porte no universo de milhares de pequenos agricultores independentes e tecnicamente qualificados.



**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 — ÍNDIA.  
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

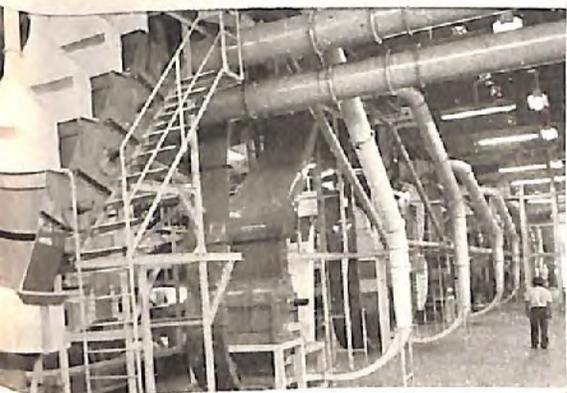
ANTIGA ESTRADA RIO-SÃO PAULO, KM 31 — CAMPO GRANDE — RIO DE JANEIRO

Correspondência: Durval Garcia de Menezes

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



*A assistência técnica auxilia na construção de estufas e paiôs.*



*O processamento industrial do fumo requer um sofisticado equipamento.*



*As exportações do produto requerem qualidade crescente.*



*Instrutores e técnicos auxiliam o plantador que se dedica à fumicultura.*

## APOIO CIENTÍFICO GARANTE MAIOR PRODUTIVIDADE

**E**m 1978, a Companhia Souza Cruz Indústria e Comércio fomentou diretamente a produção de 124 mil 361 toneladas de fumo, do total de 239 mil 117 toneladas produzidas na Região Sul do País, por mais de 50 mil pequenos agricultores. No mesmo ano, a exportação dessa Empresa atingiu 56 milhões de dólares.

Cinco características marcantes da fumicultura — como segmento da produção agrária brasileira — destacam-se na política empresarial da Souza Cruz. Em primeiro lugar, a oferta e demanda do produto são planejadas estrategicamente e concordadas, antes das safras, entre comprador e produtores, evitando-se surtos

de excesso e ou deficiência do fumo.

Os preços de comercialização do produto são tecnicamente estabelecidos e, juntamente com o pagamento em dinheiro contra a entrega da produção. Isso evita a ocorrência de ciclos especulativos e também intermediações predatórias. Através de seus órgãos administrativos, a Souza Cruz apóia o agricultor na efetivação de compras e na distribuição de suprimentos em volumes de escala, na preparação e na simplificação de formulários necessários à obtenção de crédito rural e demais meios de fomento agrícola.

### NOVOS AGRICULTORES

**A** partir dessa política de apoio total, a empresa se mantém em permanente busca de novos agricultores, levando em conta a capacidade ou potencial técnico, a disponibilidade de mão-de-obra, as condições de solo e clima e a área disponível, sem o que as possibilidades de sucesso são pequenas.

O pacto inicial com os novos agricultores é basicamente um acordo de cavalheiros, mantido usualmente por mais de duas gerações. Estabelecida a capacidade de produção do agricultor, a Souza Cruz passa a dar-lhe assistência técnica permanente, através de técnicos que realizam visitas pessoais quinzenais. Cada técnico da Souza Cruz visita apenas 80 agriculto-

res e pode, assim, prestar o melhor atendimento.

Essa assistência inclui auxílio técnico ao agricultor a respeito de diferentes assuntos, entre eles a dimensão e localização das áreas de cultivo, sementeiras, uso de fertilizantes, tratamentos culturais, cura, secagem, classificação e proteção ecológica de suas terras.

A assistência técnica tem uma estrutura operacional básica, contando com administradores, supervisores, agrônomos, químicos, coordenadores e instrutores agrícolas, estes, em sua maioria, são filhos de plantadores.

Orientado, o agricultor passa a contar com a infra-estrutura da empresa, que oferece: — a preço de custo, fertilizantes, defensivos e materiais previamente adquiridos de fabricantes idôneos e testados em laboratórios próprios; — escoamento, em prazos adequados, de suas colheitas; — preços garantidos e pagamento à vista; — assistência financeira através do Crédito Rural, a cujo processamento a Empresa dá todo o apoio administrativo; e — orientação técnica para a rotação de suas lavouras, reflorestamento etc.

### ÁREAS DE ATIVIDADE

**A** Souza Cruz desenvolve suas atividades agrícolas em sete áreas de produção localizadas na Região Sul, apoiadas por cinco Usinas de Processamento de Fumo, além de três unidades de compra, para onde é destinado o fumo produzido pelos agricultores.

As usinas de processamento e as unidades de compra estão estrategicamente localizadas junto às áreas de produção em Santa Cruz do Sul (RS), Blumenau (SC), Tubarão (SC), Brusque (SC), Rio Negro (PR), Lajeado (RS), Cascavel (PR) e Pinhalzinho (SC).

Estas usinas e unidades de compra têm uma capacidade de receber dos produtores uma quantidade de fumo superior a 2 mil toneladas por dia, empregando durante o período da safra um contingente da ordem de 6 mil pessoas.

A comercialização da safra começa normalmente em dezembro, estendendo-se até maio. Nas usinas de processamento, o fumo é debulhado, ou seja, separado da lâmina do talo das folhas, para depois ser secado e finalmente acondicionado em fardos. Para a exportação, o fumo também é processado em manocas — ou folhas soltas — e depois de secado é acondicionado em fardos ou caixas de papelão.

### CENTRO DE PESQUISAS

**O** Centro de Pesquisas e Desenvolvimento de Produtos da Souza Cruz, localizado no Rio de Janeiro, desenvolve importantes trabalhos de apoio à atividade agrícola da empresa.

Empregando especialistas, além de manter constante estudo para o desenvolvimento de pesquisas científicas, ele presta serviços relacionados a análises químicas de solos, fertilizantes, defensivos e tipos de fumo, visando o aprimoramento qualitativo do produto em função de uma maior produtividade dos agricultores.

Todos os fertilizantes e defensivos fornecidos aos agricultores assistidos pela Souza Cruz são previamente analisados e aprovados pelo Centro de Pesquisas.

### PREÇO

**O**s preços na compra de fumo, negociados pela Afubra, são baseados na aferição dos elementos que incidem no custo agrícola da produção. Entre eles estão a mão-de-obra (grupo familiar e terceiros), fertilizantes, lenha (combustível), depreciação (estufas, paéis, equipamentos), depreciação de animais e outros bens, seguro (granizo, fogo, geadas), manutenção e reparos, contribuições previdenciárias, despesas gerais e custo total.

Cada um dos tipos de fumo tem custeio específico e os dados são levantados em pesquisas junto aos agricultores pelas empresas e pela própria Afubra.

# POTENCIALIDADE DA INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES NO BRASIL

Por Paulo Vieira Belotti(\*)



Cerca de 800 representantes de 66 países estiveram reunidos — de 29 de maio a 1.º de junho — no Rio Sheraton Hotel, durante a 47.ª Conferência Anual da ISMA — "The International Phosphate Industry Association" discutindo e avaliando a situação atual e as perspectivas das matérias-primas (notadamente do fosfato) e dos fertilizantes em todo o mundo. Na foto, o presidente da Petrofertil, Paulo Vieira Belotti, quando pronunciava a palestra sobre as potencialidades da indústria de fertilizantes no Brasil.

Novo enfoque atribuído à agricultura pelo governo brasileiro, levou-nos a optar por um exame do mercado interno de fertilizantes nas suas dimensões potenciais, como um recurso de possibilidades amplas para a ocupação do vasto território nacional e fixação do homem em sua gleba, aumentando a produtividade do solo e o rendimento das lavouras.

A alta internacional do petróleo e o conseqüente encarecimento dos seus derivados despertou muitas questões acerca dos conceitos estabelecidos anteriormente, para atender aos anseios de desenvolvimento econômico e promoção social dos países do Terceiro Mundo.

O setor agrícola, hoje, é encarado como um polarizador de mão-de-obra para manter o pleno emprego, reduzir a inflação e reativar a economia em novas bases.

O desempenho da agricultura brasileira se reflete na tabela apresentada a seguir:

TABELA 1  
Taxa de Crescimento do Produto Real do Brasil

Período	Agricultura (%)	Indústria (%)	Comércio (%)	Pib (%)
Década de 1950/60	53,8	134,7	77,7	93,4
Média Anual	4,4	8,9	5,9	6,8
Década de 1960/70	53,3	95,6	73,1	79,2
Média Anual	4,4	6,9	5,6	6,0
Década de 1970/77	55,2	89,3	77,0	77,7
Média Anual	6,5	9,5	10,0	8,6

Fonte: Fundação Getúlio Vargas  
(\*) Até 1976.

A taxa de crescimento da agricultura se manteve na média anual de 4,4%, durante vinte anos. Somente nos últimos sete anos do período considerado, deslocou-se para 6,5%.

A extraordinária elevação dos custos dos alimentos, dos combustíveis e dos fertilizantes importados ilustram atualmente a vulnerabilidade das economias em desenvolvimento e a dos países pobres em

(\*) — Presidente da Petrofertil. Palestra proferida durante a 47.ª Conferência Anual da "The International Phosphate Industry Association".

particular. O Brasil ainda tem sua indústria de fertilizantes sustentada por importações, com elevado dispêndio de divisas. Grande esforço no sentido da obtenção da auto-suficiência vem sendo desenvolvido no País com resultados que hoje já se fazem sentir.

A Tabela 2 mostra as disparidades regionais da agricultura brasileira.

**TABELA 2**  
Consumo de Nutrientes em kg NPK/ha de Área Colhida

Ano	Norte	Nordeste	Centro Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
1975	30,6	13,3	35,5	79,8	58,8	49,7
1976	33,85	17,40	39,67	101,46	55,30	57,79
1977	18,32	19,72	46,31	122,22	69,38	65,11

Fontes: 1) IBGE – "Anuário Estatístico de 1977". 2) MA – Sistema Nacional de Planejamento Agrícola (SNPA).

Fontes: 1) IBGE – "Anuário Estatístico de 1977".

2) MA – Sistema Nacional de Planejamento Agrícola (SNPA).

A taxa média anual de crescimento do consumo de fertilizantes cresceu intensamente a partir de 1970, evoluindo de 11%, no período de 1959/1969, para 16%, nesta década. Ao mesmo tempo, a taxa média anual de crescimento da agricultura passou de 4,4% para 6,5%, conforme exposto.

O uso mais intensivo de fertilizantes é praticado no Brasil nas culturas de soja/trigo, café e cana-de-açúcar. As culturas do trigo e da soja são alternadas em duas safras anuais, geralmente, no extremo sul.

A Tabela 3 apresenta a distribuição do consumo de fertilizantes nas principais culturas brasileiras.

**TABELA 3**  
Consumo de Fertilizantes  
Nas Principais Culturas Brasileiras – 1977

Cultura	Consumo-NPK (1.000 t)	Área Colhida (1.000ha)	Média Nacional (NPK Kg/ha)	Usos Correntes (NPK Kg/ha)	Méd. Nac./ Usos Correntes (%)
1. Soja	578	7.069	81	112	72
2. Café	467	1.815	257	382	67
3. Cana	441	2.261	195	314	62
4. Arroz	242	5.912	40	129	31
5. Trigo	215	3.140	68	159	42
6. Milho	161	11.767	14	143	10
7. Batata	93	193	482	1.201	40
8. Algodão Herbáceo	55	1.411	39	196	20
9. Cacau	45	412	109	194	56
10. Feijão	23	4.524	5	166	3
11. Laranja	22	418	53	491	10
12. Amendoim	8	222	36	166	21
Culturas Indicadas:	2.350	39.144	60	182	33
Total Brasil:	3.070	45.209	67	231	29

Fontes: SIACESP, SNPA, IBGE e informações de empresas.

Note: Os valores da coluna Usos Correntes em Kg/ha de área colhida procuram expressar as recomendações e as práticas de adubação realizadas em cada cultura.

O quadro exposto apresenta em ordem decrescente as culturas que consomem maior quantidade de fertilizantes no País. As médias observadas nas culturas de soja e trigo podem apresentar distorções significativas por se tratar de culturas alternadas, conforme assinalado.

Verifica-se pela relação entre a média nacional e os valores de usos correntes, as grandes disparidades de uso de adubos en-

tre as várias culturas. Evidencia-se assim uma potencialidade de aumento da utilização de fertilizantes e conseqüente aumento da produtividade na maioria das culturas consideradas, que representam 76,5% do consumo nacional de NPK, e abrangem 87% da área colhida no País no ano de 1977.

A Tabela 4, que se segue, mostra a distribuição regional das nove principais culturas em termos de consumo de fertilizantes.

A cana-de-açúcar e o cacau absorvem cerca de 97% dos nutrientes consumidos no Nordeste. Trata-se de duas culturas concentradas em somente três estados. As lavouras de café e cana-de-açúcar absorvem 50% dos fertilizantes no Sudeste, que compreende os Estados de São Paulo, Mi-

## 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

**ASMA**

e suas manifestações

**NA CRISE AGUDA**

Os acessos agudos cedem prontamente: a expectoração é facilitada e a calma sobrevém com o

**PO' INDIANO**

NOS CASOS CRONICOS

**GOTAS INDIANAS GIFFONI****SÓ É CALVO QUEM QUER!**

Use PiloGenio para as doenças do cabelo, do couro cabeludo e da barba, use-o sempre

**PILOGENIO****AZIA!**

Indisposições estomacais

Prisão de ventre

Doenças do fígado

**Sal de Carlsbad**

EFERVESCENTE DE GIFFONI

**Nem todos podem**

fazer uma estação de águas, mas todos podem conseguir uma excelente depuração orgânica pelas vias eliminatórias: expelir as areias e os cálculos de ácido úrico e uratos, causadores do artritismo, de gôta, do reumatismo; desintoxicar o fígado, os rins, os intestinos; tirar a acidez excessiva da urina — uma das causas da irritação da próstata e da uretra; corrigir, enfim, a insuficiência renal e hepática por meio da UROFORMINA GIFFONI granulado efervescente, de sabor muito agradável. Receita diariamente pelas sumidades médicas. — Nas Farmácias e Drogarias

nas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Nos Estados sulinos (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) 61% do consumo de NPK se destina exclusivamente às culturas de soja e trigo. Essas nove culturas representam 75% do mercado de fertilizantes do País.

A área colhida em 1977, segundo o Anuário Estatístico da Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE, representou 45,2 milhões de hectares (452.097 km<sup>2</sup>). Esta área corresponde a 5,3% do território nacional. Estes dados permitem vislumbrar a extensão da área inculca do solo brasileiro.

**TABELA 4**  
Distribuição do Uso de Fertilizantes  
(Ano de 1977)

Cultura	Brasil (%)	Nordeste (%)	Sudeste (%)	Centro Oeste (%)	Sul (%)
1. Soja	18,8	—	4	28	39
2. Café	15,2	—	30	—	7
3. Cana-de-açúcar	14,4	79	20	—	1
4. Arroz	7,9	1	5	33	7
5. Trigo	7,0	—	2	1	22
6. Milho	5,2	—	8	12	7
7. Batata	3,0	—	3	—	4
8. Algodão Herbáceo	1,8	4	4	6	2
9. Cacau	1,5	18	—	—	—
Outras	25,2	1	24	20	11
Total	100,0	100	100	100	100

Fonte: SNPA

A Tabela 5 apresenta a extensão das áreas ocupadas com as principais culturas, em cada Região. A grande região Norte, que abrange os Estados e os Territórios da Amazônia, não foi computada por representar somente 450 mil ha de área colhida.

**TABELA 5**  
Distribuição da Área Colhida — 1977  
(1.000 ha)

Cultura	Brasil	Nordeste	Sudeste	Centro Oeste	Sul
1. Milho	11.677	2.486	3.191	1.110	4.890
2. Soja	7.070	—	549	480	6.041
3. Arroz	5.787	1.034	1.151	2.324	1.278
4. Feijão	4.504	1.955	1.047	328	1.174
5. Trigo	3.141	—	184	36	2.921
6. Cana	2.261	935	1.194	28	104
7. Café	1.816	—	1.197	—	619
8. Algodão	1.410	563	416	141	290
9. Cacau	403	382	21	—	—
Total	38.069	7.355	8.950	4.447	17.317
Outras	6.235	4.273	1.301	77	584
Total ( * )	44.304	11.628	10.251	4.524	17.901

( \* ) A região Norte não foi computada (540.393 ha).

Fonte: IBGE

Os dados das tabelas 4 e 5 permitem compor o quadro sintético da tabela 5 A.

As disparidades regionais marcantes do País encontram seu denominador comum

TABELA 5 A

Regiões	Culturas	Área Colhida 1.000ha %	Consumo Adubos %
Nordeste	Cana, Cacau	1.317 11	97
	Outras	10.311 89	3
Sudeste	Cafê, Cana	2.391 23	50
	Outras	7.860 77	50
Sul	Soja, Trigo	8.962 50	61
	Outras	8.939 50	39
Centro-Oeste	Arroz, Soja	2.804 62	61
	Outras	1.720 38	39

A Tabela 5 A indica que, a grosso modo, 28 milhões de hectares da área colhida do País em 1977, ou seja, 65% daquela área, representavam culturas de subsistência com baixo índice de utilização de adubos.

Verifica-se a situação peculiar da agricultura do Nordeste brasileiro, com 10,3 milhões de hectares de culturas de subsistência que consomem 3% dos fertilizantes usados naquela região, correspondentes a 0,6% do consumo nacional de adubos. No Nordeste vivem aproximadamente 35 milhões de habitantes. O Sudeste ainda apresenta cerca de 7,0 milhões de hectares trabalhados por lavradores que não tem acesso aos modernos insumos da agricultura. Os Estados sulinos apresentam aproximadamente 8 milhões de hectares ocupados com agricultura primitiva, convivendo com as técnicas mais avançadas do manejo agrícola.

na extensão das áreas cultivadas em regime de subsistência, nivelando a pobreza

das populações rurais nas pequenas e médias propriedades em todos os Estados da Federação.

Sabe-se que os níveis de consumo de adubos funcionam como indicadores da existência de outros fatores que asseguraram ao agricultor o aumento da produtividade das terras e a melhoria da qualidade dos produtos.

Os dados apresentados nos diversos quadros, especialmente nas tabelas 3 e 5, permitem projetar a potencialidade do mercado brasileiro de fertilizantes, independentemente da expansão dos horizontes agrícolas, mediante a assunção da hipótese de aumento da média nacional de utilização de adubos de cada cultura, a valores correspondentes àqueles utilizados nas culturas mais avançadas como o café, a soja e a cana-de-açúcar, ou seja, 67% dos valores recomendados (USOS CORRENTES). A tabela 6 indica estes valores.

TABELA 6  
Potencial Adicional do Mercado de Fertilizantes por Cultura e Região

Cultura	(1.000 t NPK)				
	Nordeste	Sudeste	Centro Oeste	Sul 1	Brasil
1. Milho	283	222	83	376	964
2. Feijão	190	91	16	183	480
3. Arroz	67	48	121	41	277
4. Algodão	74	21	11	24	130
5. Laranja	12	89	2	12	115
6. Batata	1	14	—	47	62
	627	485	233	683	2.028

Verifica-se que dois milhões de toneladas anuais de nutrientes adicionam-se ao mercado nacional de fertilizantes, consideradas apenas as culturas indicadas, e mantida constante a área cultivada.

Infere-se, portanto, como ordem de grandeza, que o consumo de nutrientes no Brasil poderia ser duplicado dentro de um quadro de medidas que propiciasse ao agricultor as condições necessárias à maior utilização de adubos. Evidentemente, a produção agrícola seria substancialmente aumentada.

Os três produtos que apresentam maior déficit (milho, feijão e arroz) coincidentemente são alimentos básicos em todos os lares brasileiros. O milho merece destaque especial por ser fonte de amido puro, de alto teor nutritivo, largamente utilizado sob a forma de maizena na alimentação infantil.

A agricultura, durante mais de vinte anos, gerou considerável parcela de recursos que sustentaram o desenvolvimento industrial brasileiro e de outros povos. O prolongado período carente de reinvestimentos multiplicadores de renda neste importante setor foi agravado pela constante migração de mão-de-obra da zona rural para as metrópoles. Muitos problemas da atualidade brasileira decorrem da situação descrita e podem ser atenuados com a inversão deste fluxo de recursos financeiros e de valores humanos sobretudo.

Recente estudo realizado pela Academia Norte-Americana de Ciências, enfocando problemas de desenvolvimento rural, particularmente nos países do Terceiro Mundo, apresenta conclusões de grande importância na colocação das questões de que tratamos. Trata-se, entre outros enfoques, também relevantes, da consideração de que as estratégias destinadas a alcançar aumentos de produção agrícola devem centrar-se nas ligações entre pobreza e fome, o que requer técnicas que proporcionem simultaneamente a criação de empregos e práticas agrícolas intensivas de mão-de-obra.

O simples aumento de produção não basta. Se a produção de alimentos dobrasse em 4 ou 5 anos, baseada nos esquemas existentes de produção e de distribuição de rendas, a grande maioria da população mundial, mal nutrida, seria mantida em seu estado de subnutrição.

O quadro da tabela 7, apresentado por James P. Grant em seu trabalho "Rural Development in The Third World and The Impact on Fertilizer Demand", nos dá uma idéia das relações entre produtividade, uso de mão-de-obra e aplicação de fertilizantes em países com diferentes esquemas de produção rural.

TABELA 7

País	Produção de Grãos Alimentícios kg/ha (1969 - 1971)	População Ativa na Lavoura por 100 ha - 1965	Fertilizantes Aplicados kg/ha - 1972
Japão	5.031	215	387
E. U. A.	3.409	2	80
Egito	3.879	175	—
Taiwan	3.711	195	—
Korea do Sul	3.314	195	—
Sri Lanka	2.493	141	—
México	1.464	30	26
Brasil	1.431	42	35
Filipinas	1.324	72	—
Índia	1.112	98	15

Embora os dados da tabela 8 se refiram ao Estado de São Paulo, os mesmos representam, como ordem de grandeza, o quadro das regiões sul e sudeste do Brasil. Mostram que a lavoura, com uma pequena ocupação de área é ainda responsável pela maior parte da renda bruta e das fontes de trabalho. Pequenos deslocamentos

da área de pastagens em favor da lavoura proporcionariam grandes aumentos da renda bruta total e da oferta de empregos, além de proporcionar, mesmo sem nenhuma modificação dos esquemas de produção agrícola, aumento substancial do mercado de fertilizantes.

TABELA - 8  
Agricultura e Pecuária em São Paulo 1970/1975

	Área Renda Bruta Área	Ocupação Renda Bruta	Ocupações
Lavoura	30%	73%	84%
Pastagens	70%	27%	13%
Outros	—	—	3%

As indicações obtidas a partir dos dados apresentados revelam que o aumento da produção agrícola no Brasil está ligado a um conjunto de fatores do qual procuramos destacar a questão da criação de novos empregos rurais e aplicação de técnicas intensivas de mão-de-obra, com o aumento do uso de fertilizantes. Este processo tem forte correlação com o mercado brasileiro de adubos, cujo potencial procuramos quantificar em sua ordem geral de grandeza.

Ressalta claramente a diferenciação entre o modelo japonês, intensivo de mão-de-obra e de fertilizantes com altíssima produtividade, e o modelo americano, também de alta produtividade, porém de baixíssima concentração de mão-de-obra. Egito, Taiwan e Korea do Sul seguem o modelo concentrador de mão-de-obra e conseguem taxas de produção equivalentes ou mesmo superiores à dos Estados Unidos. Por outro lado fica evidente a correlação entre a baixa produtividade em países como o México, Brasil, Filipinas e Índia, e o reduzido consumo de fertilizantes.

Ao quadro brasileiro, já fotografado pelas tarefas anteriores, gostaríamos, no entanto, de acrescentar dados relativos a agricultura/pecuária e suas relações com a Renda Bruta e a Taxa de Ocupação de Mão-de-Obra, como se segue na tabela 8.



Porthos Augusto de Lima, vice-presidente da Petrofértil, falou sobre os grandes investimentos brasileiros no setor de matérias-primas (notadamente nitrogenados) para a fabricação de fertilizantes.

## CEVADA: PESQUISAS ABREM PERSPECTIVAS PARA A AUTO SUFICIÊNCIA



**D**iante das perspectivas abertas com o lançamento, pelo governo, do Plano Nacional de Produção de Cevada, que busca a auto-suficiência nacional deste produto até 1984, a EMBRAPA elaborou projeto de pesquisa que pretende completar, ampliar e diversificar os trabalhos até agora realizados pela indústria privada.

O Centro Nacional de Pesquisa do Trigo iniciou, em 1977, programa de pesquisa que abrange as áreas de fitomelhoramento, fitopatologia, entomologia, so-

los e fertilizantes, sementes, agrometeorologia e práticas culturais com a cevada. O Centro já dispõe de resultados preliminares considerados de grande importância e que, se confirmados, contribuirão decisivamente para aumentos significativos de produtividade, principalmente relacionados com controle de doenças e pragas.

Este trabalho, inclusive, resultou em documento contendo instruções sumárias para o cultivo da cevada, cujo objetivo é apoiar o agricultor no seu esforço de melhorar o rendimento de sua lavoura. O

Boletim Informativo publica estas instruções, ressaltando, contudo, a posição dos pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo: os resultados preliminares das investigações levadas a cabo reafirmam as grandes possibilidades de o País alcançar a auto-suficiência em cevada e malte. Contudo, a tarefa não é fácil e exige esforço e integração dos setores públicos ligados à produção, dos setores financeiros ligados ao crédito e da iniciativa privada.

## Para que aumentar a produção

**A** cevada é o quarto cereal do mundo em ordem de importância, após o trigo, arroz e milho, embora sua cultura esteja amplamente distribuída na região mais temperada do globo, há perspectivas de expansão do seu plantio no Brasil, uma vez que ela se adapta em regiões onde alcalinidade, geadas e secas dificultam o cultivo de outros cereais.

O Brasil é o terceiro comprador de mercado internacional de malte, dependendo, em 1975, cerca de 74 milhões de dólares. A produção nacional de cevada é absorvida para obtenção de malte (75%), 10% para estoque de sementes e 15% são utilizados na fabricação de rações. No Brasil o malte é utilizado, num percentual de 90%, para fabricação de bebidas. Além disso, tem uso na alimentação infantil, na panificação, confeitos, doces e produtos terapêuticos.

Atualmente o Governo brasileiro está impulsionando um programa, a nível nacional, buscando a auto-suficiência em cevada e malte até 1984, visando uma economia de 316 milhões de dólares até aquela data.

A instalação de três grandes maltarias no Rio Grande do Sul, por intermédio de cooperativas, e a ampliação da capacidade de malteação da indústria cervejeira, por outro lado, abrem perspectivas para uma rápida difusão da cultura no País.

Estas perspectivas tornaram indispensável um projeto de pesquisa, por parte da EMBRAPA, que complete, amplie e diversifique o trabalho até agora realizado pela indústria privada.

De 1972 a 1976, a produção nacional de cevada aumentou 10 vezes, atingindo uma superfície estimada em 45.000 hectares naquele último ano. Toda esta área é semeada com apenas três cultivares. Com a perspectiva de aumento do cultivo, o número reduzido de cultivares pode vir a tornar intenso o ataque de doenças. Assim, pesquisas visando a incorporação de resistência às doenças e o seu controle químico serão de grande importância para aumentar e estabilizar os índices de produtividade da lavoura de cevada.

Torna-se, portanto, necessário um programa de pesquisa que, em estreita colaboração com as indústrias, venha a estabelecer tecnologias que permitam assegurar maiores rendimentos e a qualidade exigida pela indústria. Assim, ensaios de competição de cultivares devem ser realizados, para obtenção de informações e recomendações no sentido de determinar ambientes ecológicos onde a cevada possa ser cultivada; criação de cultivares, resistentes às moléstias e adaptadas às nossas condições, por outro lado, deverão ser o esteio dos programas de pesquisa.

A cevada produz melhor nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Neste último, é cultivada nas regiões de Curitiba, Campos Gerais, Campos

do Oeste, Sul e parte do Sudoeste do Estado e, em Santa Catarina, principalmente no Planalto de Canoinhas e Vale do Rio do Peixe.

Estas regiões têm altitudes que variam de 800 a 1.100 metros, com clima chuvoso, sem estação seca, verão brando com temperatura média nos meses quentes, inferior a 22° C e, no mês mais frio, superior a 12°.

No Rio Grande do Sul existem duas regiões próprias ao cultivo deste cereal: Planalto Médio, onde a cultura está situada em zonas com altitude de 500 a 800 metros, e a Serra do Sudoeste, com elevações de 200 a 500 metros. As diferenças de altitude destas regiões em relação às zonas de Santa Catarina e Paraná é compensada pela maior latitude.

### Instruções sumárias para cultivo

■ **Correção da acidez** — A cevada é muito sensível à acidez, especialmente àquela tóxica devido ao alumínio solúvel. Deve ser evitado seu plantio em solos com mais de 2,0 me de Al. É recomendável análise, antes da introdução da cultura e seguir orientação do boletim do laboratório.

■ **Preparo do solo** — Em restecas ou áreas cobertas de vegetação natural inicia-se por uma lavra com a antecedência necessária para que o processo de decomposição da matéria vegetal enterrada não prejudique o desenvolvimento inicial das plantas de cevada.

Em terrenos em que a infestação com ervas daninhas não for muito alta, será conveniente adotar o plantio direto, por proporcionar economia de custo e eficiência no que concerne ao controle da erosão.

Não convém que sejam aproveitadas com cevadas as terras a serem cultivadas pela primeira vez. Iniciar a lavoura com outras espécies, para depois cultivá-la com cevada.

■ **Adubação** — O uso das dosagens acima de 300 Kg/ha das fórmulas comerciais 9-33-12, 10-30-15, 8-30-18 e outras similares satisfazem plenamente as exigências da cultura.

A adubação em cobertura é um fator importante, ao qual a cultura responde significativamente. Deve ser incorporado 1/3 na época de semeadura e 2/3 na fase de perfilhamento. O atraso da aplicação teria repercussão negativa sobre a qualidade do grão. Na aplicação de adubos nitrogenados, quando a lavoura de cevada sucede à soja, deve ser acrescido, o que é inconveniente na cevada cervejeira.

■ **Época de semeadura — densidade — cultivares** — A densidade recomendada é de 250 sementes aptas por metro quadrado, o que equivale a 40/45 sementes por metro linear.

O espaçamento utilizado atualmente é de 17 centímetros. Profundidade de 2 a 5 centímetros.

A faixa de semeadura para todas as regiões produtoras situa-se entre 15 de maio e 15 de julho. É importante realizar a semeadura o mais próximo possível do início do período recomendado.

Cultivares recomendadas: Breunsvolla, Continental, Royal, FM 424, FM 435, Antártica 1, 3, 4 e 5.

■ **Controle de invasores** — Para espécies de ervas dicotiledôneas comuns, tipo nabo, mostarda, menstroz, etc, consegue-se fácil controle com herbicidas homônias tipo 2, 4-DMCPA. Se houver ocorrência de *Polygonum convolvulus* (cipó-de-veado) aplicar Dicamba + 2,4-D ou Dechlorprop + MCPA.

Quanto à época de aplicação recomenda-se a fase de 2 a 4 perfilhos até antes do emborrachamento.

■ **Combate às pragas** — A lavoura de cevada é atacada por um número bastante reduzido de insetos. Contudo, ocasionam perdas muito grandes. As mais importantes pragas de campo são o pulgão da folha e da espiga e a lagarta. Para combate ao primeiro, seguir recomendação de controle de pulgão feito pela Comissão Sul Brasileira de Trigo. Para a lagarta, usar inseticida a base de Carbaryl 85% PM, 1 Kg/ha ou Carbaryl 75% pó seco: 15 a 20 Kg/ha.

■ **Controle de doenças** — A principal doença que ocorre na cevada é a helmintosporiose. O controle é feito somente através da imunização da semente. Atualmente não parece existir um tratamento capaz de proteger a planta adulta, embora possa ser retardado o desenvolvimento da doença. A rotação de cultura é prática recomendada. As cultivares suscetíveis são a Volla, Continental e Antártica 1; as tolerantes são a FM 424, 435 e 426.

Quanto ao oídio, o tratamento com oicidas usados no trigo tem dado resultados muito satisfatórios na cevada. Cultivares suscetíveis: FM 424, Continental e Royal; tolerantes: Volla, FM 437 e Antártica 04 e 05.

Quanto ao vírus do nanismo amarelo de cevada, os controles por inseticidas podem diminuir a difusão do vírus, mas não impedem a inoculação. A semeadura cedo favorece a planta, que estará mais desenvolvida no momento em que se intensifica o ataque de áfidos. Há cultivares mais resistentes, embora a totalidade das cevadas cultivadas no Brasil sejam suscetíveis.

N.R. — Informações mais detalhadas podem ser obtidas junto aos técnicos do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Passo Fundo, no Rio Grande do Sul.

## OS VASTOS RECURSOS DE NOSSOS MARES

Por Robert B. Abel (\*)



Conta-se que, em um almoço em Washington, há cerca de 15 anos, o então Subsecretário da Marinha, Robert Morse, queixou-se: "O problema com o programa oceanográfico dos EUA é que não temos uma lua para onde ir". Diz-se também que um dos presentes replicou: "Pois nós temos uma lua. Chama-se Plataforma Continental, e, se conseguirmos alcançá-la, encontraremos riquezas nunca sonhadas na história".

Um dos companheiros de almoço de Morse, naquele dia, era o oceanógrafo francês Jacques Cousteau.

O homem, é claro, vem utilizando os mares há milhares de anos. Navegou sobre eles, lutou sobre eles, e neles morreu. Possivelmente, bem indicativo de sua obstinação é o fato de ele só ter tido a curiosidade voltada para o que vai sob os mares depois de ter comprovado sua capacidade de deixar este planeta. De muitas maneiras, isso se relaciona muito mais com as partes áqüas do que com as áreas terrestres do globo. A questão é: pode essa obstinação levar a humanidade a um sensato e eficaz aproveitamento dos recursos marinhos, apesar dos grandes obstáculos que a natureza coloca no caminho — um meio ambiente frio, líquido e corrosivo, pressões não imaginadas e uma superfície altamente instável?

Mas, o mar tem muitos recursos, sob diversos nomes. São abundantes, mas, é necessário ressaltá-los, não fáceis de serem obtidos. O mar sempre foi exigente, e, em que pese o fato de a tecnologia estar crescendo rapidamente em sofisticação, continuará a sê-lo por muito tempo. Os tesouros do mar confundem a imaginação, tanto por sua quantidade quanto

pela qualidade, mas o cumprimento da promessa propõe pesadas exigências à inovação e ao engenho humano.

O mais óbvio e tradicional recurso marinho é o alimento. Empolgados com a vastidão do mar, os pescadores do passado simplesmente não conseguiam conceber um mar sem peixes. No entanto, é exatamente essa a catástrofe com a qual se defronta o mundo no momento. Cerca de meia dúzia de espécies já foram tão pescadas que, hoje, as possibilidades de fazê-las reviver são muito escassas. A introdução de "frotas de pesca a longa distância" pela União Soviética e o Japão revolucionaram a tecnologia da pesca a um ponto em que medidas reguladoras se tornaram agora obrigatórias, a fim de impedir a perda desse recurso.

O índice de captura anual mundial, atualmente, é de aproximadamente 72 milhões de toneladas: as últimas estimativas de cientistas individuais e da FAO — Organização de Alimentação e Agricultura estabelecem em aproximadamente 100 milhões de toneladas anuais a "produção máxima estimulada", isto é, o índice além do qual será estatisticamente impossível uma reprodução suficiente para manter a espécie. Além do mais, observou-se, de todas essas análises, que em muitas regiões do mar muitas espécies estão sendo pescadas em quantidades que se acham dentro desse limite ou que dele se aproximam.

Os EUA foram os líderes mundiais da pesca. A pesca foi considerada, acertadamente, a principal indústria do país. As baloeiras norte-americanas foram as primeiras a estabelecer o domínio ianque em qualquer campo de iniciativa no mercado mundial. Infelizmente, desempenharam

(\*) — Vice Presidente Assistente dos Programas Marinhos na Universidade de Agricultura e Mecânica do Texas.

bem demais sua tarefa, e muitas espécies de baleias estão próximas da extinção. A maioria, de fato, está classificada hoje como espécies ameaçadas e é protegida por lei internacional.

Mas, enquanto os EUA mantinham sua frota pesqueira em nível de "status quo", outras nações começavam a pensar em termos de substancial aumento de seus suprimentos tradicionais de alimento. Daí o fato de os EUA, detentores tradicionais do segundo lugar, depois do Japão, em pesca anual, colocarem-se agora em sexto lugar, possivelmente a caminho do sétimo.

Os EUA, de muitas maneiras, simplesmente não são um país comedor de peixe. Embora o consumo anual de carne tenha aumentado muito, em comparação com os índices anteriores à 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial, o consumo de peixe "per capita" oscilou entre cinco e 5,4 quilos por ano, na primeira metade deste século. Por outro lado, os EUA são um dos maiores consumidores absolutos, tendo-se em vista a quantidade de produtos marinhos consumidos no país sob a forma de ração animal e fertilizantes.

Em termos de recursos do mar, portanto, o alimento é inevitavelmente o mais importante dos tópicos; mas, por um índice industrial de mensuração, o petróleo deve reinar soberano. O petróleo acarretou gastos de bilhões de dólares em novas tecnologias relacionadas com equipamento de maior e mais profunda perfuração, eficientes e mais rápidos mecanismos de sondagem e oleodutos mais longos e mais resistentes. Espera-se que a produção ao largo da costa responda por cerca de 25 por cento do suprimento mundial de petróleo, nos próximos anos.

Grande parte da pesquisa referente à energia é realizada no mar. Um aspecto um tanto inesperado e incomum relaciona-se com o que pode considerar-se o mais rico dos seus recursos: a água fria, profunda. Dos 1.500 milhões de quilômetros cúbicos de água do mar, mais de nove décimos estão abaixo da quente camada superficial. Há mais de 40 anos, um pesquisador francês sonhou em utilizar essa água fria para produzir energia. Seu plano resumia-se em bombear a água fria para a superfície do mar, numa região de clima muito quente (na realidade, no mar das Caraíbas). A proximidade entre a água fria (aproximadamente de quatro a oito graus centígrados) e a água quente da superfície (25 a 29 graus centígrados) oferecia a possibilidade de se dispor um motor não diferente de um motor a vapor convencional, utilizando como agente, um fluido líquido a baixa temperatura e gasoso a alta temperatura. Por causa das dificuldades técnicas, o pesquisador não obteve êxito, mas a idéia foi retomada há cerca de 10 anos, em St. Croix, nas Ilhas Virgens norte-americanas, sob o programa "US National Sea Grant".

Na verdade, esse projeto foi planejado originalmente como uma terceira ou quarta fase de um conjunto de sistemas mais amplos para a utilização dos recursos marinhos. Pelo fato de as águas profundas dos mares serem normalmente muito mais ricas em nutrientes do que as águas rasas, a idéia original foi utilizar essa água para o cultivo das algas, de que se alimentariam os animais microscópicos. Esses organismos, a seu turno, tomariam o seu lugar na cadeia alimentar biológica, permitindo a cultura de vários moluscos.

A produção de água potável por evaporação em baixa pressão da água quente da superfície, utilizando a água fria como agente condensador, representava uma fase adicional do plano. Uma quarta fase relacionava-se com a utilização da água fria para instalações de ar condicionado. Até agora, só o estágio da aquicultura está em processo de experimentação nesse determinado local, embora diversos laboratórios industriais estejam desenvolvendo técnicas sob contrato para o Departamento de Energia dos EUA.

Embora em teoria seja um fato que todos os elementos encontrados na terra também podem ser encontrados nos mares, suas concentrações infinitesimais impedem normalmente a recuperação prática. De fato, atualmente, os únicos produtos derivados dos oceanos são o magnésio, o bromo, o sal e a água potável. Metade do bromo atualmente utilizado nos EUA provém do mar, como, praticamente, todo o magnésio.

Até recentemente, com exceção dos combustíveis fósseis, da areia e do cascalho, houve poucas tentativas de recuperar materiais do fundo do mar. No entanto, sabe-se de há muito que determinadas áreas do fundo do mar são praticamente "pavimentadas" de nódulos de composição peculiar, cujo principal componente é um óxido de manganês; assim, esses fragmentos semelhantes à rocha tomaram o nome de nódulos de manganês. Esses nódulos compõem-se de 10 a 30 por cento de manganês, mas, o que despertou o interesse da tecnologia norte-americana (e da de poucas outras nações) foi a presença do cobre, níquel e cobalto. As concentrações desses úteis elementos vão de 0,2 a 1,5 por cento. Embora tais concentrações possam parecer ridiculamente pequenas, se considerarmos que nos mais novos veios de cobre dos EUA tais índices de percentagens são de 0,4 e até menos, os números parecerão mais realistas.

Assim, concentrou-se o esforço de pesquisa em ampla escala nas técnicas de localização, recuperação e processamento desses nódulos. Um dos maiores obstáculos à sua utilização em favor do gênero humano não reside na disponibilidade (pois não são absolutamente escassos), e também não reside na recuperação (pois aprendemos a retirar massas enormes desses nódulos do fundo do mar), mas, sim,

nos aspectos sociais de como o homem os utilizará em seu benefício.

Naturalmente, os países desenvolvidos desejam que o leite marinho seja controlado pelos seus próprios governos. As nações industrializadas, é claro, opinam que pelo menos a melhor parte das vantagens deveria caber a quem executa o trabalho.

Outro recurso marinho pouco conhecido, mas potencialmente atraente, relaciona-se com os organismos marinhos fisiologicamente ativos. Da mesma forma pela qual poderá um dia encher nossos estômagos, se devidamente conservado, o mar também poderá contribuir eventualmente para uma vida mais longa, mais saudável. O mar abre novos mundos de pesquisa sobre o funcionamento do corpo humano e representa uma promessa de curas maravilhosas para muitos dos graves males físicos e mentais do homem.

Descobriu-se que centenas de organismos marinhos possuem propriedades importantes para a ciência médica, agindo inclusive na regressão de tumores e como antibióticos, dissolventes sanguíneos, coaguladores do sangue, estimulantes respiratórios etc. A pesquisa está apenas no início; provavelmente, é prudente afirmar que menos de um décimo de um por cento dos organismos foram totalmente examinados para a apuração de suas propriedades biomedicinais.

Um dos mais aparentes e menos discutidos recursos do mar é o seu importante, mas intangível, aspecto estético. Enquanto há os que vivem do mar, retirando dele peixe, minerais etc., há aqueles que nadam, pescam e praticam "surf" no mar; e há ainda aqueles que se satisfazem em morar perto do mar com o único objetivo de admirá-lo.

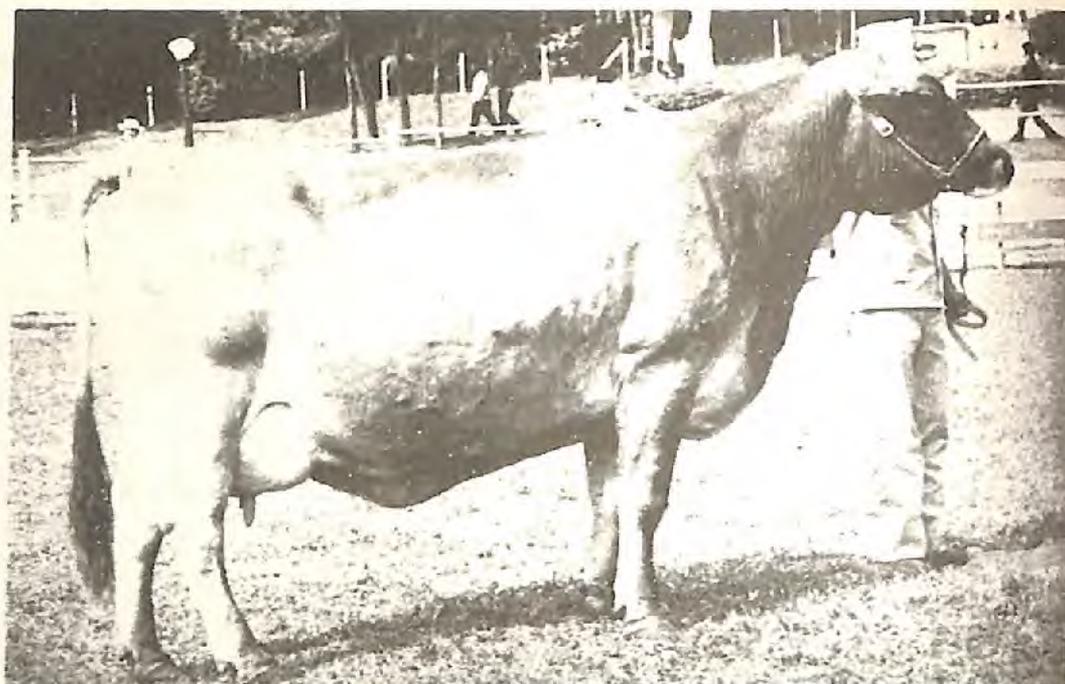
Só agora os educadores estão descobrindo este último aspecto dos recursos marinhos. Embora os departamentos de biologia, geologia, química e física sempre se interessassem pelo mar, comumente com diferentes graus de intensidade, só recentemente os departamentos de matérias humanísticas começaram a mergulhar no mar, em busca de novos e ricos tesouros. Cursos como poesia do mar, literatura do mar, apresentações tridimensionais do mar, filmes sobre o mar etc., tudo isso está sendo considerado.

É encorajador, pois, mesmo com todos os esforços dos nossos cientistas, administradores e legisladores, até que o próprio público não se torne sensível ao potencial do mar, à sua força e fragilidade, não atingiremos jamais o equilíbrio entre conservação e utilização. No entanto, esse equilíbrio está se tornando, rapidamente, sempre mais importante.

Por exemplo, de muitas maneiras, é tão importante educar aqueles que exigem que "toda perfuração de petróleo ao largo da costa cesse imediatamente", quanto controlar o industrial poluidor para quem o mar representa um imenso depósito de detritos.

# A RAÇA SCHWYZ

Pedro Melguizo Ramos (\*)  
Médico Veterinário



Animal com excelente úbere e ótima conformação.

O gado Schwyz pertence a uma das raças de bovinos mais antigas do mundo. Originou-se a partir dos BOSBRAQUIÇEROS que datam de 2.000 a 800 a.C.

Nas ruínas de Swiss Lake Dwellers foram encontrados ossos de bovinos bastante semelhantes aos da atual raça Schwyz e que habitavam essa região na idade do Bronze.

Antigas escritas de gregos e romanos fazem referência ao gado alpino explorado pelos Helvetas.

A sua entrada na Suíça como animal doméstico deu-se provavelmente através do Oriente Médio sendo que a partir do século XII começou sua criação como raça pura na Suíça Central.

Em 1880 foi denominada oficialmente como Gado Pardo Suíço.

O registro genealógico da raça iniciou-se oficialmente a partir de 1891, embora desde 1828 várias tentativas fossem realizadas.

Os bovinos da Raça Schwyz também são conhecidos como Gado Suíço, Pardo Suíço, Gado Moreno, Bruno dos Alpes, Brown Swiss e Bravniek.

A denominação Schwyz como é mais conhecida em nosso país, deve-se ao nome de uma região do nordeste da Suíça afamada por possuir excelente rebanho, sendo uma das primeiras a exportá-lo para outras regiões.

## Expansão e distribuição geográfica

A expansão da raça iniciou-se na Europa através da Alemanha, Áustria e Itália, sendo que a França a importou pela primeira vez em 1827. Na América sua intro-

dução ocorreu em 1869 através dos Estados Unidos. O Brasil realizou sua primeira importação em 1918 e a Argentina em 1922.

A população mundial da Raça Schwyz está avaliada em 7.337.000 cabeças, cuja distribuição está contida no quadro seguinte:

QUADRO I

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA RAÇA SCHWYZ

LOCALIDADE	NÚMERO DE CABEÇAS
Andorra	1.000
Bulgária	500.000
Alemanha	820.000
França	260.000
Grécia	20.000
Liechtenstein	5.000
Itália	1.513.000
Iugoslávia	462.000
Áustria	377.000
Romênia	900.000
Suíça	909.000
União Soviética	500.000
Espanha	380.000
Hungria	20.000
EUROPA	6.667.000
ÁFRICA	35.000
AMÉRICA DO NORTE	520.000
AMÉRICA DO SUL E CENTRAL	100.000
ÁSIA	15.000
TOTAL	7.337.000

No Brasil em 23 de Maio de 1938 fundou-se o Registro Genealógico Schwyz do Brasil (atualmente denominado Associação Brasileira de Gado Schwyz) que iniciou suas atividades em 10 de fevereiro de 1939. Tendo registrado 31.128 animais até 31 de Dezembro de 1976, conforme demonstra o quadro II, a seguir:

QUADRO II

### ANIMAIS REGISTRADOS NA A.B.G.S.

GRAU DE SANGUE	SEXO	MACHOS			FÊMEAS			TOTAL GERAL
		R.P.	R.D.	TOTAL	R.P.	R.D.	TOTAL	
P.O.		5.828	4.658	10.486	6.055	5.897	11.952	22.438
P.C. E MISTIÇAS		982	168	1.150	1.535	5.974	7.510	8.660
TOTAL		6.810	4.826	11.636	7.591	11.871	19.472	31.128

P.O. — Puros de Origem  
P.C. — Puros por Cruz

R.P. — Registro Provisório  
R.D. — Registro Definitivo

### Características da raça

Os animais Schwyz são bovinos de grande porte, de cor cinza variando de cinza dourado até o cinza quase negro. Pêlos claros em volta do focinho e nas bordas inteiras da orelha onde são mais longos. Mucosa nasal e cascos totalmente pretos. Chifres com bases brancas e pontas pretas, de tamanho médio, saindo lateralmente e inclinando-se levemente para a frente e para cima.

Pernas musculosas, com ossos grossos e fortes o que permite longas caminhadas em terrenos acidentados, aliás sua seleção inicial deu-se nas montanhas Alpinas onde o alimento é raro devido às condições de clima.

A Raça Schwyz é considerada mista com predominância para leite, embora como veremos adiante possa também ser comparada com as melhores raças de produção de carne.

Nos Estados Unidos é uma raça predominantemente leiteira graças à seleção que vem sendo realizada desde 1907.

No Brasil a maioria dos criadores atualmente se dedicam a seleção visando a produção leiteira.

Na Europa o Schwyz permanece como raça mista.

(\*) — Do Conselho Técnico da Associação Brasileira de Gado Schwyz.

O Schwyz graças a seu tamanho, vigor e grande rusticidade adapta-se às regiões mais diversas e apresenta uma insuperável longevidade que lhe proporciona uma longa vida útil, com grande número de crias e alta produção leiteira total.

O Schwyz devido ao seu grande porte, pois quando adultos os machos pesam 900 a 1.300 quilos e as fêmeas 600 a 750 quilos, ao seu rápido desenvolvimento e tamanho inigualável das crias onde os pesos ao nascimento são de 38 a 44 quilos para os machos e 36 a 39 quilos para as fêmeas, representa o gado ideal para cruzamento com vacas comuns onde logo na primeira geração demonstra suas qualidades através do aumento de produção leiteira das fêmeas mestiças e maior peso dos machos ao abate com excelente rendimento de carcaça.

### Produção de leite

O criador de Gado Suíço não visa produções extremamente elevadas por lactação e sim uma longa vida útil onde ele obtém alta produção total de leite e grande número de crias.

A prova está no animal IVETTA, pura de origem, registrada na Brown Swiss of America sob o número 296.971, recordista mundial de todas as raças em produção de gordura láctea, a qual produziu em doze lactações um total de 6.185 quilos de gordura e 140.258,6 quilos de leite. Trata-se do único animal entre todas as raças a alcançar dez recordes consecutivos de mais de 10.667 quilos de leite e 458 quilos de gordura, sendo que seis desses recordes foram obtidos em 305 dias.

Chamamos a atenção que além de invejável produção para a sua excelente condição reprodutiva onde a mesma teve a primeira parição aos 26 meses de idade e a última aos 15 anos, com um intervalo médio entre partos de quatorze meses.

O recorde mundial da raça, em uma só lactação pertence à vaca pura de origem americana GREEN PASTURES RAYETTA a qual com idade de 5 anos e 1 mês, em 365 dias, duas ordenhas, produziu 16.272 quilos de leite e 725 quilos de gordura.

No Brasil o recorde pertence ao animal IVONE BOM CAFÉ, pura de origem registrada na Associação Brasileira de Gado Schwyz sob n.º 4.212, que aos 4 anos e 9 meses, em 365 dias, 3 ordenhas, produziu 7.130 quilos de leite e 301 quilos de gordura.

Merece destaque a reprodutora emérita nacional BOM CAFÉ IRANI, pura de origem, registrada na Associação Brasileira de Gado Schwyz sob o número 4.215 a qual em suas 3 primeiras lactações alcançou as seguintes produções, conforme descrito no quadro IV.

QUADRO III

### PRODUÇÃO DO ANIMAL IVETTA ANO POR ANO (30 de Abril de 1956 — 11 de Junho de 1971)

IDADE	DIAS	ORDENHAS	LEITE KG	GORDURA %	GORDURA KG
2-2	305	2x	5.254,1	3,88	204,0
3-2	365	3x	12.006,8	4,45	534,5
5-1	305	3x	10.932,7	4,49	491,4
6-0	365	3x	11.254,1	4,26	479,1
7-2	305	3x	10.939,1	4,34	474,1
8-2	330	2x	10.939,5	4,30	470,0
9-2	305	2x	11.636,8	4,67	543,6
10-2	305	2x	12.289,1	4,50	553,2
11-3	305	2x	12.014,1	4,83	580,0
12-3	305	2x	11.390,9	4,77	540,9
13-4	365	2x	12.449,5	4,23	526,4
15-0	365	2x	9.275,9	4,00	369,1
TOTAL	4.515	—	140.258,6	4,50	6.185,0
Média Diária	31,06 Kg de Leite 1,37 Kg de Gordura		Média por Lactação	11.688,16 Kg de Leite 515,42 Kg de Gordura	

Intervalo entre partos = 14 meses

QUADRO IV

### PRODUÇÕES DO ANIMAL BOM CAFÉ IRANI

IDADE	N.º DE ORDENHAS	DIAS DE LACTAÇÃO	LEITE (KG)	GORDURA (KG)	GORDURA %
2-6					
2-6	2x	303	3.849	155,5	4,03
3-6	3x	320	5.162	204,3	3,95
4-8	3x	305	4.686	182,0	3,90
TOTAIS	—	928	13.697	541,8	—
MÉDIAS DIÁRIAS	—	—	14,8	0,584	3,96

Intervalo entre partos = 13 meses.

QUADRO V

### RECORDISTAS NACIONAIS NA DIVISÃO = 305 DIAS

LEITE				GORDURA			
Classe	Nome	Grau de sangue	Produção Kg	Classe	Nome	Grau de sangue	Produção Kg
AJ	BC. Iliana	PO	3392	AJ	BC. Iliana	PO	121,0
AS	BC. Ismênia	PO	3542	AS	BC. Ismênia	PO	140,2
BJ	BC. Ivani	PO	4550	BJ	BC. Ivani	PO	158,6
BS	BC. Irani	PO	4920	BS	BC. Irani	PO	194,7
CS	BC. Ivone	PO	6413	CS	BC. Ivone	PO	263,6
D	BC. India	PO	5305	D	BC. India	PO	229,5
AJ	Catita de SC.	PCOC	3864	AJ	VB. Banco P. Raeta	PO	157,6
AS	BC. Irani	PO	3840	AS	Rancho R. Lila Pat	PO	157,1
BJ	Esquadra da Al.	PCOC	4243	BJ	Esquadra da Al.	PCOC	172,9
BS	Cop. Fortuna	PO	4484	BC	BC. Iracy	PO	166,8
CJ	BC. Alfa Americana	PO	5250	CJ	BC. Alfa Americana	PO	201,2
CS	BC. Magnolia	PO	4362	CS	VBC. Pluma Dinah	PO	187,9
D	BC. Cofap	PO	5456	D	Beth's Dooley O.	PO	220,5

As atuais recordistas nacionais de leite e gordura por divisão, categorias e classes têm sua produção relacionada no quadro V e VI.

A produção média de rebanho nacional por lactação, bem como número de animais oficialmente controlados está descrita no quadro VII.

QUADRO VI  
RECORDISTAS NACIONAIS NA DIVISÃO = 365 DIAS

LEITE				GORDURA			
Classe	Nome	Grau de sangue	Produção Kg	Classe	Nome	Grau de sangue	Produção Kg
AS	BV. Wilma	PO	4838	AS	BV. Wilma	PO	191,3
BJ	BC. Ivone	PO	6523	BJ	BC. Ivone	PO	270,1
BS	BC. Irani	PO	5162	BS	BC. Ismenia	PO	224,1
CJ	BV. Jane Wilma	PO	6686	CJ	BV. Jane Wilma	PO	269,7
CS	BC. Ivone	PO	7130	CS	BC. Ivone	PO	300,9
AJ	BC. Ivonita A. I.	PO	4384	AJ	BC. Ivonita A. I.	PO	195,5
AS	Rancho R. Kadee	PO	4664	AS	Rancho R. Kadee	PO	197,5
BJ	Nevada de Pin.	PO	5259	BJ	Ac. Lillian	PO	208,2
BS	Cop. Fortuna	PO	4831	BS	A.A. Bessie H.	PO	204,5
CJ	BV. Tecla L.B.	PO	6218	CJ	Pombinha de SM.	PO	216,2
CS	Beth de SM.	PO	5252	CS	Beth de SM.	PO	221,0
D	Roselina	PO	6597	D	BC. Alfa Americana	PO	273,9

QUADRO VII  
PRODUÇÕES MÉDIAS DAS LACTAÇÕES OFICIALMENTE CONTROLADAS

ANOS	LACTAÇÕES	DIAS	LEITE (KG)	GORDURA (KG)	GORDURA (%)
1947	9	270,1	3.242	120,4	3,71
1948	23	200,6	2.661	100,4	3,77
1950	12	256,0	3.253	119,9	3,68
1951	7	212,0	2.808	106,1	3,77
1952	2	199,0	2.521	108,2	4,29
1953	5	239,8	3.885	152,2	3,91
1954	57	283,6	2.562	99,8	3,89
1955	96	288,2	2.685	110,0	4,09
1956	80	249,5	2.695	109,2	4,05
1957	117	282,1	2.936	109,2	3,72
1958	107	267,7	2.974	110,5	3,71
1959	90	272,1	3.027	117,0	3,86
1960	112	265,4	2.473	93,4	3,77
1961	127	261,8	2.286	85,3	3,73
1962	142	257,6	2.491	92,0	3,69
1963	166	269,3	2.466	93,6	3,79
1964	182	260,5	2.443	93,7	3,83
1965	206	243,3	2.597	91,7	3,82
1966	237	263,6	2.329	89,3	3,83
1967	308	252,1	2.450	92,2	3,76
1968	274	246,0	2.354	88,3	3,75
1969	177	259,0	2.499	95,7	3,83
1970	228	266,0	2.581	97,0	3,76
1971	169	269,0	2.532	98,8	3,90
1972	181	280,0	2.668	107,1	4,01
1973	244	293,0	2.624	108,5	4,13
1974	365	260,0	2.544	100,5	3,95
1975	274	280,6	2.644	104,5	3,95
1976	353	280,6	2.853	113,3	3,97

O potencial genético de produção leiteira da raça Schwyz é amplamente transmitido logo no primeiro cruzamento; produzindo fêmeas de alta rusticidade, de baixa exigência alimentar e de boa produção leiteira. Em levantamento que realizamos nas produções oficialmente controladas encontramos 12 fêmeas 1/2 sangue Schwyz com 15 lactações controladas, as quais tiveram uma produção média em 200 dias de 2.158, 6 quilos de leite, com 3,78% de gordura o que equivale a uma produção de 10,76 quilos de leite por dia.

#### Produção de carne

Os touros Schwyz transmitem no cruzamento suas qualidades de rápido desenvolvimento onde produzem carcaças com bom peso e com alto rendimento.

Veloso, L. cita trabalho de técnicos do INTA na Argentina onde animais Schwyz com 25 meses de idade obtiveram um peso vivo de 405 quilos, com rendimento de carcaça de 55,8% contra 360 quilos e 55,6% de Aberdeen-Angus e 308 quilos e 53,7% de Hereford.

Estas qualidades do Schwyz foram altamente transmissíveis no cruzamento onde animais cruzados meio sangue Schwyz foram os de maior peso vivo com 478 quilos e animais 1/4 SCHWYZ-3/4 Zebu alcançaram o maior rendimento de carcaça com 60,3%.

Trabalho realizado em condições semi-áridas em Onatjenne, Sudoeste Africano, com diversas raças bovinas, obteve-se as seguintes médias de peso, nas diferentes idades (Quadro IX)

A raça Schwyz possui também o recorde de peso: trata-se do animal SUNGAR RABE, o qual é considerado o maior novilho de corte do mundo com 1,98 metros de altura na cernelha e seu peso atingiu a 1.875 quilos.

Em nosso país os trabalhos de controle de desenvolvimento ponderal iniciaram-se recentemente e os primeiros resultados obtidos, aos 205 dias de idade, foram excelentes quando comparados com as médias já obtidas para outras raças, pois os machos pesaram mais 68 quilos e a fêmeas mais 35 quilos que a média das demais raças, conforme demonstra o quadro X.

Veloso, L. em estudo realizado no Centro de Nutrição de Nova Odessa, da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, verificou que em condições idênticas de pastagens animais 5/8 Schwyz (Selecioneado para corte-Grupamento Lavínia) e Nelore tiveram um ganho de peso médio diário de 550 gramas, mas em confinamento os animais 5/8 Schwyz superaram largamente, obtendo um ganho médio diário de 1.399 gramas contra 810 gramas dos animais Nelore.

Devemos destacar os dados obtidos por Tundisi e colaboradores em trabalho

QUADRO VIII  
RENDIMENTO DE CARÇAÇAS EM DIVERSAS RAÇAS E CRUZAMENTOS

GRAU DE SANGUE	IDADE (MESES)	PESO VIVO (KG)	RENDIMENTO %
Aberdeen-Angus	26,5	360	55,6
Hereford	25,0	308	53,7
SCHWYZ	25,0	405	55,8
Regional	23,0	385	53,6
1/2 A. Angus-Zebu	25,5	407	58,9
1/2 Hereford-Zebu	23,5	415	58,5
1/2 SCHWYZ-ZEBU	23,5	443	58,8
1/2 Regional-Zebu	23,0	475	56,7
1/2 REG.-SCHWYZ	22,0	478	55,7
1/4 A. Ang-3/4 Zebu	25,5	480	59,1
1/4 Her-3/4 Zebu	25,5	438	59,8
1/4 SCHWYZ-3/4 ZEBU	25,5	450	60,3

QUADRO IX  
DESENVOLVIMENTO PONDERAL EM DIVERSAS RAÇAS

RAÇAS	PESOS OBTIDOS (EM QUILOS)			
	8 MESES	1.5 ANOS	2.5 ANOS	3.5 ANOS
SCHWYZ	215	322	391	510
Hereford	184	291	364	457
Shorton	158	238	303	402
Red Poll	178	256	329	426
Susse	177	280	345	442
South Devon	196	295	360	481
A. Angus	147	223	282	367
PESO MÉDIO	173	264	330	429

QUADRO X  
PESOS MÉDIOS AOS 205 DIAS NAS DIVERSAS RAÇAS NO BRASIL

RAÇAS	MACHOS		FÊMEAS	
	N.º DE ANIMAIS	QUILOS	N.º DE ANIMAIS	QUILOS
SCHWYZ	11	250	6	199
Sta. Gertrudis	7	225	1	219
Charolesa	1	217	23	210
Marchigiana	3	182	3	158
Chianina	39	273	30	234
Nelore	183	182	120	163
Guzerá	56	180	16	164
Gir	257	167	287	153
Mocho Tabapuã	38	189	22	171
PESO MÉDIO	—	182	—	164

QUADRO XI  
COMPOSIÇÃO IDEAL DE CARÇAÇA E O OBTIDO COM ANIMAIS  
1/2 SCHWYZ-GUZERÁ

	COMPOSIÇÃO		
	MÚSCULOS	OSSOS	GORDURA
IDEAL NO NOVILHO DE CORTE	40%	14%	6%
1/2 SCHWYZ-1/2 GUZERÁ	41%	11%	7%

realizado em Andradina — Estado de São Paulo, com 16 animais 1/2 Schwyz-Guzerá, os quais com 16 meses de idade e peso vivo médio inicial de 278 quilos, foram confinados durante 112 dias, tendo alcançado no fim da prova 440 quilos, com um ganho médio diário de 1.400 gramas.

Esses animais foram ao abate e no controle de carcaça observou-se a seguinte composição: 41% de músculo, 11% de ossos e 7% de gordura.

É importante compararmos estes dados com os considerados ideais para o moderno novilho de corte, conforme consta no quadro XI.

#### Inseminação artificial

A inseminação artificial é largamente utilizada pelos criadores nacionais, de gado suíço puro, sendo que cerca de 45% desses criadores se utilizam da mesma visando a melhoria de seus plantéis através de sêmen de touros de origem americana, suíça, alemã e canadense.

A importação de semen só é permitida pelo Ministério da Agricultura após parecer técnico da associação, através de seu Superintendente, que analisa o pedigree e testes de progênie dos touros em seu país de origem, somente autorizando a importação de sêmen de touros comprovadamente melhorantes em produção e tipo.

Segundo relatório do Ministério da Agricultura através do DIFRIA em 1975 tivemos a produção de 12.438 ampolas de sêmen nacional de touros Schwyz e foram importadas 3.781 ampolas, quanto à comercialização foram comercializadas 4.552 ampolas de sêmen de produção nacional e 5.527 ampolas de sêmen importado.

Possuíamos em Dezembro de 1975 seis touros doadores de sêmen. Durante 1976 mais 10 reprodutores entraram em regime de coleta, totalizando 16 touros Schwyz doadores de sêmen em nosso país.

Até 09 de Julho de 1976 a Associação Brasileira de Gado Schwyz revalidou 38 touros estrangeiros doadores de sêmen assim distribuídos.

1.º) Americanos	— 24
2.º) Suíços	— 6
3.º) Alemães	— 4
4.º) Canadenses	— 4

#### Desenvolvimento da raça no Brasil.

Desde 1918 quando das primeiras importações a raça Schwyz vem se expandindo por todo território nacional mas somente a partir de 1973 o seu desenvolvimento atingiu destaque.

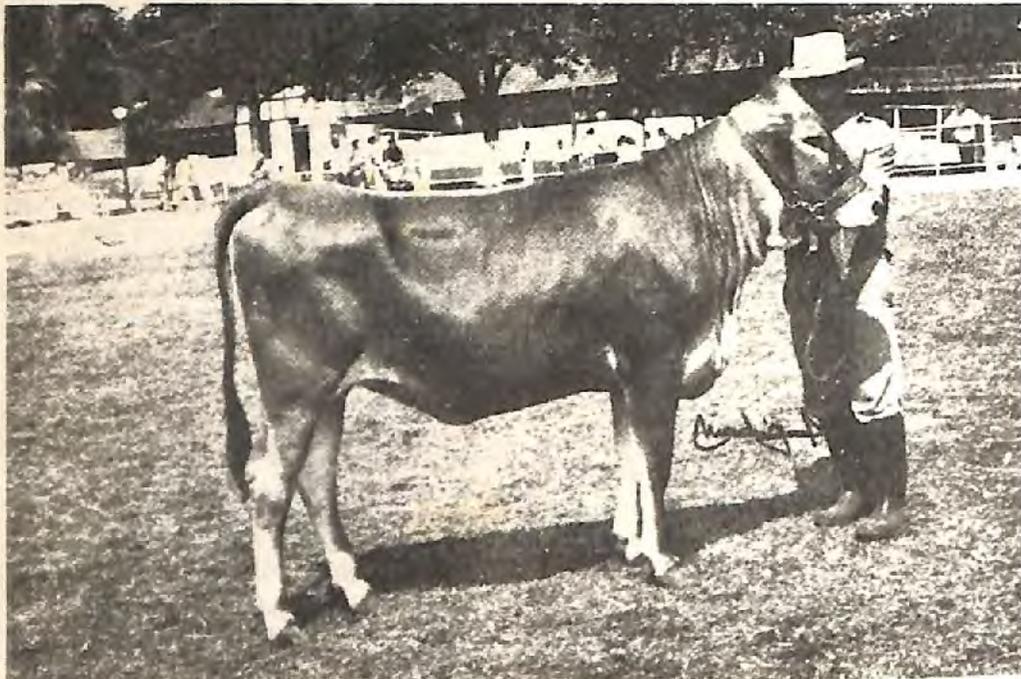
Atualmente existem criadores com plantéis puros em 14 estados da federação, a criação Schwyz estende-se desde o Rio Grande do Sul até o Pará.

A distribuição de criadores sócios da Associação Brasileira de Gado Schwyz por estado é a seguinte:

QUADRO XII

DISTRIBUIÇÃO DE CRIADORES NO BRASIL

ESTADO	N.º DE CRIADORES	ESTADO	N.º DE CRIADORES
Rio Grande do Sul	7	Espírito Santo	2
Santa Catarina	2	Bahia	8
Paraná	6	Pernambuco	4
São Paulo	54	Ceará	7
Mato Grosso	2	Rio Grande do Norte	3
Minas Gerais	18	Paraíba	3
Rio de Janeiro	5	Pará	1



Novilha Schwyz de criação nacional.

PERFORMANCE DA RAÇA SCHWYZ NO BRASIL

Período de Gestação: 288 dias (269 a 303)

Idade da 1.ª Parição: 33 meses (30 a 40)

Número de crias p/vaca: 3,8

Incidência de partos gemelares: 3,4%

Peso ao nascer: machos: 38 a 44 quilos  
fêmeas: 36 a 39 quilos

Peso de adultos: machos: 900 a 1300 quilos  
fêmeas: 600 a 750 quilos

Produção por lactação: leite: 2853 quilos  
gordura: 3,97%  
duração: 281 dias

A falta de matrizes para formação de novos plantéis é a responsável pelo não surgimento de novos criadores.

Este fato é resultante da grande procura de machos para cruzamento que é superior à oferta do mercado nacional.

Para avaliarmos o crescimento da raça nos últimos anos basta analisarmos a quantidade de animais registrados e de lactações controladas nesse período.

No último quadriênio 1973/76 foram registrados pela Associação Brasileira de Gado Schwyz 8.439 animais o que representa 27% do total de registros desde a sua fundação em 1938.

Nestes anos o percentual tem aumentado continuamente, conforme demonstra o quadro seguinte:

QUADRO XIII

N.º DE ANIMAIS REGISTRADOS POR ANO

ANO	N.º DE REGISTRO	%
1973	1.246	100
1974	2.049	+ 164
1975	2.181	+ 175
1976	2.963	+ 237

O número de lactações controladas tem aumentado a cada ano, sendo que no quadriênio 1973/76 foram controladas 1.246 o que corresponde a 29% do total de lactações (4360) controladas desde 1947 quando iniciou-se o controle leiteiro em nosso país.

O número de animais controlados por quadriênio pode ser verificado no quadro XIV abaixo.

QUADRO XIV

LACTAÇÕES CONTROLADAS NO SERVIÇO DE CONTROLE LEITEIRO

QUADRIÊNIO	N.º de LACTAÇÕES CONTROLADAS
1948/52	44
1953/56	238
1957/60	426
1961/64	617
1965/68	1.025
1969/72	755
1973/76	1.236

Temos a satisfação de verificar que além do aumento do número de lactações controladas tem ocorrido também um aumento da produção média. Sendo que a média de 1976 atingiu a 2.853 quilos de leite por lactação o que corresponde a um aumento de 209 quilos em relação a 1975.



# PETROFÉRTIL

PETROBRAS FERTILIZANTES S.A.

## SISTEMA DE COMPANHIAS

## TRABALHANDO PELO AUMENTO

## DA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA

CONTROLADAS: Ultrafertil S.A. — Indústria e Comércio de Fertilizantes • Fertilizantes Nitrogenados do Nordeste S.A. — Nitrofertil NE • Indústria Carboquímica Catarinense S.A. — ICC • COLIGADAS: Fertilizantes Potatardos S.A. — Fosfertil — Fertilizantes Vale do Rio Grande S.A. — Valefertil • Goiás Fertilizantes S.A. — Goiásfertil • Companhia Rio-Grandense de Nitrogenados — CRN •  
PROJETOS DE EXECUÇÃO DIRETA: Fafen — PR • Fafen — SE • Fafen — RJ

Praça Mahatma Gandhi, 14 — 10.º/14.º andares, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20021

# CEASA NO DISCO.

**Uma horta de ofertas. Um pomar de economia.**

Inovando e renovando sempre, o Disco criou uma promoção semanal inédita em toda a sua rede de supermercados: Ceasa no Disco. Em verdade um listão de ofertas de frutas, legumes e verduras a preços incomparáveis que o Disco vem oferecendo todas as terças e quartas-feiras a todos os seus clientes. O sucesso desta promoção

de muito fôlego, nasceu de todo um esquema de abastecimento a nível global que o Disco implantou com sua imensa frota de caminhões, que vem realizando uma verdadeira ponte rodoviária das principais fontes de produção e centros de lavoura, até o Rio de Janeiro, onde se localiza a gigantesca Central de Abastecimento do Disco.



O caminho certo.

