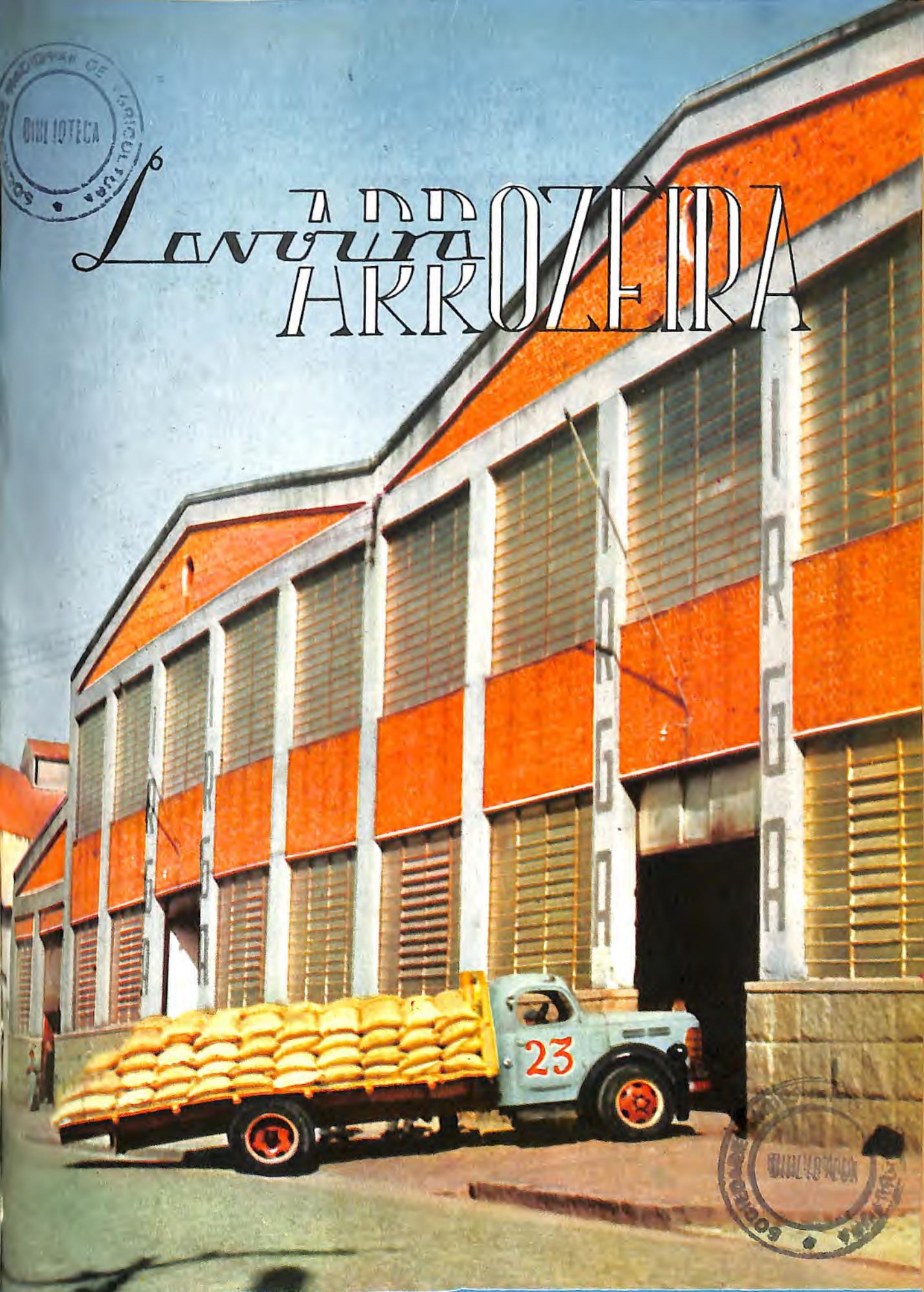




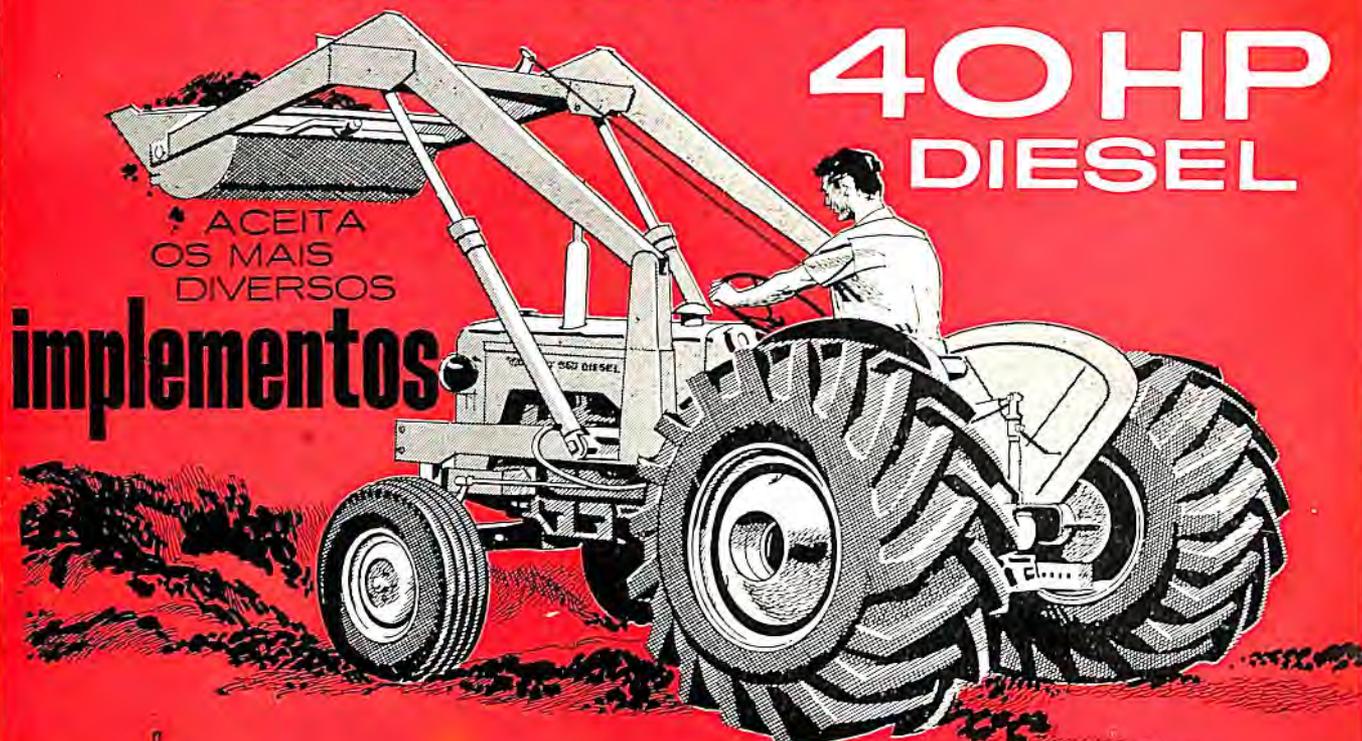
# ARRÓZ ARRÓZEIRA



REVISTA MENSAL DO INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ  
ANO XVIII AGÔSTO de 1964 Nº 209 Cr\$ 100,00

# VALMET

## 40HP DIESEL

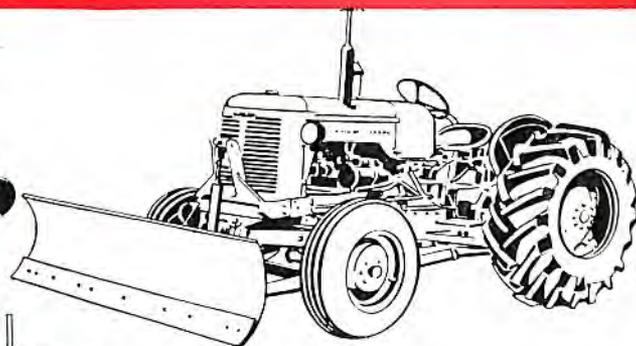


ACEITA  
OS MAIS  
DIVERSOS

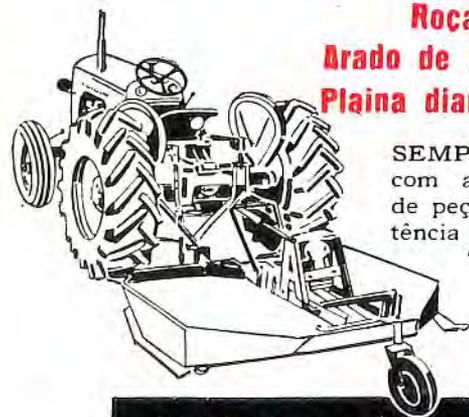
### implementos



**Carregador frontal  
Rocadeira**



**Arado de 3 discos  
Plaina dianteira ou trazeira**



SEMPRE  
com a garantia  
de peças e assis-  
tência **Sulbra**



*financiamento pelo  
Banco do Brasil em 4 anos*

Distribuidores exclusivos no R. G. do Sul:

# Sulbra <sup>S</sup>/<sub>A</sub>

P. ALEGRE - S. MARIA - P. FUNDO  
CACHOEIRA - S. ÂNGELO - S. GABRIEL

9



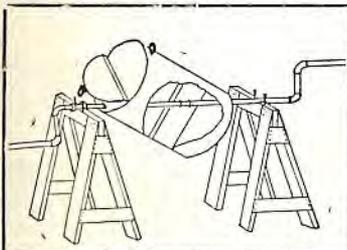
24



38



40



- 2 NOSSA CAPA.  
3 ARROZ GAUCHO EM JUNHO DE 1964.  
4 CALENDÁRIO ORIZICOLA PARA SETEMBRO DE 1964.  
7 VOLTANDO À VACA FRIA DA HISTÓRIA DO ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL — Sylvio da Cunha Echenique.

**9** O EMPREGO DE HERBICIDAS NA LAVOURA DO ARROZ — Alderico Mascarello, eng.º-agr.º. Pesquisa aplicada, isto é, tendo em vista um objetivo econômico direto, realizada na safra 1963/64, nos Campos de Multiplicação de Sementes da Estação Experimental de Arroz, em Gravataí.

16 TENDÊNCIA DO ARROZ NO MUNDO PÓS-GUERRA — Soly S. Machado, atuário.

20 OS PREÇOS DO ARROZ NA FRANÇA — Paulo Annes Gonçalves, eng.º-agr.º.

22 A ROTAÇÃO SOJA-ARROZ — Dirceu Bohrer, eng.º-agr.º.

**24** CULTURA E ADUBAÇÃO DO ARROZ — Bonifácio Carvalho Bernardes e Wilhelm Mohr, eng.ºs-agr.ºs. 4.ª parte, constando dos seguintes itens: a influência de sais dissolvidos, principalmente o cloreto de sódio; condução da irrigação; a influência da temperatura sobre o desenvolvimento do arroz; aeração dos solos e época de semeadura e quantidade de sementes a aplicar.

28 RIO GRANDE — mapa — lavouras de arroz próprias e arrendadas na safra 1962/63.

31 RIO GRANDE — Soly S. Machado, atuário.

33 SALÁRIO MÍNIMO e PREÇO MÍNIMO DO ARROZ.

34 QUEBRA DE PESO DO ARROZ NO SECADOR.

35 TRAVESSIA SOBRE O RIO PIRATINI — Arcy Cattani da Rosa, eng.º civil. Conclusão.

**38** QUANDO O IRGA PODE ENTRAR NO MERCADO VENDEDOR — Ary Herzog. A ocasião é quando os preços de mercado ultrapassam o preço mínimo somado às despesas decorrentes da aquisição e estocagem.

**40** TRATAMENTO DAS SEMENTES DE ARROZ POR MEIO DE FUNGICIDAS — José G. Terra, eng.º-agr.º. Apesar dos diferentes métodos de tratamento contra a brusone, mesmo os mais antigos países arrozeiros do mundo não conseguiram erradicá-la de suas lavouras.

42 EM SEU LAR: "LAVOURA ARROZEIRA" — Maria Heiena Resende, jornalista.

44 NOTICIÁRIO INTERNACIONAL: REGULAMENTO DO ARROZ NA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPEIA.

47 FINANCIAMENTO PARA AÇUDES — Fundo de Ajudagem e Assistência ao Pequeno Orizicultor.

50 ESTIMATIVA DA ÁREA E PRODUÇÃO DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL PARA A SAFRA 1963/64 — (correspondente ao mês de junho).

52 ÁREA ADUBADA DAS LAVOURAS DE MAIS DE 9 HECTARES.

54 PREÇOS DOS PRINCIPAIS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS EM PORTO ALEGRE — (correspondente aos meses de maio, junho e julho).

55 PREÇOS DIVERSOS: arame, cimento, madeiras, maquinaria agrícola, pregos, telhas, tijolos, adubos, combustíveis, lubrificantes, graxa e sacaria.

56 COMBATE A UM AGUAPÉ NO ARROZAL — Lia Regina Carvalho Venturilla, eng.º-agr.º.

56 ANUNCIANTES.

## NOSSA CAPA

O Instituto Rio Grandense do Arroz costuma adquirir, anualmente, parte da produção orizícola do Estado, em cumprimento às disposições estatutárias que determinam o estabelecimento de preços mínimos e a aquisição do produto que lhe fôr oferecido pelos preços oficiais.

A mercadoria é lançada no mercado de consumo do Estado e do País quando a sua oferta se fizer necessária para regular o mercado, evitando assim a alta de preços, quando a procura se sobrepõe à oferta.

A época de escassez do arroz nos mercados de consumo, notadamente no Rio de Janeiro e São Paulo, se verifica geralmente na segunda metade do ano de comercialização, obrigando assim o IRGA manter o arroz armazenado por longo período.

Em face dessa situação, ocasionada pelas variações estacionais do mercado, a administração que dirigiu os destinos da Autarquia arrozeira no quadriênio 1951-54, tomou a oportuna iniciativa de construir em Pôrto Alegre, um gigantesco armazém localizado no bairro de Navegantes. Trata-se de uma obra construída segundo os requisitos da técnica moderna objetivando um máximo de higiene, conforto, segurança e economia. Seu custo elevou-se a 12 milhões de cruzeiros, aplicados na construção e aquisição de maquinaria necessária a dar maior eficácia e rendimento do trabalho. Foi, sem dúvida alguma, um empreendimento corajoso, que requisiu uma grande inversão de capital.

O armazém mede uma área de 6.550 metros quadrados, possuindo uma capacidade aproximada de 800.000 sacos. Sua disposição permite que caminhões e vagões descarreguem junto às pilhas, com uma economia apreciável de tempo e dinheiro. Calculou-se, na época, que o dinheiro invertido nessa obra, seria recuperado no espaço de tempo de apenas dois anos.

Ficou assim preenchida uma lacuna que existia nas épocas de recebimento e armazenamento de arroz de propriedade do IRGA. Não têm sido raras as vezes em que o grande depósito tornou-se pequeno para suprir as necessidades decorrentes dos volumosos estoques adquiridos pela Autarquia Arrozeira do Rio Grande do Sul.

A vista da capa mostra uma das fachadas do prédio situado na Avenida Missões, 4.º distrito da Capital gaúcha.

## LAVOURA ARROZEIRA

REVISTA OFICIAL DO  
**INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ**  
EDITADA MENSALMENTE POR SEU  
DEPARTAMENTO DE OBRAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
SERVIÇO DE ESTATÍSTICA E DIVULGAÇÃO  
ATRAVÉS DA  
SEÇÃO DE DIVULGAÇÃO

Diretor de Departamento:  
**BONIFÁCIO CARVALHO BERNARDES**,  
engenheiro-agrônomo.

Chefe do Serviço:  
**SOLY SOUZA MACHADO**, atuário

Chefe da Divulgação:  
**MARIA HELENA M. DE RESENDE**, jornalista.

### REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

Av. Júlio de Castilhos n.º 585 — 1.º andar \* Endereço Telegráfico: IRGA  
\* Fones: 9-1755, 5597 e 5347 \* Pôrto Alegre \* Rio Grande do Sul \* Brasil.

LAVOURA ARROZEIRA É UMA REVISTA ESPECIALIZADA EM ASSUNTOS AGRONÔMICOS. NOTADAMENTE NA CULTURA DO ARROZ. ABORDANDO NÃO SÓMENTE O SEU ASPECTO TÉCNICO, COMO TAMBÉM SUAS RELAÇÕES ECONÔMICAS. TÓDAS AS COLABORAÇÕES ENVIADAS E QUE ESTIVEREM DENTRO DO ESPÍRITO DA REVISTA, SERÃO PUBLICADAS, NÃO SE RESPONSABILIZANDO A DIREÇÃO, PELAS OPINIÕES EMITIDAS E DEVIDAMENTE ASSINADAS PELOS COLABORADORES.

### PREÇOS

#### PARA BRASIL E AMÉRICAS:

	Cr\$
Número avulso .....	100,00
Assinatura anual: {	Porte simples ... 800,00
	Porte aéreo ... 900,00
	Porte registrado ... 1.000,00

#### DEMAIS DESTINOS:

Assinatura anual — porte simples ... 900,00

PEDE-SE TROCA \* SE SOLICITA EL CANJE \* ON  
DEMANDE PERMUTATION \* EXCHANGE  
DESIRED \* ONI PETAS INTERSANGO \*

## ARROZ GAÚCHO EM JUNHO DE 1964

Resumo mensal da situação da lavoura de arroz no Estado do Rio Grande do Sul, feito pelo Instituto Rio Grandense do Arroz, com informes dos engenheiros-agrônomo-assistentes.

Em conseqüência do atraso verificado na lavoura na presente safra, os trabalhos de trilha ainda prosseguem em alguns municípios do Estado.

Em muitos, porém, terminada a colheita, já se iniciaram os trabalhos de preparo do solo para a próxima safra.

Pela mesma razão acima mencionada, a área lavrada é pequena.

A seca até agora verificada no Estado tornou o solo muito duro para os trabalhos de lavra. A paralisação nas vendas de arroz, também contribuiu para o atraso nos trabalhos do solo.

O quadro abaixo mostra a precipitação ocorrida em comparação com as normais do mês:

MUNICIPIO	Precip. ocorrida		Normal do mês	
	mm/dias	4	mm/dias	7
São Gabriel	42,1	4	152	7
Cachoeira do Sul	18,5	4	155	10
Santa Maria	53,3	7	160	11
São Borja	34,9	3	143	8
Tapes	27,0	5	118	9
Uruguaijana	41,7	4	104	8
Sta. Vitória	80,7	6	102	9

Como podemos ver, o mês de junho foi bastante seco, o que facilitou em muito os trabalhos de colheita.

Embora ainda se tenha cortado arroz durante o mês, podemos afirmar que os trabalhos de corte já foram terminados.

A construção de taipas e esgotos encontra-se em ritmo normal.

Preços dos diversos serviços da lavoura vigorantes durante o mês:

### NEGÓCIOS DE ARROZ:

Em virtude de contingências atuais, foram poucos os negócios realizados. As bases de preço foram:

Para grão curto:

de Cr\$ 4.200,00 a Cr\$ 4.950,00

" grão médio:

" Cr\$ 4.500,00 " Cr\$ 5.350,00

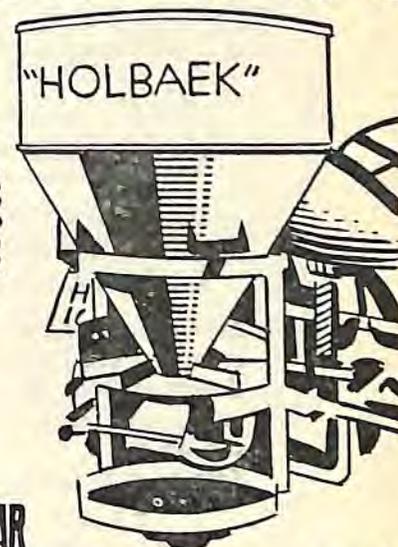
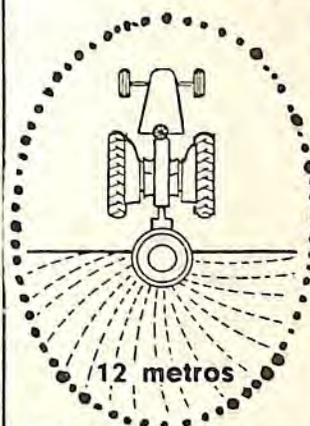
" grão longo:

" Cr\$ 4.800,00 " Cr\$ 5.800,00

### SEMENTE:

Devido à escassez de boa semente,

## novo método para ADUBAR



ADUBADEIRA E  
SEMEADEIRA CIRCULAR

## "HOLBAEK"

um novo e eficiente método para a  
distribuição de adubos e sementes

- Largura de adubação: até 12 mts.
- Montagem em qualquer tipo de trator
- Manejo simples pelo tratorista
- Capacidade de carga: até 300 kgs.
- Produção: de 5 ha. por hora

**COMERCIAL TRILHO OTERO S.A.**

nota-se grande procura. Os preços têm variado entre Cr\$ 6.000,00 e Cr\$ 10.000,00 o saco.

### COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES:

Por estarem tabelados, não se observou nenhuma variação em comparação ao mês passado.

### OPERÁRIOS E EMPREITADAS:

Para os trabalhos realizados durante junho, vigoraram os seguintes preços:

Diaristas

de Cr\$ 800,00 a Cr\$ 1.500,00.

Mensalistas

de Cr\$ 20.000,00 a Cr\$ 40.000,00.

Preço do metro cúbico de terra:

— a boi

de Cr\$ 200,00 a Cr\$ 400,00.

— À máquina

de Cr\$ 500,00 a Cr\$ 550,00.

— À máquina, por hora

de Cr\$ 6.000,00 a Cr\$ 16.000,00.

*Os Srs. Lavoureiros e Orizicultores*

PODEM CONFIAR NA

**UNIDADE INDUSTRIAL DIESEL DINAX**

*Modelo "Pampas"*

ESPECIALMENTE PROJETADA PARA PRODUIZIR  
ÓTIMO DESEMPENHO NO ÁRDUO TRABALHO  
DA LAVOURA GAÚCHA!

Montada sobre base tipo "SKI"  
reforçada, que permite o fácil  
deslocamento da UNIDADE no  
campo, nos Serviços de água-  
ção do arroz.

Com ou sem embreagem.

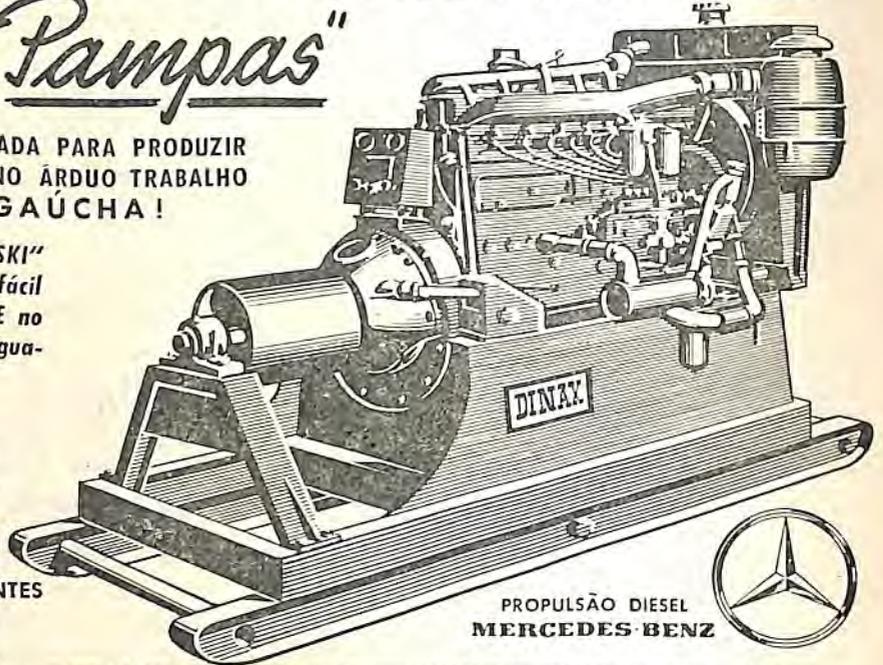
3 Modelos :

495 — 36/43 HP

695 — 55/65 HP

6128 — 132/155 HP

- PERMANENTE ESTOQUE DE PEÇAS SOBRESSALENTES
- PERFEITO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA



PROPULSÃO DIESEL  
MERCEDES-BENZ

As UNIDADES DINAX, de fabricação totalmente nacional, foram as primeiras a receber total aprovação na lavoura orizícola, através de financiamentos concedidos aos Srs. Lavoureiros pelas Agências do Banco do Brasil para sua aquisição. Centenas de UNIDADES DINAX, em funcionamento no Interior do Estado e em todo o País, atestam as excelentes qualidades técnicas de sua fabricação.

**ANSALVASCO**  
COMÉRCIO E INDÚSTRIA S. A.

FILIAL DE PÔRTO ALEGRE: AVENIDA FARRAPOS, 995 - TEL. 2-3979  
DEPÓSITO: RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA, 2987  
MATRIZ: RIO DE JANEIRO — RUA VISCONDE DE INHAÚMA, 37  
TELEFONE: 43-2936 - TELEGRAMAS: "ANSALVASCO"

## CALENDÁRIO ORIZÍCOLA PARA SETEMBRO DE 1964

Serviço de Assistência Técnica  
Departamento de Obras e Assistência  
Técnica (DOAT) do IRGA

Continua o trabalho de preparação das terras. Pode-se dar início à discagem. Para os que ainda usam bois na lavoura, é a época própria para amansar os tambeiros (bois novos) que são aproveitados nas grades-de-discos.

Prosseguem o nivelamento e a construção das taipas, quando feitas à mão.

Limpam-se os canais de irrigação. Ultimam-se os preparativos para a instalação de máquinas, bombas e calhas.

Pode-se começar, neste mês, os ser-

viços de semeadura e adubação, se o tempo permitir e a terra não estiver excessivamente úmida.

Ao fazer encomenda das correias para os motores das bombas, lembrar-se de consultar uma casa especializada. A alta rotação dos motores atualmente usados, exige a cautela de comprar a correia exata e devidamente calculada para cada motor.

Como se aproxima a semeadura, não esquecer de se prevenir com combustível (óleo ou lenha) e lubrificantes para os motores de irrigação, pois o primeiro banho deve ser dado após dez dias do nascimento do arroz. Não esquecer que irrigação atrasada por falta d'água ou de taipas, é um dos fatores apontados como favoráveis ao desenvolvimento da "brusone". Para surtos de lagarta-da-fólha, água à disposi-



Um serviço a ser executado na lavoura, em setembro, é a limpeza dos canais de irrigação. A escavadora da foto acima abre valetas, esgotos e canais com o auxílio de um só homem: o operador

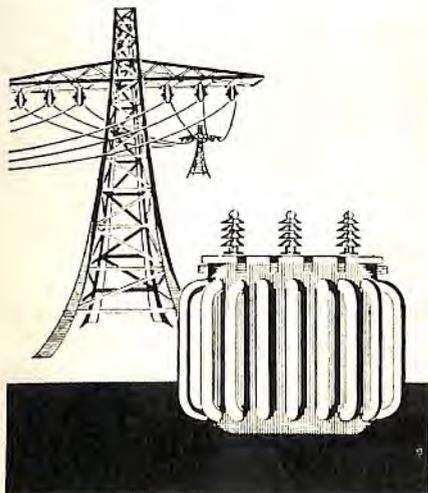
ção é indispensável. Adubo e semente devem estar, êste mês, em depósitos na lavoura. É preciso que as cêrcas das lavouras estejam em condições.

Embora a prática usual, no Estado, seja de sete sacos de semente por quadra, os ensaios da Estação Experimental de Gravataí aconselham cinco sacos, quando se trata de semente selecionada.

Verificar se as bombas e motores estão em condições: o elevado preço das peças não permite que se deixem os reparos para a última hora.

Ao chegar a época de semear, é comum ocorrerem chuvas que inundam parte dos quadros. Com a água aí empoçada, o orizicultor espera que o vento e o sol enxuguem os quadros. Isso demora. Deve-se enxugá-los, abrindo regos com um arado-a-boi ou com enxada, escorrendo a água para as valetas. Assim fazendo, apressar-se-á a secagem da terra e poder-se-á plantar mais cedo. O mesmo se fará em outubro, quando uma chuva afogar alguns quadros já semeados e ainda não úmidos.

TRAFO  Equipamentos Elétricos Ltda



## ELETRIFICAÇÃO RURAL

Transformadores trifásicos e monofásicos, em tôdas as capacidades e voltagens

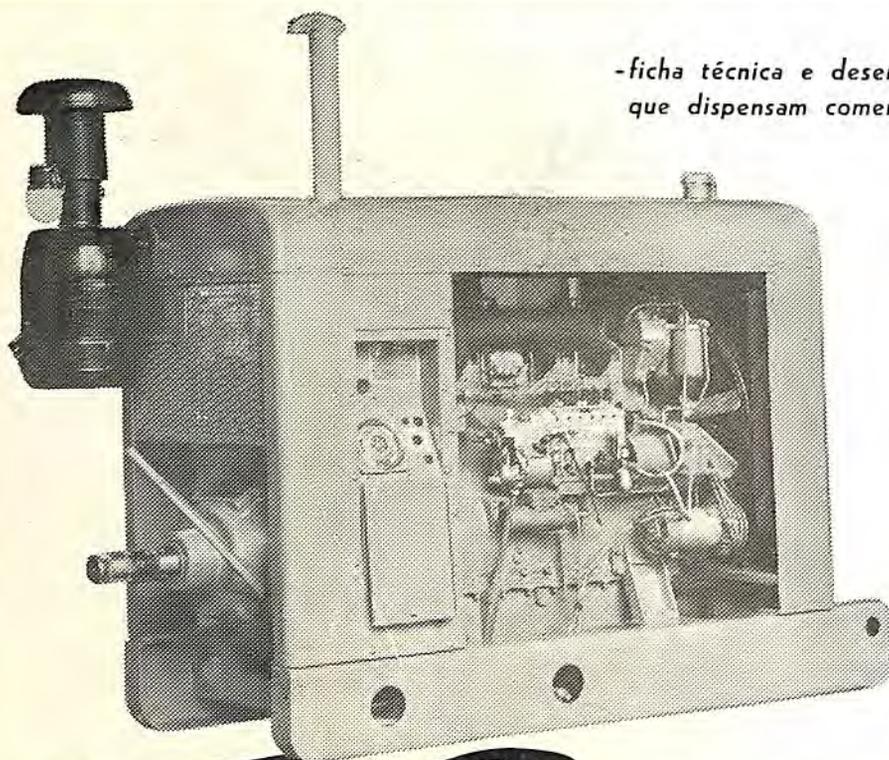
### FÁBRICA:

Rodovia Pôrto Alegre-Taquara,  
km 23, município de Gravataí — RS

Escritório: Rua Vol. da Pátria, 57  
— S/603 — fone 9-13-37 —

PÔRTO ALEGRE — RS.

-ficha técnica e desempenho  
que dispensam comentários!



SCANIA  VABIS

HP: .....	130	- CILINDROS .....	6
RPM: .....			1.400
CICLO: .....			4 TEMPOS
CONSUMO: .....		160 GRAMAS POR HP/HORA	
TRABALHO: .....		CONTÍNUO 24 HORAS P/DIA	
PURIFICADOR DE ÓLEO: .....		GRANDE CAPACIDADE	
EMBREAGEM: .....		"TWIN-DISC"	
COMPLETO COM: Radiador, base, cofre, laterais, instrumentos e		DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA.	
PÊSO APROXIMADO: .....			930 KG.

**muito importante:**

É O ÚNICO MOTOR, NA SUA CAPACIDADE, FABRICADO NO BRASIL E APRO-  
VADO PARA IRRIGAÇÃO E ELETRICIDADE, FINANCIADO PELO BANCO DO BRASIL.

motor estacionário

# SCANIA VABIS

PRONTA ENTREGA E GARANTIA DE  
REPOSIÇÃO DE PEÇAS. ASSISTÊN-  
CIA INTEGRAL, COM EQUIPE E  
OFICINAS ESPECIALIZADAS.

## IMAR S.A.

Rua Voluntários da Pátria, 1981  
Fone 2-10-01 - Caixa Postal, 2020  
PÓRTO ALEGRE - RS

# ADUBO FOSFORITA DE OLINDA

AGORA TAMBÉM EM SACOS DE ALGODÃO

Estamos aceitando pedidos para o próximo plantio de arroz

Informações com os representantes exclusivos para o Rio Grande do Sul

**Soc. de Representações e Comércio do Sul Ltda. — RECOSUL**

RUA URUGUAI, 155 — Sala 306 — End. Telegr.: "SORECOL"

FONE: 5201 — Ramal 198 — PÔRTO ALEGRE

## VOLTANDO À VACA FRIA DA HISTÓRIA DO ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL

Sylvio da Cunha Echenique

O cultivo de arroz no R. G. S. embora sendo dos mais seguros, pois conta com irrigação, ainda muito tem de evoluir e se impregnar da moderna tecnologia. É o que deduzo da «Apresentação» do «Anuário Estatístico do Arroz», 1961/1962. Apesar de constituir uma inversão de quase 44 bilhões de cruzeiros e ocupar uma área de algo mais que 500 mil hectares espalhados pelo Litoral, Depressão Central Campanha e Missões, acompanha o ritmo de rotina das demais atividades rurais, a começar pela tradicional pecuária. Encontrei nesse «Anuário» do Instituto Rio Grandense do Arroz a referência pouco lisonjeira de que «mais de 90% da área arrozeira é constituída de terras velhas em grande parte contaminadas pelos inços e esgotadas pelos sucessivos anos de cultura». Mas ali ficou esboçada uma esperança de planificação de drenagem das terras de várzea, o que possibilitaria a policultura. Interessante é saber-se que o arrendamento médio, em percentagem de produção, é de 30,2%, pela terra e água. E de 17,1% pela terra somente. Pela água, apenas é de 18,3%. Esses dados são referentes à safra 1961/62.

Não padece dúvida que a orizicultura rio-grandense se constituiu em fonte de generalizado progresso, avançando por zonas onde a pecuária mesquinha lucros, dada a pobreza das várzeas de macega fura-bucho, de magro valor nutritivo. Essas

terras pobres, lavradas, adubadas e plantadas com arroz irrigado, melhoraram extraordinariamente. Depois, entregues ao pastoreio, após anos de cultivo, adquiriram foros de boas pastagens, suportando lotações pesadas. Dest'arte, a plantação desse grão, de per si de grande expressão econômica, também concorreu para aumentar a capacidade gadeira de vastas várzeas afamadas pela sua ruindade pastoril. Duplamente gerou riqueza para a coletividade gaúcha, ao invés do que aconteceu com tantas outras onde foi destruído o solo, espoliada a sua fertilidade, entregando-o à erosão.

Em uma destas minhas crônicas "Repondo Marcos da História do Arroz", ... (30/6/61), contestei a afirmativa de um colaborador do "Correio do Povo" na qual dizia que a cultura dessa gramínea havia sido iniciada em 1910, alhures no R.G.S. Dois motivos, então, me levaram a tomar essa atitude. Um, pretendendo restabelecer a verdade histórica, outro, de ordem sentimental, já que o meu falecido sogro e grande amigo, Frederico Carlos Lang, conjuntamente com o seu irmão Ernesto e um sócio de indústria, Maximiliano Saenger, foram os verdadeiros pioneiros.

Tempos depois, remexendo gavetas abarrotadas de papéis antigos encontrei diversas notas do próprio punho de Frederico Carlos Lang. Entre elas algumas referentes à iniciativa dos dois irmãos, já industrialistas em Pelotas, sob a firma F. C. Lang & Cia. de plantarem arroz, em escala de vulto para a inovação. Diz o manuscrito citado, que em 1903 (e não em 1904, como consta em publicações de imprensa e outras) apareceu em Pelotas um enten-



Nem parece... mas, na verdade, o arroz superou a expectativa... Veio em melhor qualidade e maior quantidade.

Com esta produção, não tenho dúvidas, terás um lucro altamente compensador. Sim senhor! vale a pena usar

**ADUBOS DA QUIMBRASIL!**

Eles têm toda a razão: com o **Adubo Arroz Especial** da Quimbrasil as terras cansadas produzem como se fôsem novas e toda a lavoura rende muito mais. De solubilidade adequada, fórmulas especiais altamente equilibradas, e de absoluta garantia em sua composição, o **Adubo Quimbrasil Fórmula Arroz Especial** é certeza de maiores lucros. Experimente-o na próxima vez: sua colheita será excepcional.

**ADUBO ARROZ ESPECIAL DA QUIMBRASIL**

UM PRODUTO



**QUIMBRASIL-SERRANA**

ORGANIZAÇÃO A SERVIÇO DA AGRO-PECUÁRIA.

# O EMPRÊGO DE HERBICIDAS NA LAVOURA DO ARROZ

(STAM F-34: 3—4 dicloropropionanilida — em pós-emergente)

Alderico Mascarello, eng.º-agr.º  
— Estação Experimental de Arroz —

## INTRODUÇÃO

Dando continuação aos nossos trabalhos de pesquisa e experimentação com herbicidas, que vimos realizando desde alguns anos, pretendemos neste artigo trazer mais alguns dados e informações, que reputamos de real valia na prática da aplicação de herbicidas dentro das atuais condições de desenvolvimento da lavoura de arroz do Rio Grande do Sul.

Em face de reiteradas solicitações por parte de técnicos e amigos orizicultores, organizamos na safra 1963/64 nos Campos de Multiplicação de Sementes da nossa Estação Experimental, um plano em molde extensivo, isto é, de praticidade exequível dentro das nossas condições da lavoura.

Nosso trabalho, situando-se no âmbito da «pesquisa aplicada», isto é, pesquisa que tem em vista um objetivo econômico direto, somente atingirá tal objetivo se, aliada aos atuais sistemas de condução e técnica de cultura, levar-nos a um real aumento de produtividade.

Os resultados que daremos no presente trabalho servir-nos-ão de base para futuras pesquisas; e, para a lavoura, pretendemos que sirvam de sólidas informações, aplicáveis às diversas situações em que se encontram as lavouras de arroz no Estado do Rio Grande do Sul.

## O ESCOPO E A PRÁTICA DA APLICAÇÃO

O emprêgo do herbicida tem como principal finalidade propiciar às plantas de arroz um «meio ambiente» farto de luz, calor e elementos nutritivos e, conseqüentemente, amplas condições fitossanitárias para que na plenitude de seu desenvolvimento forneça-nos a sua máxima produtividade. Criamos assim **excepcionais condições de desenvolvimento**, permitindo à cultura manifestar o rendimento varietal — real e inerente — à sua própria espécie.

O tratamento com o herbicida deve

ser feito durante o primeiro estágio de desenvolvimento das espécies invasoras. Nesse período as pequenas plantas oferecem o mínimo de resistência à ação do herbicida e, como conseqüência, o efeito do produto é rápido e as doses empregadas são as menores possíveis.

A prática da aplicação realizada nessa época, em nossas condições de semeadura do arroz, coincide com os dias que antecedem a primeira irrigação do arrozal. Nessa época o solo está seco e permitirá a entrada do trator que, munido de pulverizador, fará uma perfeita distribuição do produto; as marcas ou vincos deixados no solo pelas rodas do trator servirão de referência ao tratorista nos deslocamentos paralelos sobre a área a ser pulverizada.

Assim, na prática da aplicação do herbicida realizada nas condições acima, normalmente encontramos o seguinte quadro:— a lavoura entaipada em curvas de nível, pronta para receber o trator, isto é, com abertura permitindo a passagem do mesmo e

- o arroz com 2 folhas, atingindo até 12 cm de altura;
- o capim arroz com 2-4 folhas, atingindo até 6-8 cm de altura.

Essas duas condições de desenvolvimento não são rígidas; é natural que dependam do preparo do solo e seu teor de umidade, temperatura, sistema de semeadura e germinação das sementes.

Não raro pode ocorrer que o arroz e o capim arroz nasçam simultaneamente, apresentando-se então em similar estágio de desenvolvimento. O tratamento nesse caso obedecerá a mesma prática, isto é, a pulverização com o herbicida sobre o arrozal far-se-á quando o capim arroz estiver com 2-4 folhas e com cerca de 6-8 cm de altura.

Em nossas condições, temos verificado que o STAM F-34 aplicado nas condições mencionadas, na dose de 4,0 l/ha do produto ativo e em uma única aplicação — completando-se com a subsequente

**irrigação em perfeitas condições** — é eficiente e controla notavelmente diversas invasoras, entre as quais citamos:

- Capim arroz (barbudinho) — *Echinochloa crus galli*, L.
- Capim arroz (canevão) — *Echinochloa crus pavonis*, (H.B.K.) Schult.
- Pinheirinho (angiquinho, maricã-zinho) — *Aeschynomene rudis*.
- Junquilha — *Cyperus*, sp.
- Grama de ponta — *Panicum chloroticum*, Nees.
- Beldroega — *Portulaca oleracea*.

### O EXPERIMENTO

O experimento de lavoura teve três principais finalidades:

- 1.ª) o estudo do sistema de distribuição do produto.
- 2.ª) A verificação do efeito do herbicida Stam F-34 na dose de 4 litros/hectare do produto ativo, sobre as invasoras.
- 3.ª) Os cálculos: a) do tempo e custo da aplicação, b) da eficiência do herbicida, c) econômicos do produto.

O experimento foi realizado dentro de uma lavoura (Campo de Multiplicação de Sementes) da E.E.A., ocupando duas áreas de aproximadamente 2 ha cada uma (área hachurada no esquema). Dentro das áreas foram escolhidas três grandes parcelas (A — B — C) com diferentes índices de população de plantas invasoras. Para efeito de avaliação, observações e cálculos de produção, cada parcela

foi subdividida ao acaso em 6 subparcelas de 50 m<sup>2</sup> cada uma (quatro com tratamento e duas sem tratamento).

No dia da aplicação, as parcelas apresentavam as seguintes características:

- Parcela A — Arroz normalmente desenvolvido entre 6-12 cm de altura.
- Capim arroz, com 2 e 4 folhas, medindo entre 2-6 cm de altura e com índice de população ou distribuição sobre toda área, avaliado em 80 %. (...)
- Parcela B — Arroz em condições semelhantes à parcela A.
- Capim arroz em desenvolvimento igual ao da parcela A, mas com índice de infestação avaliado em cerca de 20 %. (...)
- Parcela C — Idênticas condições do arroz e do capim arroz observadas na parcela B.

(...) Dentro dos índices respectivos devem-se incluir um regular número de plantas de Pinheirinho, alguma incidência de Junquilha e outras plantas de folhas largas.

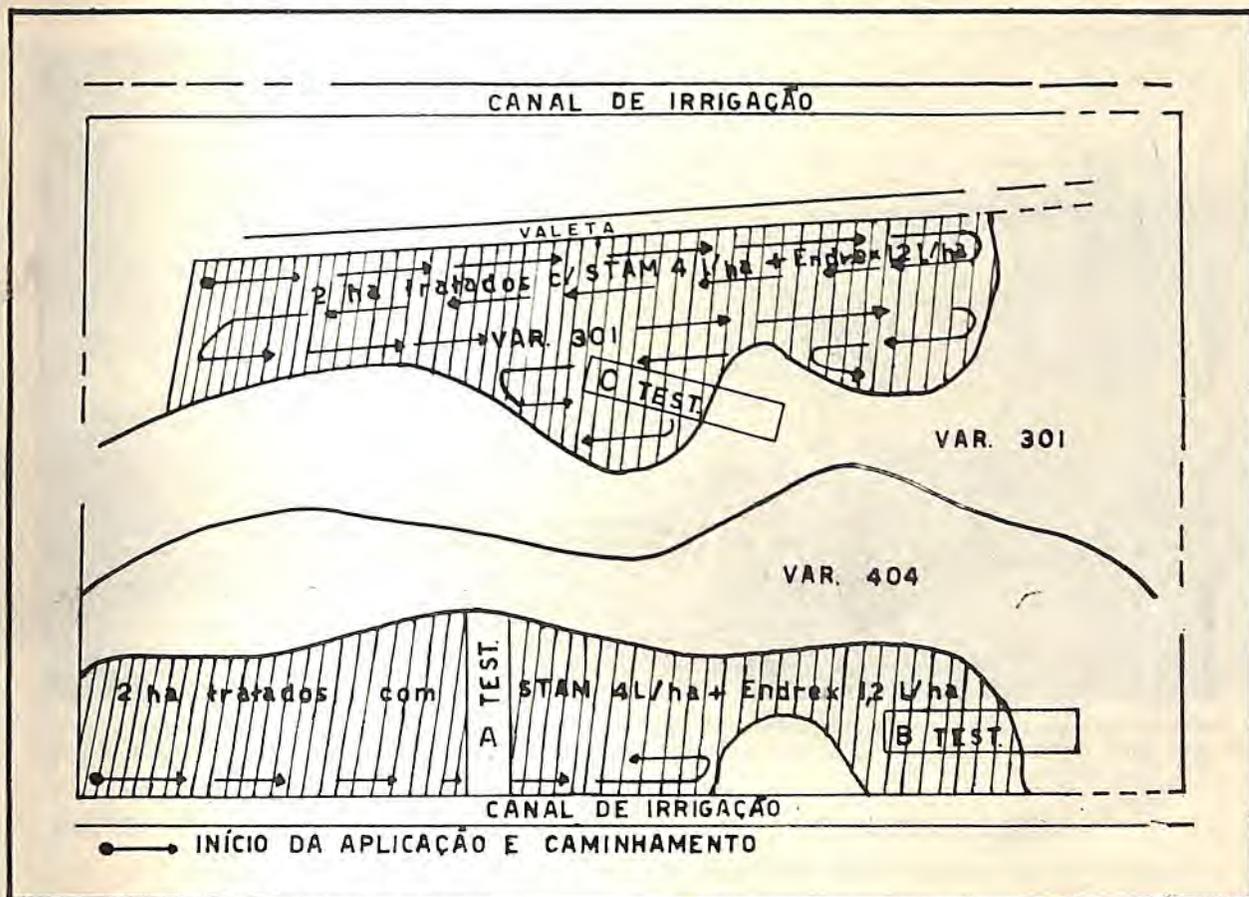
**Obs.** Como característica geral nas três parcelas e comum em toda a lavoura plantada, evidenciou-se a presença



Pulverizador Schwertner modelo RSP-8, com capacidade de 380 litros (água e produto) e com uma pressão de 2,8 a 3,0 atmosferas, adaptado a um trator Massey-Ferguson TO 30, utilizado em nossa pesquisa para aplicação do herbicida. Em cada área de 2 hectares empregamos STAM F-34 na dose de 4,0 l/ha do produto ativo e ENDREX 20, na dose de 1,2 l/ha do produto comercial, misturados simultaneamente.

da lagarta-da-fólha (*Laphygma*) motivo pelo qual incluímos na pulverização um tratamento com inseticida — o Endrex 20, na dose de 1,2 l/ha do produto comercial.

O esquema que segue, nos indica a distribuição do experimento na lavoura, a posição aproximada das parcelas dentro das quais foram tomadas as produções e o caminhamento seguido (vide flechas) pelo trator na operação de pulverização.



**MATERIAL E MÉTODO**

A prática da pulverização sôbre cada área de 2 hectares realizou-se:

- 1 — com o emprêgo de um trator Ferguson TO 30, deslocando-se em 1.ª velocidade, (aproximadamente 5,0 km/hora), munido com um Pulverizador Schwertner mod. RSP 8 com capacidade de 380 litros (água e produto) e com uma pressão de 2,8 a 3,0 atmosferas.  
 Tempo gasto para a pulverização . . . . . 35 minutos  
 Tempo gasto para carga e deslocamento . 25 minutos  
 Consumo de gasolina . 4 litros.
- 2 — Empregando-se o herbicida STAM F-34 na dose de 4,0 l/ha do produto

ativo, e ENDREX 20, na dose de 1,2 l/ha do produto comercial, simultaneamente misturados no tanque pulverizador.

- 3 — O trabalho foi executado por 1 operário especializado e 1 auxiliar.

Com os dados acima poderíamos chegar, em condições ideais, a pulverizar 16 hectares por dia de 8 horas. Entretanto, considerando-se uma aplicação em mais larga escala, devemos prever alguns eventuais que possam ocorrer. Uma diminuição entre 10 a 15 % sôbre o rendimento diário seria perfeitamente aceitável. Assim sendo, chegaríamos a uma pulverização ao redor de 14 ha por dia de 8 horas.

Com êsses elementos, partimos para o cálculo do custo de aplicação.

**CÁLCULO DO CUSTO DE APLICAÇÃO POR HECTARE (janeiro de 1964)**

1 operador e um auxiliar . . . . .	Cr\$	180,00
Gasolina e óleo . . . . .	Cr\$	130,00
Custo do STAM F-34 a 35%		
11,44 litros = 4,0 l/ha à razão de Cr\$ 3.000,00/litro . . . .	Cr\$	34.320,00

## Custo do ENDREX 20

1,2 litros/ha à razão de Cr\$ 1.380,00/litro ..... Cr\$ 1.656,00  
 Amortização do trator e pulverizador ..... Cr\$ 1.414,00

Total Cr\$ 37.700,00



O trabalho foi executado por um operário especializado e um auxiliar. Calcula-se que se pode pulverizar uma área de 14 ha por dia de 8 horas. O custo de aplicação foi de Cr\$ 37 700,00 por hectare.

**RESULTADOS**

Os quadros que seguem nos mostram,

em separado, as produções de GRÃOS e PALHA.

**PARCELA A** — Variedade 404. Local com grande quantidade de ervas invasoras:

		Produções em kg/ha				média	% de aumento de grãos/test.
com tratamento:	grãos	5586	6138	2318	4218	4565	72,98
	palha	4532	5112	1776	4162	3895	
sem tratamento:	grãos	3762	1516			2639	
	palha	4352	3184			3768	

**PARCELA B** — Variedade E. E. A. 404. Local com menor quantidade de invasoras.

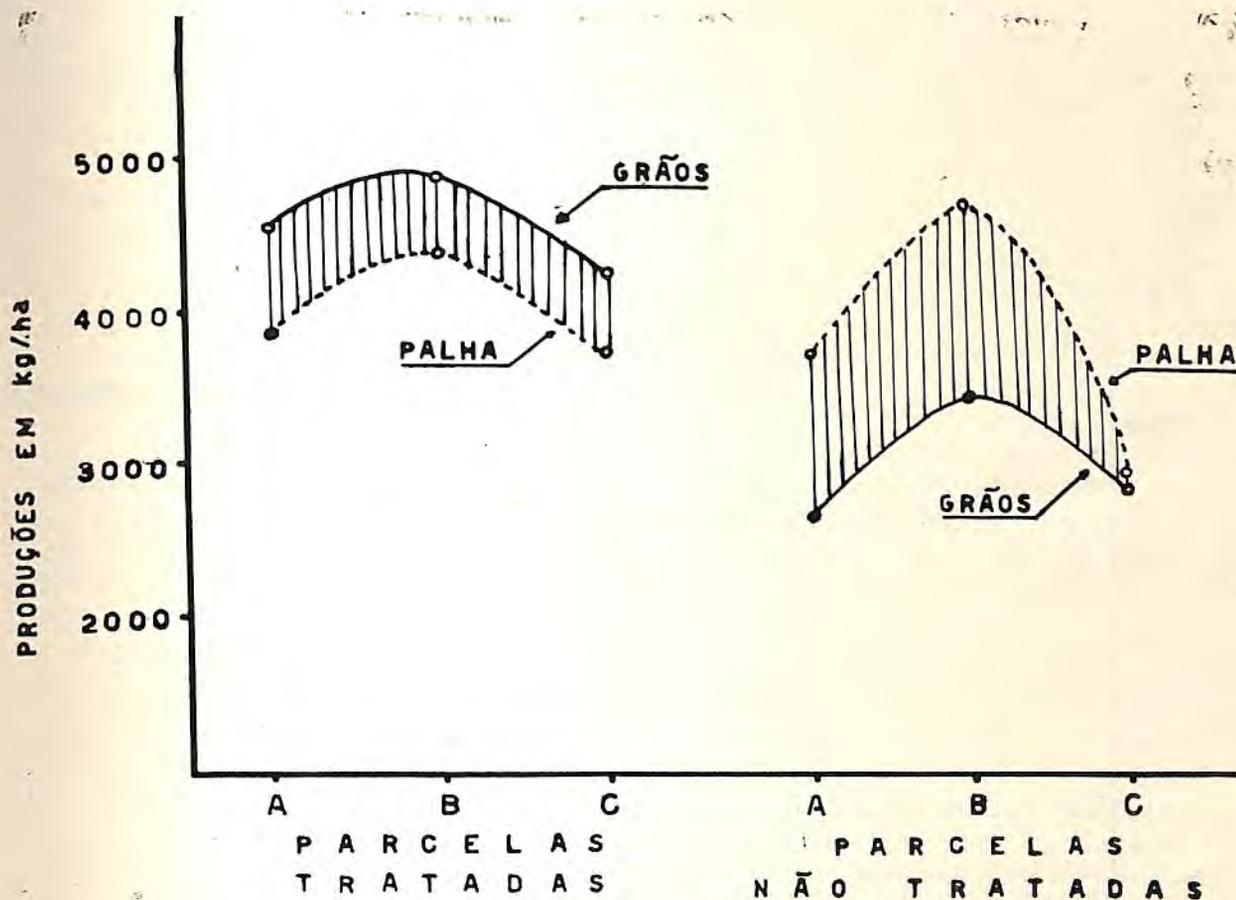
		Produções em kg/ha				média	% de aumento de grãos/test.
com tratamento:	grãos	4142	4656	5016	5852	4916	42,53
	palha	3680	4340	4480	5152	4413	
sem tratamento:	grãos	3458	3440			3449	
	palha	5074	4294			4684	

**PARCELA C** — Variedade E. E. A. 301. Local com quantidade de invasoras semelhante à parcela B.

		Produções em kg/ha				média	% de aumento de grãos/test.
com tratamento:	grãos	3762	4294	4446	4580	4270	51,41
	palha	3288	4256	3914	3496	3738	
sem tratamento:	grãos	3400	2240			2820	
	palha	3440	2260			2850	

Com os resultados dos quadros anteriores, podemos comparar as produções de

grão e palha das três parcelas em estudo, representando-as no seguinte gráfico:



No gráfico anterior vemos o comportamento das parcelas tratadas e não-tratadas e observamos:

- a) a diferença de produção de grãos.
- b) A significativa inversão de posição das curvas de produção de palha.
- c) A amplitude e conseqüente volume

de produção de palha (área hachurada) nos dois casos em estudo.

**RESULTADOS ECONÓMICOS**

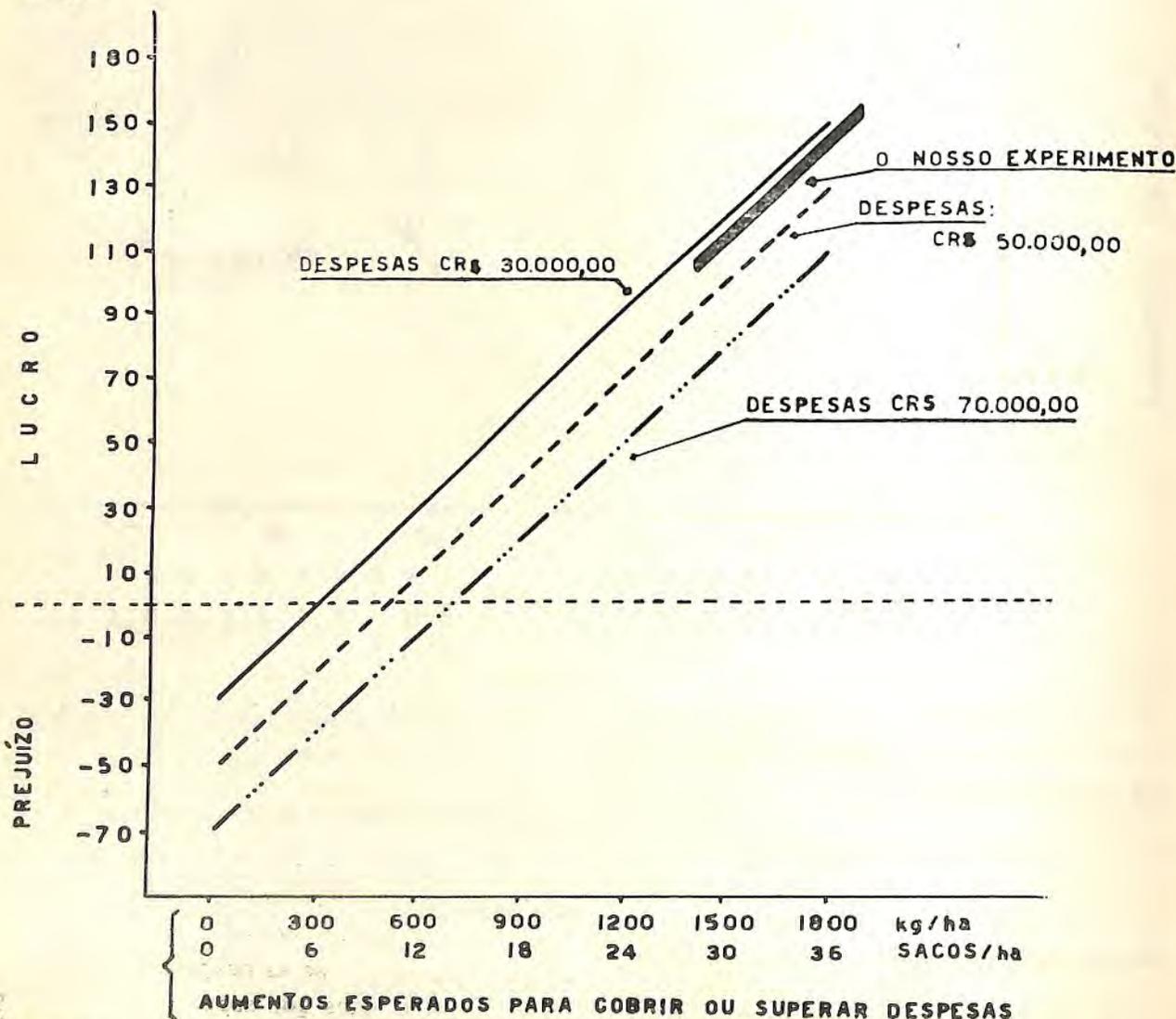
Reunindo os dados médios de produção expostos anteriormente e dando um valor de Cr\$ 100,00 ao quilo de arroz produzido, deduzindo-se as despesas, chegaremos aos resultados que seguem;

	parcelas		
	A	B	C
Com tratamento — prod. em kg/ha ..	4565	4913	4270
Em tratamento — " " " " ..	2639	3449	2820
Diferença pró tratamento .....	1926	1467	1450
Valor da diferença — em Cr\$/ha.....	192.600,00	146.700,00	145.000,00
Menos despesas .....	37.700,00	37.700,00	37.700,00
<b>Superavit líquido em Cr\$/ha ....</b>	<b>154.900,00</b>	<b>109.000,00</b>	<b>107.300,00</b>

Os resultados econômicos a que chegamos no quadro acima são significativos, se bem que não possam ter sentido fixo. É evidente que podem se alterar profundamente, de ano para ano, por serem decorrentes de fatores diversos, entre outros: custo dos produtos, despesas operacionais e preço de venda do arroz.

O gráfico que segue mostra-nos, para três linhas de despesas (Cr\$ 30.000,00 — Cr\$ 50.000,00 — Cr\$ 70.000,00 e Stam 4,0 litros — Endrex 1,2 litros) por hectare e para diferentes aumentos, o lucro ou prejuízo havido por hectare, tomando-se por base Cr\$ 100,00 o preço do quilo de arroz.

EM CR\$  
1000,00



(Em evidência no mesmo gráfico representamos, em duplo traço, na parte superior à direita os resultados do nosso experimento).

### COMENTARIOS

O presente experimento, levado a efeito na Estação Experimental de Arroz — Rio Grande do Sul — Brasil, contém em seus resultados conclusões semelhantes às obtidas nos dois anos de nossas pesquisas no Setor Experimental.

Atendendo a algumas condições exigidas pela cultura do arroz — condições de sanidade, de presença de um mínimo de invasoras, de um aproveitamento racional da adubação, de economia de água — o emprêgo do herbicida é no nosso entender um fator ponderável que assegura aquelas condições, respondendo com franco aumento de produtividade.

Os resultados que alcançamos com o presente trabalho pretendem ser indicação segura a todos orizicultores que sentem necessidade de combater o capim arroz e outras espécies invasoras existentes em seu arrozal.

Na próxima safra cultural, entende a direção da Estação Experimental de Arroz fazer aplicação em tôdas suas lavouras de Multiplicação de Sementes do produto STAM F-34, n.ºs doses de 3,0 a 4,0 litros/ha; e misturado com ENDREX 20, na dose de 1,2 litros/ha, se houver incidência da lagarta-da-fôlha. Por outro lado, na safra que ora finda, a Estação Experimental fêz aplicação do herbicida em tôda área experimental — sôbre 17 blocos — ou sejam, aproximadamente 12 hectares. Com essa aplicação economizou a Estação Experimental o serviço de mão-de-obra relativo a duas capinas manuais, a lém de evitar os inconvenientes advindos das mesmas, como a extirpação de plantas de arroz e, às vêzes, a exaustiva ou mesmo impossível capina «dentro das linhas» de plantação.

A capina química foi para nós uma pronta, eficaz e econômica solução, que terá prosseguimento no futuro.

É importante acentuar, entretanto, que a aplicação do herbicida deve ser feita no «tempo certo». As nossas observações e experimentações indicam que a aplicação deve ser realizada antes de entrar água na lavoura, quando então o capim arroz terá de 2 a 4 fôlhas, ou seja, cêrca de 15 e até 20 dias após a sementeação do arroz.

O efeito sistêmico do herbicida sôbre as plantas atingidas é então rápido e pode ser visível poucas horas após a aplicação. Efetivada a ação do herbicida, isto é, passados de 4 a 6 dias, far-se-á a irrigação.

Feita a irrigação, a água deverá ser mantida nos quadros — é **condição importante** — cobrindo o mais uniformemente possível todo terreno ou área tratada (com um lençol de água, em média, de 5 cm) pelo menos durante 15 dias consecutivos. Com esta prática de inundação, obrigamos o desenvolvimento rápido do arrozal, recuperamos as plantas de arroz levemente atingidas pela ação do herbicida, e **impedimos a germinação de sementes** de capim arroz que esperam por simples condições de umidade.

Não esqueçamos que o herbicida atua exclusivamente por contato direto com a planta; assim sendo, iniciada a irrigação todo o **contrôle futuro de invasoras** será realizado com o acertado manejo da água.

Nestas condições e nesta fase inicial de desenvolvimento — livre de concorrentes, com ampla superfície de solo à inteira disposição — estará o arrozal apto para manifestar de si, com energia e vitalidade, todo vigor que lhe é conferido pela variedade.

Dentro destas últimas considerações ou, mais precisamente, dentro da interrelação — absorção de nutrientes e produtividade — pretendemos, na próxima safra cultural, pesquisar o efeito do herbicida relacionado com o emprêgo racional da adubação.

Com êsse nôvo objetivo nos propomos atingir e firmar maiores conhecimentos e talvez, formular novos e eficazes métodos de adubação.

### CONCLUSÕES

— É nossa opinião que a aplicação racional de herbicidas virá aumentar sensivelmente a produção por unidade de área. Assim o provam os resultados nos três últimos anos:

**Aumentos médios de produção com o emprêgo do Stam F-34 — em experimentos realizados na E. E. A.**

1961/62	1962/63	1963/64
57%	26%	57%

A eficiência do Stam F-34 empregado na dose de 3,0 a 4,0 litros/ha do produto

ativo, depende diretamente da uniforme pulverização, da aplicação na época conveniente e do bom manejo da água de irrigação.

— A prática da aplicação do herbicida tem conseqüências diretas no melhor e maior rendimento de trilha, com economia no custo de produção.

— A aplicação em larga escala feita com o Pulverizador RSP 8, adaptável ao

trator, foi em nosso caso, plenamente satisfatória.

— Tendo em vista os resultados obtidos e dada a importância que representa a eliminação de inços na cultura do arroz, justifica-se plenamente a criação de um percentual em forma de financiamento ou a retenção de uma reserva financeira destinada à aquisição de herbicidas. Não temos dúvidas de que tal providência virá trazer favoráveis resultados à nossa economia.

## TENDÊNCIA DO ARROZ NO MUNDO PÓS-GUERRA

Soly S. Machado, atuário \*  
— DOAT do IRGA —

A FAO acaba de publicar um Suplemento Especial sobre o comércio dos produtos agrícolas, no período de pós-guerra. Procuramos resumir alguns aspectos da extensa análise sobre o problema do arroz, nos principais países exportadores e importadores desse importante cereal.

Segundo a referida publicação, o arroz se constitui no principal produto de exportação

da Birmânia, Camboja, Tailândia e Vietname do Sul. Aparece, ainda, com destaque, no comércio exterior da China Nacionalista (Formosa), Paquistão, R A U, Guiana Britânica e República Malgaxe (Madagascar).

A tabela abaixo registra o volume e o valor das exportações de arroz, pelas regiões econômicas.

ESPECIFICAÇÕES	Média de 1934-38	Média de 1948-50	1956	Média de 1960-62
Em 1.000 toneladas				
Países em desenvolvimento ...	8.320	3.300	3.960	4.210
Países desenvolvidos .....	240	700	1.410	1.250
Países de economia planejada ..	—	10	1.070	760
<b>TOTAL</b> .....	<b>8.560</b>	<b>4.010</b>	<b>6.440</b>	<b>6.220</b>
Em milhões de dólares				
Países em desenvolvimento ...	278	468	422	428
Países desenvolvidos .....	16	109	191	164
Países de economia planejada ..	—	—	134	88
<b>TOTAL</b> .....	<b>294</b>	<b>579</b>	<b>747</b>	<b>680</b>
Dólares por tonelada				
Valor da exportação por unidade .....				
Média mundial .....	34	145	116	109

NOTA: Os dados são parcialmente estimados. São excluídas as reexportações do arroz importado.

Como se observã, o arroz é um alimento típico dos países de economia em desenvolvimento. No período de 1960-62 foi comercializado um volume físico de mais de seis milhões de toneladas, correspondente à média desse período, sendo que mais de quatro milhões de toneladas pertencem aos países em desenvolvimento. O valor relativo a esse volume comercializado foi de,

aproximadamente, 700 milhões de dólares.

Em 1948/50 o valor médio por tonelada exportada chegou a atingir a 145 dólares por tonelada. No ano de 1956 a tonelada custou em média 116 dólares e em .. 1960/62 baixou para 109 dólares por tonelada.

A procura internacional é dominada pelos países em desenvolvimento, pois 5/8 do mercado importador de arroz no mundo, pertence a essa classe de países. A China Continental que antes da guerra impor-

\* Chefe do Serviço de Estatística e Divulgação.

tava arroz, passou a integrar o grupo dos países que promovem a oferta mundial do cereal.

Alguns países asiáticos têm substituído parte de suas importações de arroz por outras espécies de cereais. Em alguns casos essa medida chegou a ocasionar a mudança do hábito alimentar, como ocorreu no Japão que passou a importar grandes quantidades de trigo.

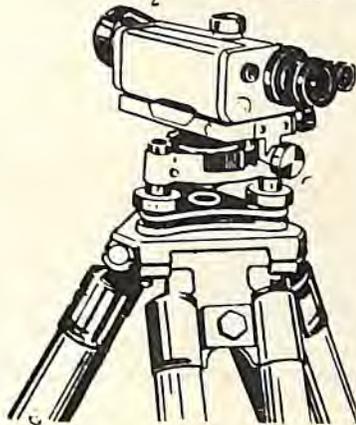
Outros governos têm procurado formar estoques de outros cereais, para não ficarem na dependência exclusiva do arroz, como alimento básico. No caso encontra-se a Índia e o Paquistão que vêm reduzindo as importações de arroz e aumentando, consideravelmente, as importações de trigo.

Por outro lado, a procura do arroz tem aumentado por parte da Indonésia, Hong Kong e outros países asiáticos consumidores desse produto, que ainda não aceitaram o trigo como alimento substituto.

Os importadores não-asiáticos absorvem cerca de 1/3 do arroz exportado no mundo. Antes da guerra, a Coreia e Formosa eram grandes exportadores para o Japão. Com o aumento de consumo interno desses países, as disponibilidades exportáveis foram reduzidas. A RAU, considerada um dos maiores exportadores não-asiáticos, aumentou consideravelmente sua produção e comércio nos últimos cinquenta anos, mas desde 1957 a produção tem oscilado sem muito crescimento. No Brasil os estoques são irregulares. A exportação das disponibilidades grãos longos e médios foi facilitada pela entrada da China Continental nos mercados do mundo. Nenhum dos principais exportadores de arroz do mundo, Birmânia e Tailândia, tem tido aumento significativo de suas disponibilidades. A produção da Birmânia tem recobrado o nível de antes da guerra e o volume das exportações corresponde a uma vez e meia o de 1934-38. Os produtores da Birmânia têm tido pouco incentivo para expandir suas vendas. Os preços estabelecidos pelo governo para o arroz em casca tem permanecido, virtualmente, sem alteração desde 1948, ao passo que nesse período de tempo os preços dos outros produtos têm aumentado. A Tailândia tem diversificado sua agricultura e o rápido crescimento da população, (3% ao ano) absorve a produção adicional de arroz. Ambos os países parecem ter sido desencorajados quanto ao emprêgo de maiores investimentos de capitais na produção de arroz, em

**NÍVEIS**

**WILD**  
HEERBRUGG  
Switzerland



Equipamentos de :  
Aero-Fotogrametria  
Topografia e Geodésia

**ITASUL S. A.**  
Dr. Flôres, 245 — Pôrto Alegre

face das repetidas proclamações dos países importadores sobre o controle das quantidades suficientes para o consumo e os excedentes ocasionais, como ocorreu no período de 1952/54.

#### PERSPECTIVA PARA O FUTURO

Para 1970, os estudos realizados indicam um maior consumo de arroz em todas as regiões, refletindo o crescimento da população e os salários dos consumidores, bem como fatores sociais tal como urbanização e outros, que ocasionam sempre mudanças no hábito alimentar dos grãos comuns e das colheitas de raízes, em favor do desenvolvimento das áreas de arroz.

Nas regiões onde o arroz não pode desenvolver-se, tais como: Península Arábica, Hong Kong e nordeste da Europa, essa tendência poderá estar diretamente associada com a maior necessidade de importação, particularmente do arroz grão longo, de preço mais elevado. Essas áreas, porém, correspondem a volume menor do que 1/4 do comércio mundial.

A expansão da produção mundial de arroz é esperada. Os esforços para estimular o rendimento estão sendo levados a e-

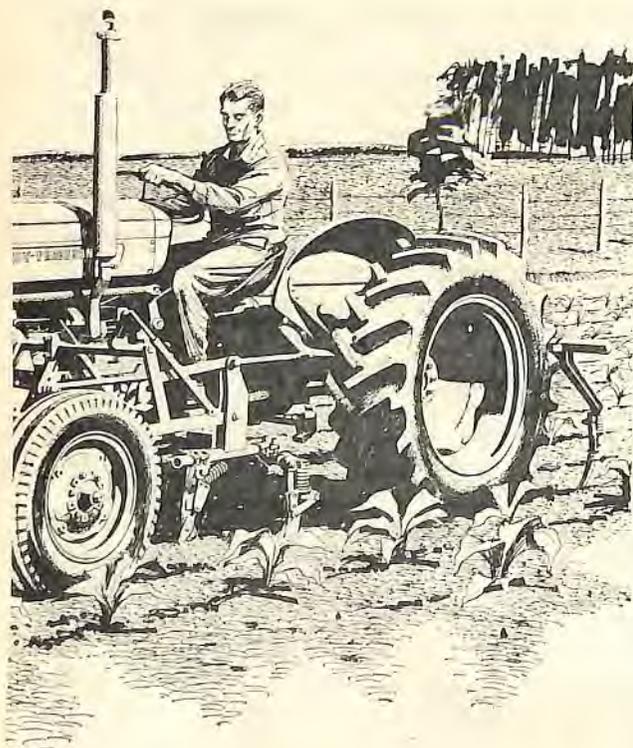
## Cultivador Dianteiro 122 da Massey-Ferguson

(duas linhas)

Indicação para o cultivo de milho, algodão e outras fimo similares de cultura. Desenhado para executar um cultivo rápido, econômico e eficiente. Planta no tratorista acompanhar facilmente o cultivo das ervinhas colocadas a frente dos pneus traseiros. Cultiva sua plantação com carinho! O controle quadrático do sistema hidráulico Ferguson permite ao cultivador acompanhar os desníveis do terreno, proporcionando um cultivo perfeito e uniforme, porque mantém constante a profundidade do trabalho! A ajustagem ao trator é rápida e fácil. Conheça-o no Revendedor Massey-Ferguson de sua cidade.



**Massey-Ferguson do Brasil S.A.**



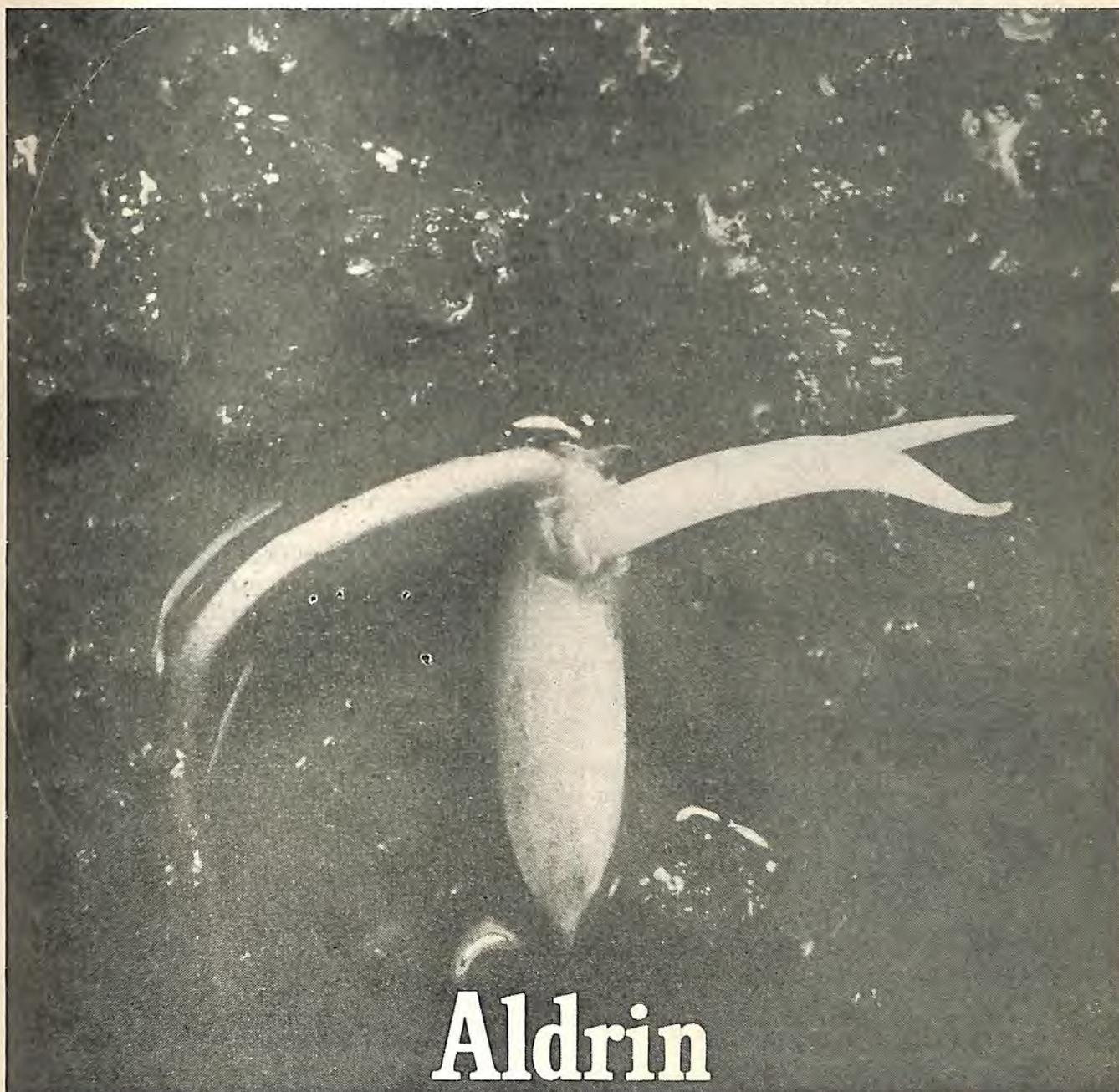
feito nas regiões onde há escassez de área cultivável, não somente para o que significa em economia de divisas nas importações de alimentos, bem como o que representa para o desenvolvimento econômico. Os planos de irrigação, já em andamento, poderão contribuir para o aumento da produtividade e permitir duplicar as colheitas. Os esforços de alguns governos, auxiliados pela FAO, para aumentar o uso de fertilizantes, concorrerão para o aumento da produção de arroz em casa. Afora os problemas de produção, existem muitas vezes sérias dificuldades não que diz respeito ao aumento da oferta ao alcance dos mercados urbanos. A experiência de anos recentes mostra que a importação de arroz continuará necessária para atender à demanda fora das zonas de produção. O Japão constitui exceção, com um consumo fora do comum e onde a ação do govêrno protegendo à lavoura poderá resultar numa produção excedente para 1970. A produção latino-americana pode ser bem sucedida, em vista dos preços de garantia relativamente altos e do melhoramento das comunicações entre as zonas de produção e os mercados de consumo.

Todos os países exportadores, em futuro próximo (Estados Unidos e Tailândia constituem exceção), estão esperando um aumento em suas disponibilidades de arroz.

Uma parte dos excedentes de arroz participa do mercado internacional, embora as quantidades transacionadas sejam relativamente pequenas nos grandes países produtores, tais como: a Indonésia, Índia, Japão ou a China Continental. Qualquer alteração nessas quantidades poderá ocasionar um grande impacto nas transações externas.

Uma estabilidade potencial é refletida nas projeções da FAO, as quais sugerem duas alternativas: se os presentes planos de desenvolvimento forem bem sucedidos nos países importadores e exportadores, poderá haver um excesso de disponibilidade no mercado mundial. Por outro lado, se as tendências recentes verificadas na produção e consumo continuarem, é possível que os déficits dos países importadores aumentarão, com a ameaça de uma redução do arroz no comércio internacional ou uma alta de preços.

Quanto à sua perspectiva, o Sub Comitê do Conselho Consultivo para os Aspectos Econômicos do Arroz decidiu fazer recenseamentos periódicos das perspectivas relativas aos progressos alcançados atualmente nos planos de desenvolvimento.



## A PROTEÇÃO QUE A NATUREZA ESQUECEU

As sementes de arroz são naturalmente protegidas contra quase tudo. Mas não contra as pragas do solo. E estas podem arruinar sua plantação, atacando e destruindo as sementes que você plantou, no momento mais crítico: o da germinação. Previna-se, portanto. Garanta a todas as sementes de arroz a proteção que a natureza esqueceu, aplicando Aldrin 40% pó molhável diretamente nos grãos, antes de semear. Aldrin 40% pó molhável é de eficiência comprovada, contra cupins, pão-de-galinha

ou cascudo, bicheira da raiz ou gorgulhos aquáticos e outras pragas do solo. Aldrin 40% pó molhável dispensa equipamento especial para a sua aplicação. Para maiores informações, consulte o seu revendedor Shell ou dirija-se ao endereço Shell mais próximo: Recife - Rua do Imperador, 207 - 2.º and. ■ Rio de Janeiro - Pça. Pio X, 15 - 5.º and. ■ S. Paulo - Rua Conselheiro Nébias,

14 - 6.º andar ■ Pôrto Alegre - Rua Uruguai, 155 - 7.º andar ■ Belo Horizonte - Rua do Espírito Santo, 605 - 12.º andar

PRODUTOS QUÍMICOS



PARA A AGRICULTURA

## Senhor Orizicultor!

### A "RETIFICADORA DE MOTORES PÔRTO ALEGRENSE LTDA"

possui a mais especializada maquinaria e os melhores técnicos para a execução de serviços de:

RETIFICAÇÃO DE CILINDROS, VIRABREQUINS, COMANDOS, VALVULAS, SEDES, BIELAS, ETC. APLAINAGEM DE TAMPAS, BLOCOS E SUPERFÍCIES PLANAS EM GERAL.

ENCAMISAMENTOS DE BLOCOS, EMBUCHAMENTOS DE BIELAS E COMANDOS. ENCHIMENTO DE MANCAIS E BIELAS COM METAL BRANCO E ROSA, E DEMAIS SERVIÇOS DO RAMO.

Av. Brasil, 430 e São Paulo, 145 — Fone 2-21-43 — Pôrto Alegre R. G. Sul

## OS PREÇOS DO ARROZ NA FRANÇA

Paulo Annes Gonçalves, eng.º-agr.º  
— DOAT do IRGA —

A França não figurava ao lado da Itália e Espanha como boa produtora de arroz. Nos últimos anos, porém, tem havido grande incremento dessa cultura na região de Camargue e hoje sua rizicultura é adiantada e promissora.

O preço do arroz é fixado pelo Governo que, para o corrente ano, decretou o preço de 62,45 francos para os 100 kg de arroz, grão curto, e de 82,75 francos para os grãos longos. Esses preços ao câmbio de Cr\$ 250,00 o franco nos dão Cr\$ 15.600,00 os 100 kg do grão curto e de Cr\$ 20.600,00 o grão longo.

Convertendo em saco de 50 kg teríamos Cr\$ 7.800,00 para o grão curto e Cr\$ 10.300,00 para o grão longo.

Esses preços são para arroz com casca.

Na safra passada os preços tinham sido um tanto mais altos. Houve uma queda de 2 francos nos 100 kg de grãos curtos e de 3 francos na classe dos grãos longos.

Comparando ainda os fr. 82,75 dos longos com os fr. 62,45 dos curtos, vê-se que os franceses valorizam em muito os belos grãos longos sempre mais vistosos e apreciados na mesa do consumidor. Os fr. 82,75 representam um aumento de 33% sobre o preço do grão curto.

No Rio Grande do Sul o preço dos longos é de Cr\$ 5.800,00 e dos curtos é de

Cr\$ 4.950,00 para os 50 kg. Isso nos dá entre os dois um aumento de Cr\$ 850,00, ou 17%.

Presentemente, a produção francesa de arroz é de 143.000 toneladas, colhidas em 34.000 hectares (dados de 1961). A Itália, o maior produtor europeu, planta . . . 126.000 hectares onde colheu 694.000 toneladas. O Rio Grande do Sul colhe entre 800.000 e 950.000 toneladas.

A média por hectare, na França, em 1961, foi de 4.200 kg, menor porém que a da Itália que no mesmo ano subiu a . . . 5.300 kg. Ambas as médias superam longe a média rio-grandense de 2.500 a 3.000 kg por hectare.

## VOLTANDO . . .

(Conclusão da pág. 7)

dido, Maximiliano Saenger, que desejava se dedicar ao cultivo do arroz. Depois de buscar interessados, quase desanimado, encontrou anuência e financiamento de parte de F. C. Lang & Cia. Nesse mesmo ano foram semeados 100 sacos de sementes em 60 hectares. A plantação foi feita em terras do Cel. Alberto Roberto Rosa, marginando a estrada da Costa, que ligava Pelotas ao povoado do Areal (hoje Dunas). O arroio Pelotas forneceu a água. Foi usada uma bomba centrífuga, de 5.000 litros por minuto, a primeira a ser conhecida nesses arraiais de São Francisco de Paula. A colheita foi efetivada em março e abril de 1904. Deve partir daí o erro cronológico linhas acima apontado. Escre-

veu o meu sogro, textualmente: "Infelizmente o resultado do 1.º ano foi negativo, contudo resolveu-se ainda fazer nova tentativa em 1904/5. Como a colheita do 2.º ano nem de longe deu para cobrir as despesas, o Sr. Maximilano Saenger desistiu de continuar.

Foi então, que com o auxílio espontâneo dos srs. Eduardo Cândido Siqueira e Henrique de Moraes Patacão, plantou-se no 3.º ano. Felizmente, a colheita desse ano, 1905/6, bem como a do seguinte, .. 1906/7, foram mais satisfatórias, a ponto de animar muitos outros a iniciarem no nosso município a cultura de arroz, cujo desenvolvimento atual é de todos conhecido". Estas notas foram escritas em .. 1914.

Esses outros são: Siqueira & Moraes, João Schild, Simões Lopes & Irmão e Cel. Pedro Osório, em Pelotas. E Osório & Irmão, no Liscano, Arroio Grande, sendo o agrônomo francês G. Minssen o técnico. Nas suas idas e vindas da cidade para a sua granja do Cascalho, Pedro Osório se impressionou com a plantação pioneira dos Lang, à beira da estrada, e acabou plantando 30 ha. Mais tarde, se tornou o "Rei do Arroz" no R.G.S.

A firma F. C. Lang & Cia. montou em Pelotas o seu primeiro engenho para beneficiar arroz, em 1906. O arroz tinha de ser transportado até Pôrto Alegre para ser beneficiado, o que concorreu, seriamente, para o prejuízo das duas primeiras safras, que montou a Cr\$ 60.000,00, segundo ouvi do meu sogro. Esse engenho, por não mais corresponder aos objetivos da sua criação, foi por mim desmontado em 1928, e vendido para o interior.

O meu amigo agrônomo Joaquim Monteiro da Cunha me noticiou que em 1905, no município de Cachoeira, o dentista Jorge Franke plantou arroz irrigado, usando bomba acionada por motor. Em 1898, o agente do correio de Pelotas, Lúcio Cincinato Soveral, plantou um canteiro com semente fornecida pela Sociedade Agrícola. Nas margens de arroios e riachos por essa época, já se plantava em moldes modestos, sendo o grão descascado em pilão.

O lucro  
é certo  
com  
**DYNATOX**  
por  
perto!



DYNATOX é um formicida que penetra no formigueiro carregado pelas próprias formigas, que são enganadas pela camada de substâncias atrativas que recobrem os grânulos de DYNATOX. Uma vez dentro do formigueiro, a temperatura e a umidade provocam violenta ação destruidora que elimina por completo todas as formigas.

**DYNATOX**  
o formicida  
que resolve!

**nitrosin sa.**

INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS  
QUIMICOS

Rua 25 de Julho, 419 - Cxa. Postal, 33  
Nôvo Hamburgo - Rio Grande do Sul

# Mais um século a serviço da Economia Nacional



## A ROTAÇÃO SOJA-ARROZ

Dirceu Bohrer, eng.º-agr.º

A monocultura constitui-se, ainda, num dos principais problemas que entrava o progresso de nossa agricultura ou, como querem outros, está tornando-a decadente.

Pragas, moléstias, invasoras, erosão, esgotamento do solo em marcha acelerada repartem, a cada ano que passa, as colheitas com aqueles a quem integralmente pertencem, isto é, os agricultores.

A rotação de culturas, um dos princípios básicos da agricultura racional, vem sendo preconizada desde tempos primordiais — Catão 200 A.C. já a recomendava — por todos os técnicos e, por incrível que pareça, não tem ainda merecido a atenção que seria útil e necessária dispensar-lhe.

Felizmente, para gáudio de todos aqueles que a apregoam, já vem esta técnica agrícola tomando paulatino impulso, quer pela notável e meritória imposição do Banco do Brasil, quer pela experiência, dedicação, inteligência e evolução de alguns agricultores.

### O problema do arroz

O capim arroz e o arroz vermelho tornaram o arroz uma cultura nômade, com os prejuízos e problemas tão bem conhecidos por nossos orizicultores. Com a rotação de cultura é possível eliminá-los e fixar a cultura. Sabido é que o arroz vermelho, muito rústico, conserva o poder germinativo de suas sementes por muitos anos e, como conseqüência, o pousio como

hoje vem sendo feito tão-somente atenua o problema não o eliminando.

### A rotação com soja

Não é uma novidade, já em maio de 1945 — quase quatro lustros quando a soja ainda não tinha a expressão e a segurança econômica de hoje, o eng.º-agr.º Bonifácio C. Bernardes, então diretor da Estação Experimental de Arroz, em seu notável relatório "Melhoramento da Rizicultura no Rio Grande do Sul" alertava, recomendava e citava variedades melhores adaptadas para rotação com arroz.

Bem mais tarde (1962), o eng.º-agr.º Gilberto Sica Gastaud revelava o sucesso obtido pelos proprietários da Fazenda Barrancos, em São Lourenço do Sul, Srs. João Garcez de Moraes e seu filho Luiz Antonio de Moraes que colheram 45,6 sacos por quadra na safra 60/61.

No ano seguinte nós, juntamente com o eng.º-agr.º Edo Veleza em ensaio preliminar realizado na Granja São José, em Barra do Ribeiro, de propriedade do Sr. Affonso Coelho Borges, conseguimos colher 41 sacos por quadra.

### Êxito em Pântano Grande

No mês de abril pp., tivemos conhecimento que o Sr. Adelino Schram, rizicultor em Pântano Grande, havia plantado regular quantidade de soja em terras de arroz (várzea) com sucesso absoluto. Despertados pela natural curiosidade profissional, juntamente com o eng.º-agr.º Ruben Saeger, do Instituto Privado de Fomento à Soja, procuramos visitar seu estabeleci-

(Conclui na pág. 33)

S. J. de Mello 22.087



## Nossa assistência técnica vai ao campo

Junto da máquina.  
Mecânicos especialistas trocam  
peças Massey-Ferguson  
por peças Massey-Ferguson.  
Garantidas por uma embalagem  
própria inviolável.  
É a única maneira de você continuar  
com sua máquina em boa forma.  
Trabalhando firme e aumentando  
a sua produção.  
Por isso, se um dia a sua máquina  
necessitar de cuidados técnicos, procure o  
Revendedor Massey-Ferguson  
de sua cidade.  
Você ficará muito satisfeito.



**Massey-Ferguson do Brasil S.A.**



(COMPOSTOS)

para tãda e qualquer cultura —

adubos simples para pronta entrega

- Escória de Thomas
- Sulfato de Amônio
- Superfosfato Triplo
- Cloreto de Potássio
- Fosfato de Olinda
- Uréia - Salitre




**TRILHOTERO**  
P. Alegre : Vol. da Pátria, 513 e 572  
Tels. 6488 e 6899 - Cx. Postal, 1125  
Também em Rio Grande e Pelotas

## CULTURA E ADUBAÇÃO DO ARROZ

### 4.<sup>a</sup> parte

**A influência de sais dissolvidos, principalmente do cloreto de sódio**

Os nutrientes salinos dissolvidos na água exercem, geralmente, uma influência favorável. Excessos de sal, porém, podem ser muito nocivos. Especial atenção

merecem, por isto, os sais na água e no solo.

Sais solúveis podem prejudicar a absorção da água por duas maneiras: pela ação tóxica sobre as raízes e pela concentração demasiadamente elevada.

Águas de irrigação que incluem maiores quantidades de sal aumentam rapidamente a concentração salina do solo e com isto a pressão osmótica. Segundo Magistad e Reitmair, esta pressão não deve ultrapassar em 2 a 4 atmosferas para todos os cereais.

Quantidades maiores de potássio e, mais ainda, de sódio em forma solúvel ou trocável peptisam os colóides do solo, o que provoca o fechamento dos seus poros e a sua densificação. Eles se tornam impermeáveis e mal arejados o que dificulta ou mesmo impede a absorção da água pelas raízes.

Só do Rio Grande do Sul possuímos dados analíticos referentes à composição das águas de irrigação. Grande número de dosagens revelam que, na rede fluvial, os teores em sais solúveis são entre 40 e 125 mg por litro. Observam-se grandes oscilações que acompanham as precipitações. Mas, mesmo a concentração de 150 mg/l é ainda bem favorável para o arroz.

Nas lagoas e lagunas, porém, que acompanham a costa sulbrasileira em toda a sua extensão, e cuja água é, em parte, aplicada na cultura do arroz, as condições são diferentes. Os teores de sal cuja composição percentual corresponde à da água do mar, alcançam em algumas lagoas, por exemplo na da Mangueira, no município rio-grandense de Santa Vitória do Palmar, 0,7 gramas por litro ou mesmo mais.

Tais concentrações são, fora de dúvida, prejudiciais, como ficou experimentalmente provado na Estação Experimental de Gravataí:

TIPO DE SOLO	PRODUÇÃO EM KG/HA		Queda da produção em kg %
	Água normal	Água com 0,5 g Na Cl/l	
Médio, areno-limoso	3.162,5	2.471,6	690,7 = 22,0
Fracó, arenoso	2.044,3	1.158,8	885,5 = 43,4

Resulta, também, que em solos leves a água salobra é menos tolerada ainda do que em terras mais pesadas.



A irrigação pode ser periódica ou permanente. Em locais onde a água é escassa, ameaçando faltar durante o tempo da vegetação, não se deverá irrigar periodicamente, pois haverá o perigo de que a plantação não possa ser novamente irrigada após a retirada da água das lavouras entaipadas.

Resultados semelhantes foram obtidos pelo U.S.A. Salinity Laboratory em Riverside, na Califórnia, onde concentrações de 0,45 gramas de cloreto de sódio por litro d'água baixaram a colheita em 50%.

Os plantadores que são obrigados a usar temporariamente águas salobras, por ex. em épocas de seca nas zonas próximas do litoral, deveriam ao menos tentar evitar a salinização permanente dos solos. O perigo para isto é tanto maior quanto mais elevada é a concentração salina nas águas, quanto mais freqüente e duradoura é a sua utilização, quanto mais próximos os açudes ou lagos com água salina se acham das lavouras e quanto mais alto é o nível da água subterrânea.

De outro lado, solos ricos em argila, compactos, pouco permeáveis e difíceis a secar, retêm o sal mais avidamente do que terras fôfas e arenosas. Solos profundos são menos ameaçados do que os rasos com subsolo impermeável.

Em regiões muito pluviosas, o sal é lavado pelas precipitações e transportado primeiro para camadas inferiores e finalmente para os arroios e rios. Boas drenagens são sempre de importância deci-

siva para evitar a salinização dos solos e recuperar os já prejudicados pelo sal.

### Condução da irrigação

Como já foi mencionado, a irrigação pode ser periódica ou permanente. Onde a água é escassa, ameaçando a faltar durante o tempo da vegetação, não se deverá irrigar periodicamente, pois pode sempre haver o perigo que a plantação, depois da retirada da água das lavouras entaipadas, não possa ser novamente irrigada. Mas, mesmo com a água escassa ela não deveria ficar estagnada, mas sempre circular lentamente e ser complementada pela entrada de novas quantidades. Em águas paradas e podres o oxigênio dissolvido é rapidamente consumido e dificilmente renovado, o que prejudica o arroz. Nestas condições anaeróbias formam-se, por processos químicos e biológicos, substâncias que podem agir como venenos.

Para a irrigação periódica, o método que mais aprovou no Rio Grande do Sul é o seguinte: deixa-se germinar o arroz nas lavouras úmidas e começa-se, 10 dias depois, a irrigação. A água permanece

20 a 30 dias nas lavouras, sendo depois retirada completamente. Agora a plantação permanece seca, até que o arroz mostre indícios de falta d'água. Com tempo chuvoso isto demora mais, com tempo seco menos. Em seguida deixa-se entrar novamente a água que é conservada, na altura necessária, até a germinação. Então as lavouras são completamente esvaziadas a fim de que a terra, na época da colheita, não seja mais pantanosa. Em alguns países é praxe eliminar a água duas vezes antes do tempo da floração, enquanto, no Rio Grande do Sul, basta uma única retirada.

A secagem obriga a planta a penetrar com as suas raízes em camadas mais profundas, na procura da água e nutrientes, favorecendo simultaneamente o arejamento dos solos. Impede também o crescimento exagerado das hastes que se tornam mais resistentes e menos inclinadas ao acamamento.

A observação da época justa para a secagem dos arrozais influi decisivamente sobre o sucesso da cultura. É por isto que no planejamento das granjas as instalações da drenagem devem ser tão bem ou mesmo melhor estudadas do que as de irrigação. Condução defeituosa do sistema da retirada das águas torna quase sempre impossível a execução cautelosa dos trabalhos de preparo do solo, da semeadura e da colheita. Principalmente no caso da cultura mecanizada que se difunde sempre mais, os tratores e as ceifatrilhadeiras só podem trabalhar em lavouras bem secas.

#### 4) — A INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DO ARROZ

A temperatura mínima que permite a germinação do arroz é, para a maioria

das variedades, 12 a 13°C. O crescimento normal só é possível acima de 22 a 24°C. Geadas e temperaturas inferiores a 8°C antes ou pouco depois do florescimento, impedem a formação dos grãos nas panículas sem porém matar a planta.

Temperaturas baixas do solo no tempo da semeadura atrasam a germinação e impedem a penetração rápida da raiz germinal na terra que é necessária para o abastecimento normal das plantinhas novas com água e elementos nutritivos, condição preliminar para o seu crescimento normal. Sendo que as sementes dos inços são muito menos sensíveis contra temperaturas baixas e variáveis, as más ervas proliferam mais rapidamente, causando consideráveis danos como conorrentes na alimentação.

Solos e águas frias retardam a absorção da água pelo arroz e favorecem processos nocivos de redução no organismo vegetal, no percurso dos quais substâncias venenosas se podem acumular nas células.

Terras secas são sujeitas a mudanças mais bruscas de temperatura do que as úmidas. Já por isto, um alto teor em umidade é necessário no solo por ocasião da semeadura. Não é raro que se torna necessário umedecê-lo pouco antes ou logo depois por uma rápida irrigação, dar-lhe «um banho». O calor específico (=1) muito mais alto da água do que dos componentes minerais do solo (0,19 a 0,21) explica o efeito favorável de altos graus de umidade no solo.

O efeito negativo de temperaturas baixas sobre o abastecimento das plantas com água é uma conseqüência dos seguintes fenômenos:

a) da diminuição da permeabilidade das células nos tecidos, como conseqüên-

(Continua na pág. 48)

## ADUBO TREVO

35 ANOS; A SERVIÇO DA LAVOURA

Consulte-nos para a solução de quaisquer problemas de adubação na cultura do arroz bem como no plantio de trigo, milho, mandioca, soja, pastagem, batatinha, etc.. Oferecemos os nossos adubos concentrados e solúveis que garantem maiores colheitas, com alto rendimento, inclusive para adubação em cobertura de arroz.

INDÚSTRIAS L. JCHSINGER MADORIN LTDA.

Av. Júlio de Castilhos, 85 s/122  
Fone: 4319 — C. Postal, 37  
PORTO ALEGRE

Rua Cons. Caspar Martins, 60  
Telefone: 2215  
PELOTAS

# colhedeira AUTOMOTRIZ

para

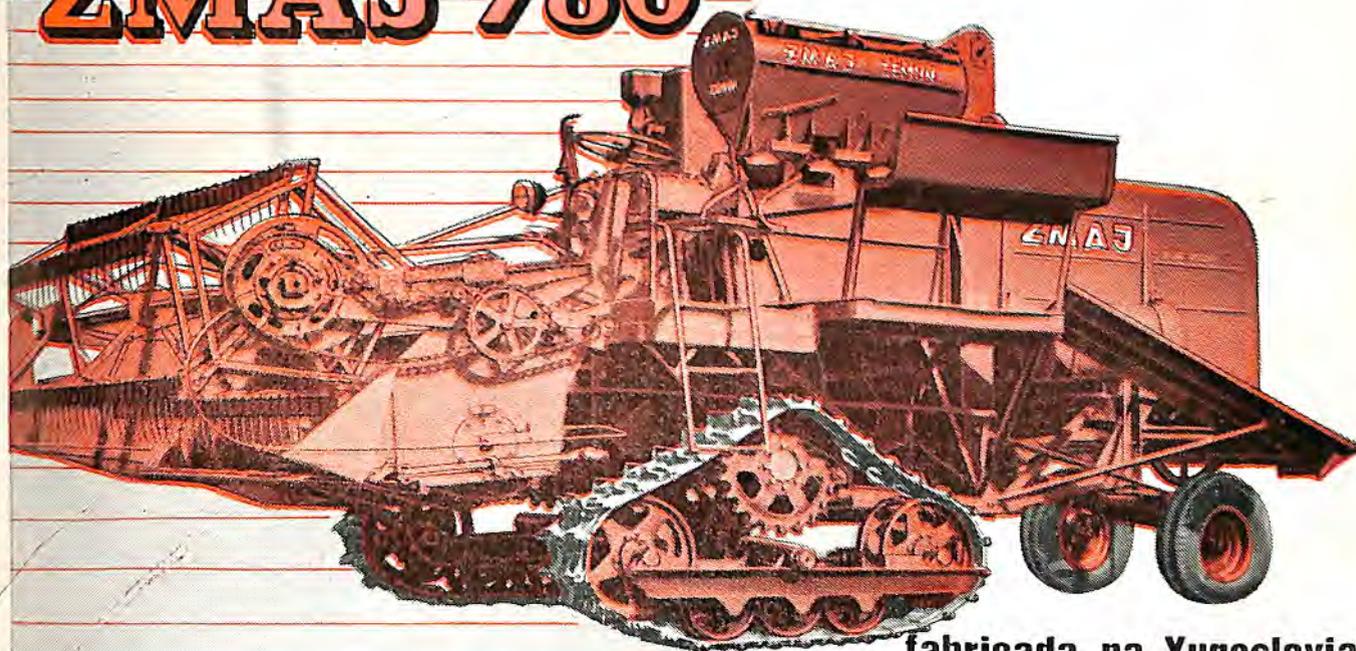
## arroz irrigado

com esteiras ou com pneus 18/26

especial



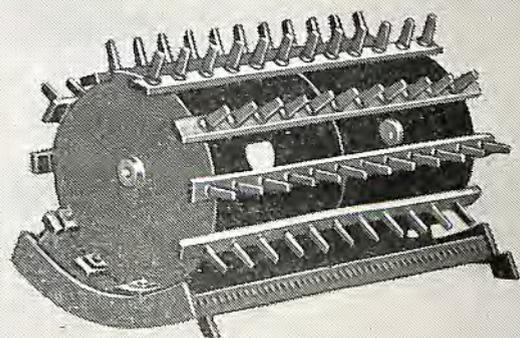
# ZMAJ 780



fabricada na Yugoslavia

motor Diesel de 65 HP

cilindro com  
dentes  
para  
arroz



ASSISTENCIA TÉCNICA E ESTÓQUE DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

**STIL S.A.**

São Paulo:

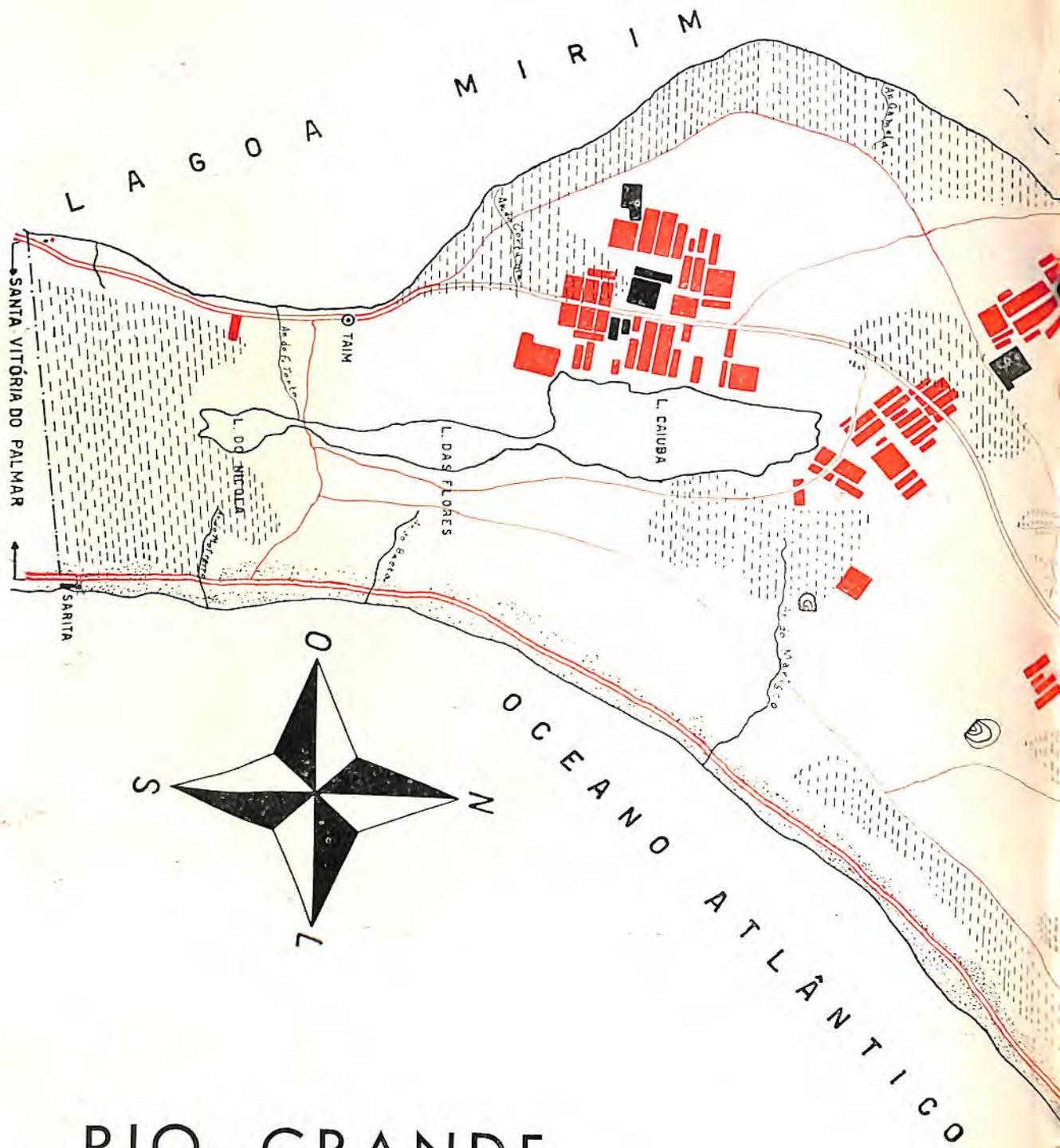
Praça da República, 497 - 5.º and. - cj. 51  
Tls. 35-4791 e 35-5764 - Cx. Postal 5210  
End. Telegr.: "STILBRAS"

Rio de Janeiro:

Rua México, 11 - 13.º - s/ 1302  
Fones: 52-4691 e 52-9306  
End. Telegr.: "STILBRAS"

Porto Alegre:

R. Hoffmann, 500 - Tel. 2-1686  
Caixa Postal 9172  
End. Telegr.: "STILBRAS"

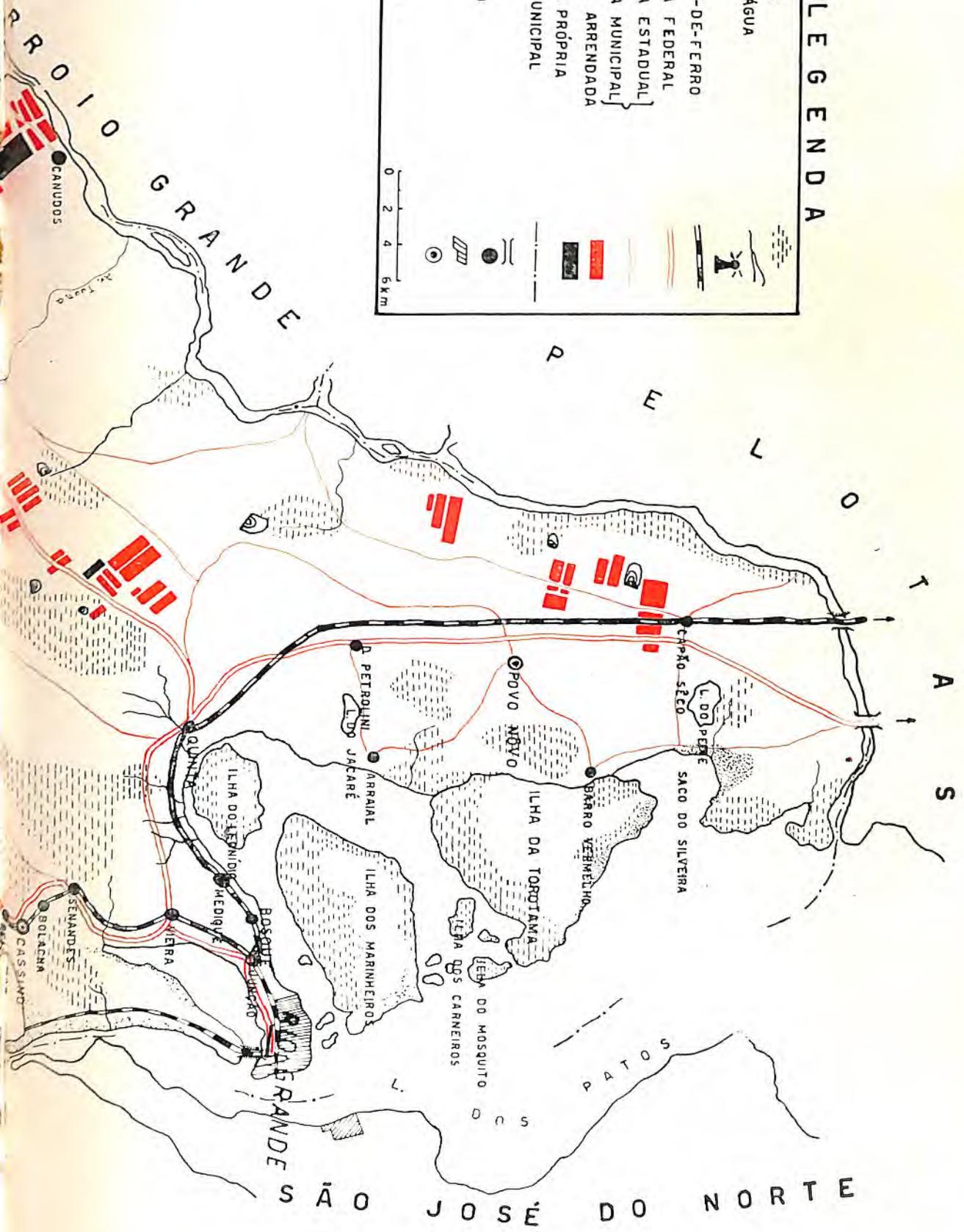


# RIO GRANDE

SAFRA 1962/63

# LEGENDA

BANHADO	
CURSO D'ÁGUA	
FAROL	
ESTRADA-DE-FERRO	
ESTRADA FEDERAL	
ESTRADA ESTADUAL	
ESTRADA MUNICIPAL	
LAVOURA ARRENDADA	
LAVOURA PRÓPRIA	
LIMITE MUNICIPAL	
PONTE	
POVOADO	
SEDE	
VILA	
ESCALA	



**GARANTA A  
SUA COLHEITA  
COMPRANDO UM  
MÓV. MODERNO E**  
*Eficiente*

# *Secador* **PAMPEIRO**

PATENTE N.º 48.233

DESDE 1952 A SERVIÇO DA LAVOURA

## MELHORAMENTOS DO NÔVO PAMPEIRO

- 1.º — SECAGEM A ALTA TEMPERATURA 110º
- 2.º — REDUÇÃO DA FÔRÇA DE 15 PARA 8 HP
- 3.º — SECAGEM DE LOTES DESDE 15 SACOS
- 4.º — COLUNAS DE SUSTENTAÇÃO DUPLAS
- 5.º — CHAPA DAS BANDEIJAS MAIS REFORÇADAS.

**seca** ARROZ - TRIGO  
CAFÉ - MILHO - SOJA  
ERVILHA - GIRASSOL

E OUTROS CEREAIS

OFERECE ENTRE OUTRAS  
AS SEGUINTE VANTAGENS:

MAIOR RENDIMENTO DE GRÃOS INTEIROS  
ABSOLUTA UNIFORMIDADE  
MELHOR GERMINAÇÃO PARA SEMENTES  
SECAGEM COM MUITO AR E CIRCULAÇÃO  
EVAPORAÇÃO RÁPIDA DA UMIDADE  
CONTRÔLE VISUAL DO CEREAL DURANTE A SECAGEM  
COLUNA DE BANDEIJA EM ZIG-ZAG  
SIMPLICIDADE DE MANEJO  
SECAGEM NUM SÓ PASSE DE ARROZ E OUTROS  
GRÃOS, COM QUALQUER % DE UMIDADE

FABRICAMOS AINDA  
AS SEGUINTE MÁQUINAS:

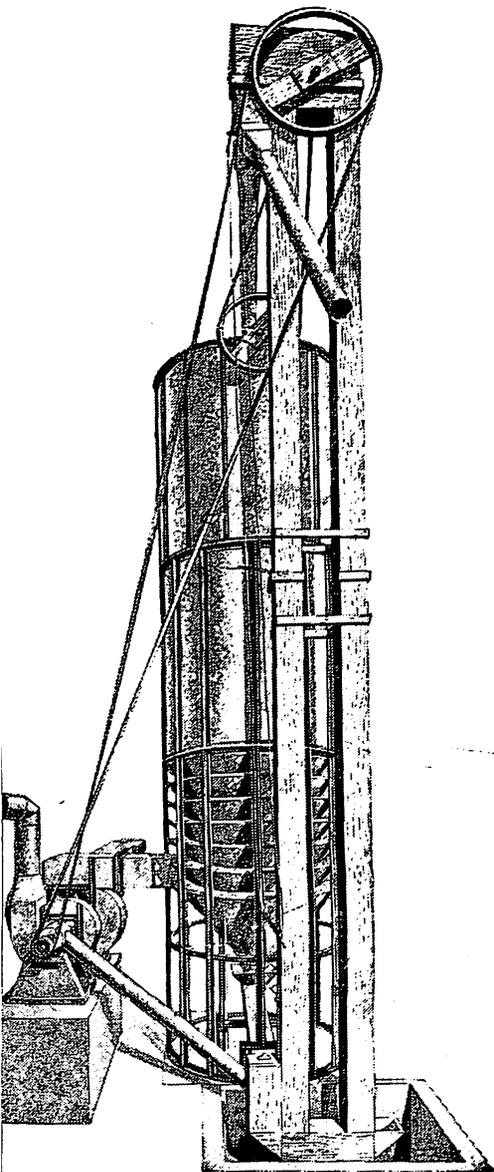
PENEIRAS DE ANTE-LIMPEZA  
DE 100 a 120 scs. p/hora  
APARÊLHO PARA VERIFICAR A UMIDADE  
SELECIONADORA DE SEMENTES  
ELEVADORES DE CAÇAMBAS  
DE TODOS OS TAMANHOS  
CARACÓIS TRANSPORTADORES  
CAÇAMBAS PARA ELEVADORES  
DE TODOS OS TAMANHOS  
POLIAS DE FERRO  
DE DIVERSOS TAMANHOS

FABRICANTES :

# SECADORES PAMPEIRO S/A.

INDUSTRIAL e COMERCIAL

Rua Dr. Maurício Cardoso, 45 - Fone: 4 - End. Tel.: PAMPEIRO - Barra do Ribeiro - RGS - Brasil



*Visite*

A NOSSA FÁBRICA E VEJA UM

**PAMPEIRO**

FUNCIONANDO

## RIO GRANDE

Soly S. Machado, atuário \*  
— DOAT do IRGA —

A história do município de Rio Grande, em seus primórdios, confunde-se com a própria história do Estado, tal foi a importância desse município para o desenvolvimento político-econômico do Rio Grande do Sul.

A denominação de Rio Grande é devida ao fato de que as águas que correm desde o estuário do Guaíba, através da Lagoa dos Patos, vão formar um novo estuário que liga a Lagoa ao mar através da barra do Rio Grande.

Segundo a Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, editada pelo IBGE, o município foi fundado em 19 de fevereiro de 1737 e a elevação do povoado à categoria de vila, deu-se a 3 de maio de 1745. O território de Rio Grande abrangia uma extensão de 41.000 km<sup>2</sup>, compreendendo a área de vários municípios da zona sul. Por volta de 1830 tiveram início os primeiros desmembramentos, começando pelo município de Pelotas. Mais tarde, em 27 de junho de 1835, a Vila de

Rio Grande foi elevada à categoria de cidade, fato esse de grande importância para o Estado, pois trata-se de uma das primeiras cidades gaúchas, de grande relevo quanto à sua condição de cidade com porto marítimo, de indústria e comércio em pleno desenvolvimento.

O atual município de Rio Grande possui uma área de 2.680km<sup>2</sup> e conta com uma população superior a 100.000 habitantes, dos quais mais de 80% vivem na cidade.

**LIMITES DO MUNICÍPIO** — ao norte: Pelotas, São José do Norte e Lagoa dos Patos; ao sul: Santa Vitória do Palmar; a leste: Oceano Atlântico; a oeste: Pelotas, Arroio Grande e Lagoa Mirim.

**ASPECTOS ECONÔMICOS:** O parque industrial rio-grandino é muito expressivo, onde se destacam as indústrias alimentares, bem como outros setores industriais. Destaca-se, ainda, a refinação de petróleo pela Companhia Ipiranga S/A., que exerce trabalho pioneiro nesse ramo de atividade.

**AGRICULTURA:** Na tabela abaixo aparecem registradas a área e a produção dos principais produtos agrícolas, no ano de 1962.

ESPÉCIE	ÁREA CULTIVADA		PRODUÇÃO		MÉDIA
	(ha)	%	t	%	t/ha
Arroz .....	8.430	73,5	25.810	59,9	3,1
Cebola .....	1.780	15,5	15.112	35,0	8,5
Milho .....	670	5,9	1.005	2,3	1,5
Outros .....	586	5,1	1.188	2,8	—
<b>TOTAL .....</b>	<b>11.466</b>	<b>100,0</b>	<b>43.115</b>	<b>100,0</b>	<b>—</b>

A produção agrícola encontra-se em segundo plano, na economia do município. O arroz aparece com destaque no setor da economia primária. Como se observa, mais de 70% da área são cultivados com essa graminéa. Embora não se conte com dados estatísticos sobre o valor da produção agrícola, é de se supor que o arroz represente mais de 80% do valor da produção

agrícola de Rio Grande.

**ORIZICULTURA:** O sul do Estado é uma zona tradicional da cultura do arroz. O município de Rio Grande figura entre os principais produtores dessa região.

A tabela abaixo registra a área e produção de arroz do município, a partir do quinquênio 1945/49.

ANO AGRÍCOLA	ÁREA	PRODUÇÃO	MÉDIA	
	ha	t	kg/ha	scs./q.
Quinq. 1945/49	3.100	9.774	3.153	109,9
" 1950/54	5.675	16.887	2.976	103,7
" 1955/59	6.412	17.814	2.778	96,8
Safra 1962/63	9.527	29.533	3.100	108,0

Os dados estatísticos da tabela anterior revelam que a lavoura arrozeira do município em foco encontra-se em fase de crescimento. Tem apresentado bom rendimento

médio por unidade de área. A média produzida tem se situado acima da produzida em todo o Estado. Os elementos estatísticos da safra 1962/63 mostram que 79%

\* Chefe do Serviço de Estatística e Divulgação.

da área cultivada são feitos em terras velhas, isto é, com mais de um ano de cultivo.

O adubo é empregado em mais de 90% da área, na base média de 286 kg/ha.

**IRRIGAÇÃO:** Mais de 90% da área arrozeira de Rio Grande são irrigados por processo mecânico, sendo que as lagoas são os principais mananciais que alimentam as lavouras.

**PROPRIEDADE DA TERRA:** Apenas 11% da área cultivada são de propriedade do agricultor. O restante (89%) é arrendado de terceiros. O valor médio do arrendamento em percentagem, pela terra, na safra 1962/63, foi 12% sobre a pro-

dução, mais baixo portanto do que a média do Estado que foi de 17%.

**VARIEDADES DE ARROZ CULTIVADAS:** O arroz tipo grão curto é largamente cultivado no município de Rio Grande, abrangendo 85% da área plantada. A variedade **Caloro** é a mais cultivada. Em segundo plano aparece o tipo grão médio, com 14% da área, finalmente o grão longo sem nenhuma expressão.

**ESTRUTURA AGRÁRIA:** Conforme os elementos do censo estatístico de 1960, o município de Rio Grande possuía 2.342 propriedades rurais, compreendendo uma área de 197.853 hectares, que foram classificados como segue:

ÁREA EM HECTARES	PROPRIEDADES RURAIS			
	ha	%	n.º	%
Até ..... 10 ha	3.802	1,9	1.378	58,9
De 10 a 100 "	22.000	11,1	701	29,9
De 100 a 1.000 "	58.499	29,6	216	9,2
De 1.000 a 10.000 "	91.057	46,0	46	2,0
Mais de 10.000 "	22.495	11,4	1	—
<b>TOTAL</b> .....	197.853	100,00	2.342	100,00

Conforme se nota pela tabela, predomina o número das pequenas propriedades, de tamanho até 10 hectares. A maior incidência de área (46%), verifica-se no grupo de 1.000 a 10.000 hectares.

As lavouras de arroz de Rio Grande

encontram-se localizadas numa faixa de norte a sul do município, nas vizinhanças de Pelotas, Arroio Grande e Lagoa Mirim e para o interior, no centro do território do município, conforme se observa pelo mapa das páginas centrais.

## ORIZICULTOR

PLANTE SEMENTES SADIAS TRATANDO-AS COM:

**TILLEX - PÓ**

ou

**TILLEX LÍQUIDO**

(Desinfectante e Germicida)

PRIMEIRA PROVIDÊNCIA PARA UMA COLHEITA  
ABUNDANTE:

DISTRIBUIDORES

**SANDOZ BRASIL S.A.**

Departamento Agro-Químico  
Av. Paraná, 2335 — Fone: 2.1231  
Pôrto Alegre — R.G.S.



# SALÁRIO MÍNIMO E PREÇO MÍNIMO DO ARROZ

ANO	Cruzeiros			S A L Á R I O		D E C R E T A Ç Ã O		D A T A D E E F E T I V A Ç Ã O		B E N E F I C I A D O		E M C A S C A	
	Mensal	Diário	Horário	Índice	Decreto	Data	Data de Efetivação	Cr\$./60 kg	Índice	Cr\$./60 kg	Índice		
1950	320,00	12,80	1,60	100	6.297	28/2/44	12/1943	181,00	100	85,00	100	85,00	
1	320,00	12,80	1,60	100	"	"	"	217,00	120	100,00	118	100,00	
2	800,00	26,64	3,33	250	30.342	24/12/51	1/1/52	215,00	119	100,00	118	100,00	
3	800,00	26,64	3,33	250	"	"	"	215,00	119	100,00	118	100,00	
4	1.800,00	60,00	7,50	563	35.450	1/5/54	4/7/54	334,00	185	165,00	191	165,00	
5	1.800,00	60,00	7,50	563	"	"	"	465,00	257	210,00	247	210,00	
6	3.100,00	103,33	12,92	969	39.604/A	14/7/56	1/8/56	560,00	309	250,00	294	250,00	
7	3.100,00	103,33	12,92	969	"	"	"	750,00	414	350,00	412	350,00	
8	3.100,00	103,33	12,92	969	"	"	"	750,00	414	350,00	412	350,00	
9	5.000,00	166,67	20,83	1.563	45.106/A	24/12/58	1/1/59	1.055,00	583	480,00	565	480,00	
1960	8.000,00	266,64	33,33	2.500	49.119/A	15/10/60	18/10/60	1.375,00	760	620,00	729	620,00	
1	11.200,00	373,33	46,66	3.500	51.336	13/10/61	16/10/61	1.725,00	953	767,50	903	767,50	
2	18.300,00	610,00	76,25	5.719	51.613	3/12/62	1/1/63	3.115,00	1.721	1.300,00	1.529	1.300,00	
3	18.300,00	610,00	76,25	5.719	"	"	"	6.130,00	3.387	2.700,00	3.176	2.700,00	
4	36.600,00	1.220,00	152,50	11.438	53.578	21/2/64	24/2/64	11.525,00	6.367	4.950,00	5.824	4.950,00	

NOTA: Os preços de arroz referem-se à data em que foi efetivado o salário mínimo, com exceção dos preços da safra 1963/64 que foram fixados posteriormente (em 30 de abril de 1964).

## A ROTAÇÃO...

(Conclusão da pág. 22)

mento, o que foi efetuado no dia 8 do já citado mês.

Por uma feliz coincidência lá se encontravam os técnicos da Secretaria da Agricultura, eng.ºs-agr.ºs Carlos A. Sá Leite, chefe da Divisão de Pesquisas Agrícolas; Carlos F. Moritz, chefe do Serviço de Soja e Oleaginosas; Telmo Amado, agrônomo regional de Cachoeira do Sul e o Sr. Atilio Montibeller, agente da SAMRIG de Cachoeira do Sul, observando 'in-loco', a variedade do que se propalava.

Cortês e gentilmente acompanhou-nos o Sr. Adelino Schram a tôdas as dependências de sua lavoura, prestando-nos tôdas as informações solicitadas.

Realmente, o estado vegetativo da cultura impressionou-nos favoravelmente, bem como àquêles ilustres visitantes. Posteriormente a colheita confirmou integralmente a expectativa.

### A lavoura

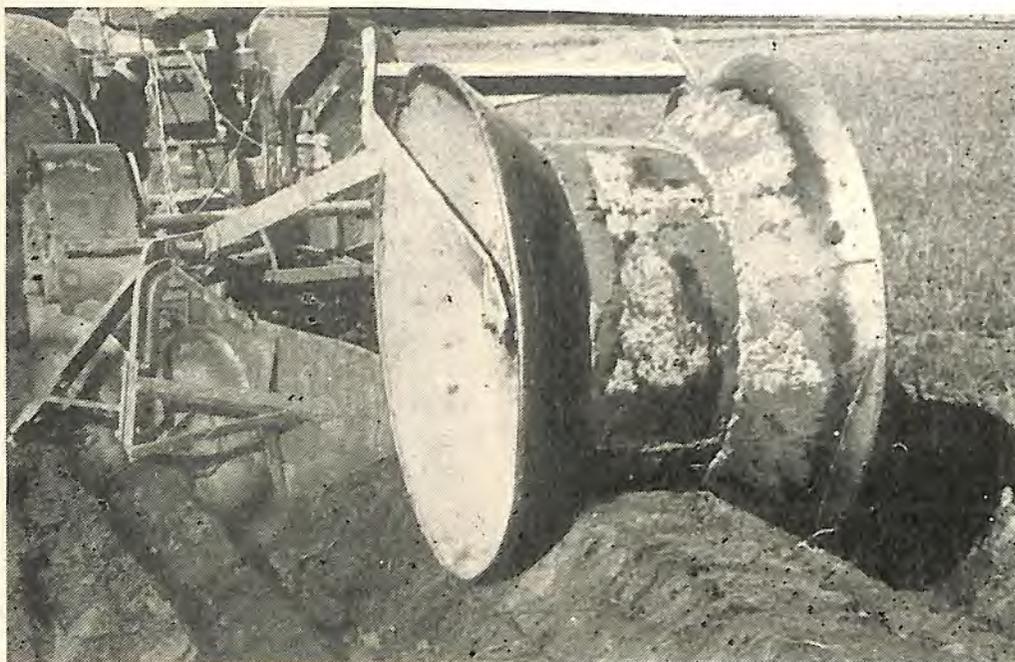
Em uma área de 115 ha (cêrca de 66 quadras), onde no ano anterior havia sido plantada com arroz, foram eliminadas as taipas para um melhor aproveitamento da área e impedir a estagnação da água. O plantio foi efetuado com plantadeira de duas filas distanciadas de mais ou menos 60 cm. A variedade usada foi Amarela do Rio Grande (ciclo longo), tendo as sementes sido devidamente inoculadas. Foi a lavoura totalmente adubada com Escória de Thomaz e os tratamentos culturais (capinas) foram efetuadas oportuna e convenientemente. Os tratamentos fitossanitários, para combate à lagarta foram em número de três, tendo sido usada a mistura DDT 5% + Parathion 1% na proporção de mais ou menos 20 kg/ha.

A colheita teve seu início em meados de maio e alcançou o expressivo resultado de 24 sacos por hectare, ou seja, 42 sacos por quadra.

A semente produzida é de alta qualidade, contrastando com a produzida nas regiões tradicionais (Missões e Alto Uruguai), onde o ano face ao excesso de chuvas na época da colheita, não transcorreu favorável.

O último rendimento obtido entusiasmou o Sr. Schram, que pretende, para o corrente ano, duplicar a área de plantio, voltando no próximo ano a plantar arroz nessas terras.

## LAVOURAS QUE RENDEM MUITO MAIS!



**ENTAIPADEIRA** — em 8 horas produz 15 km de talpa resistente, simétrica, na altura de 35 cm. e base com 90 cm. de largura. Nas culturas intensivas de arroz, possibilita a passagem da colheitadeira sobre a taipa.

**MODELOS:** 1 — Levante hidráulico, 3 pontos. Trator de 45 HP.  
 2 — De arrasto com catraca, 2 discos. Trator 50 HP.  
 3 — De arrasto com 4 discos. Trator de 70 HP.

**FÁBRICA:** IMASA — IJUÍ

Av. 21 de Abril, 938  
 Caixa Postal n.º 316  
 IJUÍ — RGS

**REPRESENTANTE:**  
 ENIO C. FELZKE & IRMÃO  
 Rua Riachuelo, 553  
 Caixa Postal n.º 1586  
 PORTO ALEGRE — RGS

## QUEBRA DE PÊSO DO ARROZ NO SECADOR

Em quilos de quebra por 100 kg recebidos no secador

Arroz úmido em %	Arroz sêco			
	13 %	13,5 %	14 %	15 %
14	1,15	0,58	0	—
15	2,30	1,73	1,16	0
16	3,45	2,89	2,33	1,18
17	4,60	4,05	3,49	2,35
18	5,75	5,20	4,65	3,53
19	6,90	6,36	5,81	4,71
20	8,05	7,51	6,98	5,88
21	9,20	8,67	8,14	7,06
22	10,34	9,83	9,30	8,24
23	11,49	10,98	10,47	9,41
24	12,64	12,14	11,63	10,59
25	13,79	13,29	12,79	11,76
26	14,94	14,45	13,95	12,94
27	16,09	15,61	15,12	14,12

# TRAVESSIA SÔBRE O RIO PIRATINI

Arcy Cattani da Rosa, eng.º civil

## Conclusão

**COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DO LEITO** — O coeficiente de uniformidade do leito, considera a regularização do curso d'água, isto é, retardamento pelo armazenamento de sobrelevação no vale, que tem um efeito amortecedor da onda cheia e pode ser determinado pela seguinte fórmula:

$$\lambda = 1 - \frac{h A_o}{V}, \text{ em que:}$$

**h** é a altura de transbordamento da água, isto é, quanto se eleva acima do leito normal do rio; **A<sub>o</sub>** é a área transversal de inundação da cheia; **V** o volume próprio da enchente. O volume da onda de cheia determina-se pela seguinte expressão:  
 $V = 1,0 \alpha H. A.$

Aplicando a inundação, ocorrida no rio Piratini em abril de 1959, encontramos:

$$V = 1,0 \times 0,5 \times 203 \times 5,480 = 556.220 \text{ m}^3$$

$$\lambda = 1 - \frac{12 \times 8970}{556.220} = 1 - 0,19 = 0,81$$

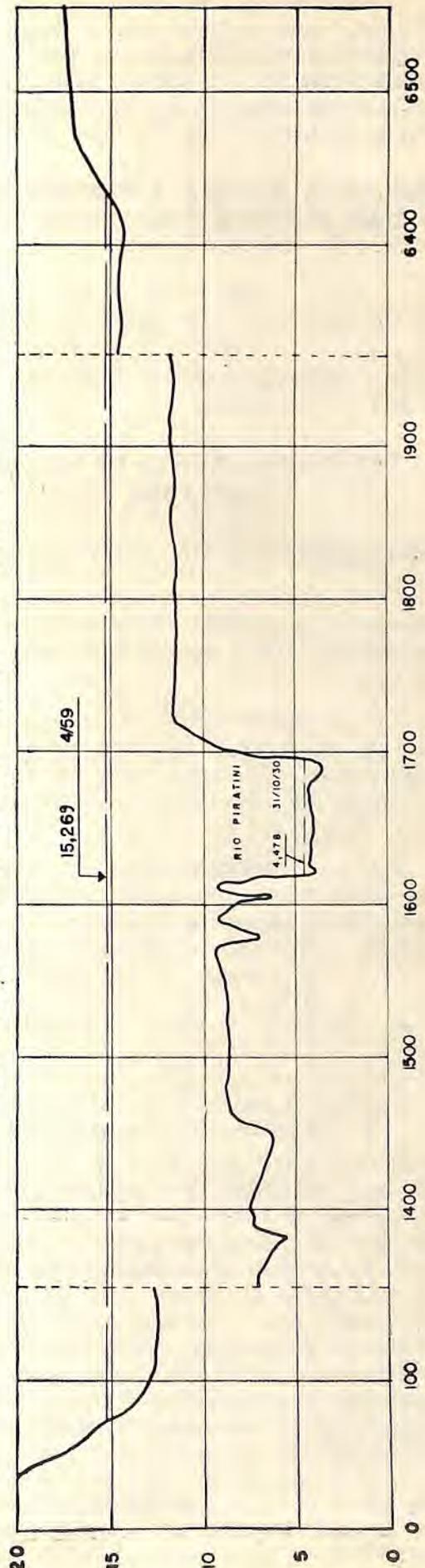
O valor de  $\lambda$  encontrado na estimativa anterior, em condições normais seria aceitável. Entretanto, por uma análise das peculiaridades em que ocorreu esta segunda cheia, de encontrar o rio com nível elevado em virtude da precipitação também excepcional de 8 a 10 de abril, levam a aconselhar que o valor desse coeficiente deve ser o unitário. Preferiu-se, nessas circunstâncias, adotar  $\lambda = 1,0$ .

## ESTIMATIVA DA DESCARGA BÁSICA

É a descarga que existe no momento de ocorrência de nova cheia. Pode ser o volume de água mantido pelo armazenamento subterrâneo, quando não houver precipitação ou a vazão originada por uma chuva anterior.

No caso presente, certamente que não houve tempo suficiente para o nível fluvial ter retornado ao seu valor básico, havendo concomitância da fase de vazante da onda de cheia anterior com o ápice da originada pela chuva de 1 a 16 de abril.

RIO PIRATINI — PERFIL DO VALE EM PASSO DO RICARDO



ESCALAS: H. 1:3000 — V. 1:250

Infelizmente, esse nível não foi observado, mas considerando o tempo de concentração e as características do escoamento nessa fase da cheia e sabendo que no máximo atingiu a 0,8 da descarga da última enchente, avaliamos  $Q_p = 2.300 \text{ m}^3$ .

**DESCARGA MÁXIMA A PREVER** — Aplicando os elementos encontrados na expressão do professor Sokolowski, vem:

$$Q_{\text{máx}} = 0,28 \frac{203 \cdot 0,5 \cdot 5480}{13} 0,92.$$

$$0,95 \cdot 1,0 + Q_p = Q_{\text{máx}} = 10.483 + 2.300 = 12.783 \text{ m}^3/\text{s}.$$

### DIMENSIONAMENTO DE SEÇÃO DE VAZÃO

#### DETERMINAÇÃO DA ÁREA EFETIVA

— O cálculo da seção de vazão das pontes faz-se por intermédio da máxima descarga adotada, para uma determinada frequência.

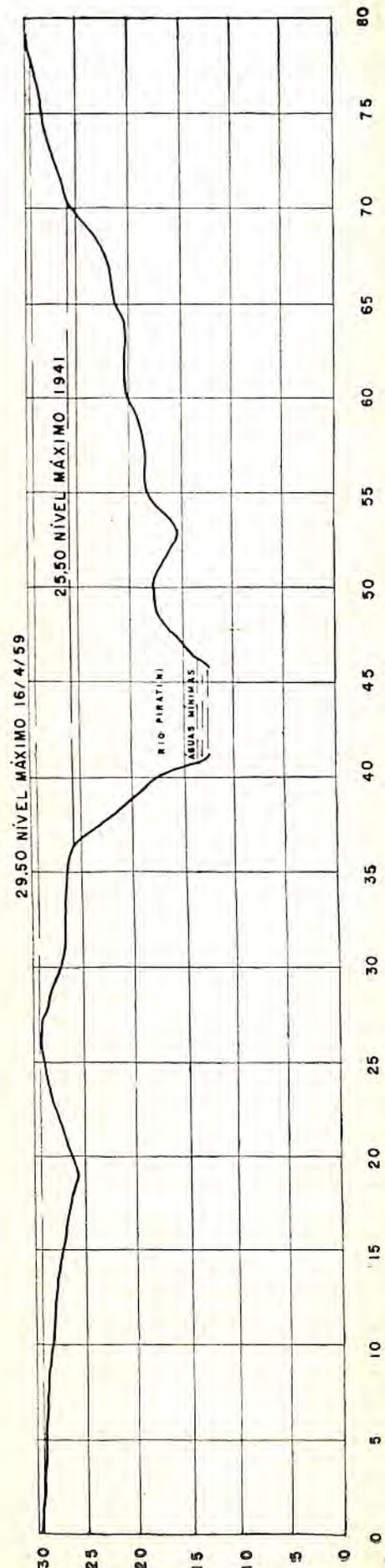
O dimensionamento da seção de vazão do rio Piratini, no local em estudo, será estabelecido para o valor da máxima descarga que apresenta a frequência de ocorrer uma vez em 100 anos.

A área efetiva da seção transversal do curso d'água sob a ponte, necessária para dar passagem à descarga estimada anteriormente, pode ser determinada por:

$$\omega_{\text{ef}} = \frac{Q \text{ máx}}{V_m \times \mu}, \text{ em metros quadrados.}$$

$Q_{\text{máx}}$ , é a descarga prevista em  $\text{m}^3/\text{s}$ ;  $V_m$ , a velocidade média que terá o rio sob a ponte e  $\mu$  um coeficiente de contração do fluxo na ponte. A velocidade adotada é a média de escoamento correspondente ao ápice previsível tanto para o fluxo do leito do curso d'água como para a zona de inundação, ainda que esta última zona possua uma velocidade menor que a primeira. A expressão acima mostra que, quanto maior for a velocidade, tanto menor será a área efetiva e, conseqüentemente, a seção de vazão da ponte. Ao se adotar o valor da velocidade média para o projeto, deve-se verificar se não supera, sob a ponte, a velocidade permitível do terreno, tendo-se em consideração a erosão do solo e o solapamento dos pila-

#### RIO PIRATINI — PERFIL DO VALE



ESCALAS: H 1:4.000 — V. 1:400

res e ainda, quando houver, as dificuldades criadas para a navegação.

Por essas circunstâncias, três normas regem a limitação da velocidade sob as pontes:

Primeiramente, o aumento das velocidades superficiais não deve ultrapassar certos limites da velocidade de erosão; segundo, a velocidade média sob a ponte, não deve ser maior de 10% do que a velocidade média de escoamento, na linha de erosão máxima; terceiro, quando não se escolheu um local para a ponte, que possua uma velocidade normal relativamente grande pode-se, posteriormente, adotar para este ponto, a velocidade de outro trecho vizinho do curso d'água, que apresente maiores valores. Esse deslocamento da velocidade, de uma seção para outra, deve ser feito cuidadosamente, visto que as seções podem possuir leitos de constituições diferentes. Por essas razões, a diferença entre a velocidade normal na seção da ponte e a velocidade na seção vizinha, não deve ser maior do que 10% para velocidades superiores a 1,50 m/s.

#### COEFICIENTE DE CONTRAÇÃO DO FLUXO

— Ao fluir a água, formam-se redemoinhos junto aos pilares das pontes, ocasionando uma redução da área de escoamento. O valor dessa perda de seção útil, depende da forma hidrodinâmica dos pilares e pode-se determinar a área efetiva  $w$ , descontando a influência desses torvelinhos junto aos pilares, dividindo o valor de  $w$  pelo coeficiente de contração  $\mu$ , dependente da carena do pilar e determinado experimentalmente.

O coeficiente de contração depende da forma e do número de pilares, da velocidade da água e das dimensões dos vãos. O engenheiro Ogereler, estudando a passagem das águas altas sob as pontes, baseado em observações experimentais, encontrou que a diminuição do vão da ponte em função da forma do pilar e da velocidade de escoamento para o pilar que tem a parte de montante arredondada, pode ser determinada por:

$$\mu = \frac{L - 2(k V_m - k_1)(n - 1)}{L}$$

onde  $k$  e  $k_1$ , são coeficientes práticos.

O valor de  $\mu$ , para o rio Piratini em Passo do Ricardo, supondo pilares com a parte de montante arredondada, variando

a largura dos vãos de 20 a 30 metros e velocidade de 2m/s é de 0,88. E a largura da seção perdida pelo redemoinho é de 0,50 metros para cada lado e a área efetiva:

$$w_{et} = \frac{Q_{max}}{V_m \times \mu} = \frac{12.783}{1.989 \times 0,88} = 7.305 \text{ m}^2$$

Considerando, ainda, o estreitamento devido aos pilares e a perda devido ao coeficiente de velocidade, estimados em 5% da área efetiva, encontra-se:

$$1,05 \times 7.305 = 7.670 \text{ m}^2$$

**EROSÃO DO SOLO SOB A PONTE** — O terreno superficial no eixo da nova ponte, segundo os estudos geotécnicos procedidos, apresenta uma primeira camada de solo argiloso siltoso, com profundidade variando de 0,60 a 1,00 metro, vindo após uma camada com areia grossa, bastante espessa. A constituição geológica do leito do rio, acima referido, na linha de erosão, nos indica um material facilmente atacável, estando a sua velocidade permissível muito abaixo da velocidade média, calculada para a vazão máxima.

Entretanto, a camada inferior apresenta características de poder resistir à velocidade esperada nas condições mais desfavoráveis. Esclarece-se, porém, que com a ocorrência de uma cheia excepcional não deverá necessariamente ser transportado todo o material facilmente erodível, existente sob a ponte. Lembrando, ainda, que material erodido, mais à montante e transportado pelo rio, venha a se depositar no lugar onde houver um ataque anterior.

**REMANSO DE ELEVAÇÃO** — O perfil transversal do vale no local da ponte, sendo menor do que os situados logo à montante, e a área dos pilares, reduzindo a seção útil, contribuem, por essa razão, para a velocidade sob a ponte ser maior que as existentes logo acima. Devido ao estrangulamento da corrente pelo vale e a ponte, forma-se à montante um remanso  $R$ , apresentando o seu perfil transversal uma forma côncava. À jusante da ponte, a superfície da água apresenta um perfil de forma convexa.

A elevação do nível à montante da ponte, pode ser determinada por uma fórmula simplificada, mas suficiente para o

**Econômica e poderosa fonte de vitaminas, proteínas e minerais**



- 81% mais em vitaminas
- 38% mais em cálcio e fósforo
- Melhor digestão e assimilação
- 20% a mais no rendimento
- Muito melhor sabor
- Grãos sempre soltos

**Arroz Malekizado**  
O ÚNICO VERDADEIRAMENTE INTEGRAL



PRODUTO EXCLUSIVO DA INTEGRAL ARROZ S. A.  
RUA ALMIRANTE TAMANDARÉ, 197 — FONE 2-2291  
PORTO ALEGRE — RIO GRANDE DO SUL — BRASIL

presente estudo, e dada em função da velocidade média  $V_m$  e a de início de erosão  $V_e$ , sendo:

$$R = 0,10 (V_m^2 - V_e^2) = 0,30 \text{ metro}$$

**CONCLUSÃO** — O rio Piratini apresenta-se como um rio violento, ocorrendo chuvas excepcionais, com um tempo de concentração relativamente pequeno.

A área avaliada neste cálculo foi de 7.670 m<sup>2</sup>, para uma descarga máxima de 12.783 m<sup>3</sup>/s, correspondendo a uma velocidade média da ordem de 2m/s.

Nesta estimativa empregaram-se diversos dados observados por ocasião da cheia de abril de 1959, medidos pelos técnicos da V.F.R.G.S. e citados no relatório de 8 março de 1960. Preferimos essas informações por apresentarem elementos mais seguros que as do Passo do Ricardo.

**Observações:** — Neste trabalho foram utilizadas diversas traduções de trabalhos europeus e americanos.

## QUANDO O IRGA PODE ENTRAR NO MERCADO VENDEDOR

Ary Herzog  
— IRGA —

Um comerciante ao vender uma mercadoria sem prejuízo, terá acrescido, evidentemente, ao preço de custo as despesas de aquisição, transportes, impostos e o custo da estocagem.

O Instituto Rio Grandense do Arroz tem sido criticado e acusado, inclusive por pessoas que ocasional e temporariamente ocupam altos cargos da administração pública. Essas críticas, via de regra, partem de pessoas que desconhecem a estrutura e os problemas econômicos da orizicultura gaúcha. A crítica é interessante quando é construtiva e se ela expressa a verdade.

A autarquia arrozeira de nosso Estado, ao adquirir o produto dos orizicultores, direta ou indiretamente, tem de arcar com uma série de despesas, desde o local da compra até o ponto de venda.

O arroz é adquirido nos locais de escoamento dos centros de produção. Logo, para o apropriado armazenamento do arroz em Porto Alegre, Pelotas ou Rio Grande,

portos de natural escoamento aos centros de consumo do país, o produto é onerado com despesas de carroto, estiva, frete, desestiva e carroto no destino de armazenamento. São as primeiras parcelas que vão aumentar o custo do produto, a serem consideradas nos preços de venda.

Para poder garantir o preço mínimo ao produtor, não basta o IRGA anunciar os níveis dessas garantias. Necessariamente terá de entrar no mercado comprador. Se não o fizer, fatalmente a orizicultura entrará em colapso, pelo aviltamento dos preços que seriam pagos aos produtores. A crescente produção e qualidade do arroz em nosso Estado não é devido unicamente ao elevado grau de nossa técnica de cultivo, mas a ação do IRGA também tem elevado mérito.

Para entrar no mercado comprador, todavia, a autarquia necessita de substanciais recursos financeiros. Os cinquenta milhões de cruzeiros de vinte anos passados

são irrisórios comparados aos 10 ou 20 bilhões de hoje. E onde buscar tanto dinheiro? Como sempre junto ao Banco do Brasil. O montante dos empréstimos não são iguais, com o passar dos anos. O que não modifica é a maneira de conseguí-los. É a vexante romaria de todos os anos. Tem de ser solicitado com boa argumentação e reais especificações. Mas o que tinha de ser emprestado com mais naturalidade — pelo mérito e garantia — é olhado, muitas vezes, com dúvidas. O caminho é difícil e tem de ser percorrido com muita paciência. Não é um favor do Governo. É um dever para com um setor de grande importância, que produz alimentos para o nosso povo.

O dinheiro emprestado não é gratuito. Os juros, comissão bancária e a selagem do contrato, formam a segunda parcela das despesas que têm de ser consideradas nos preços de venda futura do arroz.

A seguir, têm de ser computados, também, a armazenagem, o seguro contra fogo, quebra de peso e estraga de sacaria. É comum o produto adquirido pela Autar-

quia Arrozeira ficar armazenado por muitos meses. Por força das cotações do mercado, o IRGA somente poderá vender a mercadoria estocada quando os preços do mercado ultrapassarem o preço mínimo somado às despesas decorrentes da aquisição e estocagem.

Considerando o que minuciosamente tentamos expor, não se pode taxar de alista um órgão que vende um produto ao preço mínimo de garantia, acrescido das despesas que realmente lhe são impostas.

Para colocar o arroz no mercado consumidor nacional, o IRGA tem de enfrentar as mesmas despesas que o comércio exportador, sem regalias. O quadro abaixo serve, simplesmente, para mostrar que essas despesas não são pequenas e evidencia, sem razão de dúvida, porque o arroz tem de ser vendido bem mais caro no Rio de Janeiro, por exemplo. As pessoas de fácil crítica, que meditem e procurem conhecer melhor a situação e a realidade, antes de externar suas opiniões que, muitas vezes, só servem para mistificar a opinião pública ou para lhes dar auréola de grandes equacionadores de problemas e, quem sabe, para fins demagógicos.

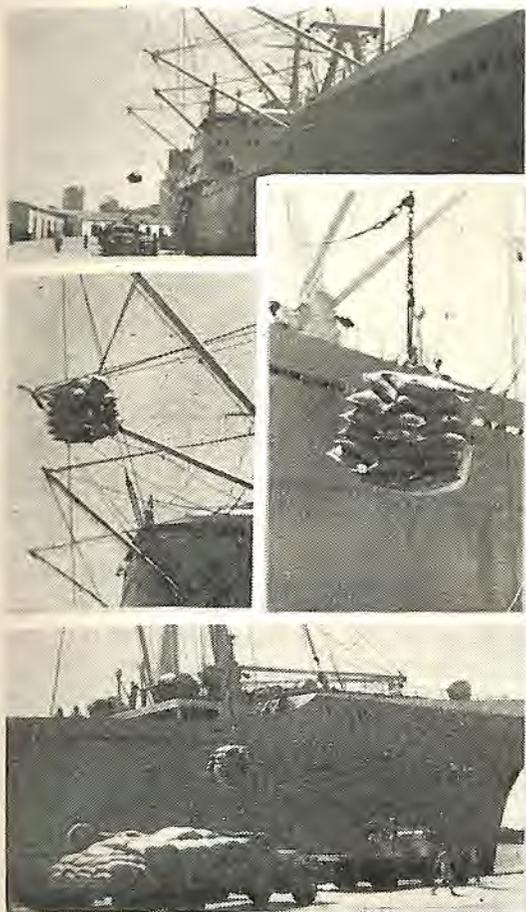
Despesas ocorridas com exportação de 10.000 sacos de arroz ao Rio de Janeiro, em novembro de 1963 (em Cr\$):

No conhecimento de embarque:

Frete .....	4.179.692,10
Taxa Renovação M. Mercante .....	626.953,80
Adicional .....	334.375,40
Previdência Marítima ....	250.781,50
Utilização do Pôrto (carga) .....	126.459,50
Utilização do Pôrto (descarga) .....	143.087,60
Previdência Portuária ...	97.087,00
Estiva .....	390.395,40
Desestiva .....	731.558,80
Conferente de estiva ....	62.326,80
Conferente de desestiva ..	155.989,00
Fiscalização Aduaneira ..	604,00
Adicional (resolução 1578)	944.046,00
Expediente .....	15,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>8.043.371,90</b>

Na Guia de Exportação:

Repartição Fiscal	
Imposto Vendas e Condições .....	4.740.000,00
Taxa .....	600,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>4.740.600,00</b>



O arroz é adquirido nos locais de escoamento dos centros de produção e armazenamento em Pôrto Alegre, Pelotas ou Rio Grande, sendo onerado com despesas de carreto, estiva, frete, desestiva e carreto no destino de armazenamento

Repart. Portuária	
Taxa Capatazias .....	78.520,00
Taxa de acréscimo .....	
(556,88%) .....	437.262,00
Quota de Previdência ....	41.262,60
Taxa Melhoramentos Por-	
tos .....	158.000,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>715.044,80</b>

## TRATAMENTO DAS SEMENTES DE ARROZ POR MEIO DE FUNGICIDAS

José G. Terra, eng.º-agr.º  
— DOAT do IRGA —

Recebemos, há dias, uma consulta sobre o emprêgo de fungicidas no tratamento das sementes do arroz, visando o contrôle da brusone. Tal assunto já havia sido objeto de uma consulta nossa à FAO, em dezembro de 1956 e da resposta que recebemos constava o trecho que transcrevemos na íntegra.

“As medidas que seguem podem ser efetivas no contrôle da brusone:

- 1 — Semear em sementeira úmida e manter a água de irrigação no solo logo que aparecer a doença.
- 2 — Não plantar o arroz no fim da estação.
- 3 — Queimar tôdas as palhas e restos da lavoura atacada.
- 4 — Evitar o uso de tratos culturais e fertilizantes que impliquem em excessivo desenvolvimento vegetativo.

Entretanto a medida mais efetiva é o uso de variedades resistentes.

Ass. R. EGLI

Plant Protection Officer  
Plant Production Branch  
Agriculture Division”.

Os tratamentos das sementes são os mais variados possíveis: sulfato de cobre em sol. a 2%, bicloreto de mercúrio a .. 0,5%, formol a 0,175%, etc., além do tratamento pela água quente.

Vemos de início que, pela grande variação de meios de luta contra a brusone nas sementes, não há nenhum deles de caráter efetivo, haja visto que os mais antigos países arrozeiros do mundo ainda continuam lutando contra a brusone desde



CINCO PAISES EUROPEUS NO ROTEIRO DE VIAGEM DO DIRETOR COMERCIAL DA VALMET DO BRASIL S. A.

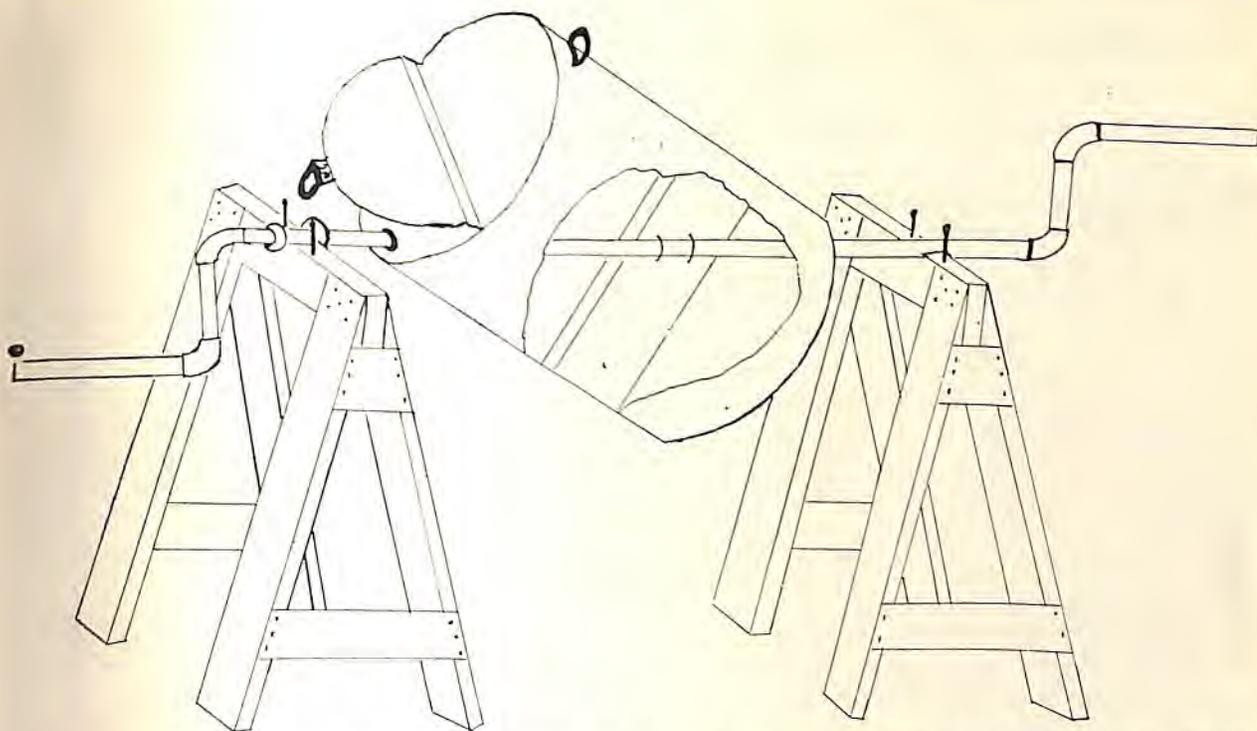
O dr. Walter Stédile, diretor-comercial da Valmet do Brasil S. A., seguiu com destino à Europa, tendo como missão assuntos relacionados com os interesses comerciais da Valmet nos mercados brasileiro e sul-americano.

O destacado homem de empresa visitará Portugal, França, Itália, Inglaterra e, finalmente, a Finlândia, onde estará em contato com a alta direção da Valmet Cy. O flagrante registra o embarque.

há séculos, com os mais variados métodos, sem conseguir erradicá-la.

O micélio do fungo causador da brusone pode penetrar dentro da massa do próprio grão, de tal forma que a sua erradicação pode causar a morte do embrião. Além disto, o embricamento das duas cascas do grão (pálea e lema) torna muito difícil que o fungicida venha atingir o micélio do fungo quando o mesmo se achar sobre o grão de arroz e dentro da casca. Isto também tem valor no caso do fungo encontrar-se protegido pelas glumas cujo arranjo também dificulta em muito a ação do inseticida.

Além do mais, a brusone não é moléstia cuja ocorrência esteja diretamente ligada à sua veiculação pelas sementes. Uma grande forma de infestação é representada pelos esporos transportados pelo ar além daquelas que representam os restos de culturas atacadas e plantas hospedeiras nativas nas vizinhanças das lavouras. Isto, portanto, reduz a ação do fungicida apenas



a proporcionar um melhor desenvolvimento das sementes que sejam portadoras de esporos em sua fase inicial de crescimento. Nada garante entretanto que a lavoura não venha a sofrer o ataque da brusone em fase posterior de desenvolvimento.

Nestas condições, envolvendo um possível tratamento das sementes de arroz por meio de fungicidas, visando impedir o ataque de brusone, o emprêgo de quantidades relativamente grandes de fungicidas e dinheiro sem garantia alguma de que não haja um ataque de brusone na lavoura, se nos afigura um emprêgo de capital sem a mínima garantia.

O próprio tratamento pela água quente, que vários autores consideram o mais eficaz, não tem emprêgo neste caso, pelas

razões expedidas anteriormente e pela necessidade de pessoal altamente especializado, além de ser impraticável em casos de lavouras extensivas como aquelas do nosso meio.

O meio de impedir o ataque da brusone mediante o emprêgo de fungicidas se nos parece um simples paliativo destinado a proteger o arroz durante a fase inicial de seu desenvolvimento, sem garantia alguma de que as suas condições fitossanitárias permanecerão boas até a colheita.

O mais aconselhável neste caso será o emprêgo das variedades de arroz, nacionais ou estrangeiras, que apresentarem o mais alto índice de resistência a essa doença.

ADUBANDO COM **FARTURA** SUA LAVOURA TERÁ PRODUÇÃO SEGURA!



CALCÁRIO MOÍDO

**Caruccio & Cia. Ltda.**

POSSUI LINHA COMPLETA DE ADUBOS, INCLUSIVE FÓRMULAS ESPECIAIS DE ACÓRDO COM A ANÁLISE DAS TERRAS.

FÁBRICA: Av. Argentina, 329  
 ESCRITÓRIO: Rua 15 de Novembro, 639  
 TELEFONES: 1155 E 1159

PELOTAS — R.G.S.

## EM SEU LAR: "LAVOURA ARROZEIRA"

Maria Helena Resende, jornalista \*  
— DOAT do IRGA —

Como continua o frio, ainda apetece-mos tomar sopa às refeições. As receitas variam muito, mas é sempre gostoso acrescentar a elas um pouco de **arroz**.

Deixando a sopa entregue à imaginação de nossas leitoras, sugerimos que façam um arroz comum para comer com

### ISCAS DE MONDONGO

**Preparo:** Depois de bem limpo, cozinhe o mondongo com sal. Quando cozido e ainda quente, escorra a água e coloque-o sobre uma mesa. Em cima, ponha uma tábua com um pêso, para imprensá-lo. Deixe assim durante 2 horas. Depois corte o mondongo em tiras, levando-o novamente ao fogo num mólho para escabeche, (preparado antecipadamente) ou um mólho comum de tomates e cebolas.

As iscas podem ser servidas imediatamente ou colocadas em vidro próprio para esterelizar (neste caso, a esterelização deverá ser feita durante 20 minutos). Conserve-se assim durante muito tempo.

### BIFES DE MONDONGO

**Preparo:** Utiliza-se o mesmo processo, com a diferença que o mondongo é cortado em bifes. Estes podem ser preparados de 3 maneiras:

- 1 — À «dorée». Passe os bifes na farinha de trigo, no ovo batido (bata as claras em neve e depois misture as gemas) e frite em gordura bem quente.

\* Chefe da Seção de Divulgação.

- 2 — Com mólho para escabeche. Se quiser guardar os bifes em vidros esterelizados, na hora de servir utilize o próprio mólho em que estavam em conserva.
- 3 — Com o mólho ao gosto da leitora.



### AMBROSIA

**Ingredientes:** 4 chéscaras de açúcar, 1 1/2 chéscara d'água, 3 chéscaras de leite, 6 ovos, baunilha, cravo e canela em casca.

**Preparo:** Prepare uma calda com o açúcar, água, cravo e canela. Enquanto ferve a calda, misture bem os ovos (clara e gema sem bater), passe-os numa peneira, junte o leite e a baunilha. Quando a calda estiver quase em ponto de pasta, adicione os ovos com leite e deixe ferver sem mexer. De vez em quando sacuda com cuidado a panela, para que o doce não pegue no fundo. A ambrosia estará pronta quando a calda estiver engrossando novamente. Sirva com canela em pó.

## Juliício Chaves S. A.

### Aniagens e sacos para cereais

**ANIAGENS:** Para enfardamento de fumo, pano de arroz etc.

**SACOS:** Para arroz, trigo feijão, linho e outros cereais.

**BÔLSAS:** Para lá e charque diversas bitolas.

**FIOS:** de juta para costurar sacos.

CÓDIGO TELEGRÁFICOS — RIBEIRO — BORGES — A B C 5.ª Ed. — MASCOTE

FÁBRICA:

Rua Voluntários da Pátria, 920, 936

Fone: 8082

ESCRITÓRIO:

Fones: 4351 - 3767

Cx. Postal, 1496 - End. telegr.: "SMILES"

Rua da Conceição, 195 - 2.º andar

Pôrto Alegre — R. G. do Sul

**TERRAS  
FÉRTES**

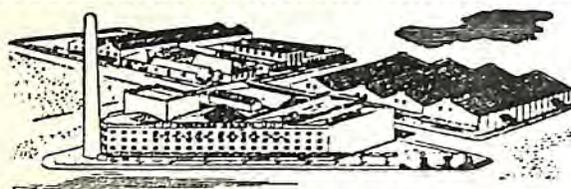
**CULTURAS  
FARTAS**



NÃO IMPORTA QUAL SEJA A CULTURA  
OU A QUALIDADE DA SUA TERRA, POIS O  
PROBLEMA DE ADUBAÇÃO SERÁ SEMPRE  
RESOLVIDO COM OS PRODUTOS DA "C R A"

CONSULTEM NOSSOS TÉCNICOS  
E UTILIZEM NOSSO LABORATÓRIO  
DE ANÁLISE DE SÓLO, UM DOS  
MAIS BEM APARELHADOS  
DO BRASIL.

**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE ADUBÓS**  
**"C R A"**  
MATRIZ: PRAÇA PAROBÉ, 130 • 1.º A. • END. TEL. HYPER  
PÔRTO ALEGRE



# REINALDO ROESCH S. A.

**COMÉRCIO, INDÚSTRIA E CULTURA DE ARROZ**

Estabelecimento fundado em 1921

ENGENHO BRASIL — FAZENDAS PARAISO E DO CEDRO

**Beneficiamento, comércio e cultura de arroz em larga escala. Instalações modernas para secagem e limpeza de trigo e arroz em casca.**

**Venda de arroz-semente selecionado.**

AGÊNCIA :

Palácio do Comércio — 4.º  
and. - Sala, 432 - Tel. 9-27-67  
Enl. telegr. ORIZA  
Caixa Postal, 532  
Pôrto Alegre - R. G. do Sul

SEDE :

Rua Mal. Deodoro, 177  
Telefone, 97  
End. telegr. ARROZ  
Caixa Postal, 12  
Cachoeira do Sul, R. G. do Sul

AGENCIA :

Rua Ernesto Alves, 620  
Telefone, 45  
Rio Pardo - R. G. do Sul



## REGULAMENTO DO ARROZ NA COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA

Em 23 de dezembro de 1963, o Conselho da Comunidade Econômica Européia concordou com as propostas da Comissão para o estabelecimento da organização de um mercado comum para o arroz. Sugestões políticas foram feitas e a regulamentação básica foi adotada, a par de algumas dificuldades secundárias que não foram removidas pelo Conselho, por falta de tempo. A regulamentação do arroz é baseada, em grande parte, na adotada para outros cereais. Entretanto, algumas adaptações necessárias foram introduzidas, para a avaliação do aspecto especial do setor do arroz. Isto porque o arroz é cultivado somente em dois dos estados membros, enquanto os outros virtualmente não oferecem obstáculos na sua comercialização.

(Traduzido do "Rice Supplement to Grain Bulletin", Commonwealth Economic Committee, vol. IX n.º 9, fevereiro de 1964).

A regulamentação será aplicada para o arroz de todos os tipos, inclusive quebrados de arroz, farinha de arroz, canjica, quirera e amido de arroz.

Para os quatro países membros não-produtores (Alemanha Ocidental, Holanda, Bélgica e Luxemburgo), será estabelecido um mercado único para o arroz e quebrados de arroz, a partir de 1.º de julho de 1964. Assim, haverá possibilidade de estabelecer um preço único interno CIF e a taxa única para as importações de países não-membros. O preço comum interno será fixado pelo Conselho. Para o primeiro ano, será igual ao preço mais frequente, verificado nos mercados mundiais, acrescido de 5%, mas não podendo, entretanto, ser menor do que 12,5 dólares (americanos) por 100 kg.

Durante o período de transição, os dois países produtores (Itália e França) fixarão o preço interno, de cada ano, relativo ao arroz de grão curto, beneficiado, da mesma qualidade para todos os estados-membros. O preço interno (isto é, o preço mínimo de importação) será fixado de modo que o preço de venda do produto importado, no mercado central, da área de maior déficit, seja nivelado com o preço teto. O preço interno de importação para o arroz quebrado, será igual ao preço interno para o arroz beneficiado, menos a percentagem fixada para um período especificado.

O imposto de importação será igual à diferença entre o preço interno e o preço CIF (se o produto for importado de fo-

ra da Comunidade) ou o preço livre verificado na fronteira (se êle fôr importado de um estado-membro produtor). No último caso, a diferença será reduzida de acôrdo com a quantidade fixada para garantir uma preferência dentro da Comunidade. Para a importação de arroz em casca, o impôsto sôbre o beneficiamento do arroz será ajustado de acôrdo com a tabela equivalente. Quando o preço de venda não corresponder com as cotações nos mercados livres mundiais, sôbre os quais o preço CIF, é baseado, êste será substituído por outro determinado na relação do preço de venda. O sistema de impôsto para o arroz beneficiado e para a farinha de arroz, quínera, canjica e amido de arroz, será semelhante ao dos produtos manipulados, baseado nos cereais.

Êsses impostos ainda se dividem em duas partes: uma variável, que corresponde ao impôsto do produto básico e outra fixa, para proteção da indústria do beneficiamento.

Se o preço livre na fronteira, para o arroz de um estado-membro produtor é mais alto que o preço interno de um estado-membro importador, o estado produtor pode conceder a devolução da respectiva diferença em dinheiro. A fim de facilitar as exportações para países que não pertençam à comunidade, os países membros cobrirão a diferença entre seus preços e os preços mundiais por uma devolução. Para o arroz quebrado, farinha de arroz, quínera e amido de arroz, será introduzido o sistema de bonificação. Se o estado-membro conceder bonificações para as exportações de arroz beneficiado, esta será também concedida para exportação de arroz em casca.

Tôdas as importações e exportações de arroz estão sujeitas à apresentação de licenças de importação ou exportação; estas serão emitidas sob garantia. A licença de importação será válida até o fim do terceiro mês posterior à emissão e a sua validade pode ser estendida por mais um mês, quando certas condições forem preenchidas.

Cada ano os estados-membros produtores fixarão, para o arroz beneficiado, o preço teto básico para as compras por atacado, para uma qualidade-padrão, de acôrdo com os preços tetos derivados e o escalonamento mensal, correspondente ao período de oito meses consecutivos. Uma alteração do preço do arroz em casca se-

rá fixada cada ano pelos estados-membros produtores. No período de transição, êsse preço pode ser de 7% abaixo do preço teto ajustado, em relação à qualidade-padrão, para a qual o preço de intervenção é fixado 4% abaixo, na fase final do estágio simples do mercado. Os estados-membros serão obrigados a comprar todo o arroz em casca que lhe fôr oferecido, pelo preço de intervenção, vigorante durante o ano comercial. Não será permitido revender o produto, em condições que impeçam que os preços, nas áreas produtoras, atinjam o preço teto, obtido nos mercados dessas áreas. Em 1.º de abril de 1964, o Conselho deverá fixar os preços máximos e mínimos a vigorar. Êsses limites corresponderão aos preços mínimos garantidos aos produtores, vigorantes no ano anterior, mais 7%.

No fim do período de transição, o preço interno simples e o preço teto básico, para tôda a Comunidade, será fixado pelo Conselho. Finalmente, os vários preços derivados do preço teto, no estágio do mercado único, serão estabelecidos em relação com o preço teto, válido para tôda a Comunidade, de acôrdo com as condições naturais da formação do preço.

As previsões estabelecendo a fixação do acréscimo de impostos e os fatores corretivos, a determinação do montante fixado dentro da Comunidade, as cláusulas de proteção, incompatibilidades e possível abolição da ajuda nacional (do govêrno), serão semelhantes às da Regulamentação 19 (denominada Regulamentação dos Cereais). O Comitê da Administração dos Cereais será responsável por êsse setor.

O Conselho também instrui a Comissão, para preparar antes de 1.º de fevereiro de 1964 as propostas concernentes à importação de arroz da Associação dos Estados da África, República Malgaxe (Madagascar) e da Guiana Holandesa, a fim de que as organizações para essas importações possam entrar em vigor, na mesma data da regulamentação do arroz.

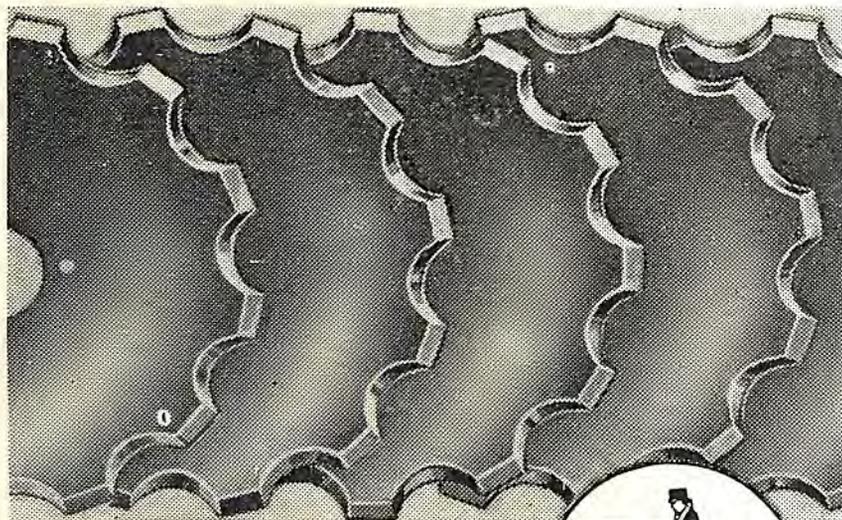
A Comissão concordou com êsse limite de tempo. Notou-se pela Convenção da Associação, realizada em julho de 1963, que a Comissão tomou o compromisso no sentido de determinar uma política agrícola comum, de acôrdo com os interesses dos estados associados e de considerar os produtos similares competitivos com os produtos europeus. Dentre os paí-

ses associados, a Guiana Holandesa e República Malgaxe, são os principais exportadores de arroz. Por isso, a Comissão propôs conceder uma redução nos impostos de importação de arroz e arroz quebrado, dos países associados da África, República Malgaxe, dos países de além-mar e territórios.

Essa redução pode ser feita durante o período de transição, pelo corte no «montante fixado» ou na componente fixa, dependendo do grau de processamento do produto importado. Em adição, Madagascar está autorizado até o presente, de acordo com o programa de ação do mer-

cado francês, para exportar uma determinada quota pelos preços do mercado interno francês. Como condição para permitir que Madagascar se adaptasse ao sistema da Comunidade, a Comissão propôs uma organização transitória de natureza diplomática. Para o período de comercialização 1964/65, foi proposta a isenção de impostos e para o período de comercialização de 1965/66 foi sugerido o valor de 1/5 do imposto em vigor para outros países associados; para 1966/67, o imposto de 2/5; e, assim, até o imposto atingir o nível de aplicação para outros países associados.

# RESISTÊNCIA



discos  
**"HORSEMAN"**  
( cavalinho )



Discos para arados, grades, semeadeiras, plantadeiras — lisos, recortados e planos, de 7" a 32", bem como discos especiais sob encomenda. Discos Horseman atendem às exigências da nossa agricultura moderna, levando o selo de garantia contra quaisquer defeitos.

★ 50 anos de experiência garantem a alta qualidade dos discos Horseman, fabricados no Brasil por Máquinas Piratininga S.A.

T
TRILHOTERO

P. Alegre: Vol. da Pátria, 513 e 572  
Tels. 6488 e 6899 — Cx. Postal, 1125  
PELOTAS — RIO GRANDE

## FINANCIAMENTO PARA AÇUDES

Fundo de Açudagem e Assistência  
ao Pequeno Orizicultor  
— DOAT do IRGA —

### PROCESSOS ENCAMINHADOS AO BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, APROVADOS ATÉ 30 DE JUNHO DO CORRENTE ANO

Damos a seguir, a relação dos processos de pedido de financiamento para a construção de açude, os quais se encontram no Banco do Estado do Rio Grande do Sul, aguardando verba a fim de firmar o respectivo contrato.

N O M E S	Data p/Banco	Importância
	1964	Cr\$
1— Francisco e Assunção Fortes *	27.1	2.900.000,00
2— Francisco e Assunção Fortes *	28.1	2.500.000,00
3— Dionísio Machado da Luz *	17.2	3.000.000,00
4— Gilberto Lopes de Moraes	17.2	9.000.000,00
5— Irineu Pereira Neto	17.2	6.000.000,00
6— Alberto Guilliani & Irmãos	20.2	6.000.000,00
7— José João de Vargas	20.2	9.000.000,00
8— Cristiano Ortega	24.2	9.000.000,00
9— Ivo Corrêa	27.2	5.948.000,00
10— Homero Victora	27.2	2.601.823,00
11— Oswaldo Ferreira da Silva	3.3	1.806.000,00
12— Inocêncio Corrêa da Silva	4.3	1.815.000,00
13— Luiz Kroeff e Paulo Saint Pastous	5.3	3.510.800,00
14— Marçal Bulling	5.3	6.000.000,00
15— Guido Lauro Pressler	16.3	9.000.000,00
16— João Natalício Paim	16.3	3.519.800,00
17— Armando Adão Ribas	17.3	6.650.710,00
18— Derly Loureiro Trindade	10.4	3.314.750,00
19— Milton dos Santos Mot'a	15.4	8.000.000,00
20— Abílio Lima de Carvalho	22.4	6.092.800,00
21— José Ramos Ribas	22.4	9.000.000,00
22— Antônio Manuel Figueira	22.4	2.630.000,00
23— Natalio Silveira	6.5	1.200.000,00
24— João Luiz Scherer	12.5	2.516.600,00
25— José Pires Alves	12.5	3.578.520,00
26— René Ilha Pacheco	20.5	9.000.000,00
27— Paulo de Souza Gonçalves	20.5	5.000.000,00
28— Benjamin Link	27.5	4.400.000,00
<b>Processos aprovados em junho/64:</b>		
29— Pedro dos Santos Curto	5.6	1.919.000,00
30— Eloy Milton Frantz	5.6	9.000.000,00
31— Diamantino Figueiredo	2.7	9.000.000,00
32— Ataliba Costa	2.7	9.000.000,00
33— Arêmio Bortolotto	2.7	9.000.000,00
34— Pery Paulo Gressler	2.7	9.000.000,00
<b>T O T A L ... Cr\$</b>		<b>189.903.803,00</b>

\* — Já chamados a assinar contrato.

## CULTURA . . .

(Continuação da pág. 26)

cia do aumento das viscosidades do protoplasma e da água;

b) da diminuição da atividade metabólica dos tecidos radiculares;

c) da diminuição do fornecimento da água pelo solo em consequência do aumento da sua viscosidade;

d) da diminuição do movimento próprio da água no solo.

Na cultura do arroz, nas condições climáticas do Sul do Brasil, o efeito do frio ocorrido na época da fecundação das flores pode trazer danosos resultados. Assim, as baixas temperaturas repentinas nesta época, bem como as chuvas excessivas, perturbam o processo da fecundação, impedindo por estes meios a formação do grão.

Sendo bastante regular e restrita em poucos dias a época da fecundação do arrozal, a incidência de prejuízos é tanto maior, quanto maior o número de dias com baixas temperaturas, mormente se acompanhadas com chuvas.

Temperaturas altas, mesmo acima de 40°C, não são prejudiciais.

### Aeração nos solos

O ar do solo, comparado com o ar atmosférico, caracteriza-se por sua mais fácil dispersão, alta absorção pelos colóides do solo, maior teor de anidrido carbônico e menor percentagem de oxigênio do que o ar atmosférico. As quantidades de anidrido carbônico e oxigênio são variáveis de acordo com a percentagem de umidade e com os diferentes horizontes do solo. Em condições extremas de pobre aeração, menos de 1% de oxigênio foi encontrado, segundo D. Boynton, U.S.A., Cornell University, 1941.

Devido sua heterogeneidade de posição e composição, a atmosfera do solo é dinâmica e muda constantemente de quantidade. Quanto maior a quantidade de água no solo, tanto menores serão os espaços vazios entre as partículas, e menor a percentagem de ar contida no solo. É nesta flutuação, de maior ou menor quantidade de ar, que se processam os dois importantes tipos de atividades bioquímicas, representadas pelos microrganismos aeróbios e anaeróbios do solo.

Microrganismos aeróbios são incapazes de exercer suas funções devidamente na ausência de oxigênio; não acontece o mesmo porém com os anaeróbios. Estes,

se bem que vagarosamente, exercem funções normais. Assim, o carbono, em condições úmidas, sob o efeito da redução, é encontrado sob a forma de metano  $CH_4$ ; o nitrogênio, nas mesmas condições, é encontrado na forma de  $N_2$  e  $NH_4$ , o enxofre, na forma de  $S^2$  ou  $H_2S$ .

É sabido que o arroz absorve suficientes quantidades de água e nutrientes, mesmo quando as raízes estão sob condições anaeróbias. A quantidade de  $CO_2$  no solo, aumentada pela irrigação é prejudicial ao desenvolvimento da cultura do arroz, como o é em geral para a maior parte das plantas. Mas a presença do  $CH_4$  para o arroz, em nossas atuais condições de cultura, estimula o crescimento das raízes, não ocorrendo o mesmo com a maioria das outras plantas. Assim, parece existir uma verdadeira compensação entre estes dois fatores, que atuam em antagonismo no desenvolvimento da cultura irrigada do arroz.

Além disso, e com maior intensidade, parece o arroz mais do que outras espécies de cereais, aproveitar-se da fotossíntese como fonte do oxigênio. Como um verdadeiro subproduto da fotossíntese é o oxigênio elaborado pelas folhas em contato com o ar atmosférico, conduzido até as raízes, onde vai exercer parte integrante na atividade biológica da planta.

### 5) — ÉPOCA DE SEMEADURA E QUANTIDADE DE SEMENTES A APLICAR

Nas diferentes regiões de cultivo, a melhor época para a semeadura do arroz é muito variável. Diferentes fatores climáticos a determinam, principalmente a temperatura e suas oscilações que são de máxima influência sobre o desenvolvimento destas plantas.

As exigências a respeito do calor são altas, se bem que variáveis de uma variedade para outra. A Constante Térmica que representa a soma das temperaturas médias de todos os dias seguidas durante o tempo do crescimento oscila entre 3.500 a 4.500°C.

O arroz figura também entre as plantas mais necessitadas da luz. Cresce melhor em regiões com dias longos e claros. Na mesma região em anos com céu pouco nublado no tempo da vegetação colhem-se maiores colheitas do que em anos com tempo turvo. Tudo isto explica que nas zonas com estações bem

pronunciadas, onde se acham as áreas de cultivo do arroz extremamente setentrionais e meridionais, o tempo mais favorável para a sementeira é restrito a um prazo relativamente curto.

Para o Rio Grande do Sul existem

resultados experimentais muito exatos obtidos na Estação Experimental de Gravataí, que demonstram a influência da época da sementeira sobre o tempo do ciclo vegetativo e sobre o rendimento.

**Influência da época da sementeira sobre o tempo de vegetação.**

**NÚMERO DOS DIAS ENTRE A GERMINAÇÃO E O AMADURECIMENTO**

**Valores médios de quatro anos (1939-1943)**

VARIETADES	15/9	30/9	15/10	30/10	15/11	30/11	15/12
Colusa .....	140	135	131	117	112	111	107
Caloro .....	145	137	135	125	116	115	108
Japonês ....	153	149	136	128	125	117	120
Early Prolific	150	150	145	137	127	126	125
Blue Rose ..	171	161	153	145	138	132	126
Fortuna ....	173	164	155	145	140	132	125
Ark. Fortuna	154	150	146	137	142	139	Prejudicado
Nira .....	168	162	160	151	150	142	pelo frio

(Continua no próximo número)

**GRADE DE ARRASTO CASE**  
MODELO DA SÉRIE "JA"



DISCOS	PESO kg
24 .....	600
28 .....	650
32 .....	780
36 .....	860
40 .....	950

**J. I. CASE DO BRASIL**

CONHEÇA AS  
GRADES DE ARRASTO  
CASE, ATRAVÉS  
DOS NOSSOS  
REPRESENTANTES

COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

PORTO ALEGRE: Av. Pernambuco 1.158 — Tel.: 2-4244

**— EVITE A "BRUSONE", TRATANDO SUA SEMENTE —**

# ESTIMATIVA DA ÁREA E PRODUÇÃO DE ARROZ NO RIO GRANDE DO SUL PARA A SAFRA 1963/64

(CORRESPONDENTE AO MÊS DE JUNHO)

Seção de Estatística  
— DOAT do IRGA —

Municípios	1962/63 -- Definitiva			1963/64 — Estimada		
	Área em qq	Produção scs. 50 kg	Média scs/ qq	Área em qq	Produção scs. 50 kg	Média scs/ qq
Alegrete .....	5.928	677.450	114,3	5.500	330.000	60
Arroio Grande .....	10.205,5	1.183.392	116,0	10.000	650.000	65
Barra do Ribeiro .....	3.361	298.622	88,8	3.500	297.500	85
Cacequi .....	4.013	366.076	91,2	4.000	320.000	80
Cachoeira do Sul .....	11.663,25	1.010.623	86,7	11.000	880.000	80 *
Camaquã .....	14.168,5	1.658.886	117,1	12.000	1.010.000	85 *
Dom Pedrito .....	1.707,5	225.687	132,2	2.500	200.000	80
General Vargas .....	2.200,5	215.087	97,7	2.500	225.000	90
Guaíba .....	5.092	475.637	93,4	5.000	475.000	95 *
Itaqui .....	5.839	569.821	97,6	4.500	405.000	90
Jaguarão .....	3.635	489.759	134,7	4.500	405.000	90
Osório .....	7.402,75	649.816	87,8	6.500	552.500	85
Pelotas .....	4.489	482.098	107,4	5.000	350.000	70
Quaraí .....	570	63.585	111,6	700	42.000	60 *
Restinga Sêca .....	3.128,75	303.625	97	4.000	360.000	90
Rio Grande .....	5.468	590.596	108,0	5.200	364.000	70
Rio Pardo .....	7.677,5	580.673	75,6	7.500	600.000	80 *
Rosário do Sul .....	2.834	289.387	102,1	2.800	252.000	90 *
Santa Maria .....	1.866,5	191.103	102,4	1.800	162.000	90
Santa Vitória do Palmar ..	12.164	1.138.691	93,6	14.000	700.000	50
Santana do Livramento ..	1.935,5	199.897	103,2	2.000	100.000	50 *
Santo Antônio .....	4.078	360.442	88,4	3.600	306.000	85
São Borja .....	6.089	490.859	80,6	5.500	495.000	90
São Gabriel .....	4.375	502.759	114,9	4.200	336.000	80
São Jerônimo .....	3.249	278.497	85,7	3.000	240.000	80
São José do Norte .....	8.029	603.073	75,1	7.000	595.000	85
São Lourenço do Sul ..	5.355,5	538.806	100,6	5.000	300.000	60
São Sepé .....	7.103,75	623.035	87,7	7.000	665.000	95
Tapes .....	6.177,5	557.599	90,5	6.000	510.000	85 *
Uruguaiana .....	6.959,5	766.766	110,2	6.500	617.500	95 *
Viamão .....	5.740	546.871	95,3	5.500	467.500	85
<b>Total de 31 municípios ..</b>	<b>172.505,5</b>	<b>16.929.218</b>	<b>98,1</b>	<b>167.800</b>	<b>13.212.000</b>	<b>79</b>
<b>Total lev. p/IRGA .....</b>	<b>190.104,5</b>	<b>18.536.863</b>	<b>97,5</b>	<b>184.900</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>Total lev. p/DEE .....</b>	<b>20.523</b>	<b>1.401.720</b>	<b>68,3</b>	<b>20.500</b>	<b>1.400.000</b>	<b>68</b>
<b>TOTAL GERAL .....</b>	<b>210.627,5</b>	<b>19.938.583</b>	<b>94,7</b>	<b>205.400</b>	<b>16.000.000</b>	<b>78</b>

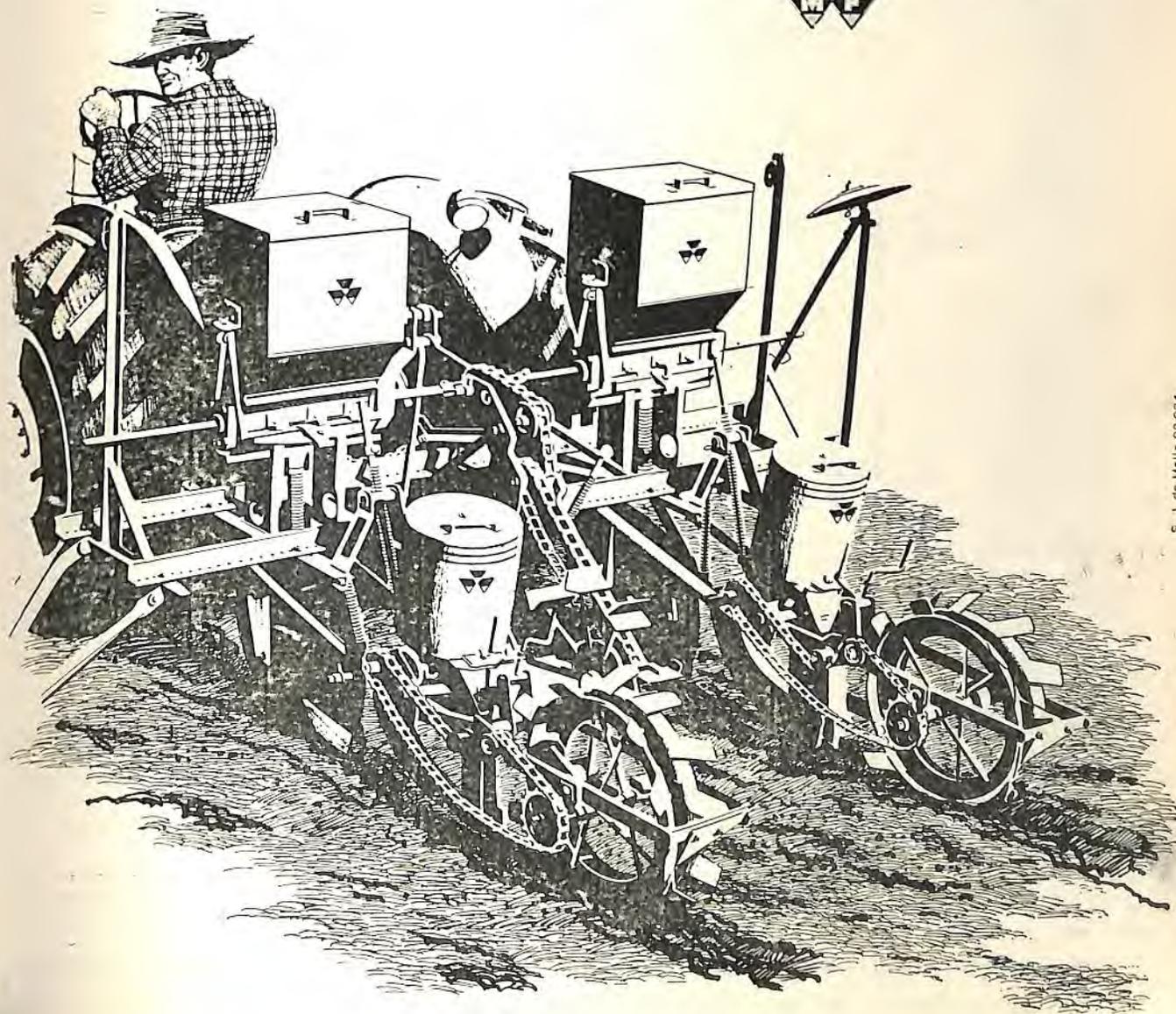
\* O levantamento desses municípios está em fase adiantada de execução.

**planta e aduba  
muitos alqueires  
por dia!**

## Plantadeira e adubadeira 904

O desenho exclusivo da plantadeira e adubadeira 904 Massey-Ferguson possibilita maior perfeição no plantio e na adubação. Acoplada ao engate de 3 pontos e controlada pelo sistema hidráulico Ferguson do Trator MF-50X, ela permite uma perfeita adaptação ao solo. Possui rodas motrizes independentes para adubo e sementes. Colocando o fertilizante ao lado e abaixo da semente, a plantadeira e adubadeira Massey-Ferguson facilita o aproveitamento do adubo pela planta. Planta milho, algodão, amendoim, arroz de sequeiro e sementes diversas. Planta e aduba em uma só operação. O conjunto pode ser ajustado facilmente para o espaçamento entre linhas de 210 a 46 cm. Você pode escolher com duas, três ou quatro linhas. Procure o revendedor Massey-Ferguson de sua cidade e peça uma demonstração.

**Massey-Ferguson do Brasil S.A.**



## ÁREA ADUBADA DAS LAVOURAS

MUNICÍPIOS	Hiperfosfato	Superfosfato	Escória de Thomas	Farinha de Ossos	Fosfato de Olinda	Cloreto de Potássio	Sulfato de Amônia	Calcário	Salitre do Chile	Ipiranga
Agudo .....	21	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Arroio Grande .....	479	44	950	770	1.885	—	—	—	—	—
Barra do Ribeiro .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82
Bom Jesus do Triunfo .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bom Retiro do Sul .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Caçapava do Sul .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cacequi .....	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—
Cachoeira do Sul .....	301	139	—	554	87	—	—	2.858	—	—
Camaquã .....	3.582	423	—	131	9.172	3.485	9.782	357	261	—
Candelária .....	470	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Canguçu .....	16	—	—	—	31	—	—	—	—	—
Canoas .....	1.446	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erval .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Faxinal do Soturno .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
General Câmara .....	261	—	—	—	—	—	—	—	—	30
General Vargas .....	—	—	—	—	—	—	—	61	—	—
Gravataí .....	26	—	—	—	—	—	—	—	—	96
Guaíba .....	453	—	—	—	—	—	—	—	—	1.089
Jaguarão .....	—	225	—	—	3.300	—	—	—	—	—
Montenegro .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osório .....	233	—	—	209	35	—	—	—	—	157
Pedro Osório .....	87	—	—	227	68	—	—	—	—	—
Pelotas .....	—	40	—	444	57	—	—	—	—	—
Piratini .....	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Porto Alegre .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Restinga Sêca .....	26	—	—	—	—	—	—	35	—	—
Rio Grande .....	606	—	1.194	558	530	—	—	—	261	—
Rio Pardo .....	927	—	223	908	16	—	—	1.181	—	707
Rosário do Sul .....	—	—	—	106	—	—	—	—	—	—
Santa Maria .....	35	—	—	—	—	—	—	61	—	—
Santa Vitória .....	1.314	—	627	1.999	4.865	—	—	148	—	—
Santana do Livramento .....	—	—	—	44	—	—	—	—	—	—
Santo Antônio .....	322	17	70	—	—	—	108	387	—	483
São Gabriel .....	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
São Jerônimo .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	366
São José do Norte .....	1.387	—	—	—	—	—	—	—	—	2.187
São Lourenço do Sul .....	1.005	—	45	401	862	—	—	—	—	—
São Sebastião do Cai .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
São Sepé .....	209	131	—	—	—	—	—	242	—	—
Tapes .....	1.493	23	66	497	87	—	—	—	—	854
Taquara .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taquari .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tórres .....	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Venâncio Aires .....	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Viamão .....	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total de 1962/63 .....	14.821	1.042	3.178	6.855	20.995	3.485	9.890	5.330	522	6.064

NOTA: A área adubada, muitas vezes é maior que a área plantada, pelo fato da área de uma lavoura aparecer

# DE MAIS DE 9 HECTARES

Amonitrex	Manah	Serrana Quimbrasil	FÓRMULAS COMERCIAIS					Compostos Diversos	Diversas fórmulas	Outros adubos	TOTAL
			Hiperpotássico	Hipercomposto	Supremo	Pampa	Trevo				
--	--	--	--	--	--	--	73	--	--	9	117
--	--	--	--	--	6.726	--	17	--	1.434	5.494	17.799
--	139	845	131	1.099	--	--	2.690	--	--	--	4.987
--	--	--	14	1.211	--	--	432	--	--	105	1.762
--	--	--	--	--	--	--	35	--	--	--	35
--	--	--	--	17	--	--	--	--	--	--	17
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35	44
169	159	98	64	1.338	--	413	176	270	--	1.077	7.703
--	335	--	465	1.537	897	--	2.028	--	--	4.077	36.532
--	--	--	--	659	--	--	528	--	--	35	1.702
--	--	--	--	--	31	--	--	--	--	91	169
--	--	--	--	--	--	64	181	--	--	--	1.692
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	61	61
--	--	--	--	--	--	--	56	--	--	--	56
--	--	--	--	645	--	--	761	--	--	--	1.697
--	--	--	--	52	--	--	--	209	--	--	322
--	--	--	131	174	--	87	91	139	--	--	744
--	60	--	17	2.030	--	--	3.678	--	--	662	7.970
--	--	--	--	--	1.201	--	--	--	--	671	5.396
--	--	--	--	145	--	--	71	--	--	--	216
--	322	139	51	61	--	849	3.504	4.933	--	1.654	12.146
--	--	--	--	--	418	--	--	--	206	157	1.162
--	--	--	--	--	3.338	--	--	1.542	829	1.393	7.644
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35
--	--	--	84	--	--	200	--	87	--	--	371
--	--	--	--	192	--	--	84	70	--	21	427
87	--	--	--	--	1.483	--	--	1.194	2.201	1.263	9.376
--	232	56	166	324	--	178	1.822	--	--	1.568	8.307
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	87	193
--	--	--	--	9	--	--	--	7	--	--	112
279	--	--	314	--	4.738	--	523	--	1.899	3.945	20.649
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44
--	12	497	1.092	105	--	216	387	2.103	--	542	6.341
--	--	--	--	366	--	--	--	61	--	--	434
--	--	--	--	2.190	--	--	1.235	--	--	--	3.791
--	--	1.695	279	1.918	--	605	1.744	2.291	--	1.126	13.371
--	139	--	70	17	2.685	--	--	--	--	3.873	8.959
--	--	--	--	91	--	78	24	--	--	--	193
--	--	--	131	286	--	--	--	199	--	134	1.331
--	10	197	1.045	61	--	2.669	1.570	--	--	423	8.996
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.669
--	--	308	--	321	--	--	--	--	--	--	629
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	54
--	--	--	135	4.330	--	2.326	2.279	--	--	331	9.427
535	1.388	3.835	4.188	19.187	21.517	7.686	23.989	13.105	6.569	28.832	203.016

repetida para mais de uma espécie de adubo.

## PREÇOS DOS PRINCIPAIS GÊNEROS ALIMENTÍCIOS EM PÔRTO ALEGRE

1964

GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	Maio	Junho	Julho
AVEIA	Cr\$	Cr\$	Cr\$
Branca ..... (40 kg)	2.000,00	2.400,00	2.400,00
BANHA			
Inspeccionada ..... ( 1 kg)	640,00	640,00	640,00
Comum ..... ( 1 kg)	620,00	620,00	640,00
BATATA			
Branca ..... (50 kg)	2.933,00	2.600,00	3.200,00
Rosa ..... (50 kg)	2.800,00	2.650,00	3.333,00
CEBOLA			
Enrestada ..... ( 1 kg)	180,00	200,00	200,00
GENTEIO			
..... (60 kg)	3.000,00	3.300,00	3.300,00
CEVADA			
Cervejeira ..... (60 kg)	3.700,00	3.700,00	Nom.
FORAGEIRA ..... (60 kg)	2.467,00	3.650,00	4.150,00
FARINHA DE MANDIOCA			
Fina ..... (50 kg)	1.867,00	1.725,00	1.767,00
FARINHA DE MILHO			
Extra ..... (60 kg)	3.133,00	3.250,00	4.050,00
Padaria ..... (60 kg)	3.000,00	3.200,00	4.000,00
FARINHA DE TRIGO			
1.ª Tabelada ..... (50 kg)	5.088,00	10.152,00	10.152,00
FEIJÃO			
Prêto ..... (60 kg)	4.500,00	5.450,00	5.933,00
Branco, graúdo ..... (60 kg)	5.500,00	6.250,00	7.267,00
Branco, miúdo ..... (60 kg)	4.500,00	5.000,00	6.533,00
Enxôfre, safrinha ..... (60 kg)	4.833,00	5.750,00	5.933,00
Cavalo claro ..... (60 kg)	4.933,00	5.500,00	6.000,00
Soja ..... (60 kg)	3.700,00	4.500,00	
MEL			
..... ( 1 kg)	215,00	275,00	320,00
MILHO AMARELO			
..... (60 kg)	2.567,00	3.750,00	4.250,00
OVOS			
..... ( 1 dz )	255,00	220,00	235,00

FONTE: Bôlsa de Mercadorias de Pôrto Alegre.

NOTA: As cotações são tomadas no meado do mês e se referem à venda do produto por atacado.



## COMBATE A UM AGUAPÉ NO ARROZAL

Lia Regina Carvalho Venturella, eng.º-agr.º

Sobre o assunto acima, damos a seguir a resposta formulada pela dra. Lia Regina Carvalho Venturella, do Serviço de Botânica da Secretaria da Agricultura, que examinou material enviado por um consulente e colhido em arrozal em município vizinho à Capital.

**Aguapé** é o nome vulgar da planta conhecida botanicamente por *Pontederia montevidensis*, monocotiledônea da família das Pontederiaceae.

Quanto ao controle químico, indicamos os seguintes herbicidas, como eficientes no controle dessa invasora infestando arrozais.

1) MCPA, chamado comercialmente Dow. Amine, Agroxone, etc.

Aplicar em pulverização aquosa na dose de 2 a 4 litros por hectare (com a lavoura não inundada), 5 semanas depois do nascimento do arroz.

A quantidade de água varia de 400 a 800 litros por hectare, dependendo da va-

são do bico distribuidor. O que interessa realmente é que a solução seja distribuída uniformemente na área tratada.

A irrigação deverá ser feita de preferência 3 dias após o tratamento.

Não pulverizar com vento forte e também quando uma chuva é esperada, pois esta reduz o efeito do herbicida.

O equipamento deverá ser muito bem lavado, pois restos do herbicida deixados no pulverizador, poderão causar danos a culturas sensíveis quando estas forem pulverizadas subsequentemente com outro produto. Pode-se fazer uma aplicação 40 dias depois do plantio, porém seria conveniente usar somente 1 1/2 kg a 2 kg/ha do produto diluído em água.

2) Bi-Hedonal (Bayer) 2 a 3 litros por hectare diluído em água aplicados 5 semanas após o arroz ter emergido (com a lavoura não inundada).

Caso sobrevenha chuva logo após a aplicação, repetir o tratamento. Não pulverizar com vento forte. Não armazenar o produto junto com fertilizantes, inseticidas e fungicidas.

Após a aplicação do Bi-Hedonal, o pulverizador deve ser lavado repetidas vezes com água e sabão.

Transcrito do "Suplemento Rural do Correio do Povo", 15/5/64.

## - ANUNCIANTES -

F I R M A S :	PÁGINAS
AGROTRATOR-COMERCIAL DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS LTDA. ....	2.a c/c
ANSALVASCO S/A .....	4
BANCO DA PROVÍNCIA DO RIO GRANDE DO SUL .....	22
IMASA .....	34
IMAR S/A .....	6
CARUCCIO & CIA. LTDA. ....	41
COMERCIAL TRILHO OTERO S/A. ....	3, 24, 45
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE ADUBOS — "CRA" .....	43
INDÚSTRIAS LUCHSINGER MADÖRIN LTDA. ....	26
INTEGRAL ARROZ S/A. ....	38
ITASUL S/A. ....	17
J. I. CASE DO BRASIL — COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA. ....	49
JUTIFICIO CHAVES S/A. ....	42
MASSEY-FERGUSON DO BRASIL S/A. ....	18, 23, 51
NITROSIN S/A. ....	21
PANAMBRA SUL RIOGRANDENSE S/A. ....	c/ext.
QUIMBRASIL — QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S/A. ....	8
REINALDO ROESCH S/A. ....	44
RETIFICADORA PORTO ALEGRENSE LTDA. ....	20
SANDOZ BRASIL S/A. ....	32
SECADORES PAMPEIRO S/A. ....	30
SHELL BRASIL S/A. ....	19
SOC. DE REPRESENTAÇÕES E COMERCIO DO SUL LTDA. — RECOSUL	7
STIIL S/A. ....	27
SULBRA S/A. ....	1.a c/c
TRAFÓ — EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA. ....	5

# O GIGANTE CBT 1020 de 80 HP



Agora já é seu na

## AGROTRATOR

**MAIOR RENDIMENTO NO PLANTIO!  
ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA PRÓPRIA  
LAVOURA!**



O TRATOR GIGANTE CBT 1020, DE 80 HP, É EQUIPADO COM SCRAPER HANCOCK (AUTO-CARREGADO COM 8 YDS3) OU CARREGADOR FRONTAL DE 1 YD3-PÁ MECÂNICA, PARA CONSTRUÇÃO DE AÇUDES, BARRAGENS E ESTRADAS

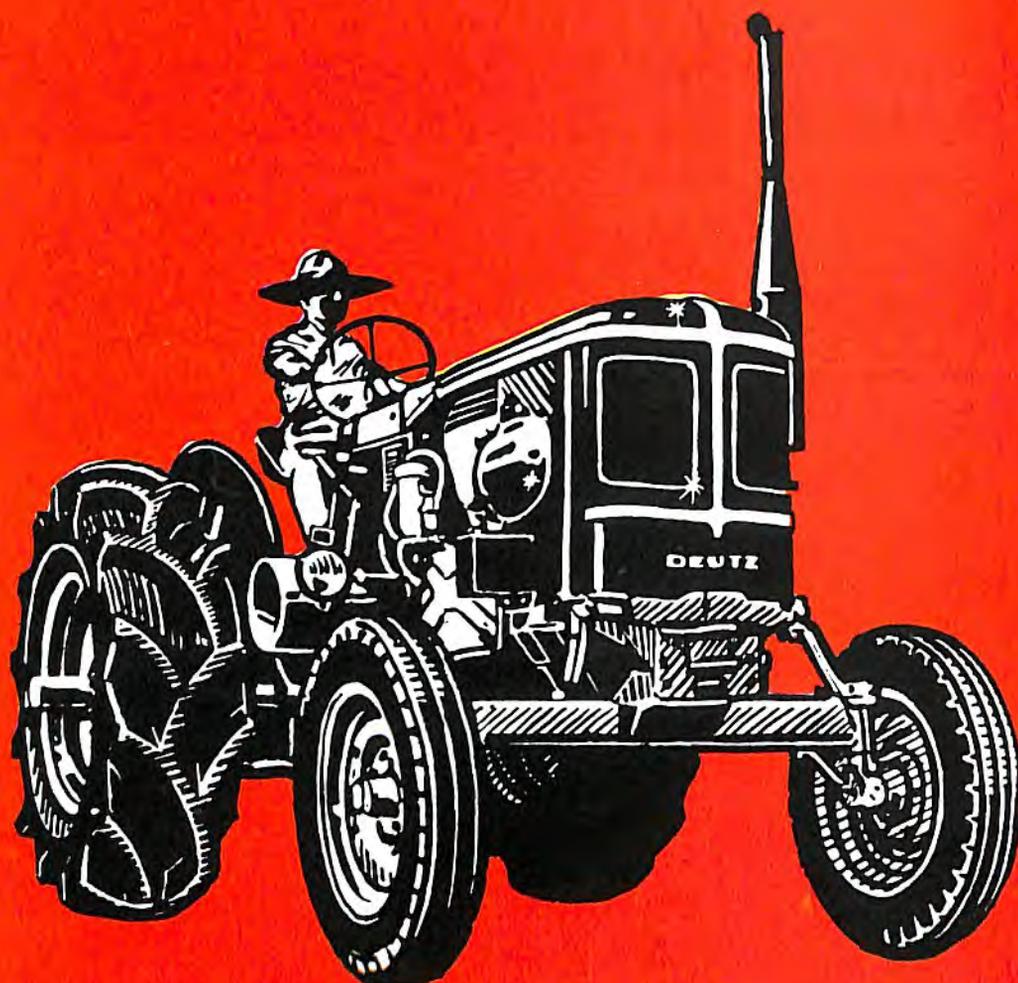
...E MAIS A GARANTIA DE IMEDIATA REPOSIÇÃO DE PEÇAS!  
ESTUDA-SE PROPOSTA DE FINANCIAMENTO  
PELO BANCO DO BRASIL S. A.



# Agrotrator

Comercial de Equipamentos Agrícolas Ltda.

Av. Farrapos, 1549 — Fone 2.4268 — PORTO ALEGRE  
Joaquim Nabuco, 488 — Fone 182 — NÓVO HAMBURGO



# TRATOR DEUTZ DM-55

MOTOR REFRIGERADO A AR 55 HP

em exposição na

**PANAMBRA**

**SUL RIOGRANDENSE S. A.**

Em Pôrto Alegre, Exposição Voluntários da Pátria, 1347; escritório: Rua da Azenha, 85. Em Pelotas à rua Dr. José Brusque, 1266. E nos nossos agentes nas principais praças do interior.

A QUALIDADE DO TRATOR  
SE DEMONSTRA  
NOS PEQUENOS DETALHES