

# a granja

IRRIGAÇÃO DA LAVOURA  
COMÉRCIO MUNDIAL DA BANANA

N.º 287  
ANO 27

DEZEMBRO DE 1971

CFS  
2,00



CHE

**VITAMINAS PARA SATISFAZER  
AS NECESSIDADES DIÁRIAS  
NAS RAÇÕES BALANCEADAS**

MISTURA VITAMÍNICA

**ROVISOL PARA**

**COMBATER O STRESS**

ROCHE

HE

**CAROPHYLL SOLUÇÃO PARA  
PROBLEMAS DE PIGMENTAÇÃO  
DO OVO E DO FRANGO**

E AINDA NOSSOS  
SERVIÇOS TÉCNICOS

UMA EXPERIÊNCIA

**MUNDIAL A SERVIÇO DO BRASIL**

ROCHE

PRODUTOS ROCHE QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS S.A.

RUA MORAIS E SILVA nº 30 TELEFONES 228-7100 248-6465

RIO DE JANEIRO



"Quem Decide na Avicultura". Conheça, a partir deste número, em A GRANJA AVÍCOLA, os homens que estão revolucionando a indústria da criação de aves em nosso País.

## a granja

Caixa Postal .....	4
Aqui Está a Solução .....	5
A Eficiência da Ordenha .....	6
Fertilizantes .....	8
Agricultura Irrigada no Rio Grande do Sul .....	10
Aspersão Sobre a Cultura .....	16
I Exposição Nacional de Nelore .....	17
Aplicação Artificial de Água .....	18
Métodos de Irrigação Artificial .....	20
As Opções na Agropecuária .....	22
Não Deixe a Planta se Afogar .....	24
Macieiras Anãs .....	26
Os Pulverizadores na Moderna Agricultura .....	28
Como Surgiu o Comércio Mundial de Bananas .....	30
A GRANJA AVÍCOLA .....	34
Suinocultura .....	40
Ovinocultura .....	42
Flash .....	44
Pista de Destaques .....	45
No Mundo da Criação .....	46
No Mundo da Lavoura .....	47
Novidades no Mercado .....	48
Ronald Bourbon Destaca .....	49
Última Palavra .....	50

# Mais Carne Para Exportação

A produção mundial de carnes gira atualmente em torno de 80 milhões de toneladas para atender a um crescente consumo, que segundo experts em economia se elevará em cerca de 40% até 1980, havendo pois a necessidade de 35 milhões de toneladas a mais para satisfazer a necessidade alimentar da população mundial, que também cresce anualmente. E, como se não bastasse o aumento populacional, a elevação do poder aquisitivo de certos povos também os torna mais exigentes. As pessoas passam, por exemplo, a reclamar alimentos nobres em sua mesa e, entre eles, a proteína das carnes figura cada vez mais na preferência do paladar de todo o mundo. Daí a necessidade de se dedicarem os governos de todas as nações em projetos e estímulos a produção sempre maior de carnes, especialmente de bovinos para atender a essa demanda da dieta internacional. O Brasil tem nas carnes congeladas, enlatadas e miúdos um franco mercado no Exterior, especialmente na Europa Ocidental, Estados Unidos e Japão, vendendo em média 100 milhões de dólares nos últimos anos. Já hoje, as carnes se colocam entre os produtos industrializados que mais divisas trazem a nação. O Rio Grande do Sul, tradicional exportador de carne, e que atinge um alto grau de especialização no mercado mundial, já vendeu, somente até fins de novembro, 50 mil toneladas, representando 68 milhões de dólares na balança dos negócios internacionais. Estimular esse setor e mais do que uma necessidade.. É uma exigência que deve ser feita a autoridades da República para que libere as quotas de exportação sem limites, para que zele cada vez mais em favor do aspecto sanitário dos rebanhos, dado o rígido controle e exigência dos compradores, para que atualize a legislação no que concerne a tipificação de carcaças e outros estímulos de crédito rural, para que fomenta a produção e preste assistência cada vez maior aos pecuaristas nacionais. É uma valorização do preço da carne também serviria para consolidar ainda mais a situação vantajosa que se nos apresenta, liberando ao consumo outros tipos de carne, como a ovinha, a suína, a de aves, peixe e até coelhos, atualmente em contínuo desenvolvimento e já atingindo foros de industrialização capazes de atender as necessidades internas do consumo de carnes.

Por isso e para tanto, urge dar condições aos criadores e aos exportadores para que tenham os alimentos indispensáveis a preparação de um ótimo produto de venda no Exterior num rebanho que cresce e que apresenta dia a dia melhores condições zootécnicas capazes de competir em qualquer parte do mundo em qualidade. Representando em volume de exportações tanto quanto o café, os minérios, o soja e o algodão, a carne deve continuar a merecer a atenção e o cuidado de quem de direito e obrigação para continuar sendo também um destacado carreador de divisas e um dos fatores de bem-estar e sustentáculo da economia nacional.

**a granja** FERTILIZAÇÃO DA LAVOURA  
COMÉRCIO MUNDIAL DE BANANA



### Nossa Capa

Ilustra dois modelos de pulverizadores mecanizados HOLDER/TRILHOTERO que reúnem as mais avançadas técnicas de construção, permitindo aos seus usuários uma aplicação correta dos defensivos contra as pragas da lavoura. Os pulverizadores são fabricados por TRILHOTERO Indústria de Máquinas Agrícolas Ltda., com sede em Porto Alegre - RS.

Direção: Hugo F. Hoffmann e Edgar W. Siegmann - Gerência: Carlos M. Wallau - Publicidade: Albano Leusin Junior - Chefe de Reportagem: Eucardio Derrosso Copy-Desk: Nilson Guimarães - Fotografia: Antônio Pereira Filho - Circulação: Magda A. Neves - Administração do Parque Gráfico: Samuel Silva - Revisão: Ilse V. der Heide - Colaboradores: Med. Vet. Almiro Brasiliense - Engº-Agrº Armando Tocchetto - Engº-Agrº Alexandro Kun - Engº-Agrº Ady Raul Silva - Engº-Agrº

Américo J. de Gasperi - Profº Ana Maria Primavesi - Prof. Francisco H. S. Osorio - Prof. Geraldo Yelloso Nunes Vieira - Engº-Agrº Helio M. de Rose - Med. Vet. Israel Szklo - Med. Vet. J. C. Coelho Nunes - Jose Resende Peres - Prof. Karl H. Mohrdieck - Engº-Agrº Lia R. C. Venturella - Prof. Newton Martins - Prof. Osmar Liz Alfonso - Engº-Agrº Paulo S. Kappel - Engº-Agrº Paulo Annes Gonçalves - Med. Vet. Ruy Magalhães Engº-Agrº Rubens Tellechea Clausel - Engº-Agrº Sylvio

Bonow - Engº-Agrº Sérgio Englert - Sucursal São Paulo: Pça. da República: 473 - 10º andar - Conj. 101 - Fone: 35-7775 - Gerente: Richard P. Jakubaszko - Representante em Salvador: Dr. Waldemar M. Mattos - Rua Rocha Galvão, 77 - Nazare - Distribuição - Porto Alegre: Vigário Jose Inácio, 263, 7º andar - Curitiba: Casa Prelúdio, Rua Andre de Barros, 436 - São Paulo: Praça da República, 473, 10º andar - Conj. 101 - Guanabara: Av. Churchill, 94 - 1º andar - 5/1110.

A GRANJA - revista mensal dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião Carneiro - é uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Redação e Administração: Rua Vigário José Inácio, 263 - 7º andar - Fone: 24-11-17 - Caixa Postal 2890 - Oficinas próprias: Rua Olavo Bilac, 323 - Fone: 23-56-35 - Porto Alegre, RS - N.º Avulso: Cr\$ 2,00 - Assinaturas: 1 ano Cr\$ 20,00 - 2 anos Cr\$ 32,00 - 3 anos Cr\$ 45,00. Número atrasado: Cr\$ 3,00 - No exterior: 1 ano US\$ 9,00 - 2 anos US\$ 15,00 - 3 anos US\$ 20,00. (porte simples).



**Caixa  
postal  
2890**

ter? qual o material para construção? enfim, tudo o que é necessário para a instalação). Orçamento mensal em que conste a despesa que resulta da preparação para o corte de 6000 frangos. Principais avicultores do Rio Grande do Sul. Melhores raças para corte. E para poedeira. Nomes de todos os componentes necessários para manutenção dos pintos. Alimentação e período em que estão prontos para o corte. Ou, se possível, uma pessoa que me auxiliasse no levantamento do referido aviário".

R - As informações solicitadas poderão ser encontradas no QUEM É QUEM NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA nº 3 e na Revista de janeiro de 1971. Para se valer da orientação de um técnico, querendo, o leitor pode se dirigir ao Aviário Franken (afímesmo, em Caxias do Sul), Aviário JoLuwi (Nova Petrópolis) ou Granja Isabel (Farroupilha).

**JOSÉ CAVALLI**  
Caxias do Sul, RS

"Estou com perspectivas de montar um aviário e gostaria de saber detalhes sobre o mesmo. Local de construção, ambiente. O tamanho do galinheiro é para 6000 pintos (Que dimensões deve

**JÚLIO DE FREITAS COSTA**  
Pelotas, RS

"A capa da Revista A GRANJA, de outubro, traz a fotografia de um lote de touros puros de pedigree da raça Hereford. Desejava saber qual a cabanha de origem".

R - Cabanha São Geraldo, de Bagé, RS.

**AIRTON ROCHA LEBRE**  
Campinas, SP

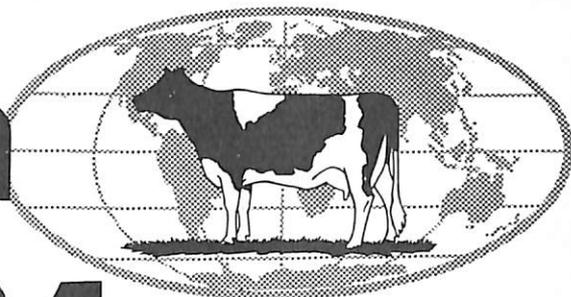
"Solicito informar, se possível, endereço de firmas que vendem farinha de soja para a finalidade de avicultura".

R - Anderson Clayton, SANBRA - Soc. Algodoeira Nordeste Brasileira, Grupo Santista (Rua Boa Vista, 162, 5º andar, SP, Capital), Avisco (Rua Artur Azevedo, 1643, SP, Capital).

**ASSOCIAÇÃO  
MANGALARGA**  
Belo Horizonte, MG

"Eleita e empossada a nova Diretoria, Conselhos Técnico, Fiscal e respectivos suplentes, da Associação dos Criadores de Cavalos Marchador da Raça Mangalarga, composta dos seguintes membros: Afonso Mendonça Uchoa Filho (presidente), José Resende Ribeiro de Oliveira (vice), Oswaldo Gonçalves Costa (secretário), Djalma de Miranda Batista (2º secretário), Geraldo Lopes Faria (tesoureiro), Murilo Macedo Cunha (2º tesoureiro), Antonio Ferreira Pintanguy, Fernando José Rodrigues de Miranda e Milton Lyra Filho (Conselho Fiscal), Henrique Rorodrigues Pereira, Dr. João Barbato e Juvenal Gonzaga Neto (suplentes do Conselho Fiscal), Gastão Ribeiro de Oliveira Resende, Bolívar de Andrade, Antônio de Andrade Ribeiro Junqueira e Humberto Canabrava Pereira (Conselho Técnico).

# Invista com **CONFIANÇA**



Você pode ter confiança nos Holstein americanos, que são aprovados por inspetores especializados da Holstein-Friesian Association of America.

Apenas animais de qualidade, com antecedentes de alta produção e tipo funcional perfeito, são aprovados para a exportação.

Holstein-Friesian Services, Inc. oferece um completo programa de serviços. Selecionamos animais de acordo com as suas especificações para entrega nos portos ou aeroportos dos Estados Unidos ou de seu país. O seguro está incluído.

Por que não investir com confiança através de Holstein-Friesian Services, Inc.?  
Escreva-nos hoje mesmo, especificando o que Você precisa.



**HOLSTEIN-FRIESIAN SERVICES INC.**  
Uma Subsidiária da Holstein-Friesian Association of America - Box 808 - Brattleboro, Vt., E. U. A.

A GRANJA

Aqui  
está a  
solução

HORÁCIO VIEIRA SAMPAIO  
Crato, CE

"Há algum tempo recebi um exemplar de A GRANJA, apresentado por um m<sup>o</sup>ço que participou do Projeto Rondon, e fiquei contente de encontrar uma revista agrícola tão bem feita. Como gosto de hortaliças, apreciaria muito que transmitissem informações úteis sobre o cultivo da aboboreira".

R - Uma vez preparado o terreno, formam-se camalhões a dois metros de distância um do outro. Em seguida, fazem-se covas ou ninhos a dois metros em todo o sentido, e, quando se semeia, fazem-se "casinhas" a 1 metro de separação entre planta e planta e 1,50 metro entre fileira e fileira. Quando o solo destinado à semeadura fôr de pouca fertilidade, elimina-se esta dificuldade adubando as "casinhas" com estêrco, depositando de 4 a 6 sementes de preferência do ano, tapando-se logo com terra bem destorroada a uma profundidade de 2,5 centímetros. A semente germina ao cabo de 6 a 8 dias.

Para obter frutos precoces e para proteger as plantas da ação das geadas que os destrói

fácilmente, fazem-se reparos em cada ninho com palha até que desapareça o perigo. Emprega-se um a dois quilos de semente por hectare.

A aboboreira é dos cultivos hortícolas o menos exigente. Requer movimento de terras quando as plântulas têm quatro fôlhas, deixando três plantas das mais vigorosas em cada ninho. Em seguida, quando os rebentos começam a se desenvolver e a cobrir o solo, impedem que apareçam as vegetações adventícias e o solo se conserva mais ou menos limpo. Aconselha-se como prática muito interessante efetuar o despolto dos talos, quando a planta tem quatro frutos mais ou menos, com o que se consegue que estes adquiram maior desenvolvimento. Se possível, os frutos pequenos devem ser regados com mais frequência que os grandes, para que a planta produza mais.

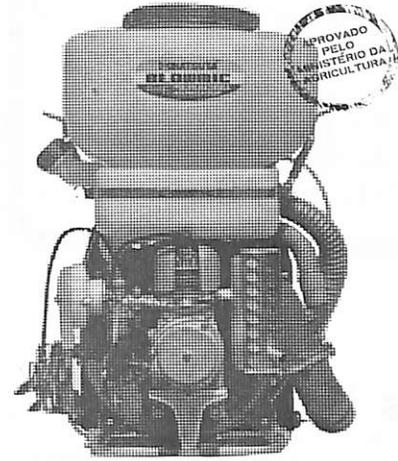
A colheita depende da variedade e da finalidade. As abóboras estão completamente maduras quando a casca está dura e a planta sêca.

SEVERIANO TOTINO  
Araranguá, SC

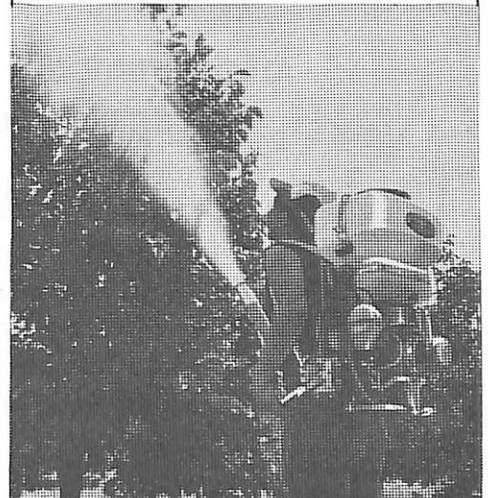
"Como resolver o problema do cheiro nas criações de suínos?"

R - É claro que asseio permanente nos chiqueiros é uma das condições básicas da moderna suinocultura. A cal é um material eficiente e barato para eliminar os maus odores dos excrementos dos porcos. O cloro também serve, mas seu custo é mais de dez vezes maior.

GUERRA ÀS PRAGAS



Blowmic Am-8<sup>®</sup>  
**HATSUTA**



O mais moderno e versátil equipamento de combate às pragas: Blowmic AM-8 da Hatsuta. Aplica qualquer tipo de defensivo agrícola em qualquer cultura. Garante o máximo de proteção, aplicando defensivos líquidos a baixo e ultra baixo volume (LVC)-Pó-Grãos.

Equipado com motor de 2.8 HP a 7.000 RPM, é leve, resistente e econômico.

A arma mais versátil na guerra às pragas que destróem as lavouras.

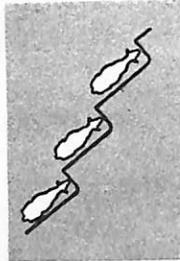
**HATSUTA<sup>®</sup>** SUL LTDA.  
Av. Farrapos, 167 - Tel.: 25-4772 - Porto Alegre - R.S.

# Gado Leiteiro

# A EFICIÊNCIA DA ORDENHA

## Os Boxes

Convém estudar objetivamente o tipo de boxes e o processo de ordenha. Que o operário não caminhe muito de um boxe a outro e que as vacas entrem nêles sem demoras.



## Número de Boxes

Na sala de acesso lateral, o tempo que as vacas gastam até os boxes extremos afeta a eficiência se houver fileiras grandes (o limite é 4 boxes individuais). Nas salas diagonais (tipo "espinha de peixe"), a eficiência é afetada com as vacas de ordenha lenta.



## Trânsito Uniforme



As vacas podem ser ensinadas a entrar e sair da sala. Mas devem ser evitadas as aglomerações. Também se evitam as voltas na sala e se instalam corredores de espera fora dela.



## Quantas Ordenhadoras

O número de unidades não deve exceder nunca o que os operários podem manejar no período requerido. A automatização reduz o tempo e trabalho, permitindo que se manejem outras unidades adicionais.

## CONTRÔLE LEITEIRO

Lúcio Emídio Richter  
Chefe do Serviço de  
Contrôle de Produção  
de Leite da ACH

CLASSE	NOME DOS ANIMAIS	CRIADOR	
CS	Helomar H. C. Abbekek	"	"
CS	Sylvia Jussara F. Hope.	"	"
CS	Nueva Era 291	Fundação Rubem Berta	
CS	Vera 327 G. Review	Granja & Irmãos	
CS	Vera 311 Ceres Review	"	"
CJ	Zabalua B. B. Guaja 157	"	"
D	Sylvia Cecilia Burke	"	"
D	Santa Maria 435 S. B. Carnation	"	"
D	Roland 1068 B. Pabst.	"	"
D	Calandra R. P. Captain	"	"
D	Laudette 49 W. Captain	"	"
D	Mairatá 3 Signet Madcap.	"	"
D	Marta 25 D. P. W. Vear	"	"
D	CPO Miamba R. Fobes	"	"
D	Vera 315 Emma Rocket	"	"
D	Vera 303 Pin Rocket	"	"
D	Vera 275 Greta Erebangó	"	"
D	Vera 285 C. Belle Boy	"	"
D	Vera 261 N. Review	"	"

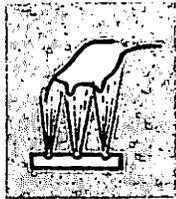
## O Operário



Apesar da automatização da sala de ordenha, o elemento humano continua sendo o fator mais importante que afeta a eficiência. Operários bem pagos segundo a qualidade de seu trabalho sempre renderão mais que a mão-de-obra barata.

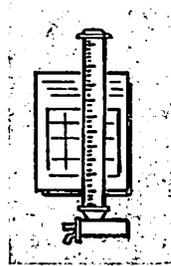
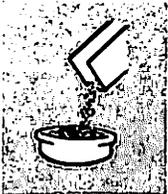
## Asseio das Vacas

O ubre de cada vaca deve ser lavado antes da ordenha. A lavagem e assepsia dos ubres podem ser feitos depressa com borrifadores instalados em cada boxe.



## Ração de Grãos

Na sala, o fornecimento de grão deverá ser limitado à quantidade que a vaca possa comer durante a ordenha. Os servidores automáticos aceleram o fornecimento. Mas podem ser graduados segundo a produção de cada vaca.

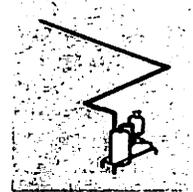


## Medição e Registro

Os métodos atuais para qualificar as vacas permitem ao criador medir e registrar o leite um dia por mês. Alguns preferem calcular todos os dias a produção de cada vaca e anotá-la no registro próprio.

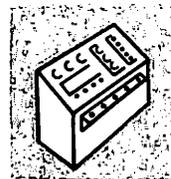
## Equipamento

Os homens de ciência concordam na conveniência da ordenha rápida. O equipamento deverá estar desenhado para que a ordenha seja feita com eficiência, rapidez e segurança. É necessário contar sempre com um bom serviço de manutenção.



## Automatização

A automatização pode ter efeito definitivo na eficiência da sala de ordenha. Pode ser implantada para modernizar ou para diminuir a proporção de energia manual e mental durante a tarefa de ordenha.



ESTABELECIMENTO	MUNICÍPIO	IDADE	CAT.	DIAS	LEITE kg.	GORD. kg.	%	LAC.	LM	ORD.
"	"	4,6	A	271	3 449,83	119,511	3,40%	2º	—	2.
"	"	4,8	A	268	4 904,40	161,282	3,28%	2º	—	2.
Granja Ceres	Tupanciretã	4,8	A	365	6 518,90	205,568	3,15%	3º	—	2.
Fazenda Santa Maria	Pelotas	4,4	A	335	2 901,10	103,046	3,55%	2º	—	2.
"	"	4,6	A	365	3 504,00	124,528	3,55%	2º	—	2.
"	"	4,1	A	258	3 219,84	112,926	3,40%	1º	—	3.
"	"	6,6	A	224	6 177,92	190,288	3,00%	4º	LM	3.
"	"	8,4	A	305	5 124,00	177,815	3,47%	5º	—	3.
"	"	6,1	A	305	4 770,80	156,617	3,28%	3º	—	3.
"	"	5,11	A	365	5 967,75	199,728	3,34%	3º	LM	2.
"	"	8,11	A	261	3 768,84	129,116	3,40%	6º	—	2.
"	"	7,7	A	257	4 764,80	158,646	3,32%	5º	—	2.
"	"	8,6	A	278	6 018,70	195,795	3,25%	6º	LM	3.
"	"	10,4	A	305	4 343,20	150,334	3,46%	7º	—	3.
"	"	5	A	365	2 642,60	95,192	3,60%	2º	—	2.
"	"	5,1	A	363	2 885,85	102,003	3,53%	2º	—	2.
"	"	5,5	A	365	2 788,00	100,849	3,60%	2º	—	2.
"	"	6,2	A	276	2 034,12	75,154	3,69%	3º	—	2.
"	"	6,3	A	365	3 383,55	118,698	3,50%	2º	—	2.

O consumo de fertilizantes de um país é tomado como medida para avaliar o grau de adiantamento da sua cultura da terra, agricultura e pecuária. Os países europeus, superindustrializados, desde há muito, verificaram a importância da adubação para o resultado das colheitas. Etêm utilizado os ensinamentos da ciência para aumentarem a produtividade das suas terras, transformando a sua cultura em intensiva, ao invés de extensiva antes praticada. A correção do solo, portanto, a eliminação da acidez da terra e o emprêgo dos fertilizantes, para repor no solo, o que as culturas dêle retiram, têm sido os meios para aumentar a produtividade de terras cultivadas há milênios. Assim, por exemplo, na Europa se consegue 4 000 kg de trigo por hectare, contra ao redor de 800 kg que se colheu no Brasil na safra de 1968/69. Eas nossas terras em muitos casos são exploradas há pouco mais de cem anos. Li que em 1968 os agricultores da Alemanha Ocidental consumiram 205 kg de elementos fertilizantes por ha, considerando-se os três elementos mais importantes, o nitrogênio, o fósforo e o potássio. Esta quantidade de fertilizantes, refere-se à soma de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O. O potássio foi o elemento mais empregado, pois o consumo total foi de 1 120 000 t em termos de K<sub>2</sub>O, correspondendo isto a 1 870 000 t de cloreto de potássio. Segue-se o nitrogênio, do qual se consumiram 950 000 t, o que corresponde a 4 750 000 t de sulfato de amônio. O consumo de fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) foi de 850 000 t, correspondendo a 4 000 000 t de superfosfato simples.

Em quilos de elemento por hectare, a média foi de 80 kg de K<sub>2</sub>O, 68 kg de nitrogênio e 57 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. A superfície da Alemanha Ocidental é de 248 000 km<sup>2</sup>, um pouco menos, pois, do que a do Rio Grande do Sul que totaliza 283 000 km<sup>2</sup>. Sobre o consumo de fertilizantes na América Latina, informa-se que, durante os 3 períodos compreendidos entre os anos de 1966/67 e



1968/69, o consumo de fertilizantes minerais acusou um aumento apreciável na América Latina. Pela primeira vez foi ultrapassado o consumo de 1 000 000 t de nitrogênio (1 089 000 t), enquanto que o consumo de fósforo (K<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e potássio (K<sub>2</sub>O) foi respectivamente de 770 e 570 mil t. O uso de nitrogênio no período considerado aumentou 25,3%, o do fósforo 40% e o do potássio de 70%.

Quanto ao consumo brasileiro, os aumentos verificados e a relação com o total consumido na América Latina foram os arrolados no Quadro abaixo.

As quantidades de fertilizantes usados em 1968/69 revelam que o emprêgo varia muito na América Latina, tanto considerando o total aplicado, como a relação entre os ingredientes principais.

Considerando-se que o Brasil tem uma área cultivada de 30 000 000 ha, o consumo médio de nutrientes por hectare na safra 1968/69 foi de 4,8 kg de nitrogênio, 7,2 kg de fósforo e 6,2 kg de potássio, o que não pode deixar de ser considerado um consumo ínfimo.

No Seminário da Indústria de Fertilizantes, promovido pela ANDA, o Eng<sup>o</sup>-Agr<sup>o</sup> Fernando Penteadado Cardoso fez uma análise do consumo, produção e tendência dos fertilizantes no Brasil, chegando às seguintes conclusões quanto ao consumo:

1 - O aumento da população brasileira, segundo os

especialistas, atingirá 108 milhões em 1975 e 125 milhões em 1980. Serão mais bôcas a alimentar e mais corpos a vestir.

2 - A inexistência de áreas substanciais de terras novas férteis e de boa topografia, em regiões de clima favorável e a distâncias economicamente convenientes.

3 - Os solos originalmente ricos e férteis, que ainda produzem sem adubação, estão se esgotando continuamente. Em futuro próximo, teremos, nas áreas economicamente viáveis quanto à distância, solos originalmente ricos que se esgotaram e terras fracas de origem. Uns e outros se igualarão quanto à necessidade de serem adubados para produzir.

4 - A população rural continuará a reduzir-se percentualmente, segundo uma tendência irreversível já notada na década que findou. Para assegurar a alimentação da população urbana crescente haverá necessidade de aumentar a produção, tanto por unidade de área como por unidade de habitante do campo. Ao lado de outras práticas, a adubação é indispensável para promover esse aumento de eficiência na agropecuária.

Esse inevitável aumento das necessidades resultará no crescimento do consumo. Que nível atingiremos? Tudo indica que o mercado continuará se expandindo como vem acontecendo nos últimos vinte anos.

A procura crescente de fertilizantes foi estimulada por vários fatores de ordem econômica e técnica, que asseguraram aos agricultores

certa tranqüilidade, a ponto de sentirem a necessidade de melhorar a produção e exigir fertilizantes cada vez mais aprimorados.

Uma análise da situação atual mostrou serem os seguintes, entre outros, os principais fatores de promoção do aumento do uso de adubos:

a - Os preços dos adubos subiram menos do que os preços dos produtos agrícolas recebidos pelos agricultores na fonte de produção. Assim, tornou-se mais conveniente a adubação para aumentar as colheitas e foi preciso menor quantidade de produtos para comprar uma tonelada de adubos.

b - O financiamento, em condições favoráveis, da compra de adubos, estimulou muito o seu consumo. O FUNFERTIL criou um esquema através do qual o agricultor comprava o adubo pelo preço à vista, mas fazendo o pagamento a prazo de safra, isto é, depois de colher e vender o produto. O sistema terá prosseguimento com o FUNDAG - Fundo Especial de Desenvolvimento da Agricultura.

c - Houve aumento de prestação de serviços por parte das firmas que fazem a comercialização dos fertilizantes. (Associação Nacional para a Difusão de Adubos).

Lendo estas conclusões fica-se mais tranqüilo quanto ao futuro da nossa produção agropecuária. Aliás, o esforço do nosso País é notável, basta olhar para os novos empreendimentos que surgiram neste setor nos últimos tempos.

### Consumo de Fertilizantes no Brasil em Relação à América Latina (aumento de 1966 a 1969)

Nitrogênio	-1966/67	68 mil t	corresponde a 7,9% do total
	1967/68	106 mil t	corresponde a 11,0% do total
	1968/69	144 mil t	corresponde a 13,0% do total
Fósforo	-1966/67	92 mil t	corresponde a 16,7% do total
	1967/68	166 mil t	corresponde a 26,3% do total
	1968/69	214 mil t	corresponde a 27,7% do total
Potássio	-1966/67	90 mil t	corresponde a 26,7% do total
	1967/68	137 mil t	corresponde a 35,6% do total
	1968/69	184 mil t	corresponde a 32,0% do total

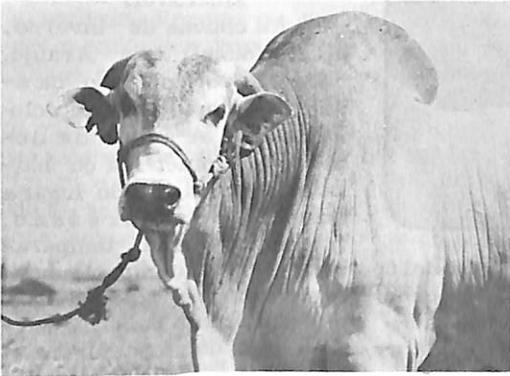
# CONTINUAMOS ENTENDENDO QUE MAIS PÊSO EM MENOS TEMPO É O FUNDAMENTAL

(os leves que nos perdoem)

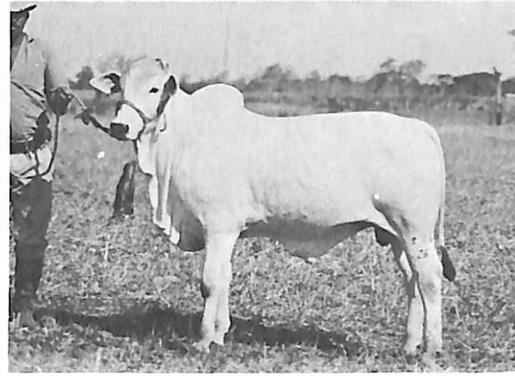
EIS ALGUNS DOS NOSSOS RESULTADOS!

Filhos de BIG-BEN:

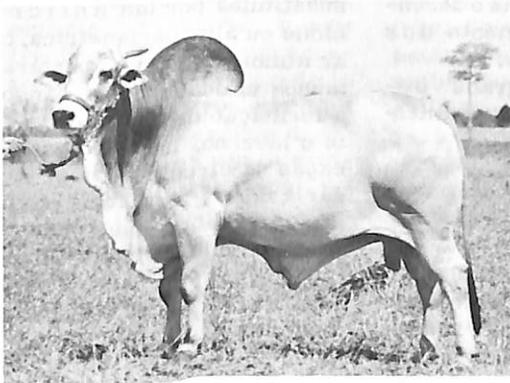
MACHOS					
Nº	NOME	NASC.	MÃE	PESO AO NASCER	AOS 8 MESES
228	Excelso	30.04.70	Igeja	43 kgs	243 kgs
273	Espaço	03.10.70	Otawa	40 kgs	275 kgs
334	Faquir	01.02.71	Avenca	48 kgs	-
349	Feno	19.05.71	Chocada	38 kgs	-
351	Fêcho	14.06.71	Obrigaçào	37 kgs	-
FÊMEAS					
5104	Escala		Instrutora	41 kgs	
237	Extra		Omag	56 kgs	
294	Eleição		Omega	49 kgs	
358	Fixa		Meia Noite	37 kgs	



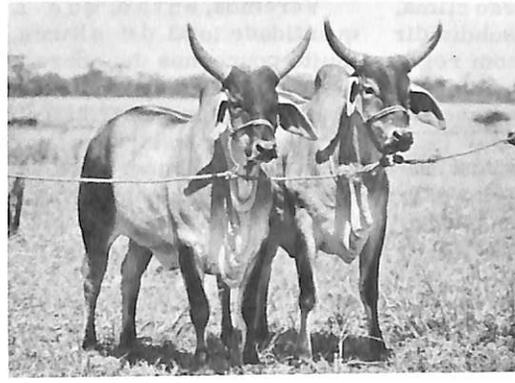
"REDDY 163", filho de importado. Foi Res. Campeão na Exp. Barretos - SP, 68. RG. 9674.



"ESTANHO" - Nasc. 6.10.70 Aos 8 meses pesou 264 kgs e aos 11 meses 354 kgs. Pai: "BADAN", que foi Campeão Nelore nas Exps. de Aracatuba, Barretos, Uberaba e São Paulo. Mãe: Helícula.



"BIG-BEN" - RG. A-1901. Nascido em 28.1.67 com o peso de 49 kgs. Aos 13 meses pesou 360 kgs, aos 24 meses 713 kgs e aos 42 meses 1028 kgs. Mãe: Helícula.



Dupla de fêmeas Guzerá, premiadas. A esq. Guitarra que pesou 409 kgs aos 24 meses e a dir. Faísca, que teve um peso de 395 kgs aos 24 meses.

VENHA CONHECER O NOSSO PROGRAMA DE GANHO DE PÊSO!

SELEÇÃO DE NELORE E GUZERÁ VENDA PERMANENTE DE MACHOS E FÊMEAS DAS DUAS RAÇAS

## FAZENDA IBIPORÃ

Walter Henrique Zancaner

Cx. Postal 212 - Guararapes - NOB-EST. S. PAULO - Fone 7 em Rubiácea  
 ADMINISTRADOR: José Antônio Machado - Em São Paulo (Capital): Rua  
 Oliveira Pimentel, 151 - Fones: 812856 e 2828363

## IRRIGAÇÃO

cou (Quadro 1) os climas das várias regiões da Terra.

Dessa classificação, se deduz que as regiões de clima árido e semiárido precisam irrigar para produzir, pois, a prática em geral tem demonstrado que menos de 500 mm de chuva anual média é insuficiente para a Agricultura.

Depreende-se, então, deste modo de ver, que as demais regiões cujas precipitações superam o nível estabelecido não necessitam irrigar suas culturas.

Para raciocinar assim, segundo nos parece, precisamos levar em consideração a influência de outros

que a deficiência em água prejudica a produção.

+ Alfafa: início da floração e após o corte.

+ Algodão: início da floração ao início da maturação.

+ Arroz: 2 a 3 semanas antes a 20-25 dias após o espigamento.

+ Batata: da floração à colheita.

+ Beterraba: 3 a 4 semanas após a emergência.

+ Fumo: quando a planta tiver 0,50 m de altura até o começo da floração.

+ Milho: saída das flores masculinas (per-

# A Agricultura Irrigada no Rio Grande do Sul

Eng. Agr. Felix Marcos Caldeira

A Agricultura do Rio Grande do Sul pode ser dividida em dois grupos de culturas: as não irrigadas e as irrigadas. Dadas as peculiaridades de nosso clima, poderemos ainda subdividir as irrigadas em: com regas temporárias ou de compensação e com regas permanentes durante todo o ciclo vegetativo das plantas. Entre estas destaca-se a cultura do arroz. Ela é responsável pela introdução da irrigação, lá por fins do Século XIX, e é praticamente, a única irrigada de peso.

As demais culturas — o trigo, o milho, a soja, o linho, a batata, as frutíferas em geral, as forrageiras naturais e cultivadas, a cebola, o alho, e outras são todas feitas atualmente sem a irrigação.

Isto se deve, em parte, ao fato de que a precipitação média anual de uma região é dos fatores climáticos que mais influem nas necessidades hídricas das plantas.

K. H. W. Klages, com base neste critério, classifi-

catôres, tais como as variações climáticas, tipo e profundidade de solo, as espécies cultivadas e as possíveis interações entre eles.

Veremos, então, que a quantidade total de chuva, muito pouco nos diz sobre a disponibilidade de água às plantas. A sua distribuição por ano, por estação e por mês é muito importante. O número de dias sem chuva (10, 15 ou mais dias) é prejudicial às culturas na maioria dos solos. Uma chuva até 6 mm nada influi na umidade do solo. As chuvas de grande intensidade, além do seu poder erosivo, pouco se infiltram no solo.

A maioria das plantas são sensíveis a determinadas temperaturas, graus de umidade atmosférica, deficiência ou excesso de umidade no solo, falta ou luminosidade em demasia, especialmente em certas fases do ciclo evolutivo, as chamadas fases críticas.

As fases críticas das culturas a seguir, segundo Alberto Daker, são fases em

dão) até cerca de 10 dias após a fecundação das espigas.

+ Pastagem: após o pastoreio.

+ Pomares: durante o desenvolvimento dos frutos.

+ Trigo e outros grãos pequenos: do emborrachamento ao espigamento.

## Alguns Dados Climáticos

No Rio Grande do Sul, de acordo com o geógrafo José Alberto Moreno, as precipitações médias anuais, em números por nós arredondados, variam entre 1200 e 2500 mm, aproximadamente.

"Os dados sobre as chuvas permitem as seguintes conclusões gerais:

1º - as chuvas são mensais com valores normais superiores a 60 mm;

2º - são distribuídas por todos os meses do ano;

3º - a variação entre os valores normais



mensais não é considerável.

"As chuvas de inverno, ap. L. Coussirat de Araújo, ocorrem por ocasião da aproximação de um anticiclone ou alta. A área de depressão barométrica ou baixa se desloca, dando lugar a uma área de alta pressão, isto por que uma temperatura elevada comporta maior volume de vapor d'água que uma mais baixa. Quando a área de alta temperatura ou baixa barométrica é substituída por um anticiclone ou alta barométrica, o ar atmosférico comportará menos umidade ocasionando a formação de chuva. Durante o inverno, há a intensificação da circulação secundária do ar, as altas são mais violentas, mais numerosas e de ação mais duradora. Por isso, durante o inverno, as chuvas são mais prolongadas e em maior número de dias.

Durante o verão, os fatores formadores das chuvas são: a posição do Estado no lado oriental do continente, onde recebe os ventos alísios originados do Atlântico. Estes ventos vêm carregados de umidade e por convecção e trovoadas causam as chuvas de verão. As chuvas de verão são em forma de fortes aguaceiros que em apenas uma hora, podem equivaler em quantidade a uma semana de chuva de

A GRANJA



Maior produção por unidade de área, com a irrigação da lavoura

inverno. Por essa razão, são em geral menos úteis à Agricultura. Perdem-se por escorrimento e causam prejuízos por erosão.

Outro fator das chuvas é o relêvo do solo que eleva as massas de ar que se resfriam e condensam, formando a chuva. É por isso que nas encostas e nos bordos do Planalto, a chuva atinge o seu máximo, como em São Francisco de Paula, Soledade e Iraí. O litoral, onde não existem acidentes orográficos, embora esteja junto ao oceano, tem chuvas menos frequentes. O mesmo acontece na faixa que divide o Estado com o Uruguai. Aqui o fenômeno se explica do seguinte modo: os ventos úmidos da Frente Tropical Atlântica elevam-se ao passar pelo Escudo Rio-grandense e formam a chuva pelo resfriamento e condensação. Esses ventos a seguir descem o vale do Ibirapuitã e tornam a se elevar na continuação do Escudo, havendo nova chuva. Ao alcançar Uruguiana, Alegrete e Quaraí, esses ventos já estão dessecados não formando mais chuva. Por isso, aquela zona sofre com certa frequência de estiagens periódicas."

Esses dados sobre clima mostram que o Rio Grande do Sul está sujeito a secas, mas, infelizmente, não foram ainda reunidos de ma-

neira que nos permita correlacioná-los com o desenvolvimento das plantas, tendo em vista o seu rendimento. O ciclo vegetativo de cada planta passa por várias fases ou períodos que reagem diferentemente aos fatores do meio, temperatura, luminosidade, umidade do ar e do solo, principalmente.

Os fatores mais importantes são a temperatura e a umidade para o rendimento das plantas. Nós sabemos, praticamente, os efeitos desastrosos de uma seca para o rendimento do milho, da batata, das pastagens, do tomate, das frutas num ano de estiagem. Quando isto ocorre, todo o mundo fala em irrigação, pede auxílio ao governo, mas, passada a crise, volta tudo ao normal e a Agricultura continua do mesmo jeito, na dependência exclusiva do tempo. Há uma única exceção: é a cultura do arroz que é irrigada.

### Por Que Irrigamos o Arroz

Em clima úmido, duas são as circunstâncias básicas que motivam a irrigação: impossibilidade em produzir e aumento econômico da produção.

As despesas necessárias para estabelecer um projeto de irrigação só se justificam quando indispen-

sáveis para a produção de uma cultura que tenha condições de rentabilidade para indenizar o investimento em tempo razoável, deixando boa margem de lucro ao agricultor.

Este é o caso da cultura do arroz no Rio Grande do

Sul. A planta é exigente em água, seu ciclo inicia na Primavera, nem sempre úmida, continua pelo Verão com maior evapotranspiração, quando a maioria das culturas sofre por falta de umidade, tendo às vezes sua produção comprometida. E termina no começo do Outono.

O arroz, para produzir bem, exige muita água. Esta, além de suprir as necessidades fisiológicas das plantas, desempenha papel importante nas transformações físico-químico-biológicas do solo que regulam a nutrição, regulariza a temperatura do solo protegendo as plantas contra certas variações ambientais e contribui para o controle de um grande número de invasoras concorrentes. Estas são as razões que justificam a submersão na cultura do arroz.

A introdução da irrigação na Agricultura do Estado confunde-se com o início

# ARAMES

Ovalado Argentino, Farpado Belga "Motto", Galvanizado Liso, Telhas de Zinco, Coalho, Soda 1/2 Lua, Breu, Sulfato de Cobre, Asuntol, Neguvon, Arsênico, Formicidas Aldrin e Shell, Lesmol, Cariscon, Ganhos e Foices São Floriano.



**AGRO IMPORTADORA E INDUSTRIAL LTDA.**

Av. Sertório, 861 - Cx. Postal, 391  
Fones: 22-8732 e 22-3910  
End. Teleg. "SULAGRO"  
Porto Alegre - RS

## A AGRICULTURA IRRIGADA NO RIO GRANDE DO SUL

da cultura do arroz, lá por fins do século XIX. Começada pela iniciativa privada, a cultura do arroz, graças às condições favoráveis de topografia, solo e clima, foi se expandindo de ano para ano e, já em 1919, a área semeada foi de 60 000 ha.

O arroz irrigado, livre das oscilações climáticas negativas, tem como característica principal uma produção maior por unidade de área, mais segura e lucrativa que colocou a orizicultura gaúcha em destaque, como fornecedora dos mercados nacionais, em comparação aos demais Estados produtores do Brasil. Estas circunstâncias somadas às facilidades de crédito agrícola pelo Banco do Brasil, contribuíram para acelerar ainda mais o desenvolvimento desta cultura.

A criação do Sindicato do Arroz, já com o objetivo de solucionar problemas técnicos surgidos com a expansão da lavoura, teve também influência benéfica na sua estabilização. Veio mais tarde o Instituto Rio-Grandense do Arroz, com estrutura mais adequada, preparando-se para atender as necessidades sempre crescentes da lavoura.

Em 1938, o Instituto do Arroz, em colaboração com

a Secretaria da Agricultura do Estado, criou a Estação Experimental de Arroz de Gravataí, hoje Cachoeirinha, onde se iniciou a fase mais técnica da cultura do arroz no Rio Grande do Sul. Foram feitas introduções de variedades, principalmente dos Estados Unidos da América, entre as quais a Early Prolific, selecionada e distribuída por S.L. Wright em 1915, e que foi lançada pela Estação de Arroz e muito cultivada no Estado com o nome de Blue Rose 388. Caloro, selecionada por E. L. Adams e C.E. Chambliss em 1913, da variedade Early Wataribune, distribuída em 1921 por J.W. Jones. Estas variedades são ainda bastante cultivadas.

A Estação colheu amostras das principais variedades cultivadas na época já bastante misturadas, para seleção de linhas puras.

Entre as pesquisas iniciadas pela Estação de Arroz, lembramos: época de semeadura e de corte, efeito da semeadura a lanço e em linhas e a densidade de semeadura, época de irrigação, altura e manejo de água na lavoura, influência dos adubos e épocas de adubação, controle das principais pragas e introdução de taipas feitas a máquina. Desde então, vem a Estação melhorando seus trabalhos e, a partir de 1947, iniciou um serviço de melhoramento do arroz por meio de novas introduções e por cruzamento de variedades visando obter combinações genéticas capazes de melhor adaptação ao meio, mais resistentes às doenças, mais produtivas e de melhor qualidade de engenho e culinária.

Hoje, a lavoura já está aproveitando os resultados dos trabalhos da Estação de Arroz, através de variedades melhoradas, emprego mais eficiente dos adubos, aplainamento do solo, controle da brusone, doença principal do arroz no Extre-



mo Sul, e rotação de culturas com pastagens e soja, e controle dos insetos.

Como consequência desse trabalho, a produção por unidade de área vem aumentando de safra para safra.

O Banco do Brasil, que financia a maior parte da lavoura no Rio Grande do Sul, vem tomando uma série de medidas que influem com muita eficiência na melhoria técnica da lavoura, tais como não financiando lavouras com baixa produção, exigindo o emprego de boa semente e a análise da terra para uma adubação racional.

Esse é o caminho certo, um melhor entendimento entre a direção do Banco do Brasil e os técnicos do IRGA, para o debate dos problemas da lavoura e a tomada de posição conjunta visando ao seu aprimoramento. O crédito precisa ser bem orientado para dar bons resultados.

O Departamento Técnico do IRGA possui um grupo de Engenheiros Agrônomos especializados que fazem a ligação entre a Estação Experimental e a lavoura. A esta levam as novas técnicas, após serem comprovadas em ensaios de campo, nas várias regiões orizíco-

las. Os problemas da lavoura, quando não resolvidos no local, são levados à Estação Experimental para estudo. Este intercâmbio permite ao agricultor aproveitar rapidamente os resultados experimentais, usando os que mais se adaptam às condições de sua lavoura.

### Por Que Não Irrigamos Outras Culturas

Este não é bem o caso, pois temos nas imediações de Porto Alegre vários pequenos projetos de irrigação em funcionamento. Existem lavouras irrigadas em outras partes do Estado; citamos aqui o caso das Conservas Helomar, em Pelotas, de propriedade do Eng. Agr. Oscar Rheingantz, onde a maioria das culturas são irrigadas. Ultimamente, vêm sendo instalados no Estado alguns projetos para a irrigação de pastagens.

A maior parte das culturas irrigadas, nas imediações de Porto Alegre, são: hortaliças — tomates, aspargos, alface; flôres — rosas, cravos, palmas; pequenos frutos — morangos; frutas — pêras, maçãs, pêssegos, ameixas. Os japoneses

# ADUBOS



# TREVO



Em períodos críticos de umidade, só a irrigação pode salvar uma plantação

são os que mais se dedicam a essas culturas irrigadas.

### Como se Faz a Irrigação?

Ela tem por finalidade controlar a água do solo, de maneira que as plantas não sofram sua falta, nas várias fases do seu ciclo evolutivo, principalmente nos períodos críticos para a umidade, com o fim de aumentar a produção em quantidade e qualidade. Essencialmente, ela compensa a má distribuição da chuva.

O solo deve ser plano, fértil e profundo para facilitar o trabalho, produzir mais por hectare e armazenar maior quantidade de água.

As culturas exploradas devem ser de alto rendimento, para dar mais lucro e, por isso, a maioria dos agricultores que irrigam, plantam hortaliças, pequenos frutos, algumas frutíferas e flores.

### Incentivos à Irrigação Compensatória

Todo o gaúcho sabe o que representa uma seca para a agricultura e a pecuária. Os prejuízos são grandes: lavouras que se perdem totalmente ou que produzem tão pouco que não cobrem as despesas da colheita. O gado diminui de peso, enfraquece e pode morrer no in-

verno. As secas não acontecem todos os anos, mas as chuvas são frequentemente insuficientes ou mal distribuídas, diminuindo os lucros do agricultor. Mas qual é esse prejuízo? Quem o calculou? Qual o órgão do governo que faz esse tipo de levantamento? Ninguém sabe, nada se faz a respeito.

Então, o primeiro incentivo seria feito pelo governo, mostrando ao agricultor e ao fazendeiro, de maneira clara e em cruzeiros, o montante dos prejuízos de uma seca.

A segunda maneira de estimular a irrigação seria por meio da pesquisa feita nas universidades, através das Escolas de Agronomia e nos estabelecimentos experimentais do governo. Os resultados obtidos após um número razoável de anos, digamos dez anos, mostrariam se os aumentos de produção conseguidos pelas regas de compensação justificam economicamente a introdução desta prática em nossa agricultura.

O terceiro incentivo seria a assistência técnica ao agricultor que deseja irrigar, para que o projeto seja bem planejado. O planejamento deve começar pela seleção do local, solo, disponibilidade em água, custo da instalação comparado com o aumento da colheita e seu valor.

## Quadro 1

### Classificação dos Climas Terrestres

Chuva anual em mm	Classe de clima	% da área da Terra
Inferior a 250	Árido	25
De 250 a 500	Semiárido	30
500 a 1000	Subúmido	20
1000 a 1500	Úmido	11
Superior 1500	Superúmido	14

Segundo H. W. Klages.

O quarto estímulo seria o financiamento do projeto mediante a apresentação do plano de exploração feito por técnicos capacitados. Esta exigência deveria ser prioritária para a concessão do financiamento, pois, dela depende o êxito do projeto.

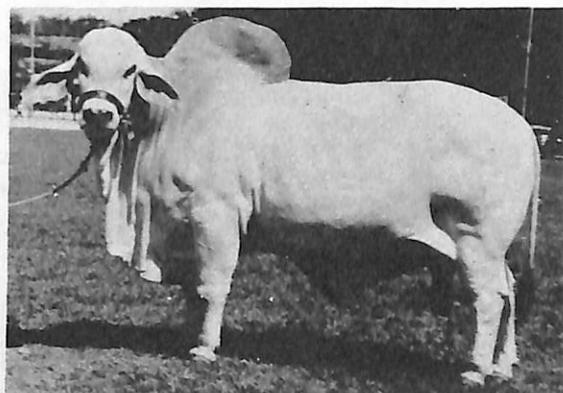
mento no Rio Grande do Sul são, ainda, em pequeno número e, por isso, não é fácil a obtenção de dados que mostrem os benefícios da rega.

— Como nas condições gaúchas sempre é possível

### As Dificuldades

— Os projetos deste tipo de irrigação em funciona-

## CRIE O MELHOR CRUZE COM O MELHOR



O MÔCHO TABAPUA lhe dará o futuro certo: animais vigorosos, carnudos e mochos. Seu tremendo potencial genético (6 gerações môchas) constitui a rara garantia com que contará. DECIDA-SE a viajar e visite-nos. Estradas asfaltadas e campo de aviação asfaltado em Catanduva, SP.

**FAZENDA ÁGUA MILAGROSA - TABAPUÁ - Tel. n.º 8**

**Proprietário: ALBERTO ORTENBLAD**

**VENDE DE SÊMEN CONGELADO EM AMPÓLAS  
PEC PLAN PECUÁRIA PLANEJADA LTDA.**

**Rua Itapicuru n.º 925 - SÃO PAULO - Fone: 65-4917**

**A MARCA  
T  
É A GARANTIA**

**São Paulo - Tabapuá - Tel. 8  
Rio, GB - Rua 7 de Setembro, 141-4.º and.  
Escrit. Tels. 221-0678 e 242-0297  
Res. Tel. 227-4566  
Vendas permanentes também de Chianinos P.O. e Romagnolas P.O.**

A  
AGRICULTURA  
IRRIGADA  
NO RIO  
GRANDE  
DO SUL



Os solos planos permitem o melhor aproveitamento de um sistema de irrigação

produzir sem irrigar, os agricultores em geral não se entusiasmarão em modificar os seus métodos tradicionais. O aprimoramento da educação certamente mudará esta tendência.

- A maioria das áreas adequadas para o emprego da irrigação são de proprie-

dade privada e já estão no sistema extensivo de exploração. A Agricultura irrigada, que exige exploração intensiva, tenderia a modificar o sistema de trabalho tradicional e dividir as grandes propriedades, o que não agradaria os donos das terras.

- Em climas como o do Rio Grande do Sul, só se notam as oscilações da produção em anos muito secos ou quando os períodos secos ocorrem nas fases da cultura críticas para a umidade. Em anos de chuva bem distribuída, não se notam os efeitos da irrigação, por que tanto

as culturas do sêco como as irrigadas produzem satisfatoriamente.

- Enquanto os proprietários de terra não fôrem beneficiados pela irrigação, eles não a adotarão, nem arrendarão suas terras. Temos aqui o exemplo da cultura do arroz; há alguns anos atrás, muitos fazendeiros não queriam arrendar terra para arroz, alegando que os canais e as taipas as prejudicavam. Hoje cêrca de 70% da área semeada com arroz está em terra arrendada, por preços elevados e prazos curtos, o que contribuiu grandemente para o encarecimento da produção e dificuldade, também, de vários modos, o aprimoramento técnico da lavoura.

Para aumentar a área irrigada, é necessário incentivar o proprietário da terra, mas é também indispensável disciplinar o sistema de arrendamento da terra para atrair o agricultor e possibilitar o emprego de técnicas modernas que preservem a capacidade produtiva do solo.

Um produto do LABORATÓRIO CATARINENSE S.A.  
Pedidos e informações:  
Caixa Postal 3508-São Paulo-Caixa Postal 407-Joinville-SC  
Caixa Postal 190 - Londrina - PR.



# Aspersão Sobre a Cultura

— Aproveitamento total da área cultivada devido à ausência de canais e sulcos;

— Não provoca a erosão do solo, visto que a água aplicada é sempre inferior à capacidade de infiltração do terreno;

— Permite a aplicação de fertilizantes solúveis, juntamente com a água de irrigação.

— Provoca uma grande oxigenação na água, possibilitando o uso de águas residuais ou ácidas.

— Para a captação, condução e distribuição da água de irrigação necessitamos de um conjunto moto-bomba, tubulações e aspersores.

## Moto-Bombas

Para fins de irrigação, u-

létricos quando a localização da moto-bomba é definitiva, evidentemente supondo a existência de energia elétrica no local ou a possibilidade econômica de ligação à rede.

A vantagem desses motores reside no baixo custo da energia elétrica e também na facilidade de manutenção.

Quando não há possibilidades de instalação de motores elétricos ou quando há necessidade de mudanças do conjunto moto-bomba usamos motores de combustão interna.

Os motores Diesel são preferidos na maioria dos casos devido ao baixo consumo de combustível e maior durabilidade em serviço contínuo a plena carga.

O motor a gasolina ape-

vez mais aproveitada em nosso país, devido ao crescente uso de tratores em nossa lavoura.

A bomba, provida de um multiplicador de velocidade, é acoplada diretamente à tomada de potência do trator mediante eixo cardan, evitando-se assim o uso de correias e polias.

Como o emprego da "Bomba-Trator", torna-se desnecessária a aquisição de um motor especial para o acionamento da bomba.

## Condução de Água

Nos equipamentos móveis de irrigação por aspersão, a água é conduzida por tubulações que devem ter as seguintes características: resistência à pressão de ser-



É dispensável o nivelamento ou qualquer outro preparo do terreno, podendo ser irrigadas até zonas acidentadas e montanhosas.

Pelo fácil controle da quantidade de água aplicada, não há perdas por infiltração ao subsolo e também por escoamento superficial, resultando em grande economia de água.

Ainda podemos citar como vantagens e características do sistema por aspersão:

samos quase que exclusivamente bombas centrífugas de alta pressão, as quais devem preencher os seguintes requisitos:

— bom rendimento sob condições variáveis de vazões e pressões.

— fácil manejo, manutenção.

— confiabilidade.

— boa durabilidade.

## Motores

Empregam-se motores e-

sar do seu baixo preço inicial apresenta elevado consumo de combustível, sendo portanto utilizado para a pequena capacidade e curtos períodos de serviço.

Geralmente os conjuntos moto-bombas são entregues pelos fabricantes, montados em carrêtas de 2 ou 4 rodas pneumáticas, que facilitam o seu deslocamento.

## Bomba-Trator

Esta modalidade de acionamento das bombas é cada

viço, engates rápidos com vedação perfeita, peso leve e grande durabilidade.

No mercado brasileiro dispomos dos seguintes materiais para esse fim:

— tubos de material plástico PVC rígido.

São fabricados para fins de irrigação há aproximadamente 10 anos e oferecem vantagem econômica até o diâmetro de 3", destinando-se a conjuntos de menor porte que funcionam com pressões reduzidas.

## IRRIGAÇÃO ASPERSÃO SÔBRE A CULTURA

—tubos de PVC para maiores conjuntos, altas pressões e diâmetros acima de 3" tornam-se antieconômicos, devido o aumento considerável de espessura da parede.

A resistência e durabilidade dos tubos de PVC são limitados, principalmen-

lúminio para irrigação é bastante difundido na América do Norte, cujo grande mercado permitiu a implantação de indústrias especializadas na produção de tubos de alta qualidade a preços compensadores.

Por outro lado, ali as plantações irrigáveis se encontram geralmente em áreas planas, não exigindo pressões muito altas de serviço (normalmente até 10 kg/cm<sup>2</sup>).

Em nosso país as condições são diferentes.

O mercado ainda é tão restrito que não comporta a implantação de uma indústria especializada em tubos de alumínio para irrigação, com qualidade idêntica aos norte-americanos.

Por outro lado, aqui as plantações estão situadas freqüentemente em regiões montanhosas exigindo pressões de serviço muito altas.

Assim sendo, os tubos de alumínio e seus engates,



Conjunto Moto-Bomba com tubulação de engate rápido

te em regiões de alta temperatura.

O acoplamento dos tubos pode ser efetuado de diversas maneiras, sendo porém indiscutível a superioridade dos engates metálicos devido à sua ação mais rápida e sua maior segurança no serviço.

### Tubos de Alumínio

O uso de tubulações de a-

lúminio produzidos em nosso país, não obstante a vantagem de seu baixo peso, são aplicáveis somente em conjuntos de irrigação que não requerem alta pressão e robustez.

### Tubos de Aço Zincado

Teve início na Europa o uso de tubos leves de aço zincado. Após a Segunda Guerra Mundial, esta prática foi adotada em larga escala



Irrigação de tomate por Aspersão

no Brasil, onde as condições de serviço são semelhantes. Atualmente, são fabricados pela indústria nacional com qualidade idêntica à estrangeira, por preços correntes no mercado internacional.

Os tubos de aço zincado são caracterizados não somente pelo baixo peso, grande durabilidade e alta resistência à corrosão, como também pelos seus engates de fácil manejo e perfeita vedação.

Graças a estas qualidades, os tubos de aço zincado são indicados para as condições de serviço comumente encontradas em nossa irrigação.

Para todos os tipos de tubos PVC, alumínio, ou aço zincado, existem os correspondentes acessórios e conexões, necessários para se formar conjuntos completos.

### Distribuição

A distribuição é executada por dispositivos (aspersores) de diferentes tipos e tamanhos, os quais devem ser

determinados de acordo com os seguintes fatores:

- precipitação desejada.
- pressão utilizada.
- duração da irrigação.
- velocidade do vento.
- características do solo e cultura.

Independentemente do tipo ou tamanho do aspersor, ele deve distribuir a água com perfeita uniformidade sobre a plantação.

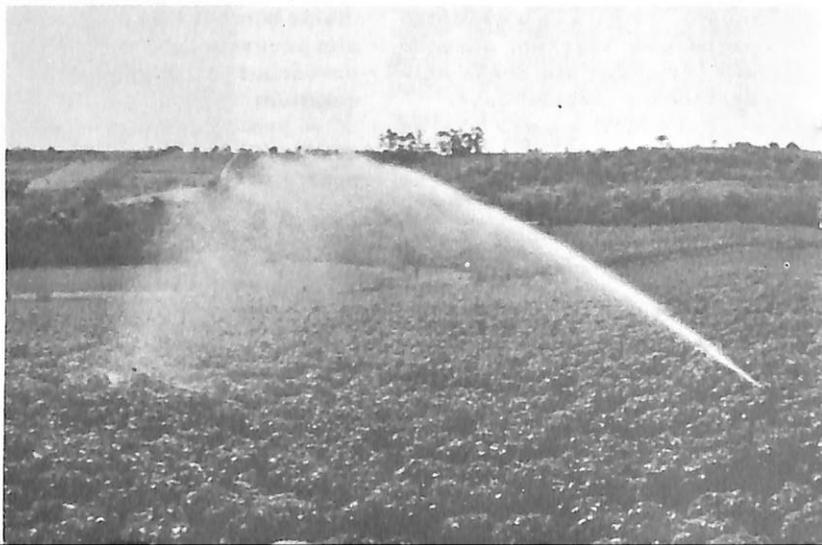
Esta característica possuem os aspersores de boa procedência, isto é, de indústrias de alto gabarito, que possuem corpo técnico para pesquisar e que dispõem de instalações e maquinaria necessária à produção em série e com qualidade uniforme.

Para as nossas condições de serviço, geralmente são usados os seguintes tipos de aspersores:

**Aspersores de jato fixo** - Não possuem partes móveis e têm as características:

Vazão	- até 1 m <sup>3</sup> /h.
Pressão de trabalho	- 1,5 a 3,0 kg/cm <sup>2</sup>
Alcance do	

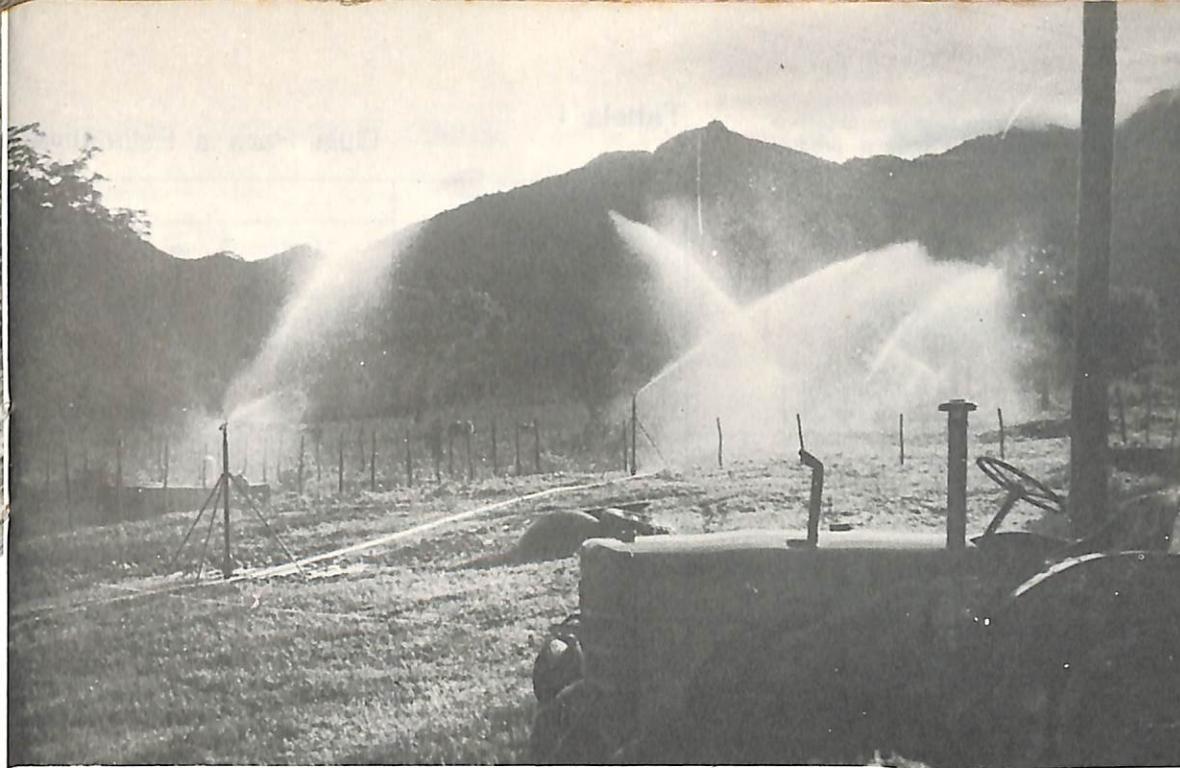
Aspersor de um bocal



# I EXPOSIÇÃO NACIONAL DE NELORE

Os trabalhos de organização da I Exposição Nacional de Nelore (I EXPONEL) se desenvolvem ativamente. Com bastante antecedência (a exposição terá lugar de 22 a 29 de março de 1972, no Parque da Água Branca, em São Paulo) pretende a Associação dos Criadores de Nelore do Brasil promover um grande acontecimento, de profundo significado para a pecuária nacional.

De acordo com o regulamento, somente poderão concorrer animais controlados ou registrados, das raças Nelore e Nelore Mochô, de 8 a 72 meses de idade. Haverá quatro categorias para machos e quatro para fêmeas, a saber: Bezerro, Júnior, Touro Jovem, Sênior, Bezerra, Novilha, Vaca Jovem e Vaca Adulta. Para facilitar os negócios de compra e venda haverá agências bancárias no recinto da I EXPONEL, oferecendo financiamento.



Aspersão com boa distribuição de água

jato -- 10 a 16 m.  
Precipitação - 10 a 16 mm/h  
São aplicados para irrigar parques, hortas, jar-

dins, viveiros e pomares (subcopa).

**Aspersores Rotativos** — São movidos pelo próprio jato da água, por intermédio de balancins oscilantes.

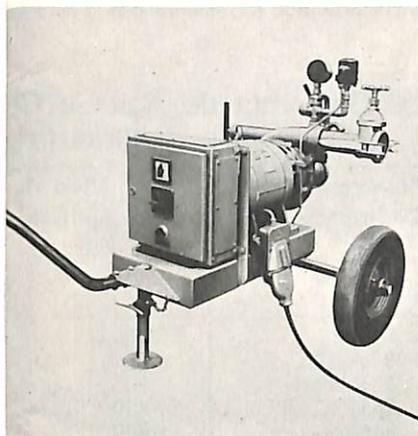
Normalmente, possuem dois bocais, sendo um destinado ao acionamento e à irrigação a curta distância e o outro à irrigação de maior alcance.

São fabricados em grande variedade de tipos e tamanhos, para atender a todas condições de serviço, com vazões variando de 0,5 m<sup>3</sup>/h até 80 m<sup>3</sup>/h, e alcance do jato abrangendo raios de 8 m até 49 m.

Este conjunto de aspersores poderá satisfazer quaisquer condições exigidas, quer pelo tipo de solo ou cultura.

## Considerações Finais

São as condições de solo, topografia do terreno e disponibilidade de água que vão impor a viabilidade econômica deste ou daquele sistema de irrigação. Contudo, a análise destes fatores e a escolha definitiva deverá sempre ser orientada por técnico em irrigação ou pessoa que tenha boa experiência no assunto. Também os equipamentos ou conjuntos de irrigação, quando necessários, deverão ser adquiridos de firmas idôneas e que tenham capacidade técnica e honestidade comprovadas.



Conjunto Moto-Bomba Elétrico

## com muito orgulho!

A CRA é pioneira da adubação racional no Rio Grande do Sul. Há 21 anos estamos em tempo de Rio Grande, produzindo adubos e propiciando assessoria técnica aos agricultores gaúchos.

**companhia riograndense de adubos**

Pôrto Alegre: Avenida Mauá, 1481 - Caixa Postal 1862 - Telegr.: HYPER  
Fone: (PBX) 25-21-11 e 25-50-99 - Fábricas: Pôrto Alegre - Rio Grande e Passo Fundo.



símbolo propaganda

# Aplicação Artificial de Água

A irrigação tem por objetivo melhorar e aumentar a produção das plantas. É feita através de métodos adequados ao tipo de solo, declividade e topografia do terreno, e ao tipo de cultura.

## Irrigação Superficial

Este método, baseado em sistemas permanentes, requer um planejamento a longo prazo, com estudo minucioso do terreno e seu preparo prévio para irrigação, muitas vezes com grande movimentação de terra.

A aplicação da água poderá ser feita por gravidade, quando o seu nível esta acima do nível da cultura, ou por meio de bombas, em caso contrário.

A distribuição da água na superfície pode ser realizada por inundação, infiltração e aspersão.

## Inundação

Consiste na cobertura de toda a área por uma lâmina variável de água. Por esse motivo, e preciso um perfeito nivelamento do terreno, e também necessita-se de grande quantidade de água.

O processo de inundação é usado quase que exclusivamente para a irrigação de culturas de arroz, notadamente no Estado do Rio Grande do Sul e em algumas regiões centrais do país.

## Infiltração

Este método consiste na aplicação da água através das paredes de sulcos que atravessam a plantação.

Com relação à irrigação por inundação, apresenta a vantagem de se umedecer uma parte da superfície exposta do terreno, diminuindo assim as perdas de água por evaporação e por percolação.

A irrigação por sulcos pode ser aplicada a diversos tipos de culturas e terrenos. Não se aplica, porém, a terrenos muito permeáveis, terrenos cobertos de tocos ou de topografia muito irregular, situações estas em que a irrigação por aspersão é recomendada.

## Aspersão

Este processo é caracterizado pela precipitação uniforme da água sobre a cultura.

Baseado em equipamentos móveis, pode ser executado a curto prazo, dispensando planejamento definitivo, e é aplicável imediatamente em caso de emergência.

Tabela 1

Guia Para a Estimativa de

Umidade do Solo Disponível Remanescente	Textura Grossa	Textura Fina
	0 a 25%	Sêco, fôfo, amorfo, escapa-se entre os dedos
25 a 50%	Aparentemente sêco, não forma bôlo sob pressão	Apa con
50 a 75%	Aparentemente sêco não forma bôlo sob pressão	Ten sob raro do
75 à Capacidade de campo (100%)	Tende a manter-se coeso ligeiramente por vezes forma um bôlo pouco coeso sob pressão	Forma com esco
À capacidade de campo (100%)	Ao ser apertado não mina água do solo, mas o contôrno molhado do bôlo fica impresso na mão	Ao s mina mas lha impr

(1) Forma-se o bôlo comprimindo fortemente com a mão um

Tabela 2

Demanda de Água e Co Por Culturas Irrig

Cultura	Número Habitual De Irrigações	Quantidade de Água Aplicada mm
Alcachofra	7	300
Alface	3	450
Algodão	6 ou mais	900
Amendoim	3-4	400
Arroz	cot	1800
Aspargos	4-5	600
Aveia	1 ou mais	150
Batata	6	780
Batata Doce	5	450
Beterraba Sa-carina	3	450
Café	1-2	150-300
Cana de Açúcar	6-6	900
Cebola	6	450
Cenoura	6	450
Cevada	1 ou mais	150
Couve-Flor	5	375
Ervilha	6	600
Espinafre	3	450
Feijão Preto	3	400
Fumo	4	150-200
Melancia	5	750
Melão-Japonês	5	900
Morango	24	1200
Repólho	5	400
Soja	6	750
Sorgo	3-4	450
Tomate	3-5	450
Trigo	1 ou mais	150
Uva	3 ou mais	450

A GRANJA

Eng. Ademar Gobbi

**VAMOS PLANTAR UM POMAR?**  
CATALOGO GUIA DE MUDAS DE PLANTAS FRUITIFERAS



**DIERBERGER AGRICOLA S/A**  
FAZENDA CITRA  
LIMEIRA - SP.

BOAS MUDAS de plantas FRUITIFERAS E ORNAMENTAIS

Remeta Cr\$ 3,50 para receber sob registro um exemplar do CATÁLOGO-GUIA.

**Dierberger Agrícola S/A.**  
Fazenda Citra  
C. Postal 48 - Limeira - SP.  
Estabelecidos desde 1893

## Umidade Disponível às Plantas

Consistência ou Aparência do Solo		
Textura Moderada e Grossa	Textura Média	Textura Fina e Muito Fina
Quando se aperta, o fôfo escapa entre os dedos	Pulverulento, seco por vezes ligeiramente solado, mas pulverizável	Duro, esturicado, gretado, por vezes com grumos soltos na superfície
Quando se aperta, o fôfo forma um bôlo (1)	Algo grumoso mas mantém-se úmido sob pressão	Algo maleável, forma bôlo sob pressão
Quando se aperta, o fôfo forma um bôlo que se desfaz sob pressão, mas mantém-se úmido	Forma um bôlo algo plástico, as vezes ligeiramente escorregadio sob pressão	Forma bôlo escorrega em fita por entre o polegar e o indicador
Quando se aperta, o fôfo forma um bôlo pouco consistente, com facilidade, não escorrega	Forma um bôlo e muito maleável escorrega facilmente quando o teor de argila é relativamente alto	Escorrega em fita por entre os dedos com facilidade, untuoso ao tato
Quando se aperta, o fôfo não forma bôlo, a água do solo, ao redor do bôlo fica preso na mão	Ao ser apertado não mina água do solo, mas o contorno molhado do bôlo fica impresso na mão	Ao ser apertado não mina água do solo, mas o contorno molhado do bôlo fica impresso na mão

(1) bocado do solo

## Condições Fiscais Gerais Requeridas em Diversas Regiões

Chuva Efetiva (EST) mm	Profundidade Mínima do Solo (metros)	Textura Aconselhável do Solo Grossa - G Média - M Fina - F
200	20	M
100	10	M
300	15	M
200	10	G
—	10	M
200	25	M
250	070	M
100	15	G-M
100	10	G
200	10	M
1200	20	M
850	10	M
100	15	M
100	15	M
250	070	G-M
150	10	M
100	10	F
100	070	M
150	10	M
100	10	G-M
460	070	M
50	15	G-M
—	15	G-M
100	070	G-M
100	10	F
—	—	—
150	10	M
100	15	G-M
300	0-70	M
200	15	G-M

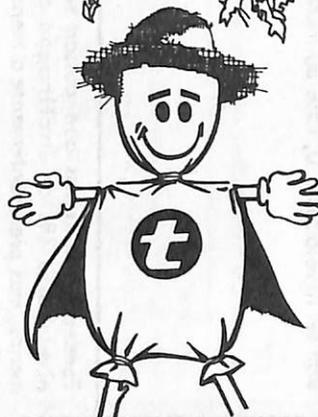
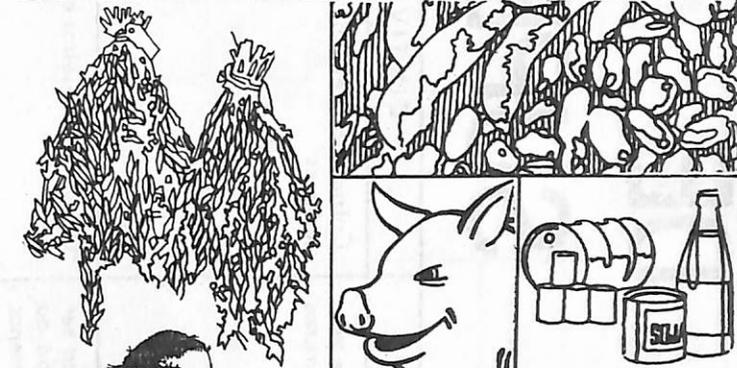
## ENRIQUECEM O SOLO



## PROTEGEM A LAVOURA



## GARANTEM A COLHEITA



Com adubação adequada, a soja pode render até três vezes mais, por hectare.

Prepare suas terras corretamente com adubos Trilhoteiro. Eles dão ao solo fósforo, cálcio, magnésio e micro-elementos.

E dão a você a certeza de que, este ano, sua colheita de soja será **GRÁTIS!** muito maior. **ANÁLISE DO SOLO.**

# ADUBOS *Trilhoteiro* PRODUZEM MAIS SOJA

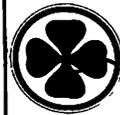
ELABORADOS POR  
COMERCIAL TRILHO OTERO S.A.  
Praça 20 de Setembro, 406 - Pelotas - RS  
Porto Alegre - Rio Grande - Curitiba - São Paulo

# MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO SUPERFICIAL

MÉTODO	TOPOGRAFIA	CULTIVOS	OBSERVAÇÕES
Sulcos comuns	Pendente de terras planas, que possam ser niveladas a 0,15% ou menos	Culturas comerciais de verduras e legumes	É conveniente especialmente para a horticultura comercial. A superfície do terreno deveser nivelada com a maior exatidão possível, de tal maneira que a terra entre os sulcos se umedeça totalmente sem ficar coberta pela água. Isto é sumamente importante com as hortaliças e legumes plantados em solo seco e regado depois.
Sulcos comuns	Pendentes de terras que possam ser niveladas a 1% de inclinação ou menos, mas preferentemente a menos de 0,4%	Cultivos em fileiras e árvores frutíferas	A superfície pode ser nivelada como a requerida para o cultivo de hortaliças, mas menos exata, especialmente para pendentes de mais de 0,4%
Sulcos em ziguezague	Pendentes de terras que possam ser niveladas a 1% de inclinação ou menos	Árvores frutíferas	Tem em vista principalmente de deixar parcialmente o escoamento de água em grandes pendentes. É conveniente, mas não essencial, que o declive na direção da rega seja uniforme
Sulcos de retenção e transversais	Pendentes de terras que possam ser niveladas a 0,2% de inclinação ou menos	Árvores frutíferas	Este método é destinado especialmente a obter uma adequada distribuição e penetração de umidade em solos com baixos coeficientes de infiltração
Sulcos pequenos	Pendentes de terras que possam ser niveladas entre 0,5 e 12%	Alfafa, pastos e grãos	Adapta-se especialmente a terras de grande pendente. Uma pendente parelha na direção da irrigação e conveniente, mas não essencial. Como os sulcos pequenos tendem a se tapar e derramar provocando a erosão, devem ser evitadas até o limite do possível as pendentes transversais
Sulcos nivelados seguindo as curvas de nível ou o contorno	Pendentes variáveis, de 2 a 25%, mas de preferência menores que 8%	Cultivos em fileiras e árvores frutíferas	Especialmente adaptado para cultivos em terras de grande pendente, embora perigoso pela possível erosão provocada pelas fortes chuvas. Inapropriado para campos infestados de roedores e em solos que se fendem excessivamente. A pendente real na direção da irrigação é de 0,5 a 1,5%. A nivelação não é

Leiras entre bordas muito espaçadas	Pendentes de terras que possam ser niveladas a menos de 1% e preferentemente a 0,2%	Alfafa e outros cultivos de raiz profunda e população densa e hortos	necessária serão para encher as greijas largas, valos e a eliminação de montículos abruptos
Leiras entre bordas próximas ou juntas	Pendentes de terras que possam ser niveladas a 4% de inclinação ou menos e preferentemente a 1%	Pastos	É o método de irrigação superficial mais conveniente para cultivos de população densa, onde as condições topográficas são favoráveis. É necessária uma pente uniforme na direção da irrigação em terreno plano e conveniente, mas não essencial, em inclinações de mais de 0,5%. As mudanças da pendente deverão ser evitadas. É permissível uma pendente transversal quando se limita a diferenças em elevação entre as bordas das leiras de 6 a 10 centímetros
Camalhões retangulares	Pendentes de terras capazes de ser niveladas para formar galerias simples ou múltiplas para árvores, com uma nivelação aproximada de 6 centímetros	Pomares	Especialmente adaptados para solos rasos ou pouco profundos em cima de camadas de argila compacta e solos que tenham um baixo coeficiente de infiltração. É conveniente, mas não essencial, uma pendente uniforme na direção da irrigação. Uma pendente transversal é permissível quando as diferenças em elevação são de 6 a 10 centímetros entre as bordas da leira. Como a leira pode ter menos largura, e aceitável uma pendente transversal maior que a que se dá para leiras com alfafa
Camalhões em curvas de nível ou seguindo o contorno	Pendentes irregulares de menos de 1%	Árvores frutíferas, arroz, grãos e forrageiras	Adaptado especialmente a solos que tenham um coeficiente de infiltração relativamente alto ou baixo. Pode necessitar uma nivelação considerável
Regadeiras em curvas de nível ou seguindo o contorno	Pendentes irregulares até 12%	Forragens e grãos	Reduz a necessidade de nivelar a terra; frequentemente se emprega para evitar a. Adapta-se melhor aos solos que tenham alto ou baixo coeficiente de infiltração
Canos portáteis	Para terras de superfícies irregulares	Forragens, em pequena escala	Especialmente adaptado para condições topográficas das ladeiras. Requer muito pouca ou nenhuma nivelação
			Uma preparação mínima de superfície requerida

# ADUBOS



# TREVO

# AS OPÇÕES NA AGROPECUÁRIA



No RS milhares de rês morrem de fome, todos os anos. Mas no "Corn Belt" americano os animais engordam, a despeito do inverno mais rigoroso, graças a grandes silos com sobras de cultura. Na foto tomada pelo autor em Iowa, fazendeiros brasileiros examinam colmos, palha e sabugos de milho reservados em silo-trincheira para confinamento com base na mistura melaço-uréia.

O industrial dirige sua empresa friamente. Os computadores vão dizendo que produto retirar da linha de produção, qual a nova linha a seguir. Mas nós, fazendeiros, não somos muito de fazer contas. E além de tudo há o amor para atrapalhar. Quem não se entenece diante de um arrozal maduro, quem vai pensar em lucro ou prejuízo quando um rebanho caminha lentamente pelo campo, quando um terneiro nasce, enchendo o ar de poesia... Mas é bom que se faça con-

tas. Antigamente não havia uma dúzia de impostos, leis trabalhistas, SUNAB e a terra era fértil. Assim, tudo dava certo. Mas hoje temos que fazer contas, a mudar se for necessário, se a renda por área puder ser aumentada. E muitos fazendeiros já pensam assim. Eu mesmo, no princípio, com muito pasto a pouco dinheiro, comprava terneiros desmamados para recriá-los até a engorda, e vender os novilhos. Mas depois vi que mesmo ao preço atual de Cr\$ 50,00 a arroba no Brasil Central (Cr\$ 1.70

o kg vivo) é antieconômico engordar novilhos em terras mecanizáveis para a cultura de milho. Depois evolui para cruzamento industrial: eu e meus irmãos chegamos a ter 5000 vacas azebuadas e cerca de 300 touros holandeses. Assim, ao invés de conseguirmos apenas Cr\$ . . 200,00 ha/ano, engordando, passamos a obter Cr\$ 350,00 (vendem-se as fêmeas holandozebu na desmama a Cr\$ 400,00 e os machos a Cr\$ 300,00). Mas ainda era pouco. Se conservássemos as fêmeas holando-zebus, pas-

saríamos a ter uns 1500 litros de leite (Cr\$ 550,00) e mais a cria no valor de Cr\$ 350,00, ou seja, Cr\$ 900,00 ha/ano. Isto tudo em cálculos teóricos, considerando 100% de rendimento, mas para todos os casos, com o objetivo comparativo.

Há ainda a seleção de gado puro, Guzerá, Gir e Nelore, cujos filhos são vendidos em média superior a Cr\$ . . 2000,00, sendo este o melhor negócio. Mas aí o investimento é bem maior, e a comercialização irregular. Então surgiu o milho, com preço mínimo razoável, ou seja, Cr\$ 13,50 o saco, e com a vantagem de nos permitir a engorda em confinamento, com a palha, colmos e sabugos, com base na mistura melaço-uréia.

Com adubação correta e sementes híbridas, temos tirado 4000 kg/ha. Ora, a Cr\$ 0,25 o kg de milho, faturamos Cr\$ 1000,00 ha/ano, com menos investimento (um trator custa menos que o gado para uma certa área, e o trator permanece quando o novilho tem que ser reposado). Com isto em nossas fazendas do vale do Rio Doce o boi já não está andando onde o trator pode andar. Este ano nosso plantio de milho deve exceder 1500 ha, e para continuar produzindo gado de corte estamos comprando terras baratas em Goiás. Se o moderno fazen-

A GRANJA

deiro tem que pensar em termos de renda por área, embora ele seja um criador tradicional, terá que evoluir para a lavoura mecanizada, sempre que o solo permitir. E aí começa a integração da lavoura com a pecuária, e esta aproveitando os campos após a colheita, e as sobras dos cereais. Com isto não há pessimismo com relação à pecuária. São ótimas as perspectivas do mercado mundial. A explosão demográfica, combinada com a elevação do poder aquisitivo, vem transformando de ano para ano a carne bovina como mercadoria firme e alta crescente no mercado mundial. A Itália, por exemplo, consumia há 4 anos 16,8 kg/hab/ano, e hoje consome 20,7 kg. Mas espera-se 27 kg até o fim desta década. A URSS que possui o 2º rebanho bovino comercial do mundo já está importando 100 000t por ano. E os EUA, donos do maior rebanho (a Índia não abate), que há 15 anos era praticamente auto-suficiente, está importando

mais de 500 000t por ano. E na realidade o único país do mundo que ainda pode expandir sua produção de carne bovina em grande escala é o Brasil, não só ocupando as terras virgens, como aumentando a precária produção por área nas regiões já ocupadas. No RS por exemplo as pastagens cansadas e o manejo arcaico só permite um desfrute 9,4% e a baixa ocupação de 1 res por 2 ha, quando poderia ser o contrário, ou seja 2 reses por hectare. É verdade que a maléfica política da SUNAB tem desencorajado investimentos no setor. Mas agora ninguém mais vai conseguir segurar preços, porque o mercado mundial está em alta e o próprio câmbio negro garantirá bons preços. No momento, por exemplo (escrevo em 22/10/71), o traseiro tabelado a Cr\$ 3,70 está sendo vendido a Cr\$. 4,20 no Rio e São Paulo. A SUNAB sabe, mas sabe também que se apertar muito faltará carne, porque ninguém poderia continuar ven-

dendo carne "como se estivesse comprando" no tempo do inacreditável Acórdão de "Cavalheiros"... ou seja, a Cr\$ 35,00 a arrôba! Portanto, a despeito da SUNAB, a pecuária vai bem, no momento, com preços compensadores. Mas serão mesmo compensadores comparados com certas culturas? Penso que não. Quem quiser continuar criando apenas, por vocação, amor ou tradição, terá que comprar terras em Goiás ou na Amazônia, a Cr\$ 50,00 o hectare, e entrar num projeto do CONDEPE ou da SUDAM. Porque onde um trator puder trabalhar, e em Minas, Paraná ou RS, cultivando trigo, soja ou milho, não há mais lugar para pastagem. Nem mesmo que se racionalize as fazendas de criação, a rando, adubando com superfosfato, intro-

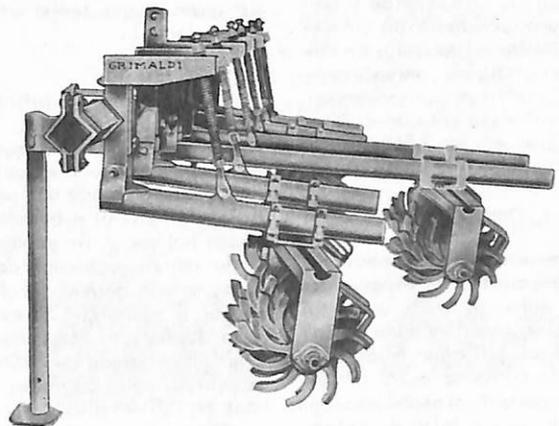
duzindo leguminosas, formando pastagens de inverno, construindo silos, capineiras, saleiros cobertos, etc. Em terra mecanizável a criação só será lucrativa quando o preço da carne permitir, como nos EUA, a engorda em confinamento com base em grãos, permitindo a estreita integração pecuária-lavoura.

Um de meus irmãos quis insistir na pecuária, porque menos trabalhosa. Então vendeu seu rebanho Nelore e está com zebu leiteiro, cuja venda de leite (3 000 litros por dia), baixa o custo operacional da fazenda, e dá um bom cheque no fim do mês. Mas criar gado de corte em terra cara mesmo com o atual preço de Cr\$ 1,70 o kg vivo, é péssimo negócio sempre que o solo for viável para a lavoura mecanizada.

"Só o amor constrói" também na empresa rural?  
Nem sempre. A luta pela sobrevivência pode levar a fazer até o que não gostamos...



## CULTIVADOR ROTATIVO G/70



- Cultiva com precisão, em alta velocidade, ação limpa e suave de capinagem. Excelente incorporador de produtos químicos.
- Carrete! dentado de 4 ou 5 peças, permite o espaçamento desejado. Facilmente adaptável às linhas do plantio e regulável nos sentidos vertical e horizontal.
- Seu controle de profundidade é feito por meio de mola espiral colocada em cada suporte, que assegura penetração uniforme.
- Trabalha qualquer cultura sob as mais adversas condições. O Cultivador G/70 pode, numa única operação, cultivar plantas e formar leivas (canteiros).
- Os matos que não são arrancados (desarraigados) pela ação volante, de retorcão, são cortados junto as raízes e deixados na superfície do solo.

Fabricante: MÁQUINAS AGRÍCOLAS GRIMALDI (Fausto B. Grimaldi e Irmão Ltda) - Rua Dr. Jorge Tibiriça, 423/9 Santo Antônio de Posse - Estado de São Paulo.

Representante no Rio Grande do Sul: ARLINDO A. HENTSCHE Pça. Otavio Rocha, 65 - s/29 - Cx. Postal, 1536 - Fones: 24-24-32 e 24-22-77 - Ramal 29 - P. Alegre.

# Não Deixe a Planta se Afogar

A saúde das plantas de cultivo depende de sua capacidade e poder de desenvolvimento de um sistema radicular vigoroso. Entretanto, as condições prevalentes no solo influem poderosamente no desenvolvimento do cultivo e a drenagem tem um efeito muito significativo em tais condições.

## Poros Cheios

Nos terrenos mal drenados, a água ocupa muitos dos espaços dos poros do solo, os quais em geral estão cheios de ar. Mesmo no interior do solo, a água se estanca e assim ele se torna muito inconveniente para o crescimento das raízes, devido a falta de oxigênio e, nas regiões de clima quente e seco, formam acumulos de sal. Em tais circunstâncias, a estrutura do solo se deteriora, diminuem seus interstícios ou poros e adquire um estado ou consistência de plastilina.

## Circulação

As finalidades principais da drenagem são assegurar a livre circulação do ar na zona radicular, manter a existência de uma saudável população microbiana que, desdobre ou decomponha a matéria orgânica criando nutrientes das plantas e produtos coloidais que ajudem a melhorar a estrutura ou friabilidade do solo. Portanto, os efeitos da drenagem são cumulativos; espera-se que o desenvolvimento do cultivo melhore constantemente devido ao desenvolvimento de um sistema

radicular mais extenso. Por sua vez, o desenvolvimento das raízes abre o solo e aumenta o seu teor de matéria orgânica a maiores profundidades, ao mesmo tempo que remove maior quantidade de água devido ao aumento das perdas desta, por evapotranspiração da cultura mais densa.

## Permeabilidade

A drenagem natural varia com o tipo do solo, natureza do subsolo, topografia, altura da camada freática, cobertura vegetativa e manejo do solo. As ajudas artificiais de drenagem são necessárias quando a água não pode movimentar-se em descenso para retirar-se da zona radicular ou quando a camada freática se eleva penetrando nela por um período maior que uns quantos dias.

A necessidade de drenagem pode variar quanto a sua importância, que pode ser a simples remoção da água em demasia ou excedente na ladeira de uma colina ate a imprescindível necessidade total de remover a água de um vale aberto de fundo plano. Entre estas duas condições extremas, pode haver a circunstância de que a drenagem inadequada seja resultado de que o solo possua má estrutura ou que tenha um subsolo impermeável.

## Irrigação

O manejo do solo influi na necessidade de drenagem. Se forem tomadas as medidas adequadas para assegurar que o excedente de água seja afastado das pendentes e possível evitar a inundação das terras baixas. A irrigação também pode causar problemas de drenagem, se não houver o cuidado de evitar a aplicação de excessivas quantidades de água. As aplicações de irrigação deverão ser bem reguladas para satisfazer os regimes de infiltração.

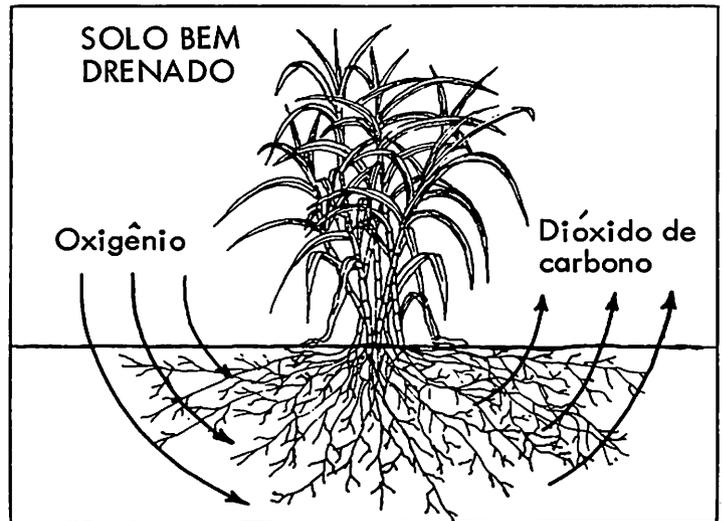
Para determinar a necessidade de drenagem é imperioso examinar o perfil do solo no maior numero possível de lugares no terreno. O uso de uma broca de solos revelará a altura do manto freático, se e que existe algum, enquanto que o estudo da amostra extraída servirá para indicar as condições prevalentes. Convem procurar saber se no solo existem porções de cor amarelo-alaranjada ou azul-cinza, pois estas são indicações das flutuações estacionais da altura do manto freático. Onde a precipitação e adequada e o manto freático estável, a drenagem será necessária unificamente se a profundidade das raízes for de menos de 1,5 metro.

## Salinização

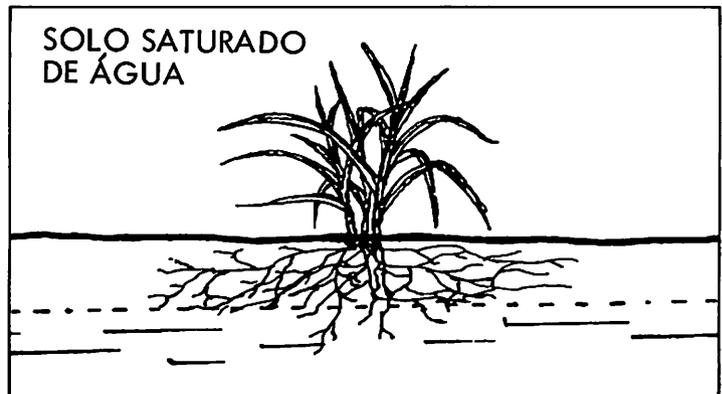
Nas zonas secas onde a evaporação potencial excede grandemente a precipitação ou naque-

las em que a drenagem é inadequada, os sais tendem a se acumular no solo superficial. Nestas circunstâncias, o teor de sais da rocha-mãe do solo é muito importante, porque sendo muita, essa

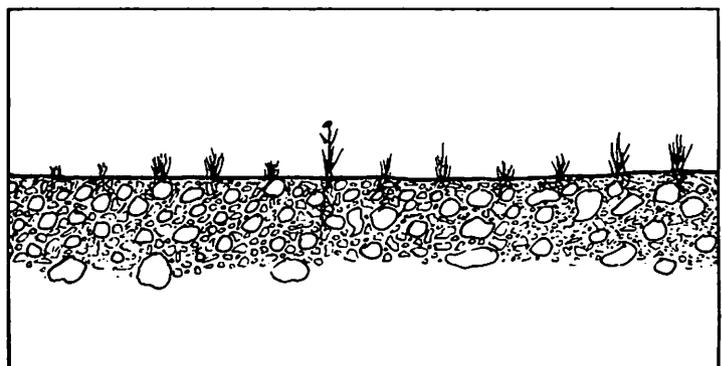
desenvolvimento vegetativo das plantas, o que esta associado com os solos alcalinos (sódicos) impermeáveis. A água permanece na superfície de tais solos durante muito tempo e quando eles secam



Para bom crescimento da cana, o solo necessita: fácil penetração para as raízes; livre movimento de ar e da água; capacidade de manter uma população ativa de organismo e microbios.



O solo saturado de água restringe o desenvolvimento radicular e o movimento do ar. É mais frio que um solo poroso



O solo "salino" com partículas muito compactadas, através das quais a água e o ar não podem circular.

acumulação de sais pode se converter num grave problema.

A água de irrigação contém, invariavelmente, alguns sais dissolvidos e se a drenagem for má, eles se acumulam no solo.

Os sintomas típicos da salinização são representados pelo mau

se tornam muito duros. A decomposição da estrutura do solo frequentemente está relacionada com um alto teor de sódio e geralmente começa com o surgimento de camadas sólidas impermeáveis no perímetro de um campo. Os lugares que adquirem estas condi-

ções impedem mais ainda a drenagem e assim se estende a zona afetada, muitas vezes com uma rapidez assombrosa.

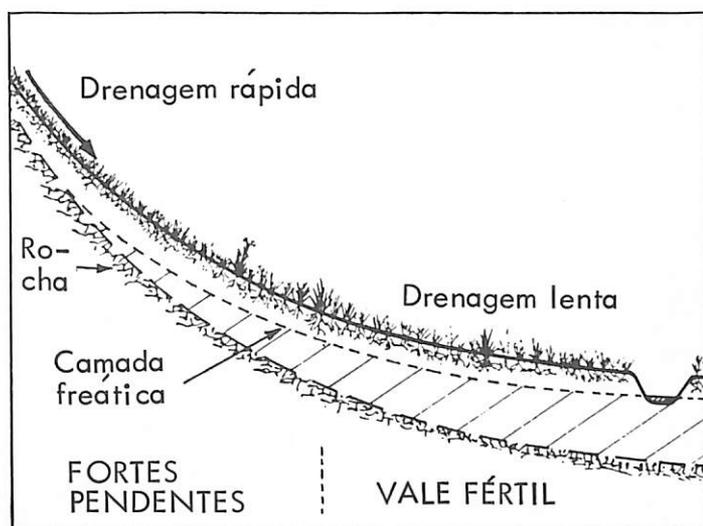
### Gesso

É indispensável que os solos de salinidade potencial sejam drenados, antes de se tornarem impermeáveis. Naqueles lugares onde

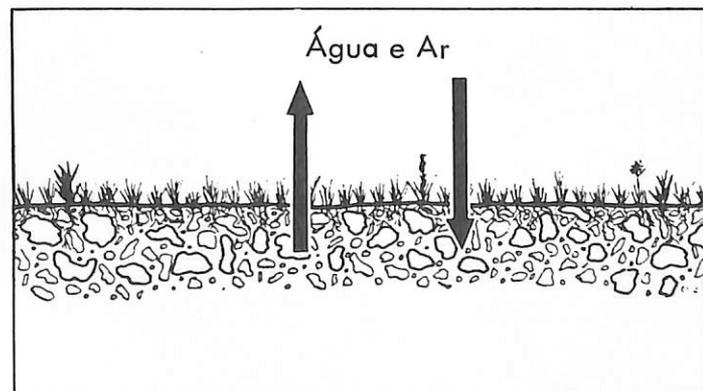
já existem fortes condições de salinidade, a água não pode passar através do solo e é muito difícil que os drenos possam funcionar bem. É necessário isolar estas zonas e tratar o solo com gesso e construir os drenos. Em seguida, faz-se uma lavagem repetida até que a estrutura do solo melhore suficientemente para que os drenos possam funcionar satisfatoriamente.



Extensão de massa salina no perfil do solo.



Pauta de drenagem normal.



Solo aberto de drenagem livre, no qual a água e o ar se movem livremente.

# PULVERIZADOR COM TANQUE DE FIBERGLASS

## Holder® Trilhoteiro

### a máquina contra as pragas.

Homem prevenido vale por dois. Controle as pragas que podem afetar sua lavoura, com um pulverizador Holder / Trilhoteiro. Fabricado em Pôrto Alegre com assistência de GEBR. HOLDER. METZINGEN, Alemanha, o pulverizador Holder/Trilhoteiro tem características excepcionais.

Tanque de Fiberglass de 400 a 500 litros, transparente e anti-corrosivo.

Bombas de alta pressão, de 300 a 900 lib/pol<sup>2</sup>. Barra de aspersão (Patente Registrada), de 6 a 12 metros, dobrável e com regulagem de altura.

Agitador hidráulico mistura homogênea. Filtro que garante uma calda sempre limpa, evitando a entrada de sujeira nos esguichos. Proteja sua lavoura com a pulverização parelha e penetrante de um modelo Holder/Trilhoteiro. Depois, aguarde tranquilo os lucros que virão com a colheita.

Conheça o pulverizador HOLDER / TRILHOTERO no revendedor mais próximo.

## Trilhoteiro

marcas de qualidade e bons serviços.

Vendas: Rua Dona Teodora, 1461 - esquina Farrapos, em frente ao Laçador - Fone: 22-7993.

Fábrica: Rua Comendador Albino Cunha, 124 Pôrto Alegre - RS

Pelotas - Rio Grande - Curitiba - São Paulo



Muito embora com uma altura que não ultrapassa um terço a das árvores normais, as macieiras anãs - já cultivadas em escala comercial nos Estados Unidos - são consideradas os gigantes da fruticultura. Produzem mais por hectare, suas frutas são mais saborosas e de cor mais atraente. Não excedendo muito ao homem em altura, permitem uma colheita mais fácil, prevendo-se o dia em que serão plantadas em massa em todo o mundo.

Enxerto de Red Delicious sobre EM 26, de quatro anos. Podem ser plantadas 2 500 dessas árvores por hectare.



# MACIEIRAS ANÃS PRODUZ

## Rendimento

Podem se plantar até 2 500 pés por hectare. Nas condições norte-americanas, um pomar de macieiras adultas ( de mais de 10 anos) geralmente rende de 1 080 a 2 727 caixas de 20 kg por hectare. Mas, no Horto de Frutíferas Anãs da Universidade Estadual de Michigan, têm-se obtido 2 500 caixas de maçãs Jonathan e 3 245 caixas de Golden Delicious de macieiras com apenas 6 anos de idade.

## Descobrimto

As árvores comprimidas ou anãs, tiveram o princípio de sua história na Europa e no Extremo Oriente. Quando os cientistas descobriram que a característica do enanismo é causada pelos porta-enxertos, começaram a selecioná-los para produzir árvores comprimidas. Uma grande parte das primeiras investigações foram levadas a cabo na Estação Experimental de East Malling, em Kent, Inglaterra.

## Classificação

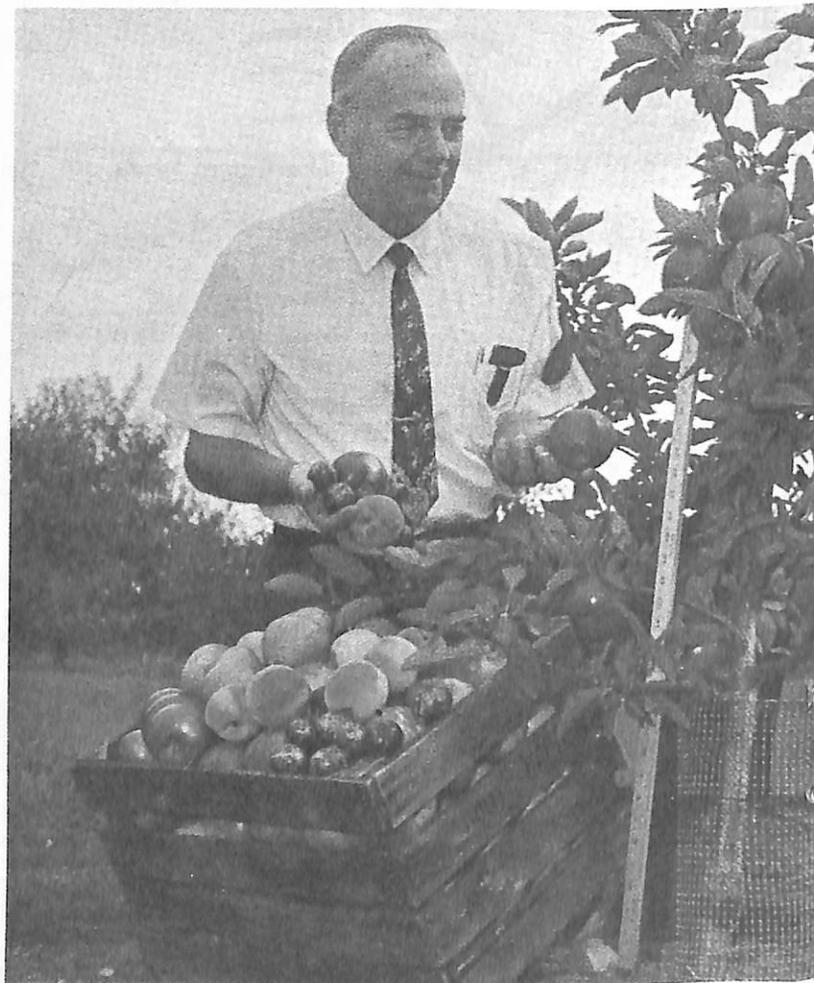
De 1912 a 1918 foram descobertos e classificados os porta-enxertos em registro numérico, seguido das iniciais da estação, como era costume em trabalhos genéticos. Assim, surgiram o EM VI, o EM VII, etc. Os porta-enxertos classificados eram clones obtidos por propagação vegetativa e não por sementes. Clone é o nome técnico que os fitogeneticistas dão ao conjunto de indivíduos procedentes de outro, originário, por alguns dos processos de multiplicação assexual sem redução somática.

## Propagação

O clone constitui um linha pura, salvo as mutações somáticas, e, em sua forma, são galhos ou estacas de um pé só. Na primeira série de classificação havia 16 clones que produziam árvores de 1/3 a 1/4 da altura dos tipos comuns.

Na década de 30, a Estação de East Malling distribuiu a série de patões Malling Marten (MM) para maciei-

ras. A partir de então os híbridos se desenvolveram dentro de programas que objetivavam aumentar sua





Red Delicious, enxertada em porta-enxerto EM VII, em seu quarto ano. Esta combinação serve para pomares de, densidade medig - umas 875 arvores por hectare. A seleção do porta-enxerto depende do tipo de solo e praticas de manejo

## ZEM MAIS

resistência aos insetos, melhor distribuição das raízes, frutificação precoce e maior produção de fruta.



Macieira anã de 4 anos de idade (Red Delicious) e varças frutas de arvores desse tipo obtidas nos pomares da Estação Experimental da Universidade Estadual de Michigan.

### População

A plantação com grande densidade é muito importante para que em cada hectare se produza mais fruta. O número de árvores desejado pelo fruticultor dependerá obviamente da maneira como manejar a sua exploração, de seu conhecimento e experiência e da localização do pomar. Quanto à mão-de-obra, tratos culturais, combate às ervas daninhas, podas, fertilização, regas, aplicação de praguicidas e manejo do equipamento necessário, geralmente se consideram mais eficientes e econômicas as populações de árvores com pouca ou média densidade. Entretanto, com o aperfeiçoamento dos métodos de colheita, terminarão se impondo os pomares com grandes densidades, que requerem mais trabalho e maior pericia, mas cujos resultados serão maiores rendimentos e lucros por hectare.



Para ter uma árvore comprimida e plantação de pouca densidade, os Red Delicious em porta-enxertos MM 106 são ideais. Os ramos escolhidos são esfolhados para que frutifiquem cedo e produzam bem todos os anos.

### Ainda Não há Cítricos Anões

Até o presente momento nada se conseguiu em matéria de produção comercial de cítricos anões, como já aconteceu com maçãs, pêras e outras frutíferas. O que faz falta, segundo o Dr. William P. Bitters, da Universidade da Califórnia, são padrões convenientes para o enanismo. Já existe um material experimental, mas é suscetível a enfermidades e fracassa ao gerar árvores anãs.

Chegará o dia, entretanto, em que será possível cultivar um cítrico anão, não se conhecendo ainda as suas vantagens.

# OS PULVERIZADORES NA MODERNA AGRICULTURA



Pulverizador com barras de aspersão, próprio para lavouras rasas, como trigo, arroz, soja, hortaliças, pastagens, etc.

Os pulverizadores, que antigamente eram considerados necessários principalmente na plantação de hortaliças e árvores frutíferas, com a invenção de eficientes implementos que vieram simplificar muitos trabalhos, constituem hoje parte essencial e indispensável do equipamento moderno empregado no campo para aumentar a produção, proporcionando maior rendimento por unidade de cul-

tivo, com menos perda e menos mão-de-obra. Dentro dos padrões de agricultura de nossos dias, já não se admite um estabelecimento agrícola digno dêsse nome que não utilize pulverizadores para proteger com inseticidas, herbicidas e praguicidas os cultivos de hortaliças, árvores frutíferas, algodão, soja, fumo, café, cereais, pastagens e plantações em geral.

## São Um Convite

As ervas adventícias e os inços roubam aos cultivos a umidade e fertilidade do solo, estorvam a colheita, contribuem para as perdas de grão e servem de albergue para os agentes das enfermidades. Diante do tratamento com produtos químicos aplicados com pulverizadores, êsses inimigos da cultura sucumbem fragorosamente, e a ação altamente seletiva dos inseticidas, herbicidas e praguicidas, somada ao relativamente baixo custo dos equipamentos, constitui um convite para os agricultores modernizarem as suas explorações.

## Novos Métodos

Também no desfolhamento químico de certos cultivos como o algodão e a soja, que acelera o amadurecimento das plantas e facilita a colheita, os pulverizadores têm uma atuação destacada. Já existem certas formas de aspersão que são aplicadas às árvores frutíferas para regular a época do amadurecimento e controlar o ciclo da queda dos frutos. Isto sem falar no novo mé-

todo de pulverização diretamente sobre a folhagem para fornecer os nutrientes necessários às plantas no período de crescimento. Todos êstes avanços no processo de dirigir o cultivo desde o plantio até a colheita exigem cada vez mais o emprego de modernos implementos agrícolas como os pulverizadores.

## É Só Escolher

Em face do progresso acelerado de nossa agricultura, a demanda e o uso dos pulverizadores tornaram-se muito populares nas granjas e fazendas. Uma das principais vantagens em relação a outros implementos da lavoura é que os pulverizadores podem trabalhar muito mais dias por ano que outras máquinas que custam tanto ou muito mais caro. Nos últimos 10 anos surgiram modelos e sistemas concebidos especificamente para pulverizações dentro de uma linha de grande variedade de tamanhos. A escolha do tipo ou tamanho é coisa que diz respeito com as condições sob as quais a máquina irá trabalhar e com a meta traçada para aumentar a produtividade da lavoura.

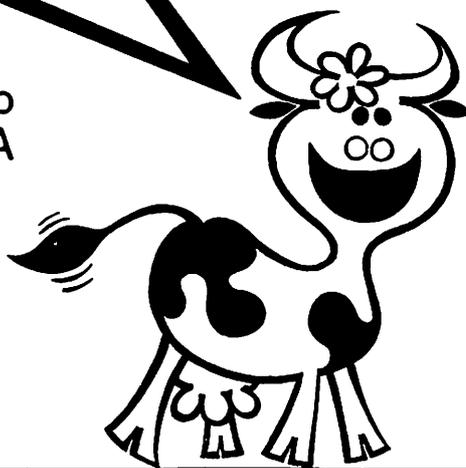


Pulverizador com turbo-hélice, utilizado na pulverização de pomares, algodão, café, etc.

# FAÇA JÁ A SUA ASSINATURA DE a granja E GANHE DINHEIRO!

A partir de 1.º de fevereiro o preço da assinatura da revista A GRANJA será aumentado.

Faça hoje mesmo a sua assinatura, aproveitando ainda o preço antigo e prevenindo-se contra futuros aumentos.



A partir de fevereiro é mais caro!

## COMPARE AS DUAS TABELAS E VEJA QUANTO VOCÊ VAI LUCRAR.

Preços atuais até 31/1/72

1 ano - Cr\$ 20,00  
2 anos - Cr\$ 32,00  
3 anos - Cr\$ 45,00

Preços a partir de 1/2/72

1 ano - Cr\$ 30,00  
2 anos - Cr\$ 48,00  
3 anos - Cr\$ 65,00

É fácil! Preencha e devolva o cupom ao lado, acompanhado de cheque pagável em Pôrto Alegre ou de vale postal, para: EDITORA CENTAURUS LTDA. Rua Vig. José Inácio, 263 - 7.º andar Cx. Postal, 2890 - P. Alegre-RS

Nome: .....

Enderêço: .....

Cx. Postal: ..... Cidade: .....

Estado: ..... Profissão: .....

Supõe-se que os primeiros cachos de bananas introduzidos nos Estados Unidos, tenham sido levados de Cuba para Nova York em princípios do século XIX. Logo após a Guerra Civil, Carl B. Franc começou a fazer as primeiras importações do Panamá.

Consta, então, que a primeira importação de bananas para os Estados Unidos se fez em 1804, quando nesse ano a escuna "Reynard", procedente do Caribe, levou um carregamento de 30 cachos a título experimental, sendo que seu comércio teve início em 1856, quando Carl

Franc estabeleceu a importação regular de Colômbia a Nova York.

Conta-nos também a história que, em 1871, o nova-yorkino Minor C. Keith viajou para Costa Rica para construir uma estrada de ferro e, para assegurar carregamento para o trem, estabeleceu a venda de bananas, sendo que pouco depois passou a fazer exportação para Nova Orleans e, mais tarde, Nova York.

O Capitão Lorenzo Dow Baker, mais ou menos nessa mesma época, de regresso da Venezuela para Boston, levou em sua embarcação "Telegraph" 160 cachos de bananas da Jamaica, onde a adquiriu a um xelim cada um em Port Antonio. Depois de alguns contratempos, o Sr. Adrew W. Preston, que se associou com o Capitão Baker, conseguiu fundar a Boston Fruit Company, estendendo seu comércio. Essa Companhia, em 1899, uniu seus interesses a Minor C. Keith, fundando a United Fruit Company, a mais poderosa organização industrial do mundo.

Na Europa, a Inglaterra começou a importar bananas em 1882, da Madeira e Ilhas Canárias. Em 1901, importou sua primeira partida de bananas da Jamaica, e, até 1932, a maior parte de sua produção era consumida pelos Estados Unidos. Amparada por uma série de benefícios, a Jamaica deu prefe-

rência a que suas bananas fossem exportadas para o mercado inglês, que lhe ofereceu maior cotação.

As bananas foram introduzidas nas Ilhas Canárias pelos portugueses, em princípios do século XV, e daí passaram para a América. Logo depois do começo do século XVI, foi plantado o clone em São Domingos.

Em princípios do século XIX, as variedades Gros Michel e Nanica (Dwarf Cavendish) iniciaram sua aparição no Caribe; outros clones foram em 1902 se introduzindo em uma coleção remetida por Kew à Dominica.

A variedade Gros Michel,

na qual é baseado o comércio mundial de bananas, foi introduzida no Novo Mundo, em 1836, pelo botânico francês Francois Pouat.

Existem no mundo, muitas variedades de bananeiras, sendo calculadas umas 400 na Província de Madras, na Índia, 150 na Austrália, sem falar em outros países. Mas, as variedades de maior interesse econômico são conhecidas com os seguintes nomes: Gros Michel, Nanica, Lacatan, Robusta (Poyo ou Poyot, Congo) Valery e Claret ou Red Banana, conhecida também por "Baracoa".

Segundo velhos havaianos, em 1870 existiam no distri-

# COMO SURTIU O COMÉRCIO MUNDIAL DE BANANAS

Júlio di Paravicini Tôres

## Quadro 1

### Exportação de Bananas no Início do Século

Procedência	Quantidade em milhares de cachos		Valor pôsto a bordo em mil-réis.	
	1908	1909	1908	1909
Rio de Janeiro	83	52	66:965\$	39:691\$
Santos	347	469	272:015\$	364:692\$
Paraguá	897	650	483:091\$	375:435\$
Antoni-na	85	45	48:840\$	25:798\$
Florianópolis	989	876	443:045\$	392:265\$
Diversos	3	2	2:061\$	1:277\$
<b>Total</b>	<b>2 404</b>	<b>2 094</b>	<b>1 316:017\$</b>	<b>1 109:156\$</b>
Total equivalente em mil-réis ouro.....			731:881\$	667:637\$

## GIR LEITEIRO FB DE MOCOCA

35 anos na seleção do Gir Leiteiro

CALDEIRA - 328



Campeã Mundial de Produção Leiteira, em GIR 7.748 kg de leite em 290 dias. 26,719 de média. Controle da APCB

REPRODUTORES À VENDA

FRANCISCO F. BARRETTO

MOCOCA - Est. S. Paulo - Fone 18  
SÃO PAULO - Rua 15 de novembro,  
193 - 3.º - Fone 33-48-30

## FNI-HOWARD: NOVOS PRODUTOS; NOVOS SISTEMAS DE CONTRÔLE

Para visitar a FNI-HOWARD, sua associada, chegou a São Paulo o Sr. Anthony Williams, diretor da ROTAVATOR LTD. O objetivo da vinda do Sr. Anthony Williams é colaborar na implantação de novos sistemas de controle, semelhante aos em uso na Inglaterra, e ainda, contribuir na elaboração de programa da empresa para o triênio 72/73/74, com vistas ao lançamento dos novos produtos da linha FNI-HOWARD. Na foto, o visitante em companhia do Sr. Jayme Ozi, diretor-presidente da FNI.



to de Kona, uma das ilhas de Hawaii, cerca de 70 variedades de bananeiras conhecidas. Muitas dessas já desapareceram e outras foram introduzidas nessa ilha, daquela época para cá.

Atualmente, cerca de 50% da banana que se consome no mercado europeu é do tipo Cavendish ou Lacatan.

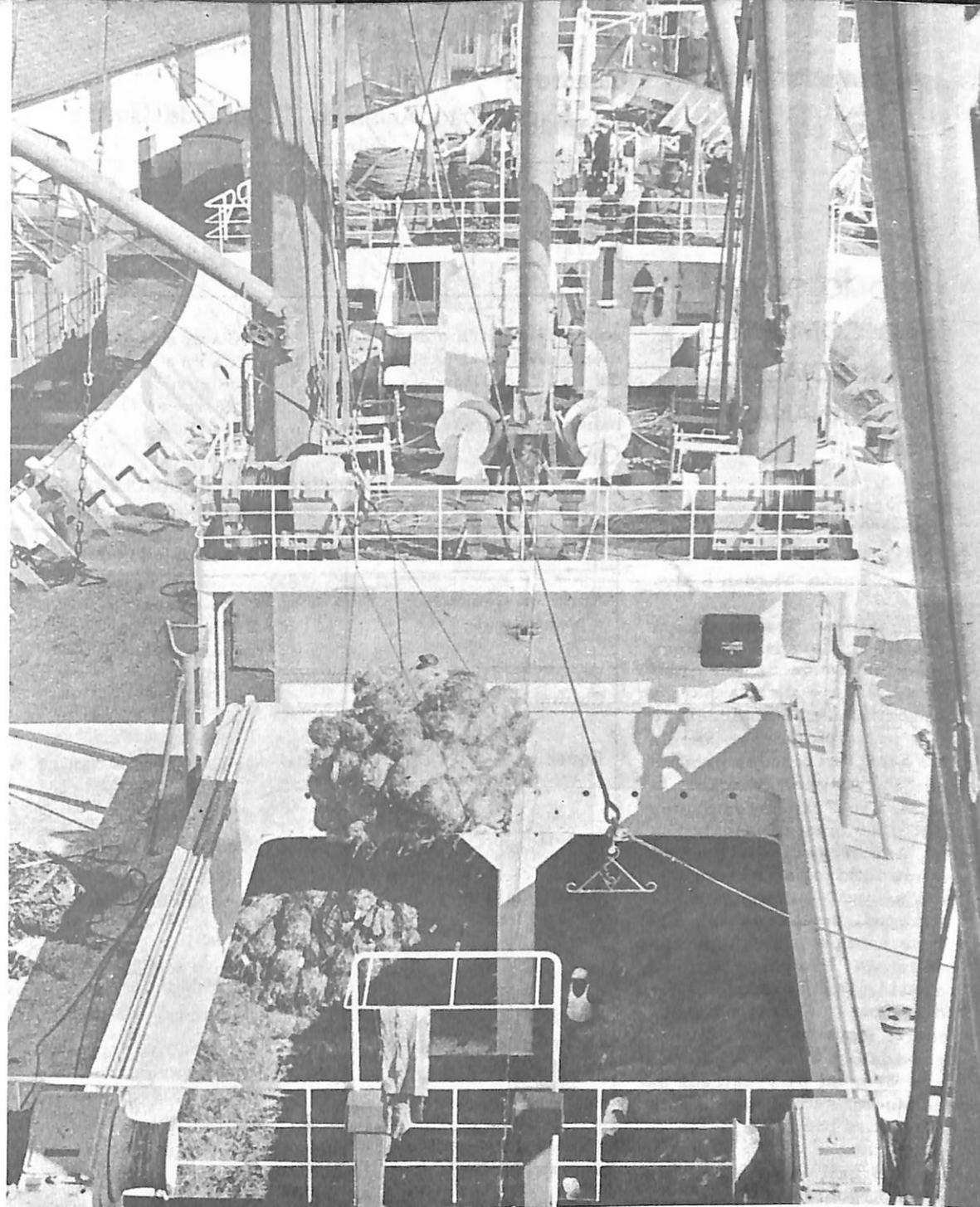
A Gros Michel era a preferida pelos grandes produtores da América Central e Antilhas, porque produzia cachos de boa aparência e bem formados. Hoje, como a tendência é exportar em pencas acondicionadas em caixas e as inconveniências dessa variedade em produzir plantas sujeitas ao Mal do Panamá e outras doenças, serem derrubadas por ventos fortes em virtude de sua grande altura, os produtores estão partindo para outras variedades, como para o grupo Cavendish ou Sinsnsis, sendo as mais difundidas as seguintes: Nanica (Anã, Nain, Cavendish pequena), Nanicão (Cavendish gigante, Grande Naine, Mons Mari), Lacatan (Filipino) e Robusta.

A Nanica e sua forma cloral e a Nanicão vêm sendo explorada para fins de exportação há muitos anos, nas Ilhas Canárias, Austrália, Antilhas pequenas, Israel, Brasil e recentemente em Honduras.

Estão se interessando pelo Nanicão, a Colômbia, Equador, Costa Rica e Nicarágua.

A variedade Poyo, Poyot ou ainda Congo, que produz plantas de porte baixo, facilitando a colheita, tem sido cultivada de preferência em Guadalupe.

Os importadores alemães sugeriram aos bananicultores brasileiros, por intermédio do Diretor do Serviço de Economia Rural, quando de sua viagem à Europa, em 1960, que experimentassem a variedade Poyo, em virtude dos insucessos verificados com a nossa Nanica, o que disso demos publicidade



Dentro do Navio em busca de Divisas para o Brasil

aos interessados, através de uma entrevista concedida em 26.4.1960 ao "Correio da Manhã".

Informação recente, publicada na revista francesa "Marchés Européens des Fruits et Légumes", correspondente à primeira semana de janeiro de 1969, diz ter chegado a Hamburgo grandes quantidades de ba-

nanas Cavendish produzidas em Costa Rica, cuja variedade não pode ser vendida na Alemanha, senão a preços inferiores à Gros Michel, por não corresponder ao gosto do consumidor.

Ora, com a Gros Michel não poderemos contar, devido essa variedade ser muito sujeita ao Mal do Panamá e Sigatoka.

Resta-nos experimentar outros clones de Cavendish, mais resistentes a essas doenças.

Sugerimos, por exemplo, a Valery, que poderá ser experimentada entre nós; aliás, o Instituto Agrônomo de Campinas importou mudas das variedades Poyo, da Martinica, Bodles Altaforte, da Jamaica, Valery, de Hon-

# ADUBOS



# TREVO

**COMO SURTIU  
O COMÉRCIO  
MUNDIAL DE  
BANANAS**

**Quadro 2**

**Exportação Antes da 1.a Grande Guerra**

(Em cachos)

Anos	Argentina	Uruguai
1912	2 412 502	184 300
1913	2 599 216	215 787
1914	2 924 022	336 058

sobremodo para o desenvolvimento do litoral paulista, onde está localizada a maior concentração do mundo de bananeiras da variedade Na-

nica (Cavendish), prevista em cerca de 40 milhões de touceiras.

Conforme se infere das estatísticas, a exporta-

ção de banana tem tido altos e baixos, em consequência da maior ou menor procura nos mercados platinos. Quando há falta, o produto obtém melhor cotação, quando Buenos Aires está abarrotada de bananas, seu preço cai.

No começo deste século, a exportação de banana do Brasileira relativamente pequena, como se pode observar por estatísticas dos anos 1908 e 1909, que aparecem no Quadro 1.

**Quadro 3**

**Exportação e Importação de Bananas**

(Segundo as variedades)

País exportador	Variedades	País importador
América Central e Meridional	Gros Michel, Nanica, Golden Beauty, Cocos, Lacatan, Valery e Nanicão.	E. U. A. e Canadá
Colômbia	Gros Michel e Nanica	E. U. A. e Europa.
Equador	Gros Michel e Nanica	E. U. A. e Europa, Chile e Japão.
Brasil	Nanica, Nanicão e Congo	Argentina e Uruguai
África Ocidental Ex-Francesa	Gros Michel e Robusta.	França
Guiné	Nanica	França
Jamaica	Lacatan	Inglaterra
Ilhas de Barlvento e Leeward	Em sua maioria Robusta, variedades Cavendish, Gros Michel e Lacatan.	Inglaterra
Camerum do Sul e Fernando Poo	Gros Michel	Nova Zelândia
Samoa e Fiji	Gros Michel, Robusta e Nanica	Nova Zelândia
Queenslândia e E. de Austrália	Robusta e Nanica	Austrália
Madeira	Nanica	Portugal
Ilhas Canárias	Nanica	Inglaterra e Espanha
Natal	Nanica	África do Sul
Aden	Nanica	Países diversos
Etiópia e Eritreia	Nanica	Itália
Israel	Nanica	Países diversos
Formosa (Taiwan)	Nanica	Japão

+ Quadro organizado por A. E Haarer e modificado pelo autor deste artigo, visando à sua atualização

duras, Pacha Naadan e Mysore.

Quanto ao Brasil, consta que foram levadas pequenas quantidades de bananas Nanica, Maça e Prata para a Argentina, e estabeleceu-se em princípios deste século o comércio desse produto por Paranaguá, Antonina, Itajaí, São Francisco, Santos e Rio de Janeiro. Atualmente, exporta-se esse produto o ano inteiro por Santos e, em pequeno volume, por Paranaguá, sendo que este último escoou alguma quantidade de bananas do sul paulista. Há também que mencionar a remessa constante, embora em pequenas partidas, para a Argentina e o Uruguai por estrada de rodagem, saindo em caminhos das próprias fontes de produção.

O Brasil exporta bananas para Argentina e Uruguai há mais de 60 anos, sendo que esse comércio correu

**SEMENTES**

**1200 Espécies**

**FORAGEIRAS, LEGUMINOSAS, OLEAGINOSAS e ARBÓREAS, Produção Própria - Lista de Preços na Casa das Sementes**

**F. A. LALLI -**

**CAIXA POSTAL N.º 134 - LINS  
E. S. PAULO**

De 1912 em diante, a exportação começou a crescer e firmar-se ao redor de 3 milhões de cachos anuais, como se infere dos dados mencionados no Quadro 2, chegando a 12 milhões antes da 2.ª Guerra, oscilando depois, e decrescendo para 7 milhões de cachos atualmente.

Durante a guerra, a exportação de bananas caiu bastante, em virtude da falta e irregularidade do transporte marítimo. Então os bananicultores vendo seu produto perder-se nas fazendas por falta de colocação pediram ao governo providências para que todos pudessem participar da exportação proporcionalmente à sua produção, e assim foi criada a Comissão de Controle de Produção e Comércio de Bananas, no Porto de Santos, subordinada diretamente ao Ministro da Agricultura, da qual fomos Presidente.

Além desses dois mercados, atualmente os únicos consumidores de banana brasileira, o Brasil exportou para Inglaterra e Holanda durante muitos anos, e algumas remessas a título experimental se processaram para os Estados Unidos, Chile, Itália, Bélgica, Alemanha e outros países da Europa.

Para a Inglaterra, a banana começou a ser exportada a partir de 1927, com todo cuidado necessário para oferecer um produto sem manchas e bom. Todavia, apesar de estudadas várias embalagens, a banana brasileira deixava muito a desejar por ser a Nanica muito sujeita aos danos de transporte, sem falar das podridões que nela ocorriam, observadas após a maturação nas câmaras localizadas em Londres.

Com o passar dos anos, ficou somente no mercado inglês a S/A Frigorífico Anglo, que cultivava banana em S. Sebastião e Caraguatuba, que fez uma série de testes, exportando bananas em pencas acondicionadas em caixas. Por ser a banana Nanica muito sujeita ao dano

mecânico (bruising), mais tarde essa firma recorreu à variedade Congo, também do grupo Cavendish, cultivando-a em larga escala em suas fazendas, cujas bananas eram encaixotadas em pencas, após rigorosa seleção e inspeção, e tratadas com funguistático, em pulverização sobre a banana.

Para a Holanda, a partir de 1929, seguiu-se uma série de experiências que resultaram em completo abandono por parte da Bananen Import Maatschappij, de Amsterdão, devido ao estado da banana Nanica, que chegava ao destino sempre atacada de podridão do engoço e invasão do *Gloeosporium masarum*, ocasionando muitas manchas depreciadas ao produto e manchas provenientes de mau manuseio por ocasião do embarque portuário. Naquele tempo, se fazia exportação em cachos inteiros com os meios que dispunha o exportador, embalagem de hastes de centeio ou tábua.

No governo do Presidente Peron, foi instituído o Plano Quinquenal da Agropecuária para 1953/57, que visava tornar a Argentina auto-suficiente em vários produtos de "interêsse nacional", inclusive café e banana. A Argentina possui plantações de bananas em Tucuman, Jujuy, Salta, Misiones, Corrientes e Clorinda que, por enquanto, só abastecem o consumo local e em parte também algumas cidades do norte e nordeste desse país.

Mais tarde, a imprensa publicou, se não me engano, notícia de que o governo argentino invertia regular soma em dinheiro para o plantio de banana destinada a seu consumo, em território paraguaio. O Paraguai tem exportado bananas, se bem que de inferior qualidade que a nossa, para Buenos Aires. O Equador, o maior exportador do mundo, da musácea, vem fazendo concorrência ao produto brasileiro em Buenos Aires, de quando em vez.

Confirmando os meus prognósticos, ficou demonstrado através de várias experiências que só poderia-

## Quadro 4

### Maiores Impotadores de Banana do Mundo

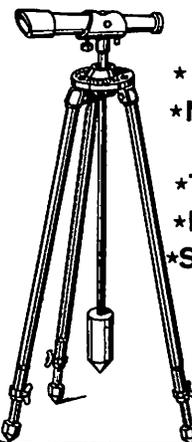
(kg por pessoa)

País	1969	1968
1 - Espanha .....	11 317	9 407(3)
2 - Suíça .....	9 760(a)	9 650(2)
3 - Canadá .....	9 104	9 353(6)
4 - Alemanha		
Federal .....	9 025	9 399(4)
5 - França .....	8 923	8 627(8)
6 - Suécia .....	8 910	9 383(5)
7 - Noruega .....	8 644(a)	9 295(7)
8 - Áustria .....	8 137	8 055(12)
9 - Chile .....	8 049	7 977(14)
10 - Estados Unidos .....	8 016	8 307(10)
11 - Dinamarca .....	7 934	8 439(9)
12 - Bélgica .....	7 673(a)	8 067(11)
13 - Japão .....	7 213	6 309(16)
14 - Nova Zelândia .....	6 990(a)	10 359(1)
15 - Holanda .....	6 804	8 051(13)
16 - Argentina .....	6 587	6 707(15)
17 - Inglaterra .....	6 441	6 255(17)
18 - Uruguai .....	6 311	6 068(18)
19 - Irlanda .....	6 025	5 910(20)
20 - Itália .....	5 983	6 039(19)
21 - Portugal .....	5 219(a)	5 049(21)
22 - Finlândia .....	4 888	3 583(22)
23 - Iugoslávia .....	1 621	1 793(23)
24 - Argélia .....	0 943	849(24)
25 - Marrocos .....	0 936	733(25)

+ Segundo dados fornecidos pelo Comitê de Estatística sobre Bananas, da FAO(Roma). A ONU não divulgou os dados da população; nós estimamos em proporção ao aumento registrado em 1968, com relação a 1967. Os números entre parêntese correspondem à posição de cada país no comércio mundial, durante 1968 (Marchés Européens des Fruits et Légumes, Juillet, 25, 1970).

mos conquistar os mercados europeus se se substituisse a Nanica por uma variedade mais resistente aos danos do transporte.

## isto é NIVELTEC



**LUNETAS AUTO-NIVELADORAS**

- \* PARA TODOS OS SERVIÇOS DE NIVELAMENTOS NA LAVOURA, NA CONSTRUÇÃO CIVIL, SÍTIOS, TERRACEAMENTO ETC., A
- \* BAIXO CUSTO OPERACIONAL.
- \* SIMPLES, NÃO REQUER ESTUDO.

\* PREÇO: CR. \$448,00 PEDIDOS A

**NIVELTEC - IND. E COM. LTDA.**

RUA 7 DE ABRIL, 34 - C. 601 - TEL. 36-2211

PAT. R. **S. PAULO**

# a granja



# avícola

Eng. Agr.  
Rubens Tellechea Clausell

## OS PEDRISCOS

Com muita frequência se fala sobre o uso do pedrisco na alimentação das aves. O assunto é algo controverso, mas nunca e demais fazer algumas considerações.

São denominadas pedrisco as pequenas estruturas de rocha encontradas na moela das aves e que servem para reduzir o tamanho das partículas de alimentos ingeridos. Os pedriscos podem ser de duas naturezas: solúveis e insolúveis. Evidentemente, esta divisão é apenas relativa, pois, em pequena proporção, todos são solúveis. Os materiais insolúveis permanecem por mais tempo na moela, exercem melhor a função de moagem e são mais seguros,

quanto à sua participação na fisiologia da ave. Os pedriscos solúveis, como os calcários e partículas osseas, além da função de moagem, suprem de cálcio e fósforo, mas têm uma duração restrita e, às vezes, fornecem cálcio em demasia, em relação às necessidades da ave.

O pedrisco se encontra nas moelas de todas as aves silvestres. Exerce a moagem de todos os alimentos consumidos e funciona como dente, enquanto que a moela, como o nome diz, serve de moinho. A quantidade de pedrisco encontrada nas aves silvestres varia com a alimentação recebida. As que se alimentam de grão e plantas, necessitam de mais pedrisco do que as outras espécies que se alimentam de carne, peixe e vermes. Como curiosidade, devemos lembrar que, também nos restos dos dinossauros, foram encontrados gastrolitos, ou pedras de estômago, provavelmente exercendo as mesmas funções que nas aves. Também no estômago dos crocodilos têm sido encontrados pedras, talvez pela necessidade de moer determinados alimentos duros.

A função do pedrisco é, portanto, a de moer alimentos e outras matérias ingeridas pelas aves. A moagem de grão e vegetais é importante porque os elementos nutrientes se encontram na forma de fibras ou protegidos por revestimentos, são muito pouco atacados pelas enzimas e devem por isso ser previamente quebrados mecanicamente pelo pedrisco. Já os alimentos de origem animal podem ser diretamente atacados quimicamente pelo suco gástrico. Outra importante função, ademais da moagem dos alimentos, é a moagem de outros materiais que a ave ingere, como a cama dos galinheiros, penas e elementos fibrosos aos quais e ela possa ter acesso. Estes materiais devem ser moídos, para que possam atravessar o tubo digestivo sem causar impedimentos prejudiciais ao processo. A moela de aves que não recebem pedrisco contém sempre maior volume inútil de fibras, cama e penas.

Mesmo as aves que se alimen-

tam de rações moídas necessitam de pedrisco para reduzir as partículas a dimensões que possam proporcionar o maior aproveitamento dos alimentos. Por outro lado, se as rações forem finalmente moídas, decresce o consumo, resultando em produção menor. Parte da moagem pela ave deve ser feita com o auxílio do pedrisco, economizando em alimentos ou alimentando mais com a mesma quantidade de alimento ingerido.

Em qualquer sistema de manejo, o fornecimento de pedrisco é benéfico. Os alimentos passam pela ave em um curto espaço de tempo e a moagem é indispensável para o seu bom aproveitamento. Mesmo as aves criadas em gaiolas ou sobre ripado, comem penas que devem ser moídas.

Qualquer material de dureza maior que os alimentos tem efeito de moagem. Entretanto, os materiais mais duros e insolúveis são mais eficientes e duram mais. Ademais da dureza e insolubilidade, o pedrisco deve ter atividade, deve ser uniforme em tamanho adequado à idade das aves e deve ser limpo. A indissolubilidade tem grande importância pelo fato de não interferir com o balanço mineral da ave, o que poderia ocorrer se o pedrisco fosse calcário.

Os melhores materiais são granito, quartzo, e feldspato. Estes materiais duros e praticamente insolúveis proporcionam um estímulo mecânico na moela, aumentando a secreção no estômago verdadeiro ou proventrículo. Experimentos realizados nos Estados Unidos, na West Virginia Experiment Station, mostraram que o pedrisco de granito estimulava o conteúdo da enzima fosfatase no intestino superior, onde são reduzidas as porções dos nutrientes a tamanhos e estruturas que possam ser melhor absorvidas. Pesquisas do Colégio de Agricultura de Ontário (Canadá) mostraram que o pedrisco melhora o aproveitamento da energia metabolizável. Também os microelementos contidos no pedrisco e liberados no lento processo de desgaste, contribuem para os bons

resultados observados com seu uso.

Um bom número de observações mostrou que as aves que recebem pedrisco têm moelas maiores, músculos firmes, são mais pesadas, saudáveis e de maior capacidade. Estas condições da moela contribuem para manter a normalidade no trato intestinal, melhoram o aproveitamento dos nutrientes e a mobilidade intestinal.

As aves espontaneamente poderão tomar quantidade excessivas de pedrisco, mas apenas quando qualquer elemento de perturbação venha prejudicar seu livre abastecimento: deficiência ou falta de ração, falha no ambiente ou no manejo. Verificada a ocorrência, a causa deverá ser pesquisada e sanada podendo ser momentaneamente retirado o pedrisco. Devemos lembrar que mesmo o excesso de pedrisco não poderá causar dano às aves, pois seria simplesmente eliminado nas dejeções.

Um investigador italiano, Spallanzani, há cerca de 100 anos, verificou que as aves podiam viver sem pedrisco. Mas o objetivo da agricultura não é apenas manter as aves vivas, mas mantê-las saudáveis e em produção econômica. Poderiam viver sem uma perna ou sem uma das vistas, mas também aqui em prejuízo de seu rendimento econômico.

O maior rendimento das aves que recebem pedrisco não é grande se compararmos a um dado momento com outro grupo testemunha sem pedrisco, mas a diferença se acumula e toma expressão econômica com o passar do tempo. Resumimos estas diferenças percentuais no Quadro 1.

O pedrisco tem também importância na reciclagem de elementos minerais, que se realiza pela ingestão de penas, fibras e outros elementos. As aves têm intestino curto, são sensíveis às mudanças no pH e têm amplas necessidades de cálcio.

Deve o pedrisco ser oferecido em quantidades regulares ou livre escolha, em comedouros especiais. Pode ser misturado às rações nos comedouros, mas não de-

ve ser incorporado às rações a serem distribuídas em comedouros mecânicos, pois ocasionariam excessivo desgaste nestes equipamentos. Nos programas de restrição alimentar, em frangas e em desenvolvimento ou reprodutoras, a quantidade de pedrisco deve manter proporção com a quantidade de ração oferecida às aves. Se as aves têm acesso livre a os alimentos, como é o caso de frangos ou perus destinados ao abate, o pedrisco deverá ser colocado em comedouros à vontade, pois as aves regularão naturalmente as quantidades ingeridas.

Frangos — necessitam de aproximadamente 120 kg de pedrisco para cada 1 000 frangos, ou seja, cerca de 2,5% de ração consumida. Experimento conduzido na Universidade de Oregon indicou maior porcentagem de aves com características de qualidade superior nos lotes que receberam pedrisco.

A quantidade de pedrisco pode ser calculada de acordo com o Quadro 2. No programas de criação de frangos destinados a abatedouros mecânicos não deverá ser incluído pedrisco na alimentação depois da 6ª semana,

tenham acesso a pastagem, rendem mais em peso, aproveitam melhor as rações e apresentam menor taxa de mortalidade. O Quadro 5 indica a quantidade aconselhada para perus.

Devemos lembrar que ostra ou calcário somente poderão ser fornecidos a galinhas em produção. Para frangos ou frangas de reprodução a liberação de excesso de cálcio poderá ter efeito adverso sobre o futuro desenvolvimento e a produtividade. Outra consideração importante: o pedrisco é facilmente encontrado em quase todas as regiões de criação do Brasil e é muito barato. Apenas em zonas de terras arenosas ou roxas será mais difícil sua aquisição. Mas poderá ser procurado em pedreiras nas formas de brita fina, que deverá ser ainda peneirada e classificada, de acordo com a idade das aves. Deve estar livre de poeira da moagem e de contaminações animais.

Em qualquer caso, o aumento da mão-de-obra e dos custos ocasionados pelo pedrisco serão sempre amplamente compensados pela melhoria da produtividade na avicultura.

## Quadro 1

### Porcentagens de Rendimento com Pedrisco

	Postura Adultas	Criação	Postura Frangas	Frangos	Perus
A- Mais Carne	3	3	3		4
B- Mais Ovos	6 a 10	5	5	3 a 5	5
C- Menos Ração					

para não haver muita quantidade por ocasião do abate.

Poedeiras — O pedrisco melhora a produção de ovos, proporciona maior aproveitamento dos alimentos e também da resistência à casca. Observa-se, ademais, uma diminuição na mortalidade e menor ocorrência de picagem e canibalismo. As quantidades de pedrisco grosso a serem fornecidas estão descritas no Quadro 3.

Frangas de Reposição — O fornecimento de pedrisco não só melhora a utilização das rações, mas também o rendimento das futuras poedeiras, além de reduzir a mortalidade. As quantidades recomendadas estão no Quadro 4.

Nos programas de restrição para frangas em crescimento deverão ser adotados cuidados especiais para que as aves não tomem pedrisco em excesso.

Perus — É indispensável o fornecimento de pedrisco para os perus, especialmente quando

## Quadro 2

### Pedrisco Para 1000 Frangos (kg)

Semanas	Tipo	Quantidade kg	Distribuição
1 a 3	Fino (1 a 1,5mm)	15 a 25 (média 20)	Sobre o papel ou comedouros, desde o 1º dia.
4 a 6	Médio (1,5 a 3,5mm)	22 a 40 (média 30)	
7 a 9	Grosso (3,5 a 5mm)	35 a 90 (média 50)	Em comedouros especiais ou sobre a cama

## Quadro 3

### Pedrisco Para 1000 Poedeiras (kg)

Dia	Semana	Mês	Ano
1,4	10	36	430

Aproximadamente 1% da ração consumida

## Quadro 4

### Pedrisco Para 1000 Frangas (kg)

Semanas	Tipo	Diâmetro (x)	Quantidade
1 a 3	Fino	(1 a 1,5mm)	10
4 a 6	Médio	(1,5 a 3,5mm)	14
7 a 10	Grosso	(3,5 a 5mm)	28
11 a 20	Grosso		130

(x) Refere-se ao maior diâmetro

## Quadro 5

### Pedrisco Para 1000 Perus (kg)

Semanas	Tipo	Diâmetro	Quantidade por semana	Acumulada
1ª	Fino	(1 a 1,5mm)	4	4
2 a 4	Médio	(1,5 a 3mm)	9	23
5 a 8	Grosso	(3 a 5mm)	45	185
9 a 22	Extra	(5 a 6mm)	55	765
mais de 22			55	977



**THU-YA  
AVÍCOLA  
SIMÕES**

Medicação preventiva e curativa das pipocas (ou caroços) dos pintos, galinhas, perus, marrecos, patos, pombos, pássaros e aves em geral.

Para o interior enviamos pelo reembolso postal e também a venda a Rua Matoso, 33 - RJ - GB e na Veterinária Gaucha Ltda. - Av. Júlio de Castilhos, 515 - Porto Alegre, RS

## Composição das Rações

A combinação de vários alimentos permite que as deficiências de algum deles sejam compensadas pelos elementos nutritivos dos outros. É muito importante que os alimentos sejam apetecíveis para as aves, pois se perde dinheiro e trabalho se, devido à falta desta condição, os animais não os consumirem em suficiente proporção para uma boa produção de ovos.

O consumo excessivo de alimento com materiais e ingredientes altamente pigmentantes, como alfafa, mostarda, pimentão, etc., podem dar ao ovo uma cor bastante indesejável. O milho amarelo, em geral, também afeta a cor do ovo, mas isto geralmente é bem aceito.

Também o uso de grandes quantidades de farelo de tor-

ta de algodão na ração afeta a cor da gema, desde uma leve cor verde até um verde-escuro, e a clara do ovo variará desde a cor normal até uma cor rosada. O uso excessivo de ingredientes procedentes de resíduos de pescado e matérias excessivamente aromáticas podem causar um sabor desagradável nos ovos.

Deve-se ter muito em conta que, ao formular rações para a produção de ovos ou para reprodutoras, nenhuma fórmula é a melhor e tampouco nenhum ingrediente ou matéria-prima é indispensável. O tipo de ingrediente que se deve usar depende de vários fatores: teor nutritivo, bom sabor para as aves, disponibilidade, digestibilidade e preço.

## Bom Manejo da Cama dos Galetos

Quando se praticou a criação sobre o solo e não se apresentou enfermidade alguma, pode-se empregar de novo a mesma cama, sem retirá-la depois de cada partida de aves. Para esse fim é necessário reunir a cama em montões de 1,5 m de altura, desfazendo-os passados cinco dias para refazê-

los de novo. Colocam-se no centro as primitivas camas exteriores, deixando-as assim durante outros cinco dias antes de estendê-las definitivamente.

### Ventilação

Ao proceder da forma indicada, a temperatura da ca-

ma será suficientemente alta para matar a maioria dos coccídios e os ovinhos dos vermes intestinais. É preciso controlar a ventilação das instalações para que se renove adequadamente a temperatura ambiente. Neste sentido, um isolamento eficaz não só permitirá evitar o aquecimento excessivo pelos raios solares, senão eliminar totalmente a condensação de vapor aquoso e, em consequência, o umedecimento da cama. Uma cama úmida constitui um meio favorável para o rápido desenvolvimento de infecções pelas bactérias, coccídios e fungos e para a incubação dos ovos de parasitos.

## Umidade

Outra medida que contribui para manter a cama seca consiste em evitar que a água de beber seja derramada sobre ela. Isso se consegue por vários processos fundados em dois princípios básicos: impedir, por meio de uma tela de arame, que as aves movam lateralmente a cabeça enquanto bebem, e o outro consiste em instalar uma tela de arame ao redor dos galinheiros, a qual deverá ter pelo menos uma largura de 60 cm, medidos desde a borda dos bebedouros. Debaixo da zona protegida deve-se instalar um sistema de drenagem.

## Inseminação Artificial

O principal objetivo da prática da inseminação artificial é incrementar a fertilidade e os nascimentos, além da vantagem da anotação de dados morfológicos, com vistas a conseguir a conformação do corpo desejada e para melhorar as aves reprodutoras. Outra vantagem,

e não pequena, é que a inseminação artificial é o único meio de conseguir postura fértil de galinhas alojadas em baterias. A média de ovos férteis que se consegue com a inseminação artificial não costuma ser diferente daquela que se consegue com os acasalamentos naturais.

## Enterite Necrótica

A enterite necrótica é uma enfermidade que ataca principalmente os frangos e também pode afetar as frangas de reprodução.

Geralmente se apresenta em aves de 5 a 8 semanas de idade, mas, se um plantel for atacado e sofrer a enfermidade nessa idade, é possível que se repita de novo às 9 ou 10 semanas.

Os sintomas da enfermidade ajudam muito a estabe-

lecer o diagnóstico. O intestino delgado se estica e as paredes se tornam muito brandas. As vezes, a membrana do intestino delgado posterior aparece com o aspecto de papel de lixa e exala um cheiro de tecido podre.

Necessita-se de mais informação detalhada para estabelecer a etiologia da enterite necrótica, que não é difícil de ser controlada, se for diagnosticada logo que se apresenta um surto.

## Vacinas Contra Marek

Existem atualmente várias vacinas contra o mal de Marek, criadas por inúmeros laboratórios. O grupo britânico foi o primeiro a anunciar o seu trabalho, e todas as outras vacinas que se seguiram são essencialmente idênticas em suas características práticas.

Por razões técnicas, a va-

cina é na realidade uma preparação de células vivas e é preciso maneja-la de tal maneira que essas células não morram. Isto requer que se armazene a substância em nitrogênio líquido, usando métodos comparáveis aos empregados pela indústria de inseminação artificial do gado bovino.

CARRÊTAS  
AGRÍCOLAS  
AGRIMA

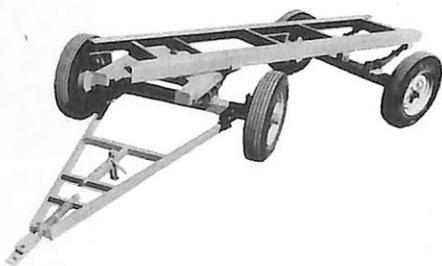
As mais  
Vendidas  
no Brasil!

**agrima** / EQUIPAMENTOS E  
MÁQUINAS AGRÍCOLAS S/A

Av. Imperatriz Leopoldina, 550

Fones: 2600986 e 2604990 - CEP. 05305

São Paulo - SP



# QUEM DECIDE NA AVICULTURA

## SALVADOR FIRACE



Salvador Firace, 45 anos, jornalista, industrial, bacharel em Ciências Econômicas e Contábeis e cursando o último ano de Direito, diz que a integração é um dos instrumentos essenciais para a evolução da agricultura em qualquer país. Achça, porém, que no Brasil não houve tempo de utilizá-la em escala industrial, uma vez que nos Estados Unidos a integração está sendo superada. Salvador Firace, tenista emerito apesar de seus 120 quilos, diz ainda que, no Brasil, pela sua extensão continental, a avicultura tende a crescer numa forma horizontal, pois a verticalização só poderia ser possível junto aos pequenos centros onde o negócio avícola esteja nascendo. Firace é Presidente do Sindicato das Empresas Produtoras de Rações do Estado de São Paulo e entre as maiores vitórias nas duas gestões na entidade éle enumera a isenção de IPI e ICM para rações (posteriormente também para as matérias-primas) e a aprovação pela SUNAB da distribuição de cotas de farelo de trigo as indústrias de rações. Para éle, tudo isso se traduziu num dimensionamento novo do ramo, conceituando-o dentro de um caráter de importância e prioridade no cenário econômico nacional.

Diretor-Gerente da Firace & Firace Ltda, Salvador é o pioneiro e único empresário na América Latina a extrair do reino vegetal (16 variedades entre leguminosas e gramíneas, como o guandu, kudzu, napyer, etc), o beta-caroteno (pro-vitamina A) destinado ao enriquecimento de alimentos para uso humano (massas, biscoitos, panificação). Paralelamente, desse processo de industrialização é extraída separadamente, a clorofila para indústria farmacêutica e de cosméticos e, ainda, por outro processo, extrai-se a xantofila, que é a base de produtos comerciais destinados à pigmentação da pele dos frangos e gema de ovos. Na "Indústria Rural Extrativa Tarsum Ltda.", onde ocupa igual função, também se notabiliza pelo seu dinamismo, dirigindo a produção e desidratação de vegetais, inclusive alfafa, vendida a produtores de ração de todo o País, bem como diretamente aos pecuaristas.

Nota-se neste homem o desejo insaciável de querer colocar o mundo em ordem num prazo pe-

queno. Tudo é realizado dentro de um objetivo e critérios pre-estabelecidos pela personalidade e espírito de pioneirismo. Dentro de uma série de metas e por meio de observação do mercado nacional e internacional, Salvador Firace está fundando o Consórcio Nacional dos Exportadores de Produtos destinados a alimentação animal, que contará com a participação das maiores empresas produtoras de rações.

Além do tênis, Salvador Firace tem como hobby uma atividade relacionada com a sua formação cristã, participando, na comunidade onde reside, de movimentos de evangelização em massa, através do CVC - Curso de Vivência Cristã, tipo cursinho. Mas, na sua intensa atividade, sempre mais uma ocupação profissional exige sua presença, como é o caso da Federação das Indústrias de São Paulo, que o nomeou recentemente para o cargo de Diretor-Coordenador do setor das indústrias de alimentação. É a escalada cresce, com a sua presença como participante do grupo fundador da PneusBarum, que é a primeira fábrica de pneumáticos em vias de instalação em Fortaleza, CE, com planos já aprovados pela SUDENE e em fase de execução. O Brasil é uma das quatro nações que mais desenvolveram a produção avícola nos últimos cinco anos, propiciando ao Departamento de Agricultura dos Estados Unidos fornecer à UBA, União Brasileira de Avicultura, um diploma de reconhecimento pela posição alcançada, dando estímulo a novos sucessos. À testa do Sindicato, e contando com a colaboração da APA, Associação Paulista de Avicultura, e outras entidades, Salvador Firace está liderando um movimento no sentido de eliminar o maior câncer da avicultura nacional que não é, como muitos poderiam pensar, o problema da sanidade sim ou da comercialização, em face das contradições entre a produção e o consumo, promotoras de crises cíclicas na avicultura, que têm de ser enfrentadas corajosamente. Neste sentido, Salvador Firace destaca com satisfação a existência de um "pool" de oito empresas nacionais associadas ao Sindicato, que está exportando 10 000 t de rações para o Havaí.



## LUÍZ SHEN

— O Governo Federal deve permitir uma exportação de carne bovina cada vez maior para que seja consumido pelo povo mais ovos e carne de aves, desenvolvendo assim esse setor.

Quem faz essa afirmação é o Sr. Luiz Shen, do Aviação Portoalegrense, e um dos mais prósperos avicultores do Rio Grande do Sul. Chinês de nascimento, tendo chegado ao Brasil há 15 anos com alguns dólares, iniciou nas proximidades de Porto Alegre sua atividade com 5 mil aves. Com dedicação exclusiva e trabalho, conseguiu neste curto espaço de tempo levantar um dos maiores complexos avícolas do Sul, contando atualmente com 6 granjas situadas no Lami, bairro Belém Novo, a 10 quilômetros da Capital Gaúcha. Juntamente com seu irmão Benny, Luiz Shen conta hoje em seus aviários com cerca de 500 mil aves, distribuindo para a Grande Porto Alegre e cidades do interior gaúcho seus conhecidos produtos AVIPAL. Nas 3 granjas de frangos de corte, nas duas gran-

jas de postura e numa de matrizes, estão alojados 120 mil frangos de corte, que deverão ser 200 mil em 1972, os 300 mil pintos de um dia produzidos em 71 serão 400 mil no próximo ano e a produção de um milhão de ovos neste ano subirá para 2 milhões em 1972, sendo utilizadas as raças Meat Nick e Nick Chick.

Casado, pai de dois filhos, residindo numa pequena mansão próxima aos aviários, Luiz Shen não se descuida de seu trabalho, vivendo quase exclusivamente para sua organização, que é composta de 150 pessoas. Para atender ao crescente desenvolvimento da avicultura do Rio Grande do Sul e a expansão de sua empresa, o Aviação Portoalegrense deverá ser transformado em 1972 em Sociedade Anônima, frutificando ainda mais os dólares trazidos há poucos anos da China pelo Sr. Shen, que hoje está integrado na comunidade de rio-grandense como um dos grandes avicultores do Estado.

**JANTAR DE AVICULTORES EM P. ALEGRE**

Tendo como local a Capital Gaucha, realizou-se nos salões do Clube dos Caixeiros Viajantes em Pôrto Alegre, RS, mais um jantar promovido pelo Clube do Avicultor Gaúcho. A organização e promoção da festa esteve a cargo de Glênio Prudente (Merck Sharp & Dohme), Carlos M. Wallau (A Granja) e Walter Camejo (Socil). Durante o jantar foram sorteados va-



Tito Yong (Moinhos Cruzeiro do Sul), Glênio Prudente (Merck), Walter Camejo (Socil) Dr. Reinaldo Zechlinski (Blemco).



Inácio E. John, recebendo das mãos de Walter Camejo um brinde ofertado pela Merck Sharp & Dohme.



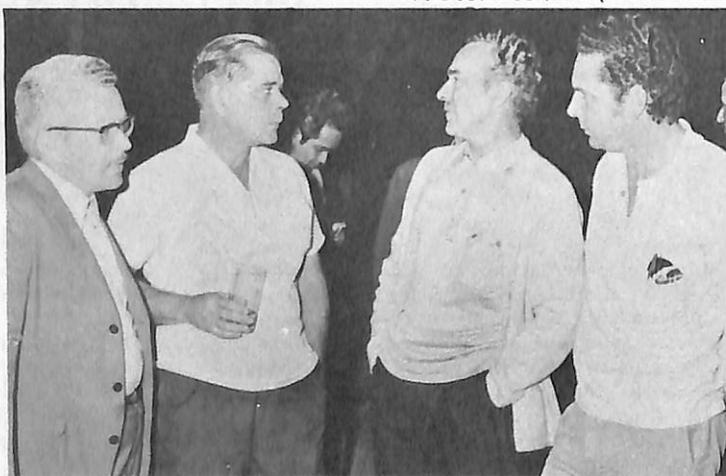
João Carlos de Souza (Blenco), quando recebia um liquidificador, ofertado por Transdroga.



Bruno Ritter recebendo das mãos de Walter Camejo um brinde ofertado por Elza e Cia Ltda. Ao lado do ofertado aparece o Dr. Joel Coutinho.

rios brindes, entre, os quais, um liquidificador, um radio portatil, um barbeador elétrico, um extintor de incêndio, uma coqueteleira de cristal, canetas, chaveiros, isqueiros, abotoaduras, cigarros e produtos veterinários, oferecidos pelas firmas Transdroga, Merck Sharp & Dohme, Granja Dicke, Elza e Cia, Revista A Granja, Vitasul, Cargill, Pfizer, Blemco, Socil, Purina, Mat-Incêndio, Cia de Cigarros Sguza Cruz e Telbaq.

O próximo encontro dos avicultores será a 3 de dezembro e terá lugar na cidade de Salvador do Sul, devendo ser organizado pelo Sr. Inácio Edgar John. O Clube do Avicultor Gaúcho entrará, depois, em recesso, reiniciando suas atividades em março de 1972, em Caxias do Sul.



Faustino Fernandes Branco (Aviário Branco), Bruno Ritter Jandir Araujo (Aviário Minuano) e Odilon Fasoli (Aviário Franken).

**JANTAR DA PRIMAVERA**



A partir deste ano a Cargill Agrícola passou a promover em tôdas as suas filiais o "Jantar da Primavera", ocasião em que premia as esposas dos vendedores que mais se destacaram. Na foto acima aparece Valdiner S. Fagundes, que voltou a gerenciar a filial do Rio Grande do Sul, quando cumprimentava Felinto S. Ramos um dos homenageados, que aparece em companhia de sua esposa.



Dr. José Maria Sebastião, (Secretaria da Agricultura), Carlos M. Wallau (A GRANJA), Decio Carlos Alimari (Pfizer), Julio Kun (CASP) e Sr. Joel Coutinho (Moinhos Cruzeiro do Sul).

**SOCIL FÊZ 30 ANOS**

Para comemorar o seu 30º aniversário, a SOCIL promoveu em São Paulo a 1ª Convenção dos Distribuidores e Remisturadores, desmembrada em três etapas, e reunindo representantes de Minas, Estado do Rio, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e outros Estados.

Nascida de um projeto modesto, a SOCIL situa-se agora como uma das maiores indústrias de rações do País e é a maior entre as de

capitais exclusivamente brasileiros. Seus investimentos e reservas somam mais de 19 milhões de cruzeiros. Implantou seis fábricas em todo Brasil, empregando 500 empregados, dos quais 10% são técnicos do campo. Possui uma rede nacional de 75 distribuidores e remisturadores, comercializando rações balanceadas, vitaminas e sais minerais. Foi pioneira na aplicação do sistema de integração em unidades granjeiras. Controla, pelo referido sistema, cerca de 220 mil aves e, aproveitando seu fluxo operacional junto aos granjeiros, fornece mensalmente 20 mil caixas de ovos (600 mil dúzias) para o mercado urbano. Está em plena fase de expansão, ampliando as fábricas já existentes, criando novas unidades e planejando a instalação de uma fazenda experimental e de uma granja de incubação. Em Campinas, acaba de montar um moderno laboratório de análises - único em seu gênero dentre as indústrias de rações - para controle de doenças em animais, efetuando análises d'água e outros processamentos. Nessa mesma cidade mantém um centro de assistência técnica, com equipes de veterinários, agrônomos, químicos e outros técnicos, a fim de prestar orientação científica aos criadores de todo o País.

### Arbor Acres Ativa no Sul

Muita atividade vem registrando a Arbor Acres no Sul do País. No mês de dezembro, o gerente geral, Sr. Juan Weil, esteve visitando diversos Municípios do Rio Grande do Sul.

### Importação de Vacinas

Devidamente autorizada pelo Ministério da Agricultura, a firma Representações Milmay, de São Paulo, deverá colocar à venda em breve vacinas contra a encefalomielite das aves, cujo produto vinha sen-

do importado apenas pela União Brasileira de Avicultura, em caráter de exceção e pequena quantidade. Com a importação de partidas regulares a ser procedida por aquela organização, diretamente dos Laboratórios Salsbury dos Estados Unidos, poderão ser obtidas pelos interessados as vacinas necessárias para atender a demanda.

### Avil

Encontra-se em plena operação o grande empreendimento avícola baiano que é a AVIL. Já entregou os primeiros frangos e criam suas matrizes de aves para corte. Dentro em pouco, o avicultor baiano terá pleno atendimento em pintos de produção, o que é um motivo de satisfação para os criadores daquele Estado.

### Jansen

A veterana companhia de Blumenau se prepara para desenvolver consideravelmente o setor avícola. Aumentará os seus plantéis de matrizes para o corte e ampliará as instalações de incubação. Esta ampliação concorre para o desenvolvimento da avicultura no vale do Itajaí e especialmente na bela e simpática Blumenau.

### Atualização

A Associação dos Avicultores do Estado do Espírito Santo realizou, de 21 a 26 de outubro, um curso de atualização buscando aprimorar os conhecimentos e informar os avicultores sobre a problemática avícola. Muito concorrido, esse curso atendeu plenamente a seus elevados propósitos.

### Mercantil

A grande rede de Supermercados de Fortaleza, Mercantil São José, desenvolve um dos mais arrojados planos avícolas do Nordeste. É de se notar que este programa se concretiza sem recursos da Sudene, a

inteira expensas da organização. Contam com a colaboração do conceituado avicultor cearense, Dr. Magela, secundando o entusiasmo de Eudes Ximenes. Já têm o mercado e os meios de distribuição garantidos, o que é mais da metade do sucesso.

### Sindicatos

O Sindicato de Indústria de Rações para Animais do Estado de São Paulo acaba de realizar o primeiro levantamento de dados sobre a produção de rações avícolas e para outras espécies animais. A coleta destes elementos e sua continuidade representam segura informação sobre o desenvolvimento da avicultura, suas necessidades de matérias-primas, bem como de potencial de produção futura. Sem dúvida, é uma excelente contribuição para a maior segurança em toda a produção animal.

### Espanha

A "Real Escola Oficial y Superior de Avicultura" - (Arenys de Mar - Apartado 28, Fone 408, Barcelona, Espanha) é um dos poucos estabelecimentos de ensino avícola em todos os países latinos. Além dos cursos, conta a Escola com os serviços da ATIDA, Asesoría Técnica de Información y Documentación Avícola y Ganadera, à disposição dos avicultores. Essa Escola, fundada em 1896, é responsável em grande parte pelo fabuloso desenvolvimento avícola da Espanha.

### Astronautas

Parece que as galinhas vão mesmo ganhar das cordonas na corrida espacial. A revista Poultry World menciona notícia da Agência Tass, de Moscou, de que galinhas poedeiras acompanharão os próximos astronautas. Teriam o propósito de estudar o metabolismo animal, especialmente do cálcio, que, se sabe, é intensamente afetado pelas condições de aceleração, irradiação e imponderabilidade. Al-

guns problemas mecânicos do ato da postura, nas condições de imponderabilidade, seriam também estudados.

### Aflatoxina

A determinação de teor de Aflatoxina (toxina produzida por fungos) nos ingredientes das rações poderá ser feita daqui por diante no Instituto Oswaldo Cruz, em São Paulo, mediante pequena taxa. Além deste teor, o Adolfo Lutz se prepara para executar rapidamente determinações de teores em vitaminas, sais minerais e aminoácidos. Corresponsabilidade poderá ser dirigida para o Instituto Oswaldo Cruz, Av. Dr. Arnaldo, nº 455 - São Paulo.

### Simpósio

De 15 a 17 de setembro, realizou-se no Colégio Agrícola Harper Adams de Newport (Shropshire), Inglaterra, um simpósio sobre "Formação e Produção de Ovos". Foi organizado pela Seção Inglesa da Associação Mundial de Avicultura, e sob o patrocínio da revista "Bristol Poultry Science". A primeira parte do simpósio tratou da fisiologia da produção do ovo, e constou de nove conferências a cargo de especialistas. A segunda parte tratou de "Limites na Postura" e, na terceira parte, se abordou a "Economia da Produção de Ovos". Todos os temas e suas conclusões foram levadas a seções plenárias, para uma ampla discussão com os avicultores.

### Uruguaios

Estiveram em visita a São Paulo os irmãos Bretschneider grandes avicultores uruguaios, acompanhados do eminente professor Dr. Herbert Trenchi. Participaram da última reunião do Clube do Galo, e visitaram o Instituto Biológico, onde discutiram com o Dr. Nakano problemas comuns de sanidade avícola. Produzem nos arredores de Montevideú (Los Cerrillos) pintos para postura GRABER.

## Selecione só o Melhor

### Primeiros Cuidados Com os Leitões

O criador de suínos deve selecionar corretamente as porcas de reposição, assim como os melhores leitões logo após o nascimento. Isto quer dizer que deve escolher as melhores em termos de produção e qualidade, eliminando as demais. Depois, deverá ter sempre presente as razões pelas quais fez a seleção. A boa reprodução é o aspecto mais importante na seleção de porcas de reposição. Nela descansa o se-

Todos os animais jovens e em particular os leitões são muito sensíveis aos choques fisiológicos. É necessário evitá-los.

Durante o período de castração sobrevêm:

A castração dos machos.  
A crise das três semanas.

A mudança de alimentos.  
A vacinação e a vermifugação.

A desmama.

A mudança de local, etc.

Os machos devem ser castrados durante a segunda ou quinta semana e jamais durante a crise das três semanas, nem no momento da desmama.

Vacina-se e aplicam-se vermífugos no fim da sexta semana, se a desmama fôr feita na oitava semana, ou então às oito semanas, se a desmama fôr feita a um mês e meio.

No momento da desmama, tira-se a porca da baía e deixam-se os leitões ali uma dezena de dias para não os desorientar.

Por fim, quando houver mudança de local, toma-se a precaução de desinfetá-lo a fim de introduzir o nôvo plantel.

grêdo do êxito do suinocultor.

### Dados Importantes

Um programa de seleção deve incluir os seguintes pontos de grande importância:

- 1- Ritmo rápido de crescimento.
- 2- Aproveitamento eficiente do alimento.
- 3- Carcaça de excelente qualidade no que diz respeito à carne.
- 4- Leitegadas numerosas.
- 5- Bom instinto materno.

A par disso, o criador deve manter registros simples sôbre:

- 1- Capacidade genética de reprodução.
- 2- Capacidade de aumentos de pêso (e, se possível, índice de correção).
- 3- Qualidade da carcaça.

### Só as Melhores

Êstes dados simples to-

mados no momento da parição, aos 35 dias de idade e quando os animais da leitegada tenham alcançado 68 kg de pêso, servirão de base para um bom programa de seleção de porcas de reposição.

Mas a seleção de algumas porcas significa, por outro lado, a eliminação automática de outras. Eliminam-se aquelas que são pequenas, de maturidade tardia, mirradas e fora do tipo genético, isto é, as que não sejam razoavelmente boas e descendem de mães que sejam más produtoras.

Depois, das porcas que sobram, devem ser escolhidas as maiores, com menos tecidos adiposos, que formem parte de leitegadas numerosas e pesadas, que descendam de porcas boas aleitadeiras e de natureza dócil e de linhas genéticas constantemente excelentes produtoras.

## Vantagens da Carne de Porco

A carne de porco é tanto ou mais digestível que as outras espécies, tendo sido desacreditada pelo excesso de gordura com que foi produzida até agora. Sua gordura é similar às de outros animais, que tampouco são facilmente digeríveis pelo homem.

É um alimento altamente concentrado, fornecendo o maior valor alimentício no menor volume e pêso.

### Qualidades

Um quilo de carne de porco oferece 2 860 calorias, enquanto que a panceta dá mais de 5 290. É uma grande vantagem quando se considera que, em média, o homem necessita de 3 000 calorias por dia. Por outro lado, a carne de porco contém 4 630 U. I. de vitaminas. As vitaminas A, D, E, e C são similares às de outras carnes vermelhas, mas nas do grupo B contém

10 vezes mais tianina, 1/3 mais de niacina, 40% mais de ácido pantotênico e 50% mais de pirodoxina (vitamina B 6). Além disso tudo, contém de 1,5 a 2% de minerais, como ferro, fósforo, sódio, cloro e cálcio.

Por seu baixo teor de sal (cloreto de sódio), a carne de porco é perfeitamente recomendada para doentes das artérias, do coração e dos rins.

### Utilidade

Com cortes de carne fresca, de animal jovem e magro, podem ser confeccionados inúmeros pratos, iguais aos que se preparam com outras carnes.

Cortes do presunto ou paleta frescos, costelas, peito, carnaça, patinhas, podem ser utilizados em preparados ao forno, assados, frituras ou fervidos.

Filés de carne fresca do presunto, paletas, lombo, podem servir para a preparação de bifês, churrascos, milanêses, etc. O presunto ou a paleta, inteiros ou em pedaços, assim como o costilhar, com ou sem lombo, prestam-se para especialidades ao forno, grêlha, etc. A panceta, língua, patinhas, rabo, orelhas são usados tradicionalmente em frituras ou fervidos.

A carne de porco picada, só ou misturada com outras carnes, pode ser empregada também em pastéis, hamburgers, croquetes e recheios de empadas.

Como existe a possibilidade de consumir a carne de porco crua, como em presuntos e embutidos, ela tem então o valor de um alimento fresco, que não sofreu nenhum processo de aquecimento destruidor das vitaminas.

**MATANÇA DE SUÍNOS NO RIO GRANDE DO SUL  
REALIZADA PELAS INDÚSTRIAS  
SOB INSPEÇÃO FEDERAL  
SETEMBRO DE 1971**

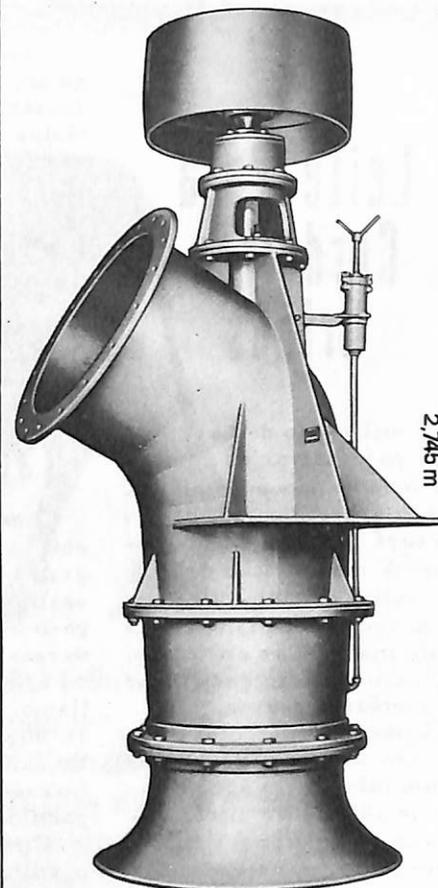
ESTABELECIMENTOS	LOCALIDADES	EM 1971	
		Setembro	Até Setembro
Baumhardt Irmãos S/A	Santa Cruz do Sul	3 500	22 645
Conservas Oderich S/A	Cai	600	5 186
Coop. Alto Taquari Ltda.	Roca Sales	4 543	27 829
Coop. Bela Vista Ltda.	Fagundes Varela	1 115	10 815
Coop. Cai - Superior Ltda.	Harmonia	1 396	8 003
Coop. Encantado Ltda.	Encantado	8 236	62 727
Coop. Reg. Sananduva Ltda.	Sananduva	2 712	30 590
Coop. Rio Pardo Ltda.	Rio Pardo	45	482
Coop. Santana Ltda.	Getúlio Vargas	3 520	29 161
Coop. São João do Bom Retiro Ltda.	Bom Retiro	5 731	36 564
Costi S/A	Barra do Jacaré	2 788	16 334
Damo S/A	F. Westphalen	16 860	117 030
Frig. Anselmi S/A	Rio Grande	429	5 935
Frig. Boavistense S/A	Erexim	10 328	74 858
Frig. Borella S/A	Marau	13 917	101 430
Frig. Erexim S/A	Erexim	10 901	79 661
Frig. Ideal S/A	Serafina Corrêa	15 825	105 687
Frig. Ipiranga S/A	Gaurama	3 506	23 894
Frig. Pradense Ltda.	Antônio Prado	1 916	13 692
Frig. Putinga Ltda.	Putinga	2 798	20 633
Frig. Renner S/A	Montenegro	2 819	22 430
Frig. Santarrosense S/A	Santa Rosa	20 885	143 063
Frig. Santo Ângelo S/A	Santo Ângelo	7 132	48 693
Frig. São Luiz S/A	S. Luiz Gonzaga	7 421	61 498
Frig. Sarandi S/A	Sarandi	7 185	45 281
Frig. Três Passos Ltda.	Três Passos	9 651	59 857
Frig. Zucchetti S/A	Nova Araçá	3 972	31 344
Ind. Bassanense Ltda.	Nova Bassano	3 457	20 622
Ind. Ibirubense S/A	Ibiruba	6 439	40 634
Inds. Reunidas Planaltina S/A	Passo Fundo	4 652	34 309
Parque Industrial Carazinho S/A	Carazinho	2 414	23 269
Pedro Bertoldo & Filhos	Nova Roma	2 301	16 732
Petteffi & Cia Ltda.	Caxias do Sul	5 220	27 885
Rizzo S/A	Caxias do Sul	1 637	16 977
Rizzo S/A	Girua	1 989	22 206
Serrano S/A	Ijuí	6 001	48 057
Z. D. Costi & Cia Ltda.	Passo Fundo	12 173	70 528
	<b>TOTAIS</b>	<b>216 014</b>	<b>1 526 541</b>

ABATES em 3 1970 = 207 282 suínos  
 ABATES em 3 1969 = 180 682 suínos  
 ABATES em 3 1968 = 161 817 suínos

BOLETIM MENSAL DA ASSOCIAÇÃO SUL BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE PRODUTOS SUÍNOS

Sede: Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Brasil -  
 Praça Rui Barbosa, 39 - 3º andar - sala 32 - CP 82  
 Fone: 24-95-21 - End. Telegrafico: "Suinocultura"

# BOMBA AXIAL MERNAK



**NA**  
**AGRICULTURA**  
IRRIGAÇÃO

**NA**  
**INDÚSTRIA**  
SALINAS

**NOS**  
**SERVIÇOS**  
**PÚBLICOS**  
SANEAMENTO

**PRODUÇÃO  
ATÉ  
5.400.000  
LITROS/HORA**



TRADIÇÃO NA LAVOURA ORIZÍCOLA DO RS

**MERNAK S.A.**

RUA OTTO MERNAK, 276  
 CACHOEIRA DO SUL - RS - BRASIL

## Leite Para Cordeiros Órfãos

A utilização de leite de vaca para salvar os cordeiros órfãos não é desejável, pois o crescimento obtido não será suficientemente rápido. A composição do leite da ovelha é muito diferente do da vaca. O primeiro é muito mais concentrado, tanto em matéria seca como em matérias graxas.

É necessário, pois, utilizar um alimento de aleitamento diluído em água à razão de 180 g por litro. Depois da primeira semana, pode-se levar esta concentração a 200 g.

O número de refeições deve ser de quatro por dia e a quantidade de leite distribuída não deve exceder de 400 cm<sup>3</sup> para evitar desde o início os distúrbios digestivos.

Desde a primeira semana, o cordeiro aleitado artificialmente deve poder dispor de um feno de excelente qualidade, de um alimento concentrado muito apetitoso e de água.

Durante as duas semanas anteriores à desmama, aconselha-se reduzir a quantidade de leite distribuído, suprimindo por exemplo uma das refeições.

O feno muito folhudo deve ser renovado cada dia, pelo menos no início, pois o animal jovem é sempre muito delicado.

## Como se Mede a Produtividade de um Rebanho

Para avaliar a produção de um rebanho ovino é necessário definir certos critérios e calculá-los após o nascimento de cada cordeiro.

### Fertilidade

A taxa de fertilidade é obtida dividindo o número de ovelhas cheias pelo número de ovelhas encarneiradas.

Não são incluídas nesta operação as ovelhas que não foram montadas por razões estranhas à reprodução (acidentes ou perdas).

### Prolificidade

A taxa de prolificidade é igual à relação do número de cordeiros nascidos, vivos ou não, sobre o número de ovelhas cheias. Em geral, se

exclui do número de ovelhas cheias, as que tenham abortado e, neste caso, a taxa de prolificidade é igual ao número de cordeiros nascidos, vivos ou não, sobre o número de ovelhas encarneiradas.

### Fecundidade

A taxa de fecundidade é obtida dividindo o número de cordeiros nascidos, vivos ou não, pelo número de ovelhas encarneiradas. Ficam excluídas as ovelhas ausentes.

### Produtividade

Muitos calculam, ainda, a taxa de produtividade. É o número de ovelhas de cordeiros desmamados sobre o número de ovelhas encarneiradas. Estão incluídas as ovelhas ausentes.

## Pastilhas Para o Rume

Uma companhia britânica está desenvolvendo um programa de estudos para investigar o metabolismo do gado ovino e bovino sob diversas condições. O objetivo é estabelecer o metabolismo, de forma que se possa obter o máximo valor alimentício de todo o tipo de forragens, mediante o uso de pastilhas e outros sistemas.

É produzida uma série de pastilhas de ração contendo

um concentrado etílico, produto desenvolvido de um dos subprodutos da produção de álcool comercial. Esse processo se baseia na fermentação bacteriana, que também ocorre no aparelho digestivo destes animais, ficando provado que o concentrado etílico estimula a fermentação, melhorando o estômago e fazendo o mesmo com a eficiência microbiana

quanto à utilização do alimento ingerido.

Este programa de estudos prevê novas investigações sobre o metabolismo digestivo e o papel desempenhado pela microflora, que decompõe o alimento no estômago, antes de ser utilizado pelo animal. Estes estudos tornarão possível a produção de pastilhas de melhor qualidade para enfrentar os requerimentos nutritivos.

## As Brucelas Entre os Ovinos

Ainda que as brucelas sejam germes quase exclusivos de vacas e cabras, os ovinos se encontram frequentemente infectados por eles, sem dúvida pela estreita convivência com aquelas duas espécies.

A enfermidade se apre-

senta no gado ovino sem sintomas aparentes nos machos e nas ovelhas vazias. Em algumas ocasiões, quando são animais muito seletos ou os micróbios muito virulentos, apresenta-se nos machos uma inflamação dos testículos, assim como inflamação das articulações, seguida de

coxeaduras que desaparecem rapidamente.

Para estabelecer um diagnóstico seguro e seguir o tratamento adequado, o veterinário deverá enviar a um laboratório as amostras precisas que permitam realizar as análises com êxito.

## Ressuscitador de Cordeiros

Um novo ressuscitador denominado "Sôpro da Vida", destinado a ajudar a respiração de cordeiros e pequenos animais que sofrem de distúrbios respiratórios, acaba de ser lançado por uma firma britânica. O aparelho,

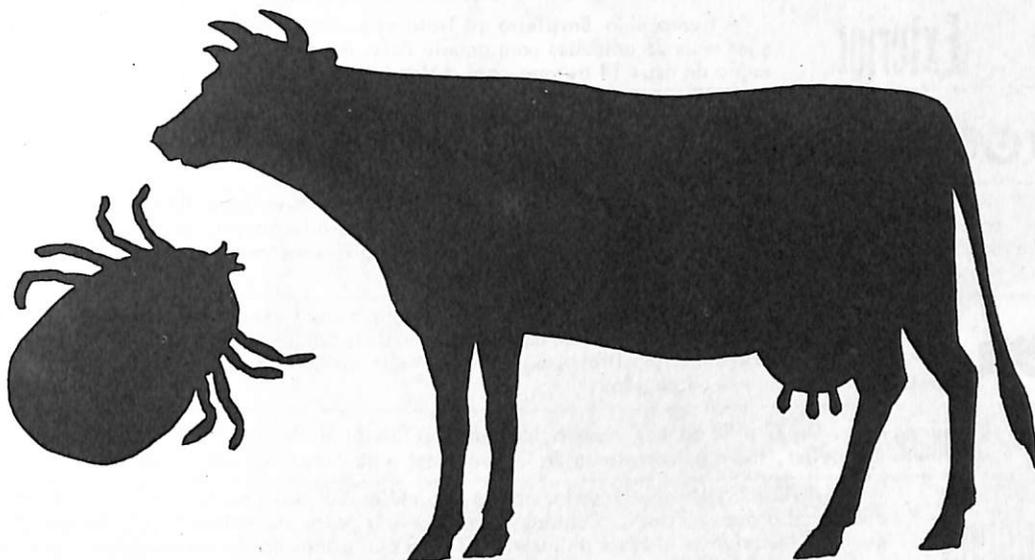
de uso simples, dotado de um mostrador que mede o fluxo de oxigênio, contém oxigênio suficiente, em uma única unidade, para durar todo o período crítico após o nascimento dos animais.

O aparelho inclui um res-

suscitador esférico ligado a uma máscara que proporciona ao animal ventilação de pressão positiva. Quando o fluxo de oxigênio é ligado e o ressuscitador bombeado, produz-se uma mistura de ar e oxigênio.

# RHODIACIDA

Carrapaticida e Inseticida Fosforado



Concentrado emulsionável com 60% de Ethion ou Bis (dietilditiofosforil) metano RHODIACIDA, produto de alta ação antiparasitária, é particularmente eficaz no combate aos carrapatos bovinos. Caracteriza-se pelos seguintes fatores: • Efeito ovicida extremamente acentuado, que evita a eclosão dos ovos das fêmeas ingurgitadas • Ação lenta, mas completa, contra tôdas as formas de carrapatos • Por seu efeito carrapaticida e ovicida, consegue-se a redução da infestação no campo • Boa estabilidade no banho • Ação que se manifesta também em casos de resistência a outros fosforados



# FLASH FLASH

## CRÉDITO RURAL

Cerca de 15 milhões de cruzeiros foram utilizados em Crédito Rural Orientado, através da Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná (ACARPA) e concedidos por estabelecimentos bancários oficiais e particulares. Com 700 projetos aprovados, foram beneficiadas as culturas de soja, feijão e trigo e a suinocultura paranaense.

### Exterior

A Companhia Brasileira de Tratores enviou à Bolívia 32 tratores CBT, estando em negociações mais 26 unidades para aquele País. Ao mesmo tempo aquela empresa prepara uma exportação de mais 14 tratores para a Venezuela.



### Exposições

Neste mês a VII Exposição Agropecuária, em Avaré (4 a 12), SP e III Salão de Arte Fotográfica Agropecuária (15 a 31), em Niterói, RJ. No RS, a VI Festa do Pêssego (4 a 7); em Pelotas.

### Exportação

Duzentas plantadeiras adubadeiras de sua fabricação, foram vendidas pela JUMIL - Justino de Moraes Irmãos S/A - para a Bolívia, que já vendeu 10 ensiladeiras e 50 plantadeiras-adubadeiras para o Paraguai e realizou outras vendas para a Venezuela. A JUMIL prepara-se também para atingir os mercados da África do Sul e Angola com seus produtos de maquinaria agrícola.

### Tratores



A Valmet do Brasil atingiu novo recorde de produção mensal em agosto, vendendo 691 unidades, equivalente a 76% a mais em relação ao mesmo mês de 1970. Totalizando as vendas de tratores de sua fabricação em 1971 a 4 mil unidades, já ultrapassou no primeiro semestre a sua produção do ano passado, que já foi superior em 62% em relação a 1969.

### Sanidade

De 27 a 28 do mês passado, Loanda, no Estado do Paraná, realizou a I Jornada de Defesa Sanitária Bovina, sob o patrocínio da Prefeitura local e da Associação dos Criadores de Nelore do Brasil.



### Adubos

A ULTRAFERTIL vai se instalar no Rio Grande do Sul, utilizando o porto de Pelotas para distribuir adubos para todo o Estado. Contará ainda com dois postos de redistribuição estrategicamente localizados em duas importantes cidades do Interior. Outro que estará no campo dos adubos é a SOCIL. Presentemente, se encontra em fase de finalização a sua fábrica misturadora em São Paulo, Capital. Começará a funcionar em princípios de 1972.

### Pastagens

Visando controlar as ervas daninhas invasoras das pastagens na Fazenda São João, situada no Município de Pacone, MT, esta sendo feita naquela propriedade do Grupo Camargo Corrêa, um tratamento com um preparado especial arbusticida, através de aviação agrícola, em 30 mil hectares. Trata-se de um dos maiores projetos de limpeza de pastagens, iniciado em setembro e cujo término está previsto para fins de dezembro.

### Consumo de Leite

A União Soviética é o principal consumidor de leite do mundo. O segundo lugar corresponde aos Estados Unidos e o terceiro à França.

### Proibidos DDT e BHC

Em duas portarias simultâneas, o Ministro da Agricultura, considerando os efeitos danosos nos campos da saúde animal e vegetal e seus reflexos na saúde humana, recomendou a proibição da fabricação e comercialização de pesticidas clorados a base de DDT (dicloro-difenil-tricloroetano) e BHC (hexaclorociclohexano), usados no combate a ectoparasitos de animais domésticos e o uso de inseticidas clorados em tratamento de pastagens naturais ou artificiais. A medida estabelece o prazo de 90 dias para o recolhimento de tais produtos por parte dos fabricantes.

### Normanda



O condomínio Almedorina Osório Duarte, estabelecimento rural de Lijramento, RS, importou um touro e cinco novilhas da raça Normanda, vindos diretamente de seu país de origem, a França. É a primeira aquisição, após vários anos de interrupção no comércio de produtos dessa raça francesa, caracterizada pela sua dupla utilidade em carne e leite.

### Forum

Contendo os anais das palestras, conferências e debates realizados no ano passado, em promoção da Comissão de Agricultura e Pecuária da Assembleia Legislativa Gaúcha, está sendo distribuído o livreto "Forum sobre Melhoramento de Pastagem". De parabéns a referida comissão e o deputado Getúlio Marcantônio, que presidiu a comissão de Agricultura ao tempo do fórum, que trouxe uma excelente contribuição ao estudo das pastagens nativas e cultivadas no Sul.

### Clube do Boi



A exemplo do que é feito na avicultura, os pecuaristas estão desenvolvendo a idéia de criação do Clube do Boi em cada localidade onde se reúnem pessoas ligadas à criação, comercialização ou industrialização de gado e produtos de origem animal. As atividades do Clube constarão de almoços ou jantares. O Clube do Boi está sendo organizado pelo Instituto de Zootecnia da Secretaria de Agricultura de São Paulo.

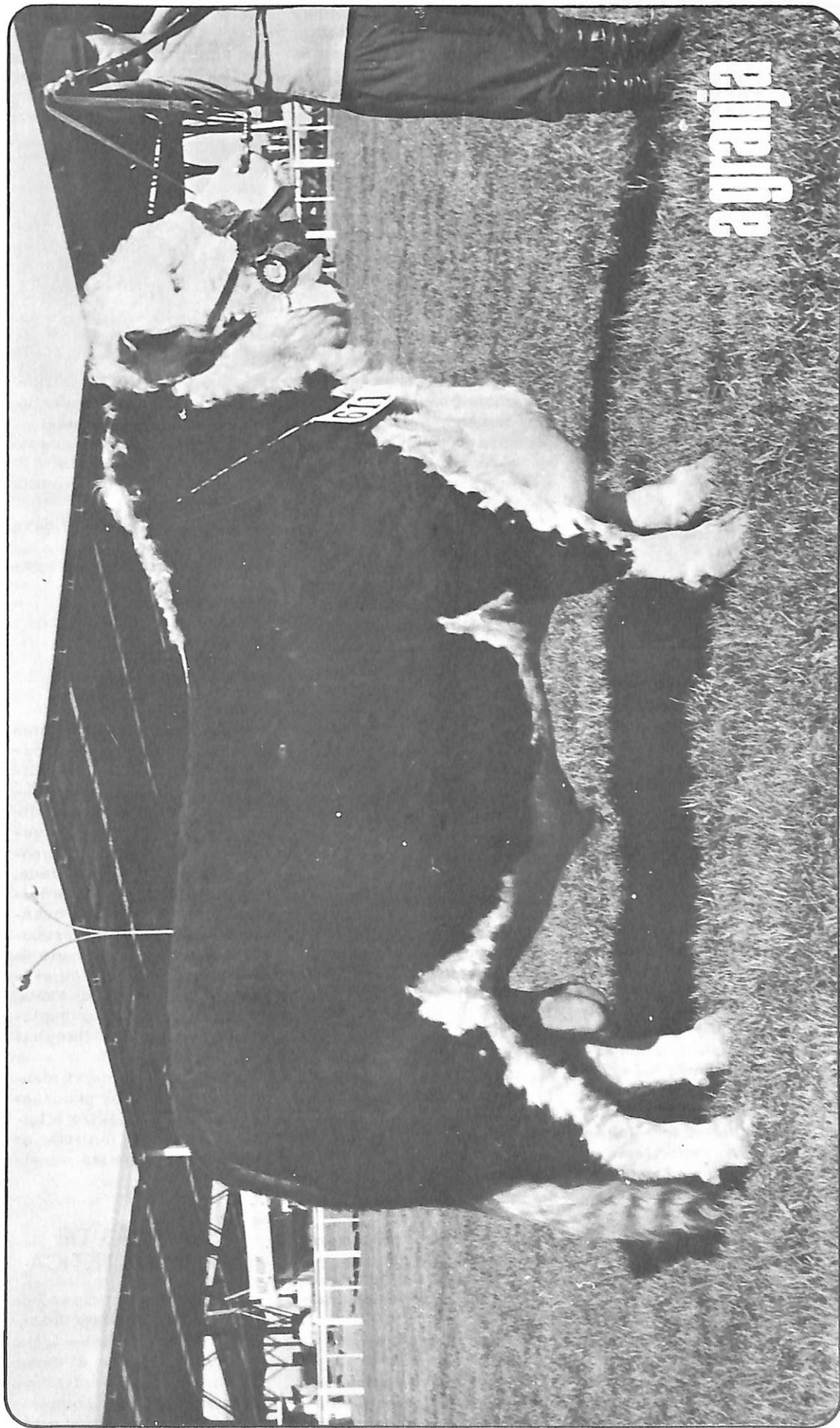
### Reuniões do MA

Vem obtendo ampla repercussão a decisão do Ministro Cirne Lima, da Agricultura, em realizar reuniões setoriais, nas unidades geo-econômicas do País, de seu Ministério e órgãos vinculados com as Secretarias de Agricultura de vários Estados. O primeiro desses encontros reuniu em Curitiba os secretários de Agricultura de SP, PR, RS e SC. O segundo teve como sede Vitória, ES, e contou com as presenças dos titulares da Agricultura de MG, GB, RJ, GO, MT e DF. Participam igualmente dessas reuniões os diretores estaduais do Ministério da Agricultura e dirigentes da COBAL, BNCC, CIBRAZEM, INCRA, IBDF, SUNAB, SUDEPE e Comissão de Financiamento à Produção.

# PISTA DE DESTAQUES

## SANTO ÂNGELO DASH

Nasc. em 7-8-69, criação e propriedade da Cabanha Santo Ângelo, de Ângelo Martins Bastos Fº, Uruguaiana, RS. Na Exposição de Esteio de 1971 obteve o título de Grande Campeão e Campeão de 2 anos.



agranja

# No Mundo da Criação

## RAÇÕES PARA CABRAS



Dizem que ramos e ervas de qualquer espécie contêm excelentes qualidades nutritivas para as cabras. Entretanto, uma empresa produtora de forragens dos Estados Unidos levou a cabo uma investigação com o objetivo de determinar a necessidade que as cabras tem de comer ramos e o benefício que obtêm.

Chegaram à conclusão de que comer ramos não proporciona nenhum fator ou fatores necessários para o desempenho das funções de uma cabra durante o período de lactação que não possa ser suprido pelo feno de alfafa e complementado com uma ração de grãos adequadamente balanceada.

Isto não quer dizer que as cabras devam ser afastadas de terrenos com arbustos e onde haja muita erva. Elas gostam de comer ramos, mas também devem receber feno e rações.

## TORTAS DE GIRASSOL

As tortas de girassol, resultantes da extração do óleo, constituem um excelente

complemento para a alimentação do gado, com qualidades tão boas ou melhores que as da soja, por seu teor em gorduras e equilíbrio em proteínas. Tem o girassol outro aproveitamento como forragem verde ou silagem, com o emprêgo de variedades adequadas. Suas características agrônômicas principais são as seguintes: é uma planta anual de grande rusticidade, pouco exigente em adubos, muito resistente ao frio e à seca. Adapta-se perfeitamente a diversos tipos de solos, se bem que prefira os terrenos ligeiramente básicos aos ácidos, temendo as terras muito compactas.

## PALHA DE ARROZ

De acôrdo com os conhecimentos atuais, pode-se concluir que a palha de arroz é uma forragem volumosa pobre, que deve ser fornecida ao gado com um suplemento de proteína, fósforo e cálcio e, possivelmente, alguns minerais vestigiais, antes que possa servir mesmo para o sustento de ruminantes.

## NOVA VACINA ANTI-RÁBICA

O Ministério da Agricultura solicitou a importação de uma vacina anti-rábica produzida no Canadá, a partir de amostra vírica BRA e cultivada em tecido suíno.

É uma vacina de vírus vivo, modificado e atenuado, indicada para imunizar cães, gatos, bovinos, carneiros, cabras e cavalos, que apresenta a vantagem de produzir umidade duradoura (em bovinos até três anos; em cães até dois anos).

Esta vacina deve ser aplicada no músculo de um dos quartos traseiros, na dose de 2 ml, obedecendo a seguinte faixa:

- a) - cães e gatos - após dois meses de idade;
- b) - bovinos, carneiros, cabras e cavalos - após quatro.

## TEMPERATURA NORMAL DOS BOVINOS



Estas são as temperaturas normais dos bovinos:  
+ 40° C para os terneiros de menos de seis semanas.  
+ 39 a 40° C para os animais de seis meses.  
+ 39,5° C a partir dos nove meses.  
+ 38,5° C mais ou menos para os animais adultos.

## SUBSTITUTOS DO LEITE

Os alimentos substitutos do leite consistem em fórmulas ou misturas de alimentos secos que se reconstituem com água. Estes alimentos, de uma maneira geral, contêm grandes proporções de leite desnatado, leite acidófilo e soro de leite. Ademais, contêm quantidades adequadas de produtos secundários: solúveis de destilarias, farinha de sangue seca, farelo de aveia, dextrosa, gordura, suplementos minerais, vitaminas e antibióticos.

Sob o regime de alimentos substitutos, é necessário fornecer colostro e leite ao terneiro durante os primeiros cinco dias de vida.

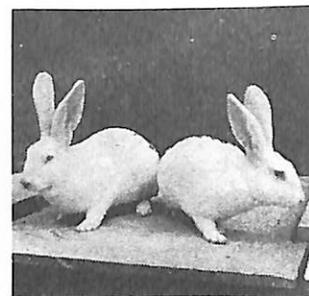
## CONSUMO DE CARNE SINTÉTICA

O consumo mundial de carne está crescendo tão rapidamente que talvez tenha de se recorrer à carne sintética para resolver os problemas de abastecimento. Embora haja boas pos-

sibilidades de expansão na produção de todos os tipos de carne, o grande problema continua sendo os preços.

A carne sintética já pode ser produzida de forma barata, podendo ajudar a preencher a lacuna de fornecimento. Mas nas regiões acostumadas à carne de alta qualidade, a passagem para o produto sintético não deve ser para agora, embora êle possa se transformar em breve num substituto da carne de segunda.

## ALFAFA PARA COELHOS



Os alimentos compostos completos e complementares para coelhos exigem grandes quantidades de alfafa desidratada. As taxas variam evidentemente segundo as proporções dos outros componentes e a categoria da alfafa desidratada disponível, mas também segundo o modo de criação seguido.

## COELHO PRECISA ROER

Como roedor, o coelho tem os dentes em contínuo movimento. É indispensável, pois, pôr alguma coisa à sua disposição, ao então deixar que roa as paredes ou o assoalho, o que não é o objetivo do criador.

A moderna criação de coelho implica em que a maior parte de sua alimentação seja distribuída na forma de alimentos compostos geralmente granulados. Esta alimentação muito friável não permite compensar a atividade dos dentes.

Aconselha-se depositar na casinha um pedaço de madeira ou, melhor ainda, galhos secos e com folhas. Mas cuidado, porque alguns galhos podem ser tóxicos, como teixos, sumagres, buxos, etc.



## BEBENDO O BOM VINHO

O vinho, segundo as mais recentes investigações científicas, tem poder inibitório da hiperlipemia (aumento de gorduras no sangue), porquanto favorece a digestão e absorção das gorduras. Se considerarmos que o mau metabolismo das gorduras, sobretudo as de origem animal, se inclui entre alguns dos fatores que favorecem a formação de aterosomas, podemos estabelecer que a ingestão moderada de vinho, mesmo por pessoas de idade, beneficia a saúde.

As teorias geriátricas mais recentes demonstraram que muitos problemas da senilidade podem ser prevenidos com a eliminação de escórias tóxicas do organismo. O vinho favorece a função renal, através de um aumento da vasodilatação e por conseguinte da circulação dos glomerulos renais.

O endurecimento das artérias ou arterioesclerose é acompanhado muitas vezes de uma alteração chamada "ateroesclerose" que em certas ocasiões se confunde com a primeira. Na aterosclerose as paredes arteriais são infiltradas por um material anômalo constituído principalmente de gorduras, sais de cálcio e colesterol, em forma de placas grumosas e avultadas que recebem o nome de aterosomas. Estas infiltrações provocam o desenvolvimento de processos reativos que impregnam a parede arterial de um tecido cicatri-

zal duro como o couro. As artérias, portanto, perdem elasticidade, ocorrendo dificuldade na circulação do sangue, hipertensão e toda a espécie de transtornos cardiovasculares, cada vez em maior proporção.

## SOL PARA OS MELÕES

O melão, que é indígena das regiões quentes e úmidas, mas às vezes áridas, requer períodos relativamente prolongados de tempo quente e preferivelmente seco.

As plantas não morrem facilmente por causa das geadas leves quando protegidas com coberturas de papel, ainda que sem tal proteção, a temporada inteira de crescimento deve ser livre de geadas.

Uma abundância de sol, baixa umidade e ausência de chuvas têm o efeito de impedir as enfermidades fúngicas que frequentemente desfolham as plantas nas regiões úmidas. As plantas desfolhadas produzem altas proporções de frutas que não podem ser comercializadas por serem demasiado pequenas, ou porque têm manchas de queimaduras de sol.

A carne das plantas desfolhadas é de sabor insípido e de baixo teor de açúcar. Uma abundância de sol recebido pelas folhas resulta em plantas vigorosas que rendem frutos de alta qualidade.

## MEDIÇÃO DA FOTOSSÍNTESE

A medição da fotossíntese pode ser feita com bastante rapidez, graças a um método desenvolvido pelos técnicos norte-americanos G. E. Carlson, D. R. Lee e D. D. Wolf. O novo equipamento permite fazer provas repetidas sem danificar o exemplar ou órgão de planta usado. As medições podem ser feitas à razão de 15 a 20 por hora, o que equivale a uma rapidez 6 a 20 vezes maior que utilizando outros métodos, e o equipamento pode ser usado tanto no campo como no laboratório. Foram desenhados dois tipos de receptáculos herméticos: um para plantas de folha larga e outro para as de folhas estreitas.

Nas fotossíntese, as plantas utilizam a luz do Sol pa-

ra converter a água e dióxido de carbono em carboidratos. A velocidade ou taxa deste fenômeno pode ser determinada medindo-se a quantidade de dióxido de carbono que uma planta toma do ar durante o processo.

As plantas a ensaiar devem ser encerradas em um recipiente hermético ao ar, para controlar temperatura, umidade e concentração de dióxido de carbono. No novo aparelho se insere a folha numa câmara, através do receptáculo. Depois se passa ar em contato com a folha, com um teor conhecido de dióxido de carbono e, ao mesmo tempo, se passa o ar por outra câmara sem folha. As duas correntes de ar se encontram quimicamente secas, e se mede cuidadosamente a diferença em concentração de gás carbônico.

Um poço de mistura assegura que a quantidade de ar que entra em ambas as câmaras seja igual, e o ar é bombeado ao interior com força suficiente para manter uma pressão positiva no poço de mistura, evitando-se a entrada de ar do exterior.

## PÍRETRO É COMO AS MARGARIDAS

O píretro é o ingrediente básico de muitos inseticidas e procede da flor do mesmo nome parecida com a margarida branca, que rende melhor nas altas elevações ao longo do equador. No passado foi um dos inseticidas mais geralmente usados, mas seu emprego se reduziu com a introdução dos modernos produtos sintéticos. Atualmente, devido a que o píretro é relativamente inofensivo para o homem e os animais, voltou a ocupar um lugar de destaque.

Os maiores produtores são Quênia, Tanzânia e Equador. No Brasil também se cultiva píretro, mas principalmente para o consumo interno.

## DOENÇAS DA ALFACE

A alface que cresce sem cálcio ou sem boro sofre a escaldadura das bordas das folhas. Estes sintomas são similares à queimadura da

ponta e podem ser confundidos com esta lesão.

Anteriormente, se acreditava tratar-se de um mesmo mal, mas estudos recentes estabeleceram que se tratam de duas enfermidades diferentes devidas a uma mesma causa.

## INÇOS ANUAIS E PERENES

Os inços ou ervas daninhas são plantas que se desenvolvem em lugares onde ninguém as quer. Algumas prejudicam a qualidade do produto colhido e outras são venenosas para o homem e os animais. Outras, pelo contrário, são boas como cobertura do terreno e depois da colheita da planta cultivada. Não faltam algumas que são boa fonte de alimento para as aves silvestres.

Muitas espécies de inços são anuais, isto é, completam seu ciclo vital em um ano ou menos. Outras são bienais: nascem de semente e permanecem vivendo durante duas temporadas. Outras espécies vivem ano após ano e são classificadas, por isto, de perenes. Estas plantas perenes se propagam tanto por semente como por meio de raízes ou órgãos similares, que permanecem no terreno, sobrevivem ao inverno e começam de novo a desenvolver órgãos vegetativos ao chegar a primavera. Estas ervas perenes são difíceis de erradicar.

## COMBATA OS PULGÕES DAS FRUTÍFERAS

Os pulgões são um grupo de insetos que ocasionam danos consideráveis nas frutíferas e podem se propagar rapidamente, por esta razão são fixos às cascas das árvores, bem como nas flores e folhas, mediante uma tromba sugadora que lhes permite alimentar-se da seiva.

Contra os pulgões são empregados no inverno emulsões de óleo a 3-4%, em macieiras e pereiras; durante a primavera serão empregadas pulverizações.

# Novidades no Mercado

## FOLHETO SOBRE MAL DE MAREK

Contendo explicações sobre o uso da vacina "Deptavac-HVT", contra o mal de Marek, o laboratório Merck, Sharp & Dohme (Rua Aurélia, 628, São Paulo, SP), está distribuindo o folheto "Protegendo as Aves Contra a Doença de Marek com Deptavac-HVT". Nêle estão explicadas através de perguntas e respostas a ação, aplicação e usos da nova vacina.

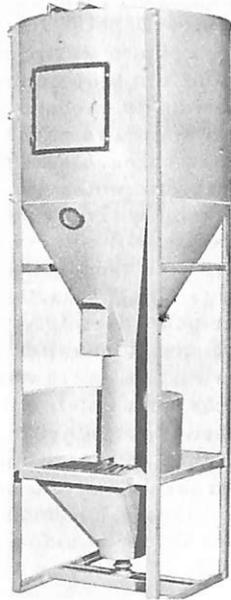


## MISTURADOR DE RAÇÃO E ADUBO

Destinado tanto à agricultura como à avicultura, o misturador de adubo ou ração Lucato, tem capacidade de 300 a 2000 quilos de produção por vez de carga. Possuindo sistema de lubrificação de rolamentos, que pode ser substituído por baixo sem necessidade de levantar a máquina ou a rêsca e dotado de moega alimentadora subterrânea, é fabricado por Lucato e Cia, Rua Tiradentes, 1315, Caixa Postal 61, Limeira, SP. Re-

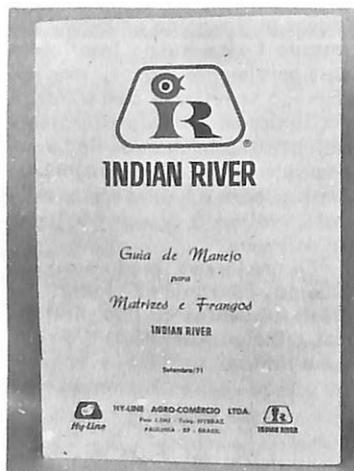
## CORTADOR MECÂNICO

Lançado por uma firma britânica de Manchester, está obtendo aceitação no mercado o mangual cortador mecânico para cortar cereais e pastos. Apresenta na produção de feno redução de tempo de trabalho, menor custo de mão-de-obra e menor desperdício de pasto, de acordo com informações dos seus fabricantes.



presentantes: Prestefelipe Rep. Ltda, Av. Júlio de Castilhos, 84, Pôrto Alegre, RS e Casa Almeida, Av. Brasil, 4327, Maringá, PR.

## GUIA DE MANEJO



A Hy-Line Agro-Comércio Ltda, com sede em Paulínia, SP, está distribuindo o livreto "Guia de Matrizes e Frangos "Indian River",

informando sobre o manejo, seleção, alimentação, controle sanitário e demais considerações úteis na criação dessa raça de aves, cuja distribuição é feita pela Hy-Line. Os pedidos podem ser feitos também pela Caixa Postal 1595, Campinas, SP.

## HERBICIDA SELETIVO

Novo tipo de herbicida seletivo para a cultura do arroz, tanto irrigado como de sequeiro, foi lançado pela Monsanto Comércio e Indústria Ltda., Rua Araújo, 216, 6º andar, Telefones 37-7061, 34-4685, São Paulo. Trata-se de Machete, um concentrado emulsionável, com 58,9% de butaclo-ro, apresentado em baldes de 18,9 litros.

## MIREX APROVA

Testes realizados pelo Instituto Biológico de São Paulo, demonstraram que o formicida "AC Mirex 450", que está sendo fabricado no Brasil pela Philips Duphar S/A-Prod. Químicos e Biológicos (Av. Paulista 2163 - 14º And-São Paulo, SP), não apresenta diferença em relação ao produto importado, podendo ser recomendado para o combate às formigas cortadeiras (saúvas e quenquês). Nos testes comparativos de laboratório e de campo foi provado que "Mirex" se trata de um produto que detém o índice de aceitação da isca e o início da ação letal absolutamente iguais.

## "MANUAL DE ADUBAÇÃO"

Para planejar e preparar um livro sobre solos e adubos, a ANDA - Associação Nacional para Difusão de Adubos - reuniu um grupo de especialistas, entregando a cada um a redação de um capítulo, e acaba agora de editar o seu "Manual de Adubação".

A enumeração dos capítulos da indicação da amplitude da obra: a planta; o solo; os fertilizantes (descrição de cada um; granulados e compostos; líquidos; foliares; determinação de sua necessidade); adubação (distribuição dos adubos; embalagem, transporte e armazenamento; aspectos econômicos); consumo de fertilizantes no Brasil e no mundo; regulamentação e fiscalização do comércio de adubos.

Prestaram sua colaboração no preparo da obra: professores Paulo Haag, Moacir Camponês do Brasil, Francisco Ferraz Melo, Pimentel Gomes e Renato Catani, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", de Piracicaba; A. Kupper, Coaraci M. Franco e H. Gargantini, do Instituto Agronômico de Campinas; J. de Barros Ferraz, da Coordenadoria da Assistência Técnica Integrada, Secretaria da Agricultura; Fernando Penteado Cardoso, Mário Luiz Matos e Jose Peres Romero, de empresas filiadas a ANDA; Carlos de Freitas Gomes, David Jaroslowsky, Hermindo Antunes Filho e Ramires Martins Gomes, da Assessoria Técnica da ANDA; Marcos Rocha e Sebastião Gonçalves da Silva, assessores da entidade, como coordenadores; e Peres Romero cuidando da revisão editorial.

"Manual da Adubação" (272 páginas, ilustrado, 1971), está sendo distribuído pela Editora Agronômica Ceres (caixa postal nº 3917), São Paulo, SP, ao preço de 35 cruzeiros o exemplar. - Os pedidos podem ser feitos também através da ANDA, Av. Dr. Vieira de Carvalho, nº 172 - 4º andar São Paulo, SP.

Ronald Bourbon

# DESTACA

## CURSO QUE NÃO É NOVIDADE

Em comunicação feita ao Ministério da Agricultura, a FAO propõe a realização no Brasil de Cursos de Tosquia pelo processo australiano, com a duração de 4 semanas para a formação de 20 profissionais, e com a finalidade de divulgar esse método. O mesmo ofereci-



Sr. João Carlos Paixão Côrtes

mento já foi feito aos governos do Peru, Uruguai e Argentina. Ocorre que a Secretaria da Agricultura do RS, já concluiu 8 cursos de formação profissional de tosquiadores, sendo que os três últimos foram exatamente pelo processo australiano, sob orientação do Agr. João Carlos Paixão Côrtes, chefe da Seção de Ovinotecnia do Departamento de Produção Animal.

## PROFISSÃO COM O SEU VALOR

O Governo de São Paulo, através de sua Secretaria de Agricultura, prestou signifi-

DEZEMBRO 1971

cativa homenagem ao Prof. Otávio Domingues, decano dos zootecnistas brasileiros, ex-professor da Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, professor emérito da Universidade Rural do Rio de Janeiro, autor de inúmeros livros e estudos sobre a pecuária tropical e fundador da Sociedade Brasileira de Zootecnia. A cerimônia, que teve o sentido de elevar bem alto o valor do profissional zootecnista, consistiu na inauguração de retrato a óleo do eminente mestre na Galeria de Honra do Instituto de Zootecnia. Na mesma ocasião, foram descerrados os quadros dos ilustres professores e zootecnistas Nicolau Athanassof, Paulo Esnard de Souza Nogueira, René Straunard, bem como do fundador da Genética, Abade Gregório Mendel.

## QUEREM ASSUSTAR MAIS A HUMANIDADE

Para o Dr. Norman Borlaug, ganhador em 1970 do Prêmio Nobel da Paz, a proibição do uso de produtos químicos na agricultura é fruto de uma "insensata legislação". Não especificando países (o Brasil, a Suécia, o Canadá e mais uma dúzia de nações estão nessa linha) nem produtos (o DDT e o BHV foram atingidos aqui), o cientista norte-americano aludiu à presença de um "histórico e poderoso grupo de pressão", que "assusta a humanidade" prevenindo "um envenenamento por estes produtos". Na Conferência Mundial da FAO, Borlaug assegurou que, com a

## PULMÃO DO MUNDO

"A Amazônia produz um quarto do oxigênio consumido pela humanidade e a destruição da flora e da fauna da região terá consequências desastrosas para o mundo". Este vaticínio dramático foi feito pelo Sr. Rubens Tellechea Clausell, na forma de advertência àqueles que mandaram construir a Rodovia Transamazônica. Clausell, que é presidente (se despedindo) da Federação dos Engenheiros Agrônomos do Brasil; diz que o trabalho na selva vem sendo feito sem qualquer planejamento para sua sustentação científica.

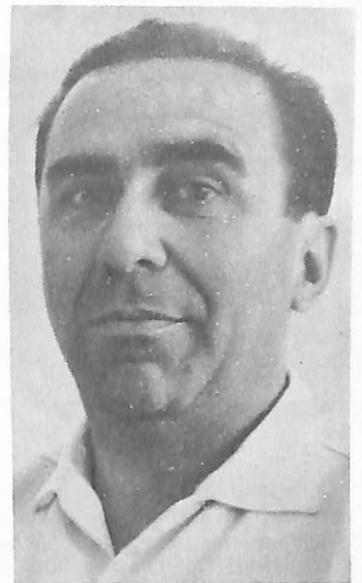


Dr. Norman Ernest Borlaug

proibição dos produtos químicos, "o mundo estará condenado não a morrer envenenado, mas de fome". Admitiu que "pode ser que algum dia seja possível controlar por métodos não químicos muitos dos insetos que mais prejuízos causam às nossas colheitas e ao nosso gado", mas ponderou que "se esse dia alguma vez chegar, está muito distante". E acentuou agudamente: "No momento presente são indispensáveis os inseticidas usuais para resolver 80% a 90% dos problemas que causam os insetos à agricultura e à saúde pública".

## TRIGO: OUTRO RECORDE EM 71

Apesar do pulgão que atacou prematuramente os triguais nacionais, e da



Sr. Rubens Tellechea Clausell

ameaça da lagarta e septorrose, a produção brasileira de trigo, que está em fase final de colheita, deverá ultrapassar a 2 milhões de toneladas, em cuja movimentação o Banco do Brasil aplicará cerca de 1 300 milhões de cruzeiros.

Informou o Sr. Antônio Carlos Abott, diretor do Departamento Geral de Comercialização do Trigo Nacional (CTRIN), que só no Rio Grande do Sul o estabelecimento oficial comprará 1 900 mil toneladas, no valor aproximado de 1 milhão de cruzeiros.

O preço mínimo fixado pelo Conselho Monetário Nacional é de Cr\$ 32,80 e apesar da alta produção neste ano, encareceu o custo do cereal, face ao dispêndio de recursos antecipados no combate às pragas que atingiram a quase todas as lavouras do Sul e esgotaram os estoques de inseticidas do País.



Sr. Antônio Carlos Abott

ÚLTIMA  
PALAVRA



Eng. Agr. Rubens Araújo Dias  
Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo

## DINAMIZAÇÃO DE PESQUISAS AGRÍCOLAS

O convênio firmado entre o Ministério da Agricultura e esta Secretaria visando a intensificação das pesquisas agrícolas no Estado de São Paulo, no final do Governo passado, ganhou nova dimensão no atual Governo Estadual devido à prioridade adotada para o setor agrícola. Com bases nessa nova situação, foram formuladas opções de política agrícola para o atual estágio de desenvolvimento econômico do Estado, e, a partir delas, estabeleceu-se e dimensionou-se o programa prioritário de atuação da Secretaria da Agricultura, dentro de um processo de definição que envolveu a participação de todos os órgãos da instituição.

A Secretaria da Agricultura, sendo a principal responsável pela formulação e execução da política agrícola do Estado, precisa ter como objetivo fundamental de sua atuação a aceleração do processo de desenvolvimento do setor agrícola paulista. Tal objetivo pode ser parcialmente alcançado pela execução de suas principais funções de pesquisa, assistência técnica, suprimento de certos bens e serviços, e controle e fiscalização de produtos e insumos agrícolas.

Pela amplitude do campo de atuação da Secretaria da Agricultura, pela própria complexidade e diversificação do setor agrícola, bem como pela variedade de agentes e níveis intervenientes no processo, depreende-se a dificuldade de se levar à prática, de maneira coordenada e homogênea, a política agrícola que ela se propõe.

Para atender, de um lado, os pontos básicos para a aceleração do desenvolvimento do setor agrícola, ou seja, ampliação de mercado e desenvolvimento tecnológico, nas dimensões propostas para a agricultura paulista e, de outro lado, racionalizar e adequar o uso dos recursos técnicos e financeiros, sempre escassos em países em fase de desenvolvimento, conjugando eficientemente

a atuação interna e evitando duplicidade de ação com outros órgãos atuantes no setor, e necessário que a Secretaria da Agricultura estabeleça um programa prioritário de atuação para atingir os objetivos de sua política agrícola.

Esse programa prioritário visa a solução dos problemas mais graves do atual estágio do processo de desenvolvimento agrícola e propiciar condições para o incremento de produtos que melhoram a dieta alimentar e que possuem amplo mercado potencial. Esse programa deverá ser revisto e modificado a cada etapa do processo, não significando, por conseguinte, um detrimento de outros campos de atividade da Secretaria e sim uma intensificação de atuação em certas linhas de atividade para superar os atuais pontos de estrangulamento do setor agrícola e acionar mais agressivamente o deslanche desse setor.

Em sua primeira fase, o programa prioritário de atuação na área de pesquisa agrícola foi estabelecido em função:

- 1) das opções políticas fundamentais para o desenvolvimento do setor agrícola paulista;
- 2) do nível de conhecimentos teóricos e aplicados já alcançado pela agricultura paulista;
- 3) da área específica de atuação da Secretaria da Agricultura;
- 4) do desempenho atual de outros setores governamentais;
- 5) da iniciativa privada atuante no setor agrícola, e
- 6) das prioridades estabelecidas pelos programas do Governo Federal e Estadual.

Esse programa de prioridade de pesquisa pode ser desdobrado em dois grupos:

- 1) os fundamentais, que abrangem as pesquisas de interesse geral da agricultura, supridoras de elementos básicos para equacionamento da política agri-

cola adotada ao nível dos recursos naturais, dos recursos humanos, dos insumos agrícolas e dos sistemas de comercialização agrícola,

II) os específicos, relacionados com atividades que visam: a) trazer solução para problemas evidentes que estão entrando ou poderão entrar, na fase atual do processo, o desenvolvimento de área específica do setor agrícola ou da economia do Estado, b) acionar o desenvolvimento da produção de determinados produtos que se encontram vinculados as opções adotadas para o desenvolvimento do setor agrícola, c) ofertar produtos para um mercado potencial crescente ou melhorar a dieta alimentar da população.

O conjunto desses dois grupos de programas indica as prioridades iniciais de pesquisa que constitui o objeto do Convênio Ministério da Agricultura/Secretaria da Agricultura de São Paulo, e o mesmo está constituído da seguinte forma:

I) Programa fundamental contendo os seguintes projetos:

- a) Zoneamento Agrícola do Estado de São Paulo,
- b) Melhoria da Eficiência de Operação da Empresa Agrícola,
- c) Incremento e Tecnificação da Agricultura,
- d) Adequação dos Sistemas de Comercialização à Política de Ampliação de Mercados.

II) Programa específico contendo os seguintes projetos:

- a) Produção de Carne Bovina,
- b) Café (Ferrugem),
- c) Produtos para Alimentação Animal e Produção de Óleos,
- d) Produtos para Melhoria da Dieta Alimentar da População.

Cada um desses projetos será desenvolvido através de subprojetos de pesquisa na respectiva área, com auxílio integrado dos diversos órgãos da Secretaria da Agricultura.

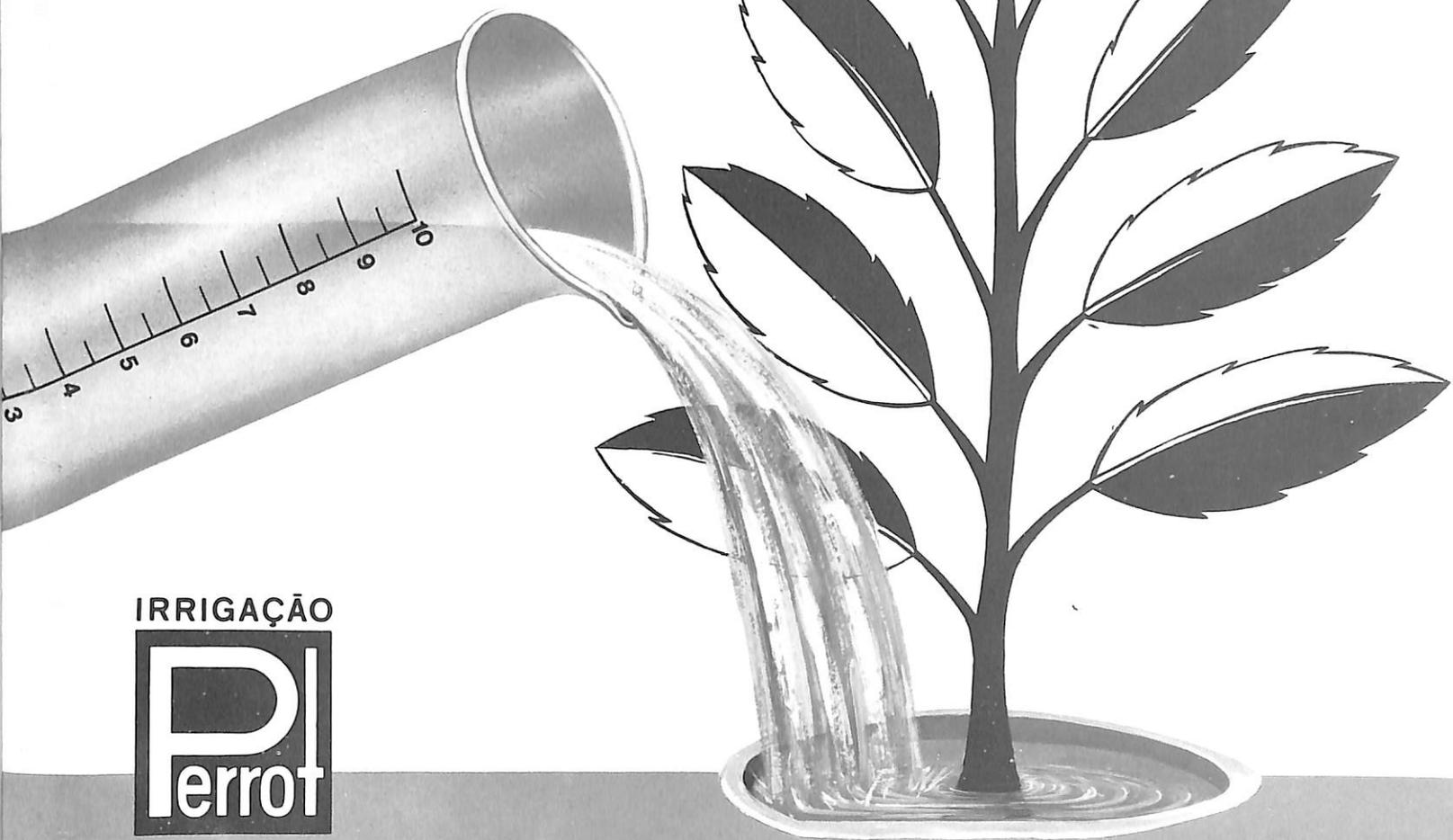
Próxima  
Edição

\* AVICULTURA

\* SOJA

# ÁGUA SOB MEDIDA

PARA SUA PLANTA



IRRIGAÇÃO



FABRICANTES

## ASBRASIL

ASPERSÃO NO BRASIL S.A.

Caixa Postal, 93 - Fones: 42-7905 - 42-7524

Endereço Telegráfico: "Perrot"

09720 - Rudge Ramos - S. Bernardo do Campo - SP

REPRESENTANTE

ALBRECHT F. W. WALPER

Caixa Postal 6.155 - Fone: 41-1488

90000 - Porto Alegre - RS

V. tem água disponível?  
Fornecemos tudo para levá-la  
à sua lavoura.

Motobombas - Tubos de engate rápido  
Aspersores - Válvulas, etc.

Estudos, Projetos, Assistência Técnica,  
Gratuitos.

# A revelação do ano.

Surgiu um novo ídolo popular.  
Ford Rural. Um carro que veio  
provar uma grande verdade:  
ninguém é insubstituível.

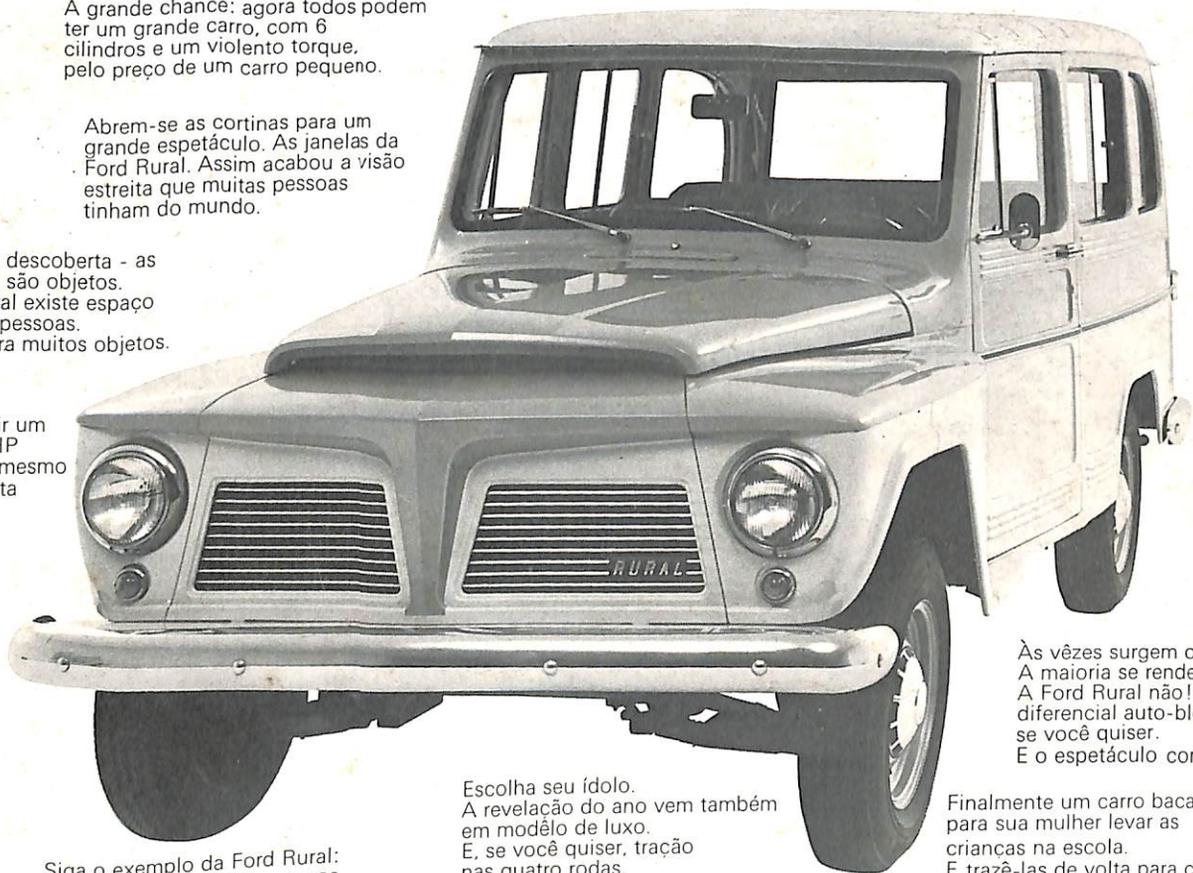
A família inteira entrou e se  
divertiu. Ford Rural - um sinal  
maravilhoso de que os tempos  
apertados acabaram. Uff!

A grande chance: agora todos podem  
ter um grande carro, com 6  
cilindros e um violento torque,  
pelo preço de um carro pequeno.

Abrem-se as cortinas para um  
grande espetáculo. As janelas da  
Ford Rural. Assim acabou a visão  
estreita que muitas pessoas  
tinham do mundo.

Uma grande descoberta - as  
pessoas não são objetos.  
Na Ford Rural existe espaço  
para muitas pessoas.  
E espaço para muitos objetos.

Você pode dirigir um  
"show" de 90 HP  
Ford Rural. Pelo mesmo  
preço de um curta  
metragem.



Siga o exemplo da Ford Rural:  
quem pode mais, chora menos.

Escolha seu ídolo.  
A revelação do ano vem também  
em modelo de luxo.  
E, se você quiser, tração  
nas quatro rodas.

Às vezes surgem obstáculos.  
A maioria se rende.  
A Ford Rural não! Ela tem  
diferencial auto-blocante,  
se você quiser.  
E o espetáculo continua.

Finalmente um carro bacana  
para sua mulher levar as  
crianças na escola.  
E trazê-las de volta para casa.

**OS REVENDEDORES FORD**  
A Ford Rural custa a partir de

**Cr\$ 16.330,57.**

Preço pôsto S. Bernardo do Campo, 20.10.71

