



## MEDALHA ASSIS BRASIL PARA LUIZ FOGLIATTO

O sr. Luiz Fogliatto, saudoso líder cooperativista, fundador e dedicado dirigente da COTRIJUI, a qual deu o melhor de si nos últimos dez anos da sua existência, foi um dos agraciados pelo Governo do Estado com a Medalha "Assis Brasil", cuja finalidade é premiar vultos rio-grandenses que se destaquem nas atividades agropecuárias.

A medalha concedida "post-mortem" foi recebida pelo sr. Luiz Arthur Fogliatto, filho do homenageado, em solenidade realizada no Pálacio Piratini, dia 27 de agosto, durante recepção oferecida pelo Governo do Estado. Outros líderes ruralistas homenageados com a mesma distinção foram os srs. Almir Vieira Gonçalves, presidente da FARSUL e Antonio Saint Pastous de Freitas, igualmente por serviços relevantes prestados à agropecuária do Rio Grande do Sul e do Brasil.

A Medalha "Assis Brasil", instituída por decreto estadual de 25 de julho de 1973, agora conferida pela primeira vez, tem como patrono o político ilustre e mestre do ruralismo brasileiro, dr. Joaquim Francisco de Assis Brasil, que deixou admiráveis ensinamentos a todos que se acham dedicados às atividades da terra e do campo.

A concessão da Medalha "Assis Brasil" ao desaparecido batalhador Luiz Fogliatto, seguida da designação de importante via pública na cidade de Rio Grande — onde se localiza o Terminal Graneleiro da COTRIJUI — faz juz a um homem que em vida, dadas as suas múltiplas atividades, não dispunha de tempo sequer para refazer as energias gastas no desempenho do estafante trabalho do dia a dia. Nada mais justo, portanto, que se reverencie agora a sua memória, gravando seu nome na História, como exemplo aos homens de hoje e orientação às gerações futuras.

## COTRIJUI NA ASSISTÊNCIA MÉDICO-HOSPITALAR

A concessão de atendimento hospitalar ao quadro social, é antiga aspiração da COTRIJUI. Em 1967 foi elaborado um ante-projeto de estudo a esse respeito. Em 1971, então sob a presidência do saudoso Luiz Fogliatto, a cooperativa encomendou à Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado — FIDENE — estudo de viabilidade para um hospital. Referido trabalho foi levantado com o objetivo de analisar o fluxo de necessidade do setor, em toda a região abrangida pela cooperativa. A conclusão que chegou o mencionado estudo, foi a de que o benefício ultrapassaria as dimensões do quadro social para se refletir nas populações de toda a região, e num segundo plano, o benefício seria ampliado pela atração que exercia de maior número de médicos e pessoal especializado em geral, atraído para a região de atuação da cooperativa. Agora, essa antiga aspiração concretizou-se. Em solenidade levada a efeito em Santo Augusto, com a presença do prefeito municipal em exercício, sr. Carlos Alberto Castagna; dr. Sidney Simon dos Santos, juiz de direito da Comarca, demais autori-

dades, corpo médico santo-augustense e convidados, a COTRIJUI, representada no ato pela totalidade de seus diretores, tomou posse do estabelecimento hospitalar. Falaram, na oportunidade, a irmã Benícia, procuradora da Congregação das Irmãs do Imaculado Coração de Maria e o diretor-presidente Ruben Ilgenfritz da Silva. O presidente da COTRIJUI disse em breve discurso, que a despeito de ser essa uma idéia antiga da cooperativa, inspirada, aliás, pelo saudoso Luiz Fogliatto, outras realizações de maior prioridade exigiram a dedicação e o esforço da cooperativa. Dentre essas realizações de maior prioridade, o aumento da capacidade de armazenagem da cooperativa e seu Terminal Graneleiro em Rio Grande. Por isso, somente agora foi possível a concretização dessa idéia. Ressaltou que a aquisição do Hospital de Santo Augusto, por ser o início de participação da cooperativa numa área diferente, vai ser de subsídio, de base e de experiência. A cooperativa já contratou um especialista em administração hospitalar. Mediante a constatação de conveniência, poderá ampliar a participação no setor.



## COOPERATIVISMO ALÇA VÔO

No próximo dia 18, 150 pessoas, entre agricultores, técnicos e representantes da imprensa, estarão viajando para os Estados Unidos, em viagem de observação e estudos, organizada pelo Turismo Bradesco S.A., empresa contratada pela COTRIJUI. Os roteiros programados para a viagem no território dos EUA, estão nas regiões do Golfo do México, com destaque para Nova Orleans; Nordeste, tendo como ponto principal Nova Iorque; a chamada Mid-American —

Região Central — tendo como ponto de convergência Chicago, e o Sul (The Southland), destacando-se Miami e Orlando, onde está localizada a Disney World. Na foto, uma visão de Nova Iorque, aparecendo o famoso Empire State Building, com sua visão agressiva como se estivesse perfurando as nuvens. E na página 5 importantes reportagens sobre o grande país, inclusive com informações de muita utilidade para os que vão participar da excursão.



**COOPERATIVA REGIONAL  
TRITÍCOLA SERRANA LTDA**

Rua: José Hickembick, 66  
Caixa Postal, 111.  
Fones: 2160 - 2161 - 2162  
Inscr. 065/000770  
Inscr. INCRA Nº 248/73  
C.G.C. 90 726 506/001

**ADMINISTRAÇÃO****Direção Executiva:**

Presidente: Ruben Ilgenfritz da Silva.  
Vice-presidente: Arnaldo Oscar Drews.  
Superintendente: Clóvis Adriano Farina.

Diretores: Alceu Carlos Hickembick e Euclides Casagrande.

**Conselheiros efetivos:**

Alberto Sabo, Amaury Marks, Alfredo Driemeyer, Carlos Krüger, Itelvino Sperotto e Reinoldo Luiz Kommers.

**Suplentes:**

Elcides José Salomoni, Hugo Lino Costa Beber, Renaleto Fontana e Zeno Foletto.

**Conselho Fiscal efetivos:**

Herbert Hintz, Alfredo Schmidt e Bráulio Martins da Rocha.

**Suplentes:**

José Claudio Kohler, Duílio Fachin e Germano Reinaldo Beutinger.

**Armazéns:**

Sede - Ijuí	(98.000) T.
Santo Augusto	(77.000) T.
Chiapetta:	(20.000) T.
Coronel Bicaco	(20.000) T.
Tenente Portela	(10.800) T.
Vila Jóia	(20.000) T.
Rio Grande	(110.000) T.
Rio Grande	* (110.000) T.

\*Em construção.

**COTRIJORNAL**

(Órgão de circulação dirigido ao quadro social)

**EXPEDIENTE****Redação e Administração:**

Rua José Hickembick, 66 Cx. Postal, 111 - Fone 2160.

Registrado no Cartório de Títulos e Documentos do município de Ijuí, sob nº 9.

Redator Resp. - Raul Quevedo registro profissional no MTPS, 1176 matrícula no SJPPA nº 550 sócio da Associação Riograndense de Imprensa nº 1571.

Colaboradores: Rui Polidoro Pinto, Rui Michel, Frei Matias, Olavo Schütz e Telmo Rudi Frantz.

Composto e impresso nas oficinas do "Jornal da Manhã", - Gráfica e Editora Jornalística Sentinela

**EDITORIAL****VISÃO ECONÔMICA MUNDIAL**

*O presidente Ernesto Geisel disse aos secretários de Agricultura dos Estados, durante reunião em Brasília, a 26 de julho último, que a agricultura brasileira ainda apresenta problemas de difícil solução, embora seja um setor onde existe liberdade de ação. Salientou que "o problema mais difícil de ser resolvido é o da comercialização, pois não há ainda uma estrutura adequada e os produtores e os próprios consumidores são prejudicados pelos intermediários, que auferem os maiores lucros.*

*Parece não restar dúvida que o chefe da Nação ao enfatizar "a plena liberdade de ação de que goza o setor", tenha tentado persuadir o empresariado agrícola a tentar obter uma visão econômica mais ampla do comércio mundial. Na verdade, nem o empresariado agrícola e nem as autoridades do setor econômico-fazendário, dispõem de meios estatísticos e informáticos a respeito de produção e mercado de produtos, com vistas a preços e estoques.*

*Se analisarmos que desde o final de comercialização da safra de soja de 1973, as perspectivas de preços para o produto em 1974 mantiveram-se numa eterna nebulosa, é estranho que duas empresas que se enquadram na categoria "multinacional" - a Anderson Clayton e a Samba - segundo vem de revelar o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, tenham aumentado suas exportações de 12,0 para 21,0 bilhões de dólares, apenas em produtos agrícolas, no mesmo período.*

*A explicação para o fato parece residir apenas numa questão de informática: aquelas empresas detem visão econômica mundial. Parece haver chegado o momento de também nós, adquirirmos essa visão.*

*Os produtores brasileiros - através de suas cooperativas - e o próprio Governo, precisam nomear representantes no exterior. No caso da soja, cuja produção cresce a cada ano e tende a se tornar o produto de maior peso, na nossa pauta exportável, temos urgência de conhecer a mecânica de seus preços em âmbito internacional, no resguardo dos interesses legítimos de nossos produtores.*

**Perspectiva****UMA AGRICULTURA INFLACIONÁRIA?**

"A prioridade que ora se confere à agricultura reside na percepção inequívoca de sua significação no momento atual, tendo em vista as condições da economia brasileira e a nebulosa problemática internacional". Essa declaração foi feita a 5 de agosto último pelo ministro da agricultura, sr. Alysson Paulinelli, em conferência pronunciada na Escola Superior de Guerra, no Rio de Janeiro.

Enfatizou o ministro que quatro objetivos devem ser perseguidos em prol do setor: atendimento adequado, quantitativa e qualitativamente à demanda interna por produtos agrícolas; níveis de preços dos produtos agrícolas compatíveis com o propósito de não constituir o setor origem de pressões inflacionárias; contribuição da agricultura no reforço da balança de pagamentos por meio da manutenção do ritmo de crescimento das exportações e contribuição à política de promoção social, não só como distribuidora de renda mas ainda como opção de emprego produtivo, capaz de aliviar os movimentos migratórios rural-urbano.

Destacou o ministro Paulinelli que serão acionados instrumentos específicos para a expansão dessa fronteira agrícola, mediante investimentos na infra-estrutura básica do setor. Dentre esses setores de apoio, relacionou o melhoramento das estradas nas zonas de produção e em demanda dos "corredores de exportação", montagem de rede de serviços de transporte, de armazenamento, de crédito e de serviços de mecanização, legalização da posse de terras e o estabelecimento de uma política creditícia condizente com as necessidades do setor.

Ao referir-se ao termo "fronteira agrícola", estabeleceu como meta das mais prioritárias a expansão da atividade agrícola na direção Centro-Oeste e o incremento da produtividade média nas áreas tradicionais, dentre outros considerandos.

No geral, a palestra ministerial mostrou perspectivas de profundidade para o setor, chegando a despertar otimismo. No entanto, uma das declarações feitas, merece considerações: "atendimento adequado à demanda interna, com níveis de preços que não gerem pressões inflacionárias".

Parece-nos que sua excelência quis dizer que a agricultura não deve ser fator de motivação inflacionária. Ora, agricultura é fator de produção. Quem planta e colhe, cria, gera uma riqueza, graças ao trabalho pessoal. Essa riqueza é adicionada ao Produto Nacional. Não entendemos quais os critérios que podem determinar se uma produção agrícola é cara ou não. Ocorre que quando se cultiva o solo, se faz através de um conjunto de fatores sociais e econômicos globais (terra, semente, insumos, mão-de-obra), cuja soma final vem naturalmente refletir-se no custo da produção.

Naturalmente que a preocupação do ministro Alysson Paulinelli em manter os preços agrícolas dentro de parâmetros estanques que imponham desaceleração dos níveis de inflação, é altamente elogiável e se identifica com a preocupação do Governo. O problema é que o fator preço da produção foge à capacidade do agricultor, que colhe um produto cujo preço representa os reflexos somados de uma conjuntura econômica global. Ai, apenas ai, a reserva com que analisamos a palestra do senhor ministro. No restante do documento, pode se concluir como de boa perspectiva geral.

# CHINA: QUASE 800 MILHÕES DE BOCAS

## MENOR A PRODUÇÃO AMERICANA DE SOJA

Em princípio de julho, esteve em visita a COTRIJUI, acompanhado por altos funcionários do Banco Lar Brasileiro, o sr. Roger D. Stone, vice-presidente do "The Chase Manhattan Bank". O banqueiro que demonstrou muito interesse pelo que viu na cooperativa, foi solicitado a manifestar seu ponto-de-vista por escrito, com a finalidade de ser publicado no COTRIJORNAL. O sr. Roger Stone cumpriu a promessa. Eis o artigo que nos remeteu:

"No mês de julho tive a agradável oportunidade de visitar a COTRIJUI, com os srs. Júlio Peña Gutiérrez, VD responsável pela Divisão de Crédito Rural e Eduardo Augusto Menezes, gerente-adjunto da agência Porto Alegre do Banco Lar Brasileiro S. A.

Durante um dia bastante movimentado pudemos ver algumas de suas instalações e reunir-nos com alguns diretores da cooperativa, para discutir alguns de seus problemas e necessidades.

Embora tenha sido uma visita bastante rápida, voltei muito impressionado com o que foi conseguido em favor da melhoria das condições dos proprietários rurais dessa região e na prestação de serviços aos seus associados. A importância da cooperativa como instituição prestadora de serviços, estava clara. Espero que

o Banco Lar Brasileiro S.A. e indiretamente o "The Chase Manhattan Bank", encontrem a maneira de ajudar essa cooperativa e seus associados, para propiciar um crescimento cada vez maior no futuro.

Ao retornar para Nova York perguntei ao sr. Jonathan Tobey, diretor técnico agrícola do "The Chase Manhattan Bank", sobre as perspectivas para a safra de soja deste ano nos Estados Unidos. Disse-me que as fortes chuvas durante a época de semeadura (maio e junho), adiou o plantio em algumas áreas e, como resultado, a safra americana será um pouco menor do que a do ano passado. Os preços, disse, estão agora (30 de julho), em torno de US\$ 6,00 o bushel (27,2 quilos), mas poderão subir.

O sr. Tobey acrescentou que por enquanto, parece aconselhável que os brasileiros continuem a dar ênfase à produção de soja, em virtude da forte demanda e da perspectiva de uma menor colheita nos Estados Unidos.

Espero voltar a Ijuí brevemente. Enquanto isso, meus agradecimentos à COTRIJUI por oferecer-me tão interessante visita e meus melhores desejos para um futuro desenvolvimento de suas atividades. Roger D. Stone, Vice-Presidente".



A esquerda, o sr. Roger Stone, com diretores do Banco Lar Brasileiro e Arnaldo Drews, vice-presidente da COTRIJUI, quando da sua visita à cooperativa.

A política exterior brasileira deu importante passo na senda do relacionamento internacional, ao reatar relações diplomáticas e comerciais com a República Popular da China, um colosso em área territorial, onde vivem 800 milhões de habitantes.

A cifra oficial de 800 milhões de habitantes foi revelada por Huang Chu Tse, delegado chinês à Conferência sobre População, realizada em Bucareste, e

promovida pela Organização das Nações Unidas.

O delegado de Pequim revelou ainda na oportunidade que a população de seu país cresceu quase 60% desde a implantação do socialismo. Apesar da existência de um rígido controle da natalidade, o crescimento da natalidade deverá manter elevados índices, levando-se em conta o altíssimo potencial de casamentos no país.

Do ponto-de-vista sócio-e-

conômico, a observação que se faz é que a China representa uma multidão de 800 milhões de bocas para sustentar com 800 milhões de corpos para vestir. Quem tiver disponibilidades de alimentos para abastecer essa imensa quantidade de bocas e produtos em geral para conforto desses milhões de corpos, por certo terá mercado assegurado por muito tempo, pois é certo que a procura na China se impõe em muito sobre a demanda.

## PERSISTEM PERSPECTIVAS DE ESCASSEZ DE ALIMENTOS

Relatório apresentado durante a "World Food Conference" - Conferência Mundial de Alimentos prevê que a população dos países plenamente desenvolvidos aumentará de 1,072 bilhão na década de 1970 para 1,227 em 1985 e 1,277 bilhão em 1990. Nos mesmos períodos, as populações dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (caso do Brasil) acusarão as seguintes evoluções:

ANO	BILHÕES
1970	2,549
1985	3,631
1990	4,069

Pela análise dos números, pode se concluir que entre a época atual e o ano de 1990, a população dos países desenvolvidos acusará uma elevação de 19% e a dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, 59% de aumento. Nessas circunstâncias, é evidente que se acentuará a escassez

de alimentos e com a escassez, o encarecimento, afetando logicamente as populações mais pobres.

Em face dessa perspectiva, até certo ponto angustiante, é correta a política dos países que estão se preocupando em melhorar e ampliar sua produção de origem primária - agricultura e pecuária bem como intensificando a pesquisa na busca de novas áreas no setor da alimentação.

## NOVOS MÉTODOS PARA ARMAZENAR A SOJA

Peritos em agricultura dos Estados Unidos estão pesquisando para encontrar novos métodos para o transporte de soja e cereais, para os armazéns. O Serviço de Estudos e Pesquisas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos anunciou há pouco haver destinado 29.985 dó-

lares para um estudo que será feito em Illinois, na região de Chicago.

Segundo o referido projeto, os engenheiros da A.T. Kearney Incorporated estudarão a possibilidade de criar um sistema de armazenamento e transporte em "containers", especifi-

cos para cereais e principalmente a soja. O Departamento de Agricultura entende que o novo processo solucionará os problemas do setor, principalmente no que se relaciona com as perdas de grãos na armazenagem atual e principalmente durante o transporte do produto.

## PRODUÇÃO MUNDIAL DE TRIGO

Estimativa feita pelo Conselho Internacional do Trigo e revelada em seu último boletim, diz que a produção mundial do cereal para o período 1974/1975 - com exclusão da China - será de 342 ou 355 milhões de toneladas,

desde que não se verifiquem danos à área cultivada até a época da colheita.

Esse cálculo supera o então recorde de produção alcançado no período de 1973/1974, que atingiu 340 milhões de toneladas

O Conselho informou que essa previsão de colheita deveria ser melhor ainda. No entanto, o mau tempo prejudicou as perspectivas do trigo em vários locais dos Estados Unidos e Canadá, onde as perdas ainda estão sendo avaliadas.

# SEMINÁRIO DOS PIDCOOP EM TRÊS PASSOS

Durante os dias 12 e 13 do corrente, realiza-se em Três Passos o II Seminário de Desenvolvimento do Cooperativismo. É uma promoção do Projeto Alto Uruguai de Desenvolvimento do Cooperativismo - PIDCOOP - que conta com a participação do INCRA, Organização Central das Cooperativas (Ocergs); DAC, FE-COTRIGO, Instituto de Comercialização do Sul, Fundação para o Desenvolvimento dos Recursos Humanos, Ascar, Banco do Brasil, Banco do Rio Grande do Sul, Banco Lar Brasileiro, Secretaria da Agricultura e BNCC, BRDE e CTRIN.

O Projeto Alto Uruguai de Cooperativismo atua em 37 municípios da região, sendo que 15 deles possuem cooperativas e outros 22 possuem postos de recepção de produtos. O número de cooperativistas da área de atuação do PIDCOOP alcança a cifra de 35 mil.

Durante o II Seminário de Três Passos será feita uma avaliação do documento básico assinado no I Seminário, realizado em Palmeira das Missões.

A COTRIJUI estará participando desse Seminário, juntamente com as cooperativas de

Mauá, de Tuparendi, São Luiz, São João Batista, Tucunduva, São Caetano, Cotrirosa, Cotrisa, Coopalma, Cotap, Cotrifred, Cotricampo, Cotrimaio, Rodeio Bonito, Agrícola Pinhal, Mista Candéia, Progresso, N.S. de Lourdes, Oito de Maio, Santo Afonso e São Martinho. Os srs. José Carlos Machado Baialardy e Paulo Roberto Rispoli, funcionários do INCRA e da OCERGS, em visita a COTRIJUI, onde mantiveram contato com sua diretoria, fizeram visita à redação do COTRIJORNAL, para comunicar a realização do conclave.

# DESENVOLVE-SE PECUÁRIA NA NOSSA REGIÃO

Nossos associados vêm dedicando atenção cada vez maior ao cultivo de pastagens em suas propriedades. Observa-se, por isso, que se generaliza a preocupação de melhorar as condições de alimentação do gado.

Percorrendo-se a área de atuação da cooperativa, já é comum ver-se canas como a registrada pe-

la fotografia. Gado bem alimentado, pastando em fartas pastagens cultivadas.

Em face disso, os agricultores estão adquirindo maior segurança em relação a circunstâncias qualificadas como fatores de oferta e procura. O boi representa um bem material que pode entrar no mercado em qualquer oportu-

nidade, sempre com praça garantida e a preço valorizado.

Na foto, um lote de terneiros pastando em um consórcio de aveia, azevém e trigo cultivado na granja São Luiz, de propriedade da sra. Lais Fogliatto, localidade de Capão Bonito, município de Ijuí.



# SOLO, RIQUEZA PERECÍVEL

O transporte moderno e o rápido intercâmbio de ideias entre as comunidades determinaram grandes modificações nos cultivos, até mesmo nos lugares mais isolados. Aparentemente estas rápidas modificações, responsáveis pelo progresso, trazem consigo alguns prejuízos, particularmente o aceleramento da erosão do solo.

Na maioria dos solos virgens é possível obter-se boas colheitas dos cultivos anuais por 2, 3 ou mais anos. Com a utilização dos fertilizantes, estes mesmos solos continuam mantendo altos níveis de produção por período bem maior. Contudo, a destruição da sua estrutura e o contínuo consumo da matéria orgânica, determinam no decorrer dos anos uma sensível queda nos rendimentos dos cultivos anuais.

Na atualidade, o mundo enfrenta um aumento de população sem precedentes e uma situação em que a produção de alimentos poderá ser amplamente superada pelas necessidades humanas. Basicamente, esta situação não é nova; é tão velha quanto a própria humanidade. Logo, é evidente que somos obrigados a orientar nos-

sas experiências e conhecimentos no sentido de uma produção mundial de bens alimentícios num ritmo superior ao crescimento da população. Em consequência, o problema de como proporcionar esses alimentos tão essenciais para a humanidade, conservando ao mesmo tempo a fertilidade de nossos solos, adquire um interesse palpante. Será vital planejar a produção de alimentos sobre bases racionais para deste modo assegurar os alimentos não só para o dia de amanhã, senão também para as gerações futuras. Se almejamos alcançar este objetivo é fundamental que conservemos o solo em condições otimizadas. Para isto, teremos que desenvolver sistemas agrícolas que em um dado momento envolvam a exploração pecuária. O remédio é sensível e a resposta é imediata. Será necessário substituir nossos sistemas de exploração fundamentados no arado, por um sistema de exploração misto, em que a terra passa por uma fase de pastagem que servirá para alimentar o gado existente na propriedade.

Em muitos países desenvolvidos vem sendo conduzido um modelo de exploração mista em que os cultivos

aráveis e o gado estão integrados num único sistema. Os países europeus, já em 1940, começaram a explorar a maior parte de suas terras em um sistema de duas fases. Na maioria das propriedades há um terreno para pastos permanentes em que os animais pastam durante o verão e do qual se obtém feno para o inverno. Os cultivos de arado formam um grupo separado de exploração, no qual o gado tem pouco ou quase nenhum acesso.

Os resíduos dos cultivos de arado, desta divisão, são consumidos na granja e proporcionam o suprimento essencial na alimentação de inverno do gado. Por outro lado, na medida do possível, os resíduos de origem animal se aplicam em forma de adubo na parte arada.

Se almejamos a continuidade de nosso progresso, é necessário que também nos conscientizemos de que os cultivos aráveis, os pastos e o gado, devem formar o mesmo e o único sistema de exploração racional do solo. O solo é riqueza perecível. Por isso, necessita de cuidados especiais. Os cuidados recomendados neste artigo são alguns que se impõem.

# LIQUIDAÇÃO DA SAFRA E ATENDIMENTO PÚBLICO



O serviço de atendimento ao corpo social, nas liquidações de safras, há muito tempo vem merecendo atenção especial e estudos de parte do departamento competente.

Todavia, dado o próprio crescimento do corpo social, 9.000 associados, e, principalmente, a carência de espaço nas instalações da sede, que impossibilita que se escale um maior número de funcionários para atendimento ao público, ainda não foi possível evitar a formação de longas filas por ocasião das liquidações de safras. — A descentralização dos pagamentos em todas as instalações regionais — Santo Augusto, Tenente Portela, Coronel Bicaco, Vila Jóia e Chiapetta — amenizou um pouco o problema, sem contudo se constituir numa solução, pois cerca de 50% dos associados mantêm suas contas correntes no escritório sede. — Em nossas novas instalações, já em construção, vamos poder dispensar a nossos associados um atendimento mais amplo e mais rápido.

Enquanto isso não

ocorrer, continuaremos tomando medidas de emergência, como na liquidação da atual safra de soja, que teve seu início em 22 de julho e num período de cinco dias foram atendidos cerca de... 5.000 associados, numa média de 1000 atendimentos por dia. — A mecânica adotada foi a de expediente corrido, sem fechar ao meio dia. Abolimos a chamada por ordem alfabética, que era adotada em safras anteriores e que prolongava muito o período de liquidação, pois nem todos compareciam quando chamados. — O sistema apresentou resultados satisfatórios, pois apesar da formação de longas filas, o atendimento ininterrupto possibilitou um melhor aproveitamento do tempo, dentro dos horários de expedientes bancários, e mesmo os horários de ônibus. — Normalmente, às 16 horas, já não havia mais fila, com um atendimento médio diário, somente na sede, superior a... 300 pessoas. — Para a próxima safra de trigo será obedecida a mesma mecânica, ou seja, chamada geral, independente de ordem alfabética.

# CONSERVAÇÃO DO SOLO EM CHIAPETTA

Em mais uma promoção da Associação Conservacionista de Ijuí, em participação com a Associação Conservacionista de Chiapetta e o Convênio COTRIJUI-FIDENE, foi realizado durante os dias um, dois e três do corrente, em Chiapetta, um curso de conservação do solo.

O curso, que contou com a participação de 42 agricultores, teve a coordenação do engenheiro agrônomo Luiz Volney Viau, do Departamento Técnico da COTRIJUI e orientador técnico da Associação Conservacionista de Ijuí.

No desenrolar do curso foram detalhados os seguintes assuntos: conservação do solo, fertilidade do solo, cultura do trigo

e da soja, mecanização, forrageiras; aulas práticas sobre construção de terraços, conservação e manutenção de tratores e regulação de pulverizadores.

Durante o ato de entrega dos certificados de frequência, que ocorreu no dia 3, compareceram as autoridades do município, tendo à frente o prefeito Júlio Kronbauer e o engº agrº Luiz Volney Viau, tendo ambos ressaltado o significado do ato e o que representa em termos de conservação do solo o conhecimento dessa necessidade por parte do agricultor.

Nas fotos o prefeito Júlio Kronbauer, ao entregar certificado de conclusão do curso para um participante e uma aula prática de campo.

Pense. Você acaba de fazer um voo de 10 horas, via Porto Alegre-Miami, sem escala. Desembarca na Flórida, cognominada a "terra do sol e do mar".

A Flórida — dizem os turistas — representa férias, sol, mar e verão quase que eternos. Muitos americanos aposentados se estabelecem na Flórida para desfrutar de um modo de vida tranqüilo e de um clima ameno. E milhares de outros programam a Flórida para passar os chamados "Week End", tão do agrado do povo norte-americano.

A Flórida é o Estado das praias famosas — Miami Beach, Palm Beach, Boca Raton e Key West, entre outras — mas também tornou-se famoso pela existência da Disneylândia (Walt Disney World), localizada na cidade de Orlando.

De Miami, você voa para Nova Iorque. Em voo direto, em menos de duas horas você está desembarcando no Aeroporto Internacional Kennedy.

Você provavelmente já leu tanto sobre Nova Iorque e viu tantas fotografias, que certamente se sente como se na verdade já conhecesse essa dinâmica cidade. Com o auxílio do Turismo Bradesco, o redator do COTRIJORNAL alinha a seguir algumas informações sobre a cidade, que lhe poderão ser de utilidade.

A maneira mais organizada e por isso mesmo, prática, de se conhecer Nova Iorque e principalmente Manhattan, é andar de ônibus. Os bilhetes para essas excursões podem ser adquiridos no seu próprio hotel, ou mesmo no local de saída dos ônibus. Por exemplo: uma excursão desde o Brooklyn Battery Tunnel, na ponta sul de Manhattan até o Grant's Tomb, na zona norte, num tempo de mais de quatro horas, custa US\$9,00. Para a maioria dos nossos companheiros de viagem, que têm dificuldade com a língua inglesa, é conveniente a escolha de excursão com guias que falem o espanhol, uma vez que não é fácil encontrar guias falando o português. Com esse passeio, o visitante ativo e curioso, fica com uma idéia geral da gigantesca cidade.

Há os que desejam passear em pequenos grupos. Nesse caso, gasta-se menos. Pegue o ônibus nº 3 ou nº 5 na Quinta Avenida (Fifth Avenue), perto da rua 79. Por 40 cents, um desses ônibus o levará até o centro. No percurso, você passará por muitas atrações de Manhattan: O Museu Metropolitano, o Central Parque, à direita; prédios de apartamentos luxuosos à esquerda; o Plaza Ho-

tel e lojas de departamentos de luxo impressionante como Tiffany's, Saks, o Rockefeller Centre, a Catedral de Saint Patrick e o mundialmente famoso Empire State Building, nas proximidades de Greenwich Village.

Há os que preferem fazer também um passeio ao redor da ilha de Manhattan. Um dos cruzeiros mais práticos é organizado pela Companhia Circle Line. Sai da rua West 43. É um passeio de três horas, com guia, e custa US\$ 4,00. Se você desejar conhecer o bairro negro de Harlem, não se arrisque só. Acompanhe uma excursão organizada pela agência Pennysightseeing Co. Essa agência fica na 303 W. 42nd. Você pagará em torno de 4,00 dólares.

A maioria dos grandes edifícios de Nova Iorque podem ser visitados pelo turista. Seu hotel lhe dará maiores informações. Se seu hotel ficar no centro, você pode ir a pé até os seguintes arranha-céus: Rockefeller Centre, entre a 5ª e 6ª avenidas, da rua 48 até a 50; o Lincoln Centre for the Performing Arts, entre Columbus e Amsterdamb Avenues, da rua West 62 até a rua 66; sede da Organização das Nações Unidas, na 1ª avenida (First Ave.), da rua 42 até a rua 48; a New York Stock Exchange (Bolsa de Valores) na esquina das ruas Wall e Broad — zona sul de Manhattan e o Ford Foundation Building (Fundação Ford). Fica entre a 1ª e 2ª avenidas, na rua 42. O prédio tem entre outras curiosidades, um jardim interno com 35 árvores de grande porte e 1.000 arbustos.

## VISTAS FABULOSAS

A torre de observação do Empire State Building oferece uma vista espetacular da cidade e da ilha de Manhattan. Fica na rua 34 com a 5ª avenida. O prédio tem 102 andares. Do seu topo, num dia claro, pode se ver três estados. A torre permanece aberta diariamente das 9 às 24 horas e a entrada custa 1,80 dólares. Para o poeta Walt Whitman, a vista mais bonita de Nova Iorque era aquela que se vê na balsa que vai até Staten Island. O passeio até Staten Island custava 5 cents no ano passado. A balsa sai de perto do Battery, na ponta de Manhattan.

Naturalmente, a cidade de Nova Iorque possui milhares de outras curiosidades e atrações. Considerando, porém, a rapidez de nossa passagem por essa fabulosa cidade, limitamo-nos a esses conselhos de visitas, além de outros que o Bradesco tenha programado para o grupo.

## CHICAGO

De Nova Iorque, a excursão Cotrijuf-Bradesco faz voo direto a Chicago, no Illinois. Chicago, que fica a noroeste do lago Michigan, dizem os norte-americanos "é grande, arrogante e surpreendentemente bonita".

O grande objetivo da excursão Cotrijuf-Bradesco em Chicago, a capital do Meio-Oeste (midwest), é a famosa Bolsa de Cereais, com visitas subsequentes nas cidades adjacentes, incluindo bem planejada visita a cargo da "Minnesota Soy Bean Association", em Minneapolis.

Dessa região central — chamada "Mid-American" — nossa caravana descerá em direção ao Golfo do México, em busca de Nova Orleans, no estado de Louisiana. Nosso objetivo em Nova Orleans, onde se localiza o grande porto do Golfo, é observar o funcionamento do famoso terminal graneleiro, o mais bem equipado do mundo. Havendo sobra de tempo para passeios, vão aqui algumas sugestões.

Nova Orleans é o berço do jazz. Tem, inclusive, um museu dedicado ao barulhento ritmo. A Louisiana foi colonizada inicialmente pelos espanhóis mas seu nome foi dado pelos franceses. Cidade legendária, seus habitantes são cosmopolitas, muitos de descendência Creole (mistura de espanhol com francês) ou Cajun (mistura de francês com canadense). Segundo os entendidos, o bairro mais atraente é o francês conhecido como Vieux Carré. Ruelas estreitas, casas pitorescas com terraços floridos, cafés e lojas antigas, dão um ar de história à cidade.

De Nova Orleans a caravana desloca-se de avião para a Flórida, com visita programada para a Disneylândia, nas proximidades da cidade de Orlando. Walt Disney World — o mundo de Walt Disney — é um parque formado por 27 mil acres de terra, cerca de três hectares, verdadeiro mundo encantado onde o gênio criativo e o gosto artístico de Walt Disney criou um local alegre para crianças de oito a 80 anos. De Orlando, viagem a Miami, com um dia livre, e retorno ao Brasil, em voo direto Miami-Porto Alegre.



Para a grande maioria dos agricultores que formarão a caravana da COTRIJUI aos Estados Unidos, em viagem organizada pelo Turismo Bradesco, cujo roteiro começa a 18 do corrente em voo direto Porto Alegre-Miami, será a entrada num mundo inteiramente novo.

Aliás, um dos prazeres do visitante ao chegar nos Estados Unidos é a sensação da descoberta pessoal. Esse mundo novo não é apenas diferente. Ele oferece inúmeras variedades como a paisagem, a arquitetura, o povo, o ritmo de vida que varia de cidade para cidade e de região para região, ainda mais acentuadamente.

Com o auxílio do Consulado dos Estados Unidos em Porto Alegre, o redator do COTRIJORNAL elaborou uma série de informações de utilidade, principalmente para aqueles que vão visitar pela primeira vez o grande país do norte. Leiam-nas, com atenção. Elas poderão ser de muita utilidade.

## O QUE LEVAR?

Em primeiro lugar, uma sugestão sobre bagagem. Sendo o clima bastante variável, de região para região, é conveniente que o visitante prepare a sua mala (que não pode exceder de 20 quilos) com roupa variada, de preferência esportiva. Para aqueles que não pretendem adquirir roupas nos Estados Unidos, a provisão deve incluir seis a oito camisas, quatro calças esportes, um pullover, um blazer de padrão leve, um terno social completo, um par de sapato social e outro esportivo, além de roupa de baixo a gosto. No que se refere a camisas e demais peças que são necessário trocas diárias, estas devem ser de tecidos leves e que dispensem serem passadas a ferro.

## DINHEIRO

É muito importante conhecer algo sobre dinheiro, nos Estados Unidos. A unidade monetária é o dólar, que se subdivide em 100 cents. As unidades estão todas nas ilustrações abaixo.



Penny (1 cent)  
100 Pennies = \$1.00



Nickel (5 cents)  
20 Nickels = \$1.00



Dime (10 cents)  
10 Dimes = \$1.00



Quarter (25 cents)  
4 Quarters = \$1.00

O papel moeda em circulação é de US\$ 1,00, US\$ 2,00, US\$ 5,00, US\$ 10,00, US\$ 20,00, US\$ 50,00, US\$ 100,00, US\$ 500,00 e US\$ 1.000,00. Figuras de grandes estadistas americanos estão estampadas nas notas, que diferem apenas nos valores, pois todas têm a mesma cor e tamanho. Assim, para evitar erros, será melhor que o visitante inexperiente junte as notas de cada valor, separadamente.

## COMPRAS

Geralmente, nas grandes lojas, é fácil encontrar funcionários bilíngües. As línguas mais faladas, depois do inglês, são espanhol, alemão, francês, italiano e japonês. As grandes cadeias de lojas mantêm perfeitos serviços de entrega, inclusive para o exterior. Quem desejar comprar além do permitido como peso de bagagem, deve providenciar o despacho direto. As próprias lojas tomam essa providência.

## CORREIO

O correio central nas principais cidades fica aberto as 24 horas do dia. Nas pequenas cidades e condados, geralmente fecha no período das oito da noite às oito da manhã, de segunda a sexta-feira, não abrindo também aos sábados à tarde e nos domingos e feriados.

## TELEFONES

Os telefones públicos estão por toda parte. Estão instalados nas estações, hotéis, drogarias e farmácias, tabacarias, restaurantes e postos de gasolina, à beira das calçadas e estradas. O sistema de ligação é universal.

Antes de depositar a moeda no telefone, siga as instruções assinaladas na caixa do telefone. A chamada local custa 10 cents (1 dime). Quando a ligação for interurbana chame a telefonista, discando "0".

## GORJETAS

Não é costume nos hotéis incluir gorjetas nas notas das contas. Mas no nosso caso, esse problema é da competência do Turismo Bradesco. Resta-nos gratificar o uso de serviços de restaurantes, táxis, etc. Os restaurantes, de um modo geral, incluem uma taxa de 15 a 20 por cento sobre o total da despesa. Comissários de bordo e aeromoças não recebem gorjetas sob qualquer hipótese. Para os motoristas de táxi a gorjeta normal é de 15 por cento. Já as gorjetas para barbeiros e cabeleireiros são bem mais altas, dependendo da posição ou vaidade pessoal de cada um. Não é preciso gratificar os indicadores (vagalumes) nos teatros e cinemas.

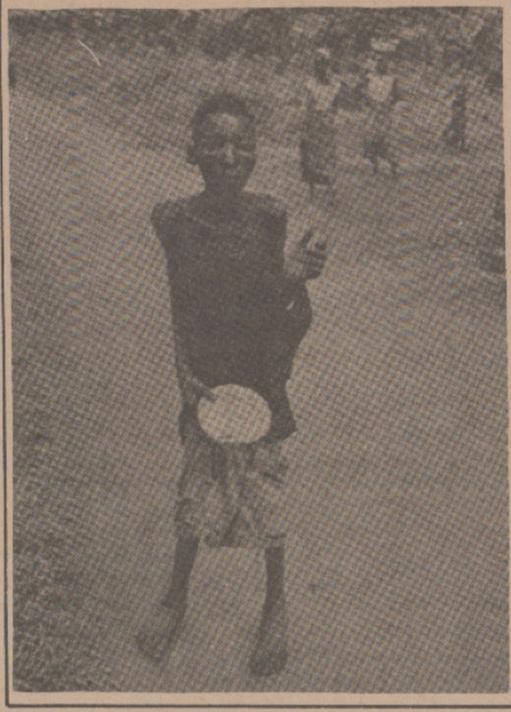
## RELIGIÃO

Todas as crenças religiosas são representadas nos Estados Unidos, havendo inúmeros lugares de veneração através de todo o país. Nas portarias dos hotéis há listas com relação dos serviços religiosos onde o visitante poderá se informar sobre a sua própria crença e os respectivos horários dos ofícios.

## TRAGÉDIA NO IRAQUE: O TRIGO DA MORTE

Na edição de nº3, correspondente ao mês de outubro do ano passado, o COTRIJORNAL divulgou em seu Caderno de Avisos a tragédia vivida pelo povo do Iraque. O informe, procedente de Londres, dizia que até 10 de setembro de 1973 seis mil pessoas haviam morrido e outras 100 mil ficaram cegas, surdas ou paralisadas.

O jornalista Edward Hughes, da equipe redatorial do "The Sunday Times", de Londres, havia percorrido o Iraque desde o rio Tigre até o Eufrates, sendo testemunha ocular da tragédia ocasionada pelo trigo Mexipak, aspergido com fungicida a base de metilmercúrio. O comentário a seguir, condensado do jornal inglês, dá as origens e mostra o desfecho de uma tragédia que praticamente inutilizou um país inteiro.



No dia 16 de setembro de 1971, o cargueiro S.S. Trade Carrier ancorou no porto de Basrah, no sul do Iraque e começou a descarregar sua carga: 16 mil toneladas de trigo. Uma coisa que caracterizava esse cereal era a sua cor, um tom róseo vivo. O trigo tinha sido aspergido com um corante, para avisar que continha um composto de mercúrio mortalmente perigoso, destinado a impedir a formação de fungos nocivos. Para alertar que o trigo deveria ser usado apenas como semente, e nunca como alimento, os sacos tinham um aviso, em espanhol: NO USARLO PARA ALIMENTO.

Apesar disso, semanas depois, os grãos mortíferos estavam sendo utilizados para fabricar pão e alimentar animais, em inúmeras aldeias, por todo o Iraque. Antes do fim do inverno, milhares de homens, mulheres e crianças, que tinham comido esse pão, ou a carne dos animais alimentados com o trigo, haviam morrido, e dezenas de milhares estavam aleijados, cegos ou surdos, em virtude de distúrbios cerebrais, no mais catastrófico envenenamento coletivo de todos os tempos.

Numa recente viagem que fiz pelas extensas planícies entre os rios Tigre e

Eufrates, no Iraque, encontrei indícios dessa catástrofe por centenas de quilômetros quadrados. Dificilmente se encontrava uma aldeia onde não tivesse vítimas. Famílias inteiras tinham sido eliminadas. Num cruzamento, na zona rural vi, horrorizado, um grupo de jovens, de idades entre 6 e 12 anos, jogando pelada. Cambaleavam e balançavam grotescamente, como se estivessem bêbados. Outros jovens andavam por perto, fitando o espaço com olhar vago, ou contorcendo-se violentamente.

Sementes da tragédia. Por ironia do destino, o Iraque, que foi uma região onde os homens aprenderam a cultivar o solo, é hoje praticamente, uma terra inútil. Em 1969 e 1970, prolongadas secas originaram consecutivas colheitas fracas. Não havia cereais suficientes, que produzissem sementes para as plantações dos anos seguintes e que fornecessem alimento para a população do país, de dez milhões de habitantes.

Audaciosamente, o poderoso Ba'ath, partido do governo, que tinha tomado o poder com um golpe-de-estado em 1968, determinou que os fazendeiros fossem abastecidos com grandes quantidades das melhores sementes que fosse possível comprar. Es-

sas sementes seriam do famoso trigo Mexipak, um trigo caro, "miraculoso", de elevado rendimento, que foi criado durante a campanha chamada Revolução Verde, promovida por um cientista norte-americano, ganhador do Prêmio Nobel, Norman Borlaug, da Fundação Rockefeller, num campo de experiência agrícola no México. O Trigo Mexipak tinha dado bons resultados em muitos países. Trinta ou 40 mil toneladas de cereal teriam sido até demais, mas as autoridades do governo iraquiano sonhavam com uma colheita espetacular, e fizeram uma encomenda de 73 mil toneladas de Maxipak. Uma firma norte-americana de cereais, a Cargill, conseguiu satisfazer uma entrega de 63 mil toneladas, que constituía a maior compra de trigo de todos os tempos.

A pedido dos compradores iraquianos, o trigo foi tratado com um fungicida à base de metilmercúrio, para evitar os ataques de parasitas vegetais, com aqueles nomes extravagantes como: cárie do trigo, carvão de cevada, bolor branco, helmintosporiose e cresta do arroz. Muitos países proibiram a utilização do metilmercúrio para imunizar cereais porque ele pode, ocasionalmente, contaminar o

ambiente, e porque tem sido relacionado com a destruição de peixes e de outras formas de vida natural. Mas, nos países mais pobres, é premente a necessidade de um fungicida eficaz. Obstivamente, o Iraque tem continuado a usá-lo apesar dos trágicos registros de tragédias: em 1956, algumas centenas de camponeses iraquianos foram envenenados e, pelo menos, 100 morreram.

Quando o Trade Carrier atracou em Basrah, com o primeiro carregamento de trigo nos porões, a falha principal residiu no sistema de distribuição. Tendo encomendado muito mais trigo do que o necessário, as autoridades governamentais procuraram agradar aos camponeses, distribuindo o cereal livre de encargos, e o reembolso, em espécie, só seria feito na colheita seguinte.

Quando a notícia dessa distribuição se espalhou, os fazendeiros se apressaram a vender seus próprios estoques de trigo, antes que os preços caíssem. Com as tulhas vazias, eles poderiam requisitar mais do trigo importado. No entanto, as tulhas vazias significavam que esses fazendeiros passariam a depender do novo Mexipak, tanto para as sementes como para a fabricação de pão, por todo o inverno.

Nem todos, no Iraque, tinham se esquecido das tragédias anteriores, e um comitê organizou um programa para que a distribuição fosse feita com segurança. Um avião do governo lançou meio milhão de panfletos de advertência, o que era de fato pouco num país em que os seis milhões de camponeses estão separados uns dos outros, às vezes, por vários quilômetros. Uma equipe de quatro funcionários de alta patente do governo também fez impor rigorosa disciplina nas docas de Basrah, nas primeiras duas semanas, mas, quando os funcionários se retiravam, a descarga passava a ser feita de qualquer maneira. Sempre que um saco caía do guincho e se rompia, os estivadores juntavam mãos cheias do trigo espalhado e o guardavam. Depois, o davam à suas mulheres ou o vendiam aos aldeões.

Os motoristas de caminhões, normalmente chegavam aos armazéns de distribuição com sacos faltando, e informavam que os sacos tinham sido "roubados". Por vários processos, esses sacos chegavam aos armazéns de venda de cereais, onde os grãos eram misturados com trigo normal, para disfarçar a denunciadora tonalidade rósea do Mexipak. Quanto à exigência de que todos os fazendeiros que recebessem o trigo teriam que assinar um documento, ou apor nele a impressão digital, para demonstrar que sabiam que o trigo que estavam recebendo continha veneno, alguns agentes distribuidores dispensavam essa formalidade, alegando que se tratava de mais um obstáculo da burocracia oficial. Assim, alguns dias depois da chegada do primeiro trigo, uma parte dele já estava nas mãos de pessoas que não tinham conhecimento de seu perigo mortal.

Os irmãos Azawi, apesar do "derrame" ilegal, a maior parte do trigo chegou às fazendas às quais era destinado. Um caso típico foi o da fazenda dos três irmãos Azawi, que lutavam com muitas dificuldades para sobreviver, em seus 45 hectares de terras ressecadas pelo sol e invadidas por lama-

çais salgados, às margens do canal Musayyib, no norte da Babilônia. Em sua chácara, cercada por um muro já esboroado, Issa e seus dois irmãos, Moussa e Khadin, sustentavam o conjunto das famílias num total de 30 pessoas. Quando chegou a vez de requisitarem suas quotas, na sede da fazenda-cooperativa, eles pediram 1.500 quilos de trigo.

A medida que as semanas iam passando, os 30 sacos cheios de trigo empilhados junto do muro da chácara, começaram a constituir uma tentação. Nas noites de outubro e de novembro, acorados junto à lareira, Issa, Moussa e Khadin discutiam sobre a advertência dos funcionários da cooperativa, que haviam recomendado para não comer o trigo.

Os irmãos suspeitavam que fosse um truque do governo. Hamzich, mulher de Issa, achava que os homens eram uns bobos por não experimentarem o novo trigo. "Deixem de bobagem", resmungou ela.

Certa manhã, Hamzich, subrepticamente, rasgou um canto de um dos sacos, e tirou um pouco de trigo. Levou-o para os fundos da casa, onde as galinhas estavam ciscando a terra, em busca de insetos. "Vamos ver", disse ela às outras mulheres, "se o trigo pode ou não pode ser comido. Se as galinhas puderem comê-lo, nós também podemos".

O mercúrio não age imediatamente. Fica alojado no organismo durante semanas e até meses, antes de atingir uma concentração suficiente para afetar a fisiologia de certos órgãos. Mas, quando ataca, um de seus alvos preferidos é o cérebro e, com ele, todo o sistema nervoso. A medida que o veneno vai atingindo um setor do cérebro, e depois outro, os sentidos de equilíbrio, tato, visão e audição vão enfraquecendo aos poucos.

Por isso, uma semana depois, as galinhas de Hamzich pareciam tão saudáveis como antes. "O trigo deve ser bom!", declarou Hamzich triunfante. Então passou a moer o trigo, e a fazer farinha. Num noite depois que toda a família ceou, comeu pão de trigo rosado e guisado

de hortaliças. Issa felicitou a esposa: "Hamzich! Este é o melhor pão que comi até hoje! Havemos de comer mais".

Colheita fatal. No mês seguinte, as três famílias Azawi comeram, por conta, um saco de trigo de 50 quilos. Então, os filhos de Hamzich, Umran, de dez anos, e Shemran, de oito, começaram a vomitar. Durante dois dias tiveram vômitos violentos, e nenhum deles podia caminhar mais do que alguns passos sem cair. Eram os sintomas da ataxia (perda da coordenação de movimentos no andar), à medida que o veneno atacava o sistema nervoso.

Depois, outro filho de Hamzich, Zian, de nove anos, ficou cego, e Kabil, de quatro, caiu inconsciente e ficou deitado, mordendo as mãos e os dedos entorpecidos. Nestas crianças, o mercúrio tinha provocado parestesia (perda de sensação nas extremidades), enquanto o sistema nervoso periférico ia sendo destruído. Tempos depois, a própria Hamzich teve um colápo e morreu.

Durante cinco dias, todos os 30 membros das famílias Azawi morreram, ou ficaram doentes demais para pedir ajuda aos vizinhos mais próximos, que ficavam a cerca de meio quilômetro. Só quando um vizinho passou por ali é que alguém se apercebeu de sua situação.

No dia seguinte, chegou o médico, e os 24 Azawis que ainda estavam vivos foram levados, inconscientes, para o Hospital Sha'ab, em Bagdá.

A essa altura (meados de janeiro de 1972), o Sha'ab, tal como todos os outros hospitais de Bagdá, estavam repletos de camponeses envenenados. A primeira advertência de uma calamidade nacional tinha chegado às autoridades governamentais cerca de 15 dias antes. Agora, os hospitais em todas as 14 províncias do país estavam recebendo diariamente centenas de pacientes, envenenados pelo mercúrio.

O silêncio oficial. O governo iraquiano, confundido e preocupado espalhou o alarme por toda a zona rural do país. Os camponeses foram intimados a devolver o trigo aos

armazéns de distribuição e, sob pretexto algum, poderiam comê-lo ou com ele alimentar animais. Foi decretada pena de morte para quem não cumprisse essa ordem.

Na maior parte dos países onde há liberdade de imprensa, uma crise dessa gravidade teria suscitado logo gigantescas manchetes nos jornais, e teria invadido todos os serviços noticiosos das estações de rádio e de televisão. Mas isso não aconteceu no Iraque, onde os líderes do partido Ba'ath, com sua severa ditadura, não tinha intenção de denegrir a imagem do governo no exterior. O resultado foi uma campanha de silêncio, com os avisos nos jornais limitados a resumos comunicados sobre os decretos governamentais, e uns breves avisos, transmitidos pela rádio e televisão, misturados com outras notícias.

O ministério da agricultura preferiu confiar principalmente nos membros de várias equipes, que foram de fazenda em fazenda, para notificar os camponeses. Alguns fazendeiros obedeceram prontamente às ordens; outros, suspeitando que se tratasse de um truque do governo para lhes roubar o trigo, continuaram a comê-lo ou se apressaram a vendê-lo a outros aldeões que não tinham se apercebido do perigo.

Certo dia, em fevereiro, um inspetor, de semblante lívido, apareceu no ministério da saúde com notícias alarmantes: carne envenenada estava sendo vendida nos açougues. Alguns fazendeiros, tendo notado sinais de doença no seu gado alimentado com o trigo, tinham se apressado a levá-lo para o matadouro, antes que os animais perdessem muito peso. Horrorizados, os funcionários do governo ordenaram o fechamento de todos os matadouros do país, e proibiram o consumo de toda a carne fresca e congelada. A proibição durou dois meses, até que novos rebanhos fossem importados da Europa Oriental.

Reflexos da catástrofe. Somente agora, dois anos depois da tragédia, é que o Iraque está voltando à normalidade. O governo, comprometido

divulgou os dados oficiais. 6.530 casos de envenenamentos e 459 mortes em hospitais. Os números reais, porém são muito superiores. Grande parte dos doentes nunca saíram de suas aldeias, e muitos dos mortos foram enterrados em locais não identificados. As estimativas de perdas não governamentais sugerem que talvez umas seis mil pessoas tenham morrido, e cerca de 100 mil ficaram incapacitadas.

As últimas vítimas humanas vêm tendo alta dos hospitais. Andam cambaleando pelas ruas ou estão paralisadas em casa. Os danos causados a seus cérebros e membros são irreparáveis. Abandonados, eles se arrastam pelos caminhos das zonas rurais do Iraque, ou se encolhem, contorcendo-se às portas de suas cabanas de sapê. Entre os incapacitados, se incluem as crianças que eu vi, cambaleando, no jogo de pelada, perto da casa de Azawi. À beira da estrada, estava Umran, um inválido paralítico, que tinha de ser levado para toda parte. Fátima, mulher de Moussa, nunca mais poderá fazer pão, porque seus joelhos se doeram quando ela tenta curvar-se, ainda que ligeiramente para meter o pão no forno. "A culpa foi de Hamzich, mulher de Issa!" murmura Moussa, enconstando-se, cansado, a uma parede. "Não diga isso, Moussa!", responde Fátima. "Foi a vontade de Deus... a vontade de Deus!"

Embora a maior parte dos inválidos já não estejam em condições de receber ajuda, a ciência está fazendo tudo que é possível para reduzir os danos provocados a futuras vítimas por envenenamentos com mercúrio. Uma equipe da Universidade de Rochester, de Nova York, foi convidada pelas autoridades de Bagdá para estudar os efeitos da tragédia. O toxicólogo, Dr. Thomas Clarkson, e seu

assistente, Dr. Michael Green-Wood, estudaram milhares de amostras sanguíneas e cabelos de vítimas, para determinar os índices de mercúrio. Os dados preliminares demonstram, entre outras coisas, que uma mãe envenenada pode transmitir o mercúrio mortífero ao feto. O sangue de um recém-nascido continha uma concentração de mercúrio cerca de três vezes superior ao da mãe, o que prova que o organismo materno pode transmitir aos descendentes doses letais do veneno.

Outras descobertas feitas pela equipe de Rochester estão ajudando a ciência a determinar que quantidade de mercúrio pode ser absorvida, com segurança. Além disso, os testes sugerem que certos tipos de resinas, quando ministradas a uma vítima de envenenamento, servem como agente "purificador", expelindo o mercúrio nocivo do organismo, através da excreção, muito mais rapidamente do que por outro processo.

Ainda não se vislumbra nenhum antídoto ou cura para o envenenamento por mercúrio. Assim, o risco de envenenamentos coletivos continua. Há outros fungicidas que proporcionam proteção aos fazendeiros, contra as pragas das plantas, sem pôr em perigo as vidas de milhares de pessoas. Mas, até que eles sejam mundialmente empregados, tanto os exportadores como os importadores de cereais tratados com mercúrio têm grande responsabilidade na prevenção de tragédias como a do Iraque. O exportador deve alertar claramente os prováveis usuários na língua que eles conheçam. E o importador tem o dever de providenciar uma utilização adequada para esses cereais.

COTRIJORNAL

Uma experiência revolucionária em jornalismo agrícola, a nível de cooperativismo.

## TÉCNICO DA COTRIJUI FEZ PALESTRAS NO MARANHÃO

A convite da missão religiosa Ordem dos Combonianos, Valter Colombo, técnico agrícola lotado no Departamento Técnico da COTRIJUI esteve 15 dias no Estado do Maranhão, onde promoveu uma série de palestras e fez demonstrações de campo em vários municípios maranhenses.

O convite ao técnico da COTRIJUI partiu da irmã Ignês Aurora Oltramari, que no começo deste ano passou um período em Ijuí e municípios vizinhos, tendo ficado impressionada com o bom trabalho que se promove em torno do cooperativismo e da disseminação da tecnologia agrícola.

Valter Colombo, que esteve no Maranhão no período de 16 de junho a 1º de julho, pro-

moveu reuniões em Pastos Bons, Paribano, Sucupira do Norte, Nova Iorque, Mirador, São Raimundo das Mangabeiras, Loreto, Sambaíba e Balsas, onde se localiza a sede da Ordem Comboniana. Em toda a região visitada o técnico constatou o atraso que existe em relação à agricultura, que é toda de subsistência e praticada da forma mais rudimentar possível. Mas o que o técnico constatou que existe muita curiosidade por parte do povo e grande vontade de aprender.

Nas fotos, um milharal plantado com excesso de sementes, sendo observado pelo técnico da COTRIJUI e uma cena em fabriqueta de tapioca, uma das muitas que existem na região.



**COTRIJORNAL**

Uma experiência revolucionária em jornalismo agrícola, a nível de cooperativismo.

## O GALHO DE TRÊS MARIAS



O Namir Griebber Ferreira, residente na localidade de Tiradentes, município de Tenente Portela, enviou ao COTRIJORNAL a foto que ilustra esta nota e dizendo de sua admiração pelo jornal, que lê todas as suas edições. A foto, que mostra um galho da árvore chamada três marias, cortado e trabalhado como aparece aí, foi tirada na residência do sr. Solon Ferreira. Nossos agradecimentos ao Namir, pela colaboração.

## EUA CRITICA NOSSO DESCANSO ECOLÓGICO

Em editorial sobre o Brasil, o "The New York Times" afirmou em sua edição de 12 de agosto sua certeza de que nosso país se tornará uma potência mundial de real grandeza, mas advertiu "que as autoridades brasileiras simplesmente ignoram os riscos ecológicos quando se trata de levar avante seus programas de rápida industrialização".

Citando John Stuart Mill, o jornal novaiorquino disse ser hora dos países do Terceiro

Mundo aprenderem, nos erros cometidos pelas sociedades industriais anteriores, a verdade colocada há mais de 100 anos pelo mencionado ecologista.

Pressentindo a marcha acelerada do homem para o caos da poluição e destruição ambiental, perguntava em 1857 John Stuart Mill: "Até que ponto a sociedade cultivará o seu progresso industrial? Assim que ele cessar, em que estado encontraremos a humanidade?"

## CATÁLOGO DE INSETICIDAS

Com a finalidade de orientar os técnicos, professores e agricultores sobre as propriedades dos defensivos agrícolas, salientando o seu correto manejo, e desta forma, evitando os problemas toxicológicos em relação ao homem, animais domésticos e meio-ambiente, o professor Enrique Salazar Calvero, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da UFPel, e seus colaboradores, Milton de Souza Guerra e Carlos Pereira Dutra da Silveira, publicarão em breve, o Catálogo dos principais defensivos agrícolas, — inseticidas acaricidas — lançados no mercado brasileiro.

A publicação, de 362 pági-

nas, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, é a primeira obra do gênero, escrita em língua portuguesa. Resultado de pesquisas efetuadas durante cinco anos, o Catálogo, na opinião dos professores Gilberto de Batista, Otávio Nakane, do Departamento de Entomologia da Escola de Agricultura Luiz de Queirós, de São Paulo, e do professor Carlos Flechtmann, da Sociedade Entomológica do Brasil, é de grande valor para engenheiros agrônomos, médicos-veterinários, farmacologistas, extensionistas, estudantes universitários e **agricultores mais adiantados.**

### a melhor receita para multiplicar a produtividade da sua lavoura.



**adubos pampa sa**

O VERDE DA TERRA

Rua Gravataí, 145 - Caixa Postal, 142 End. Telegráfico "ADUSPAMPA"  
Fones: 72-1067 - 72-1383 - 72-1571 - Canoas - RS.

**ADUBOS - INSETICIDA - CALCÁRIO**

**REPRESENTANTES: Comércio e Representações Agrícolas  
Caçula Ltda. — R. 15 de Novembro, 448  
IJUÍ — R. GRANDE DO SUL**

## VELHAS CHARQUEADAS GAÚCHAS



Pernambuco teve o ciclo do açúcar, a Bahia o ciclo do cacau; a Amazônia a borracha e São Paulo, o café. O Rio Grande do Sul teve o ciclo das charqueadas.

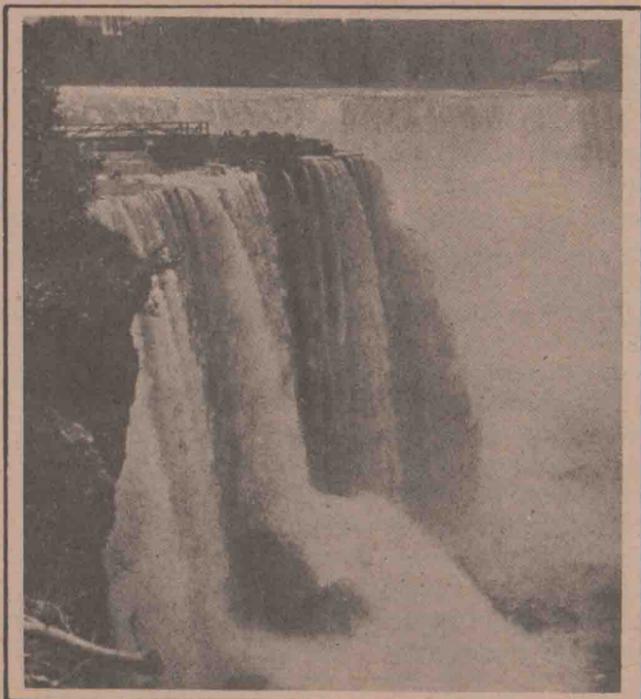
O charque, que o gaúcho primitivo "curava" no lombo do cavalo, entre o xergão e a carona, usando, a guisa de sal, o próprio suor do cavalo de monta, passou a ser produzido em larga escala a partir de 1780, nas margens dos rios Pelotas e São Gonçalo, quando o português José Pinto Martins instalou a primeira charqueada.

De 1780 até o final do primeiro quartel do século XIX, Pelotas chegou a ter 50 charqueadas, muitas delas abatendo até... 200 bois por dia. Então o Rio Grande do Sul abasteceu o Brasil e muitos países da América Central, com charque. O Estado se desenvolveu. Muitas fortunas se formaram tendo por base a atividade saladeril, conforme observou Saint Hilaire e Jean Baptiste Debret retratou através do pincel, durante visitas feitas por aqueles franceses a Pelotas, no início de 1800.

Das velhas charqueadas gaúchas, pouco ou nada resta nos dias atuais, pois o pouco que ainda se produz de charque sai de cooperativas que adotaram modernos sistemas de abate. A ilustração que mostramos, de autoria de Jean Baptiste Debret, foi feita em charqueada de propriedade de Antonio Gonçalves Chaves, em 1817, quando da visita do pintor francês a então nascente cidade de Pelotas. Através da ilustração, pode se observar o primitivismo do sistema de preparo do charque e como ele nasceu entre nós.

### GEOGRAFIA CURIOSA

## NO DIA QUE O NIÁGARA SECOU



Niágara, cataratas que se localizam na divisa dos EUA com o Canadá, entre os lagos Erie e Ontário, é a mais famosa das quedas d'água e rápidos comuns a todos os rios da região. Tão bonita quanto a brasileira Iguazu, essas cataratas registram um fato que as habilitam a ser focadas em Geografia Curiosa.

Foi na noite de 29 de março de 1948. Conta a história que aos poucos um estranho silêncio tomou conta das vizinhanças das cataratas. Os moradores das redondezas passaram a se desesperar com o fenômeno, tendo os mais supersticiosos pensado no fim do mundo. De lanternas em punho, descobriram que as cataratas tinham secado. Então, pela primeira vez na história, homens, mulheres e crianças atravessaram seu leito pedregoso sem sequer molhar os pés.

A explicação para o estranho fenômeno só veio muito mais tarde: durante o dia, fortes ventos haviam posto em movimento o gelo que cobria o lago Erie e este gelo acabou por entupir a confluência do rio, formando uma gigantesca represa. Trinta horas depois o gelo deslucou-se, abriram-se as brechas e as águas voltaram a correr normalmente o que não deixa de ser uma curiosidade da geografia.

### CASAS HISTÓRICAS

## RESIDÊNCIA DO GENERAL OSÓRIO

Barão, Visconde, depois Marques do Herval, o general Osório, patrono da arma de cavalaria do Exército nacional, é ao lado de Caxias o vulto mais expressivo do militarismo brasileiro. Soldado de vocação, patriota dos mais autênticos, chegando mesmo aos extremos do sacrifício pessoal conforme ocorreu em diversas oportunidades durante a Guerra do Paraguai, Osório deixou à nacionalidade inúmeros exemplos que devem ser lembrados.

No município de Osório, ex-Conceição do Arroio, onde ele nasceu, o Exército construiu e mantém o Parque Nacional General Osório, obra expressiva

que enaltece a vida e obra do patrono da arma de cavalaria do nosso Exército. Mas a cidade de Pelotas, onde ele viveu, criou os filhos e para onde se recolhia sempre que uma pausa na guerra lhe permitia, deve-lhe homenagem maior do que a rua que leva o seu nome ilustre.

A residência que aparece na foto, localizada na praça Coronel Pedro Osório nº 55, foi onde ele viveu os melhores anos de vida. Como se observa, não há nenhuma placa alusiva, ressaltando o grande vulto da nacionalidade que ali viveu, de onde só se ausentou definitivamente ao assumir o Ministério da Guerra, cargo em que faleceu.



### CAPRICHOS DA NATUREZA

## ÁRVORE CORAÇÃO DE PEDRA

"Corazon de piedra", conforme o registro da placa colocada na árvore que nasceu no interior das ruínas de San Inácio, em Misiones, Argentina, dramatiza a situação da espécie que cresceu tendo no interior um grande poste de pedra, idêntico ao que se vê à direita da foto, entre os muros centenários da missão jesuítica.

Esta seção tem mostrado cenas variadas, retratando os muitos fenômenos que se observa na flora, surpreendendo muitas vezes os próprios botânicos, que não encontram explicações plausíveis para esses verdadeiros caprichos da natureza.

Fotos curiosas para esta seção: COTRIJORNAL - Caixa Postal 111 - 98700 - Ijuí-RS.



## COMBATE ÀS PRAGAS DO TRIGO E O PERIGO DE INTOXICAÇÃO

Eng.º agr.º Nedy Rodrigues Borges

As principais pragas que atacam a lavoura de trigo têm sido o pulgão e a lagarta. Existem inúmeros produtos para controle dessas pragas. Entretanto, na escolha de um produto devem ser considerados alguns fatores, entre os quais destacamos:

- Eficiência do produto
- Toxicidade para o homem
- Específico para a praga
- Custo do inseticida

a) — Eficiência do produto — para o controle do pulgão e da lagarta, existem produtos em pó e líquido.

De maneira geral, os produtos líquidos possuem uma melhor eficiência no controle dessas pragas. O hábito da praga e a forma de atuação do inseticida faz com que determinados produtos sejam mais eficientes para certas pragas. O pulgão que se alimenta de seiva das plantas tem um melhor controle com produtos sistêmicos. Já a lagarta que come as folhas e se desloca pela superfície da planta, os produtos de contato são os mais eficientes.

b) Toxicidade para o homem — os inseticidas estão distribuídos em três grandes grupos: clorados, fosforados e carbamatos. Esses grupos agem de maneira diferente no controle das pragas e também no organismo humano.

Grupo dos clorados — são de toxicidade relativamente baixa, porém cumulativa, penetrando no corpo e se acumulando nas gorduras e fígado. Nunca mais saem do corpo, mesmo com tratamento. Os produtos mais conhecidos são: DDT, Aldrin, Endrin e Dieldrin. São produtos que agem por contato e fumigação, ficando em atividade por longo tempo mesmo no solo. São recomendados para o controle da lagarta e não do pulgão. As aplicações próximo a colheita deixam resíduos nos grãos dos produtos agrícolas.

Grupo dos Fosforados — são de intoxicação rápida. As pessoas intoxicadas morrem, quase sempre, antes de procurar socorro. No entanto, quando a intoxicação é leve e o socorro é urgente, ao passar a crise, o inseticida fosforado é expelido pela urina. Não há acumulação

no organismo. Isto já é uma vantagem sobre os clorados. Podem ser divididos em sistêmicos e não sistêmicos. Dos sistêmicos temos: Metasistox, Dime-toato, Dimecron, além de outros. Dos não sistêmicos temos: Malathion, Parathion e Diazinon, além de outros.

Os sistêmicos devem ser os preferidos para o controle do pulgão do trigo. Os não sistêmicos são inseticidas para o controle das pragas de hábito mastigador e possuem um pequeno período de atuação. Não deixam resíduos nos grãos dos produtos agrícolas.

Muitas vezes os clorados são formulados junto com os fosforados a fim de controlar as diversas pragas.

Grupo dos Carbamatos — é o mais moderno. Possui baixa toxicidade para o homem, boa eficiência de controle das lagartas e não deixam resíduos nos grãos. O produto mais conhecido é o Sevin.

c) Específico para a praga — o inseticida a escolher deve ser o mais específico para a praga ou pragas. Assim procedendo, estaremos protegendo os inimigos naturais que também prestam grande trabalho no controle das pragas. Para o pulgão do trigo os inseticidas específicos são os sistêmicos. São eficientes e controlam apenas o pulgão e outros sugadores. Dessa maneira a vespinha, que é o principal inimigo natural, não será atingida. Ficará com vigor para o controle de novas infestações de pulgão no futuro.

Para controle da lagarta do trigo devemos escolher um produto com boa eficiência e que não deixe resíduos nos grãos. Dessa maneira procuraremos defender também os inimigos naturais da lagarta.

Substituição dos inseticidas — hoje a pesquisa está trabalhando intensamente a fim de substituir os inseticidas no controle das pragas agrícolas. Assim, será eliminada a toxicidade para o trabalhador e os resíduos que normalmente ficam nos produtos agrícolas.

Os inseticidas são responsáveis por grande número de intoxicações e até mesmo de mortes. Só devem ser usados quando os inimigos naturais não tiverem condições para o contro-

le da praga. Por outro lado, o inseticida a usar deverá ser especificado para a praga (pulgão ou lagarta do trigo). Deverá ser evitada toda a aplicação de inseticida em caráter preventivo.

Na próxima lavoura de soja o Departamento Técnico da COTRIJUI já estará experimentando o controle da lagarta com o "Bacillus Thuringiensis". O Projeto Nacional da Soja, através do seu diretor, prof. Jardim Freire e do entomologista Elvis Heinrichs estará colaborando com o Departamento Técnico na instalação desse experimento.

d) — Custo do inseticida — os inseticidas são vendidos por preços diferentes em função de sua formulação (pó, líquido ou UBV) e concentração. Entretanto, o que interessa ao agricultor é verificar o preço do inseticida a ser usado em um hectare e não apenas o preço do quilo ou litro.

De uma maneira geral, os produtos clorados são de preço inferior aos fosforados e carbamatos. Também os produtos em formulação pó, são de custo superior aos líquidos ou UBV (ultra baixo volume).

Quando aplicar inseticida — resumindo, podemos dizer que para o controle do pulgão do trigo devem ser usados, preferencialmente, produtos fosforados sistêmicos em forma líquida. Para a lagarta do trigo deverá ser usado carbamatos, fosforados de contato e somente alguns clorados (os menos tóxicos).

O pulgão do trigo, além do prejuízo direto que causa à planta pela retirada de seiva, injeta certas substâncias tóxicas e até mesmo transmite moléstias denominadas de viroses.

Estas viroses são responsáveis por grande prejuízo na lavoura do trigo.

Por esta razão, se as condições climáticas (tempo seco), forem favoráveis ao desenvolvimento da praga, dificilmente o seu inimigo natural, a vespinha, poderá controlar. Neste caso, o inseticida deverá ser usado logo.

Já para a lagarta não ocorre o mesmo. O agricultor só deve usar inseticida depois de constatar ataque generalizado ou prejuízo à vista.

# CAPIM ITALIANO

Eng.º Agr.º Renato Borges de Medeiros

O efeito do nitrogênio e da população de plantas sobre o rendimento de matéria seca, teor e produção e proteína bruta da cultivar Milheto Comum, chamada capim italiano

O campo natural do Rio Grande do Sul, apresenta em sua composição, principalmente espécies de verão. Em quase todas as regiões deste Estado, as forrageiras nativas apresentam um rendimento pouco satisfatório, devido a baixa produtividade de suas espécies. Ainda, as flutuações climáticas e a deficiência desta pastagem no período de inverno perturbam o ritmo normal dos rebanhos, diminuindo seus índices de produtividade. A utilização de pastagens cultivadas de mais alto rendimento e valor nutritivo é, geralmente, indicada como solução para diminuir o efeito dos períodos de carência nutricional dos animais em pastejo.

Dentre as forrageiras anuais de estação quente, a cultivar milheto comum (capim italiano) vem apresentando importância crescente no forrageamento do gado leiteiro e do gado de corte. Além de sua utilização direta pelos animais, a forragem desta espécie pode ser conservada como feno ou silagem, afim de suprir as necessidades alimentares dos animais durante os períodos de carência.

Em função da importância do capim italiano e da necessidade de obter informações mais definidas para as condições do Rio Grande do Sul, o presente trabalho teve por objetivo estudar a influência de doses de nitrogênio aplicadas sobre quatro populações de plantas do capim italiano, sobre o rendimento de matéria seca, teor e produção de proteína bruta.

O presente trabalho foi realizado durante o período de outubro de 1971 a abril de 1972, na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sobre um solo da unidade São Jerônimo, município de Gauíba, RS. Foi estudado o efeito de doses de zero, 100, 200 e 300 kg/ha de nitrogênio (uréia 45%), distribuídas a lanço entre linhas afastadas de 30 cm, em quatro doses iguais e fracionadas por ocasião da semeadura, após o primeiro, segundo e terceiro cortes, aplicadas nas populações de 10, 20, 30 e 40 plantas por metro linear. Estas populações corresponderam mais ou menos a 2,5, 5,0, 7,5 e 10,0 kg/ha de sementes. A calagem, a adubação de correção e a adubação de manutenção foram efetuadas segundo os resultados da análise do solo.

O efeito do nitrogênio e da população de plantas foram avaliadas mediante cortes em quatro ocasiões. Na tabela abaixo são apresentados os rendimentos totais de matéria seca, produção e teor de proteína bruta, para as doses de nitrogênio.

TABELA — Produção total de matéria seca (t/ha), proteína bruta (t/ha) e teor médio (%) de proteína bruta da cv. Milheto Comum em função das doses de nitrogênio.

kg/ha de N	Produção t/ha		Teor médio %	
	Matéria seca	Proteína Bruta	Matéria seca	Proteína Bruta
0	7,85	0,66	8,49	
100	13,19	1,12	8,50	
200	17,68	1,75	9,92	
300	18,18	2,09	11,50	

O nitrogênio determinou aumentos no rendimento total de matéria seca até a dose máxima. A produção de proteína bruta também aumentou com a elevação das doses de nitrogênio. Igualmente o teor de proteína bruta da matéria seca aumentou com a elevação das doses de nitrogênio, variando de 8,49% a 11,50%, para zero e 300 kg/ha, respectivamente.

A população de plantas não modificou a produção total de matéria seca, teor e produção de proteína bruta. Para os quatro cortes realizados, aumentos nas doses de nitrogênio determinaram elevações na produção de matéria seca, teor e produção proteína bruta. Contudo para a população de plantas não foi observado nenhum efeito, confirmando o mesmo resultado ocorrido com a produção total. Os resultados deste trabalho sugerem que aplicações de altas doses de nitrogênio em capim italiano podem dobrar a produção de matéria, e determinar uma boa elevação na qualidade desta matéria seca. Evidenciou também que esta cultura não depende da população de plantas para alcançar altos rendimentos.

# SINDICAL SINDICATO DE REDENTORA



Várias solenidades assinalaram a passagem do Dia do Colono, em Redentora, no dia 25 de julho. Dentre as solenidades, constou a inauguração da sede própria do Sindicato dos Trabalhadores Rurais do município, que tem na presidência o sr. Alfredo Schultz.

Com a presença das autoridades de Redentora e de municípios vizinhos; do representante da Federação dos Tra-

balhadores na Agricultura - FETAG - e representantes sindicais, foi considerada inaugurada a nova sede sindical, na data que se comemora as datas consagradas ao colono e ao motorista.

Na mesma data foi eleita a rainha do colono e do motorista, cuja escolhida foi a srta. Dilva Giacobbo, que teve como princesas as srtas. Vanda Vasco da Silva e Carmem Cristina I-

dradek. Na foto, desfile em homenagem ao colono e ao motorista, aparecendo na frente a rainha e suas princesas transportadas num bugue.



## SINDICATO DE MIRAGUAI

### COM NOVA DIRETORIA

Em eleição realizada a 18 de agosto, foi eleita a nova diretoria do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Miraguai. A diretoria eleita, em chapa única, foi a seguinte:

Diretores efetivos - Aldomiro Antonio da Silva, Pedro Antonio Branco e José Staczewski Filho. Diretores suplentes - João Albino Lopes, Feliciano Cândido Valentim e Jo-

ão Batista Moreira. Conselho Fiscal - efetivos - Vitorio Antonio Canterle, Amélio Hermann e Lauro Petry. Conselho fiscal - suplentes - João Walczak, Hermann Britzius e Alfredo Veiga de Mello.

Delegados representantes junto à Federação: efetivos - Aldomiro Antonio da Silva e Amélio Hermann. Suplentes - Pedro Antonio Branco e João Albino Lopes.

### DIRETOR COMERCIAL EM SITIO GABRIEL

Com a participação de associados da região, realizou-se a 28 de julho, reunião pelestria proferida pelo diretor comercial da cooperativa, sr. Alceu Carlos Hickembick. Os assuntos focalizados pelo diretor foram, problemática do De-

partamento de Consumo; transporte dos produtos produzidos na área e problemas relacionados com o posto de Sitio Gabriel. Na foto, vista parcial da reunião, aparecendo o palestrante entre associados.



## SANTO AUGUSTO: SEMANA SINDICAL

De 23 a 27 do corrente, realiza-se em Santo Augusto, a Semana Sindical, com palestras de caráter técnico, projeção de eslaides e debates com a participação do plenário em comissões. É uma promoção do Sindicato dos Trabalhadores Sindicais do município, contando com a participação da COTRIJUI, FE-

TAG, STAS, Secretaria da Agricultura e Ascar.

O programa da Semana Sindical de Santo Augusto consta do seguinte: dia 23/9, Esquina N. S. de Fátima, na copa da igreja; Pedro Paiva, salão de Antônio Santi; dia 24, São Valério, no salão paroquial; Vila Coroados, salão de Placídio B. Santos; dia

25, São Luiz, copa da igreja; Santo Antônio, Sociedade Semore Unida; dia 26, São Jacó, salão de Amadeus Tontini; Ponte Seca, salão de Irineu Tontini e dia 27, São Valentim, copa da comunidade e Bela Vista, Escola Municipal Pais Leme.

As reuniões terão início sempre às oito horas da manhã e às duas horas da tarde.

## ASSEMBLÉIA EM AJURICABA

Um total de 239 agricultores reuniram-se a 3 de agosto, na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ajuricaba, para participarem de importantes decisões. Essas decisões foram, aprovação de taxa para a construção da nova sede social, autorização à diretoria para compra de um segundo gabinete dentário, a ser instalado no distrito de Pinhal e apresentação de candidatos às próximas eleições.

A reunião, presidida pelo sr. Alberto Wiegert, conseguiu a aprovação de todas as proposições. A chapa, com a nominata dos que disputarão a eleição, tendo a frente o nome do atual presidente, é a seguinte, em sua totalidade:

Para diretores, Alberto Wiegert, Edgar Prauchner e Dari Bandeira. Diretores suplentes - Emilio Uhde, Dair Fischer e Angelo Pizolotto. Conselho fis-

cal - Dionizio Pretto, Aristeu Prates Corrêa e Edemar Fridrich. Suplentes do conselho fiscal - Luiz Ottonelli, João Adoryan e Egídio Dallabrida. Delegados junto à Federação: Alberto Wiegert e Edgar Prauchner e suplentes Valdomiro A. Pettenon e Arnaldo Redlich.



# PLANTE SORGOS

A NOSSA  
MAIS NOVA RIQUEZA

Sorgos Híbridos CONTIBRASIL. Menos custos na lavoura. Maior rapidez entre o plantio e a colheita. Maior resistência às mais ásperas condições do tempo. A mais nova riqueza agrícola do Brasil é o sorgo.

**SORGOS HÍBRIDOS**

Informações e pedidos

**A. HEBERLE**

Exportação e Importação Ltda.  
Rua dos Andradas, 1560 - Galeria Malcon  
17º andar - Fone 25-8386 - Porto Alegre

# IJUI-RIO GRANDE PELA BR-158

A reportagem do COTRIJORNAL fez levantamento topográfico da BR-158, observando em detalhes o seu percurso, condições atuais de tráfego em relação aos muitos trechos em obras, os desvios de chão batido e em aclives, numa rodovia que corta região quase que desprovida de serviço de apoio ao motorista. A conclusão que se chegou ao término de 550 quilômetros de viagem, é que só com tempo muito firme os motoristas devem fazer esse percurso. O roteiro a seguir não é absolutamente exato. Quando o repórter percorreu a estrada nos dias 8 e 9 de agosto havia mais de uma dezena de desvios, inclusive o próprio contorno de Cruz Alta. A situação hoje, não é muito diferente.

Saída de Ijuí. Veículo novo, perfeitamente equipado e revisado, com pneus lameiros de reserva, que não foram necessários em vista do tempo seco. De Ijuí, pela BR-285 em direção a Santo Ângelo, a 3 km, contorno para a RS-10 que vai a Cruz Alta, distante 39 km. O contorno de Cruz Alta para a BR-158 estava em obras, sendo necessário transitar por dentro da cidade.

Na BR-158, logo à saída de Cruz Alta tem posto da Polícia Rodoviária. Três quilômetros adiante entra-se na BR-158, que tem canteiros de obra em dois

trechos. Até Júlio de Castilhos muitos trechos em segunda camada de asfalto, mas com plena condição de tráfego. Apenas um desvio, já quase à entrada de Júlio de Castilhos.

Problema que se manifesta em primeiro plano, é a pequena quantidade de postos de gasolina nesse trajeto. De Cruz Alta a Júlio de Castilhos, apenas um posto de estrada, cerca de 30 quilômetros além de Cruz Alta. De Júlio a Santa Maria, trecho pronto, inclusive já sinalizado, mas persiste a inexistência de pos-

tos de Serviço. A ausência de postos se justifica pelo fato da estrada estar em construção. Nota-se, no entanto, em diversos trechos, placas indicativas de locais reservados pelas diversas companhias distribuidoras de petróleo para instalação de postos.

O traçado da estrada é excelente, obedecendo a moderna tecnologia rodoviária. Na cruzada do Val da Serra, proximidades de Santa Maria, a estrada tem três pistas, sendo uma para a descida e duas para a subida, sendo a da direita, para caminhões.

De Santa Maria a São Sepé, estrada pronta. Este trecho está bem servido de postos de gasolina, possuindo três, inclusive com um posto da Petrobrás quase a entrada de São Sepé. De São Sepé a Caçapava do Sul, vários canteiros de obra e a maioria da estrada em primeira camada e muitos trechos apenas compactado. À altura do cruzamento com a BR-290, desvio em aclive acentuado, o que torna o trecho impraticável para caminhões, em dia de chuva.

Do cruzamento da BR-290 até o trevo da BR-153, que vai a Bagé, em obras, com trechos ainda na fase do taludamento, como ocorre à saída de Caçapava na direção de Santana da Boa Vista. Pode se dizer que de Caçapava a Canguçu, distância de 140 qui-



lômetros, com longos trechos já em segunda camada, a estrada está em obras na totalidade da extensão.

De Canguçu a Pelotas e daí a Rio Grande, toda em asfalto, inclusive o acesso ao Terminal Graneleiro da COTRIJUI. Ressal-

vada a precariedade de infraestrutura no que se refere a postos de serviço no trajeto, a estrada tem condições de tráfego para caminhoneiros previdentes que viagem bem equipados, em tempo firme. A distância Ijuí-Rio Grande, através desse percurso é encurtada em 166 quilômetros.

## JORNALISTAS FUNDAM A COOJORNAL EM P. ALEGRE

Foi criada a Cooperativa dos Jornalistas de Porto Alegre. Na primeira assembleia geral, com a participação de 66 associados, foi aprovado o estatuto e eleita a diretoria. São os seguintes os primeiros dirigentes da Coojornal:

José Antonio Vieira da Cunha, presidente; Luiz Cláudio da Cunha, vice-presidente; Carlos Marino Urbim, secretário; Conselho Administrativo — Carlos Henrique Bastos, Carlos Alberto Kolecza e Jorge Olavo Carvalho Leite; Félix Valente, Marques Leonam Cunha e Danilo Ucha (suplentes). Conselho Fiscal — Affonso Ritter, Luiz Francisco Terra Júnior e Antônio Britto Filho; Car-

los Rodrigues, Floriano Fidélis Soares e Ademar Vargas de Freitas (suplentes).

Contando com 66 sócios-fundadores, a Cooperativa dos Jornalistas de Porto Alegre inicia suas atividades com um capital de Cr\$ 40.950,00 vindos das quotas-partes compradas pelos associados. Agora, a Coojornal espera aumentar o número de cotistas, para realizar seus primeiros projetos, que nos próximos dias serão submetidos à aprovação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária — órgão que coordena a política cooperativista no País. A Cooperativa começa a funcionar na Rua José do Patrocínio nº 104.

## A Trevo está abrindo os corredores de exportação

Já em 1974 estará operando o complexo industrial de fertilizantes junto ao Superporto de Rio Grande.

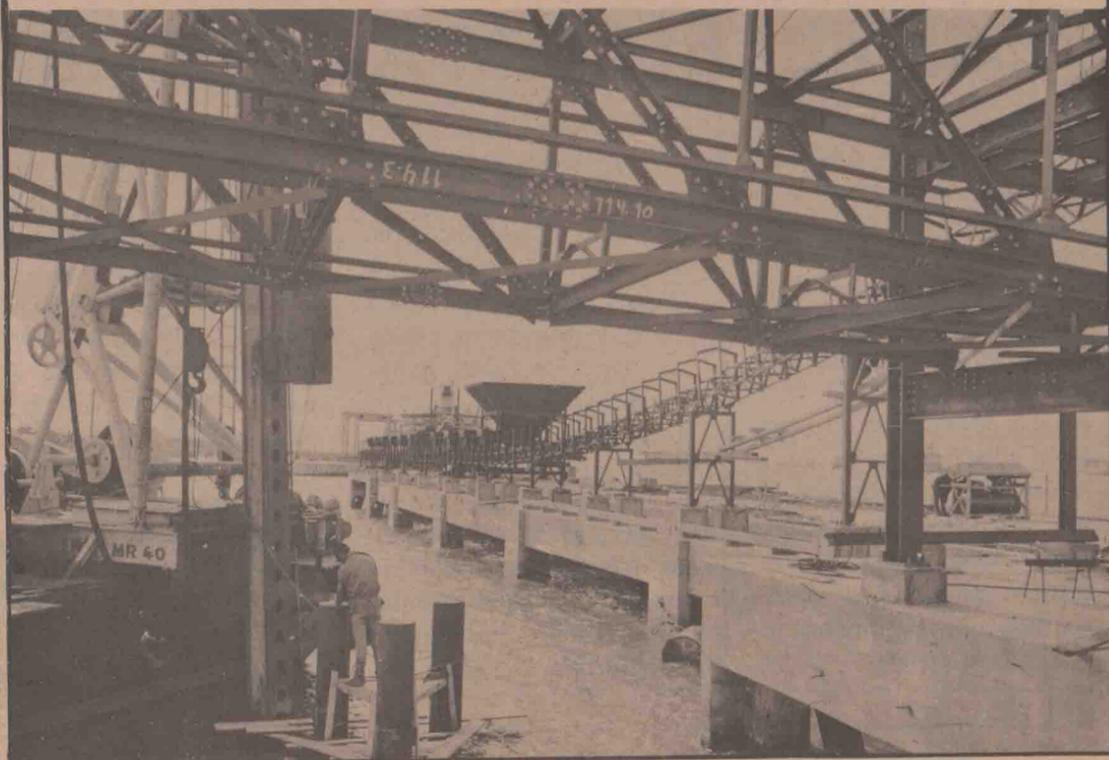
Com uma produção inicial prevista de 450 mil toneladas anuais de adubos granulados, a nova fábrica vai ajudar os agricultores gaúchos a produzirem safras ainda maiores.

Os mesmo cargueiros e vagões ferroviários, que chegarem ao Superporto com os produtos agrícolas de exporta-

ção, levarão de volta aos centros de produção os fertilizantes que a terra precisa.

Com isso se atingirá um dos objetivos do Governo ao criar os corredores de exportação: racionalizar a produção agrícola.

**ADUBOS  TREVO**  
INDÚSTRIAS LUCHSINGER MADÖRIN S.A.



**COTRIJORNAL**

Uma experiência revolucionária em jornalismo agrícola, a nível de cooperativismo.



### ASSOCIADOS PREMIADOS COM VIAGEM AOS EE UU

Os associados José Staczowski Filho, Fiorentino Benedito de Lima, Wilibaldo Olsem, Albino Becker e Alcino Dezordi, foram premiados com viagem aos Estados Unidos, integrando como convidados da cooperativa a caravana que segue para aquele país em viagem de estudos, no próximo dia 18:

A direção da COTRIJUI entendeu de premiar cinco associados, como homenagem a todo o quadro social. O regulamento do concurso, aprovado pelo Conselho de Administração em reunião de 19 de julho último, tem a seguinte redação:

O Conselho de Administração da Cooperativa Regional Triticola Serrana Ltda. - COTRIJUI -, reunido em 19 de julho de 1974, resolveu que esta cooperativa organizaria uma viagem aos Estados Unidos da América do Norte, composta por seus associados e ficou acertado que, posteriormente, seriam sorteadas 5 (cinco) passagens entre os associados possuidores do "Cartão de Aptidão", para o que é elaborado o seguinte regulamento: Art. 1º - A COOPERATIVA REGIONAL TRITÍCOLA SERRANA LTDA. - COTRIJUI - sorteará, na data que julgar oportuna entre seus associados, possuidores do "Cartão de Aptidão" 5 (cinco) passagens para a viagem aos Estados Unidos da América do Norte, com despesas de alimentação por conta do contemplado.

Art. 2º - A forma do sorteio será através de um "Bingo" (globo metálico com bolas numeradas) de 0 a 9, num total de 10 (dez) bolas.

Art. 3º - Retirada a 1ª pedra, o número correspondente formará a unidade, a segunda indicará a dezena, a terceira formará a centena e a quarta a unidade de milhar. Cada pedra após verificado o número, será recolocada no globo.

Art. 4º - Cada série de quatro algarismos corresponderá ao número de matrícula do associado sorteado com uma viagem conforme estipulado no Art. 1º deste regulamento.

§ 1º - Na hipótese do algarismo "zero" ser retirado três vezes consecutivas, na última vez não será mais recolocado no globo para a formação do número que está sendo sorteado.

§ 2º - O mesmo processo de sorteio se repetirá tantas vezes quantos associados forem necessários serem sorteados.

Art. 5º - Os associados cujas matrículas tenham números superiores a 9.999 (nove mil novecentos e noventa e nove), constarão em lista anexa, utilizando-se para fins deste sorteio, o número das matrículas já canceladas e inferiores ao número 9.999. Para tanto, obedecer-se-á a ordem cronológica dos números cancelados.

Art. 6º - O sorteio realizar-se-á na presença dos membros do Conselho de Administração e representantes da Imprensa local.

Art. 7º - A passagem sorteada é intransferível sob qualquer pretexto. O contemplado ou membro de sua família não podendo utilizá-la implicará no sorteio de outro associado e assim sucessivamente até ser indicado o contemplado.

## AVISOS

### BONIFICAÇÃO DE SEMENTE

Já está creditada a bonificação de semente de trigo referente à safra passada, no valor de Cr\$ 9,00 por saco de semente aproveitada. Mas de toda a semente recebida uma pequena parte não tinha condições de ser aproveitada tendo em vista a má germinação ou presença de inços condenáveis. Do restante, ainda houve sobras de semente, conforme podemos verificar pelos dados abaixo, onde consta o percentual vendido da semente aproveitada.

Varietade	Percentual
IAS. 20	100
IAS. 54	95
IAS. 55	100
IAS. 57	100
IAS. 58	100
IAS. 59	100
IAS. 62	100
C. 3	24
C. 15	60
C. 17	45
C. 33	100
S. 31	45
S. 45	100
S. 46	100
S. 55	100
S. 64	100
FRONTANA	65

#### Pedidos de Semente de Soja

O prazo final de validade dos pedidos de sementes de soja será dia 15 de outubro. Até aquela data os associados devem retirar a semente ou confirmar o pedido para posterior retirada.

#### Liberação de Semente

A semente poderá ser retirada mediante pagamento à vista ou com contrato de financiamento já assinado.

## EM BLUMENAU UM HOMEM DEFENDE A FAUNA

Na cidade catarinense de Blumenau, Udo Schadrack, um antigo caçador, passou de dizimador em protetor da fauna. O texto a seguir, do "O Estado de São Paulo", conta a beleza da sua causa como defensor dos elementos mantenedores da ecologia e também a sua luta contra os displicentes, os aventureiros e até mesmo contra juizes ignorantes e a Prefeitura de Blumenau, que não lhe dão o necessário apoio.

"Nossos bosques têm mais vida"  
(Osório Duque Estrada)

Um homem baixo e magro, de óculos, entra na loja de animais, em Blumenau, e compra todos. Depois, leva os bichos e pássaros às suas terras, no Morro Spitzcopf e os solta. E Blumenau, embora não saiba, está ganhando a principal reserva florestal de Santa Catarina, graças à vocação de preservacionista de Udo Schadrack, um homem de 65 anos que compreendeu, aos 30, a importância de manter um lugar onde vacas, veados, cotias e jacutingas possam estar à vontade.

Quando bem moço, Udo foi caçador. "Mas um dia — conta — percebi que não havia mais animais para caçar. O que antes era abundante, começava a desaparecer da floresta". Foi então que resolveu dedicar-se à preservação, sem jamais recorrer a auxílio oficial. Ao contrário: recusou uma ajuda da Prefeitura porque um dos funcionários municipais fora caçar em suas terras e não recebeu punição por isso.

Udo reservou 600 hectares, que começam a 8 quilômetros do centro de Blumenau, para guardar alguns dos últimos exemplares de espécies animais e vegetais daquela região do Brasil. Enfrenta a desaprovção de familiares, a invasão de caçadores, a ambição de aventureiros. Já vendeu uma de suas casas, no centro de Blumenau, para poder melhorar as instalações de sua reserva, mas nem isso o desestimula: acredita que quando se trata de manter o equilíbrio ecológico, tudo isso vale a pena.

As terras de Udo são calmas e agradáveis. Ali, os animais vivem livremente, são mansos e é possível dar comida na boca de um veado, olhar as brincadeiras das cotias ou apreciar os flamingos e jacutingas esfregando as cabeças. As pacas passeiam na parte mais alta do morro e as árvores mostram bugios, micos ou tucanos. "Quando eu era moço — conta Udo — isto aqui era um paraíso de passarinhos. Não se via uma árvore que não tivesse um pássaro".

O sonho dele é ver, de novo, pelo menos em suas terras, as coisas como antes, embora nem a Justiça colabore com isso. "Quando um processo contra um caçador chega às mãos de um juiz — comenta Udo — ele manda arquivá-lo, pois parece que os juizes ainda não estão conscientes da ameaça que existe sobre o planeta Terra, sujeito a um processo enorme de devastação e extinção de espécies".

Por tudo isso, Udo Schadrack sugere que haja maior coerência por parte das autoridades. Ironiza: "Acho que deveriam mudar a letra do Hino Nacional, naquela parte que diz que "nossos bosques têm mais vida". Isso, na verdade, no passado, mas hoje as coisas estão bem diferentes. A letra ficaria mais sincera se declarasse que nossos bosques tiveram mais vida. Principalmente depois que matarem o último macuco e exterminarem a derradeira jacutinga".

As investidas contra a reserva de Udo prosseguem. Numa delas, a prefeitura arrepiou os cabelos do preservacionista, ao propor a instalação, ali, de "um parque turístico".

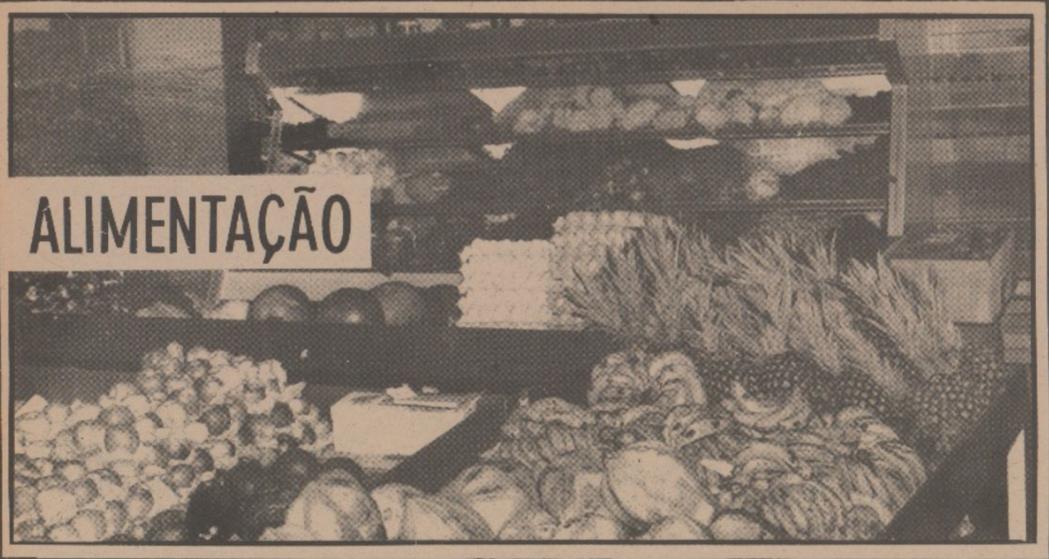
## MILHÕES DE ÁRVORES DESTRUÍDAS POR DIA

O Brasil abate, indiscriminadamente, 1.500 mil árvores por dia e utiliza 1 milhão delas para fabricar carvão vegetal. A própria Amazônia, que em 1.500 cobria 58 por cento do território nacional, cobre hoje apenas 5,8 por cento, o que prevê sua extinção nos próximos 30 anos, segundo o cientista paulista Warnick Kerer. Entre as conseqüências do desmatamento e do desfolhamento estão o ressecamento do solo, a diminuição da incidência de chuvas e a erosão acelerada, como na Amazônia, onde o desbarreamento dos rios provoca

inundações e perigo à navegação.

A fauna também é afetada pela destruição das matas e 70 por cento dos animais da Amazônia já desapareceram. Além disso, as queimadas do solo lançam gases esterilizantes que eliminam os cachos florísticos. Para acompanhar a evolução do problema no País, a Secretaria Especial do Meio Ambiente vai utilizar as fotografias do satélite Ertz, que serão analisadas pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — o responsável pelo controle do desmatamento no Brasil.





# ALIMENTAÇÃO

## O SABOROSO PÃO DE SOJA

A utilização da farinha de soja integral na fabricação de pão misto (trigo-soja), poderá proporcionar grande economia na nossa pauta de importações, com a redução das quotas do trigo, segundo revelou o técnico Nelson Pontes Lira, chefe do serviço de tecnologia agropecuária da Secretaria de Agricultura e Produção do Distrito Federal, ao concluir os experimentos para um novo tipo de pão a preços populares.

Os resultados da pesquisa realizada pelo técnico do Departamento de Pesquisa e Experimentação do GDF foram entregues ao secretário Pedro Dantas, da Agricultura, juntamente com uma amostra do pão fabricado com soja e trigo. Pela qualidade dos pães, chegou-se à conclusão de que a farinha de soja integral foi processada para eliminar o aspecto negativo da soja como alimento ou seja, de sabor desagradável e a presença de fatores inibidores da tripsina e homocisteína, com a farinha previamente desodorizada.

No processamento foram removidos aqueles fatores inibidores, misturou-se com a farinha de trigo, na proporção de 10 por cento de farinha de soja e 90 por cento de farinha de trigo, respondendo satisfatoriamente, não só no seu aspecto, como no paladar, o que virá a ser de grande importância econômica e social tendo em vista o seu valor nutricional e como alimento popular.

## PROTEÍNA QUE VEM DO MAR

O Laboratório Bromatológico da Prefeitura de São Paulo desenvolve pesquisas no sentido de produzir proteínas de origem microbiana através do cultivo de leveduras em água do mar.

Segundo afirmam os cientistas, esse tipo de proteína para consumo humano é uma fonte de nutrientes incomparavelmente mais rica em teor alimentar do que o petróleo. Apenas 2% de sua extração (dois bilhões de toneladas por ano) seriam suficientes para produzir 25 a 30 milhões de toneladas de proteína de fermento, que podem alimentar anualmente dois bilhões de pessoas.

A equipe do laboratório paulista, integrada por Clair Rodrigues e Aparecida Mizue Tanaka, que vão concorrer com esse trabalho ao Prêmio Roberto Simonsen, de Indústria, pode ter solucionado o problema que preocupa os nutricionistas de todo o mundo e que busca um tipo de alimentação mais pobre em quantidade e mais rica em proteínas e vitaminas.

Nas suas pesquisas, a equipe que é integrada também pela engenheira química Rosa Keiko Kirhiara e chefiada pelo dr. Oswaldo Valente Filho, descobriu que a água do mar tinha certa influência no crescimento de microrganismos. Para isso foram feitos estudos comparativos e acharam-se vários fatores positivos em relação às pesquisas anteriores para a produção, principalmente no encontro de nutrientes como o magnésio, ferro, zinco, cobre, cálcio e outros.

## MAIZORICE É ALIMENTO?

A Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul anunciou a descoberta de um produto similar ao arroz, que poderá ser comercializado pela metade do preço daquele produto. O descobridor é o empresário Mário Alfetra, da África do Sul.

O produto, similar ao arroz, resulta da transformação de farelo de milho em pequenos grãos brancos e macios. Como o nome de Maizorice, o produto já está lançado no mercado sul-africano, segundo dizem, tendo como vantagem adicional nove por cento a mais de proteínas que o arroz. O novo produto cozinha em 12 minutos, sendo que para cada xícara deve ser adicionadas mais seis de água fervente.

O empresário enviou correspondência ao Ministério das Relações Exteriores oferecendo a fórmula para industriais brasileiros. A Confederação Nacional da Indústria mandou farto material à FIERGS para divulgar a descoberta no Rio Grande do Sul, um dos principais Estados produtores de arroz do país que também possui lavouras de milho. A Divisão Técnica da entidade possui detalhadamente as informações sobre o Maizorice, mas até agora nenhum empresário gaúcho se interessou pelo produto. O mercado consumidor sul-africano deu plena aceitação à descoberta, não só pelo sabor e capacidade nutritiva, como principalmente pelo preço apertado.

## SE FAZ PÃO DE ALGODÃO?

Após oito anos de incessantes pesquisas, uma equipe de químicos soviéticos conseguiu extrair uma proteína alimentícia dos grãos de algodão, capaz de produzir um pão muito saboroso e de alto valor nutritivo. A afirmação vem da União Soviética, tendo como fonte o Laboratório de Pesquisas Alimentícias de Moscou. Segundo a fonte de pesquisa, uma pequena adição desse novo produto à farinha de trigo, proporciona um pão cujo gosto não difere do pão de trigo tradicional. Mas a principal vantagem seria o enriquecimento do valor proteico do pão, cujas qualidades nutritivas se equivaleriam às da carne bovina.

Há muitos anos os especialistas estudam o algodão e suas propriedades nutritivas. Sem dar maiores detalhes, o laboratório russo fez divulgar na imprensa que seus cientistas já conseguiram utilizar diversos elementos do algodoeiro na preparação de medicamentos, estimulantes biológicos e vitaminas.

## E O LEITE DE SOJA?

Leite de soja poderá ser utilizado para integrar a merenda escolar no Brasil. O presidente Geisel provou e gostou do leite de soja, ao final de uma reunião com seus principais assessores econômicos e ficou de estudar a possibilidade de introdução do produto como merenda escolar. O leite, denominado "Vital", foi produzido experimentalmente pelo Instituto de Tecnologia dos Alimentos de São Paulo, em seu programa alternativo para se enfrentar a escassez do leite comum.

# ASSOCIADOS QUE DEVEM ASSINAR O LIVRO DE MATRÍCULA NA COOPERATIVA

NOME	ENDEREÇO	FOLHA	LIVRO	MATRÍCULA
Acácio José Veiga	Santo Augusto	158	22	5365/201
Adail Carpes Silva	Coronel Bicaco	186	22	5393/205
Adão C. Diniz	Campo Novo	71	22	5278/201
Adão Estegar Koezuret	Santo Augusto	57	21	5015/251
Adão Marques		80	38	8839/204
Adelino A. Gubiane	São Martinho	165	20	4874/277
Adelino Rotilli		91	38	8850/208
Adi José Pretto	Inhacorá	58	37	8617/201
Afonso F. Breimo	Coronel Bicaco	24	20	4733/207
Agenor Luz	Humaitá	132	21	5090/202
Agrino Koppa	Santo Augusto	147	21	5105/277
Airton Schio	Santo Augusto	192	23	5649/277
Alberto Helmuth Blass		14	23	5471/206
Alcindo Drey	São Martinho	167	21	5126/207
Alcides F. Cavalheiro	Santo Augusto	94	22	5301/203
Alcino R. Santos	Coronel Bicaco	70	22	5277/205
Aldori S. de Athaides		97	38	8856/206
Alfredo P. do Nascimento	Campo Novo	155	21	5113/202
Alfredo R. da Silva		98	38	8857/202
Amandio T. da Silva	São Martinho	140	23	5597/277
Amarino Graniel Viana	Santo Augusto	181	23	5638/208
Amauri Juliano Doto	Santo Augusto	138	23	5595/207
Amelio Zanela e Bráulio Rocha	Coronel Bicaco	208	23	5665/205
Anaurelino e Albino Cechinato	Santo Augusto	209	20	4917/251
Angelo Sarzi Sartori	Santo Augusto	65	22	5272/203
Angelina R. Gonsatto		59	37	8618/208
Antão S. de Ataides	Santo Augusto	241	23	5698/251
Antenor R. Santos	Santo Augusto	46	21	5004/209
Antonio A. Rosa Gobbo	Campo Novo	184	11	2653/206
Antonio Gomes Ferrando	Santo Augusto	89	26	6295/207
Antonio Gomes Sobrinho	Santo Augusto	171	20	4880/277
Antonio G. Saiber	Três Passos	109	21	5067/251
Antonio G. Viana	Santo Augusto	222	23	5579/206
Antonio M. de Azevedo	Tenente Portela	148	23	5605/202
Antonio Nicolli	Santo Augusto	77	26	6283/209
Antonio O. Ribas	Humaitá	87	21	5045/207
Antonio Pedro Varani		79	38	8838/208
Antonio Rosa	São Martinho	157	21	5115/205
Apolinário A. Ferreira		84	38	8843/201
Ari Porazi	Santo Augusto	249	23	5706/203
Aristides R. Martins	Santo Augusto	246	23	5703/204
Arlindo Filipin	Santo Augusto	118	22	5325/277
Arlindo Gruber	Santo Augusto	103	22	5310/202
Arlindo Pasqualotti	Santo Augusto	66	22	5273/277
Arlindo R. Carra	Humaitá	108	22	5315/204
Arlindo Tamiozzo	Ajuricaba	27	22	6233/201
Armin Eugênio Blass	Santo Augusto	128	23	5585/201
Aroldo Reike		101	38	8860/203
Arquimino B. Bairos	Santo Augusto	108	26	6313/205
Arthur Pommer	Campo Novo	81	21	5039/207
Ary Rudzinski		130	36	8489/203
Athilio Schossler	Chiapetta	138	21	5096/277
Badino Preto	Campo Novo	21	23	5478/251
Balduino Fischer	Campo Novo	159	22	5366/208
Belmir Nicolli	Santo Augusto	25	21	4983/203
Belmiro B. da Silva	Campo Novo	29	21	4987/209
Brasil Pain Dornelles	São Martinho	111	21	5068/203
Bráulio Pain Dornelles	Campo Novo	28	21	4986/202
Carlito Andrighetto	Santo Augusto	244	23	5701/201
Carlos Antonow	Santo Augusto	110	22	5317/207
Carlos Lagnor	Santo Augusto	142	21	5100/208
Celeste R. Gonçalves	Redentora	11	35	8170/207
Claudio Leonhardt	Miraguai	195	23	5654/251
Claudio Pacoff	Santo Augusto	45	21	5003/202
Clovis Sperotto	Santo Augusto	123	26	6328/202
Constante Porageski	Santo Augusto	168	20	4877/209
Cristiano A. dos Santos	Santo Augusto	151	37	8710/201
Darci Alves Martins	Campo Novo	125	21	5083/208
Darci Nicoli	Santo Augusto	26	21	4984/277
Dante F. Zanella	Santo Augusto	214	20	4922/204
David Gubiane	Santo Augusto	102	22	5309/204
Darci João Moresco		152	37	8711/208
Domício A. Rodrigues		153	37	8712/204
Domingos M. Rotilli	Santo Augusto	93	22	5300/207
Edmundo Pietzchak	Ajuricaba	117	35	8276/277
Edvino R. Schultz	Redentora	51	21	5009/251
Edvino Simon	São Martinho	86	22	5293/251
Elmo W. Junges	Santo Augusto	84	22	5291/208
Emílio Stiebe	Santo Augusto	52	37	8611/203
Érico Rosa	Campo Novo	233	21	5190/207
Ermídio Kleinert	Santo Augusto	179	23	5636/205
Ervedo Plach		156	37	8715/203
Estefano Teber	Santo Augusto	127	23	5584/205
Ezoni L. Carpes	Coronel Bicaco	172	35	8331/251
Fabrcio P. de Almeida	Santo Augusto	229	23	5686/202
Felício Rodrigues	Campo Novo	40	21	4998/251
Felito Gruber	Santo Augusto	243	23	5700/205
Felix Sapierzunski	Santo Augusto	29	35	8188/203
Fermino A. de Souza	Santo Augusto	137	21	5095/204
Fioravante A. Filipin	Santo Augusto	85	21	5043/204
Fiorindo de Carli	Campo Novo	185	22	5392/209
Florisbal F. da Rosa	Santo Augusto	227	23	5684/277
Francisco B. dos Santos	Miraguai	195	34	8154/201
Francisco Bester	Santo Augusto	84	21	5042/208
Francisco B. de Campos		88	38	8847/207
Francisco Gubiani	São Martinho	83	22	5290/201
Francisco Kmiecic	Santo Augusto	173	22	5380/251
Francisco Kohler	Coronel Bicaco	31	35	8190/208
Francisco P. dos Santos		158	37	8717/206
Francisco P. dos Santos	Santo Augusto	3	37	8562/202
Frederico Kondrat	Santo Augusto	145	24	5882/205
Fredolino Braun	Ajuricaba	40	29	6954/251
Genaro Luiz Riva	Campo Novo	114	22	5321/107
Generino Rebelato	Campo Novo	151	21	5109/205
Gentil João Avozani	Humaitá	28	35	8187/207
Gentil Nicolli	Santo Augusto	20	21	4978/277
Germano Renato Krampe	Santo Augusto	13	22	5220/203
Getúlio Matone	Santo Augusto	81	22	5288/207
Gilberto Otonelli	Humaitá	180	23	5637/201
Goraldino G. Dias	São Martinho	127	21	5085/209
Granja V. Palotti	Santo Augusto	47	21	5005/205
Guilherme E. Haiske	Campo Novo	175	23	5632/277
Guilherme Gasparini	Coronel Bicaco	156	22	5363/209
Guimarães D. da Silva	Augusto Pestana	117	23	5574/277
Gustavo Krüger		182	37	8741/204
Heitor Alves	Sítio Gabriel	127	12	2846/209
Heleno R. Oliveira	Santo Augusto	86	21	5044/251
Helmuth Krüger	Santo Augusto	77	22	5284/201
Henrique Gobbi	Coronel Bicaco	191	22	5398/202
Henrique Gessi		183	37	8742/251
Herani Tontine		185	37	8744/203
Herberto Creder		184	37	8743/207
Heveraldo S. Fortes		132	36	8491/208
Horácio dos Santos		186	37	8745/277
Horizonte V. Hockmiller	Santo Augusto	116	22	5323/207
Hugo Feller		187	37	8746/206
Idelfonso C. de Mello		106	38	8865/205
Iduino G. Richeter	Santo Augusto	98	26	6303/277
Ildomar Mordin	Humaitá	205	23	5662/206
Inorildo Rotilli	Santo Augusto	148	21	5166/206
Iraci de Souza e Silva		100	38	8859/205
Irani Alves de Souza	Santo Augusto	126	21	5084/202
Irineo A. Cazarolli	Santo Augusto	91	26	6297/277
Isidro Scheer	Santo Augusto	237	23	5694/205
Italino Berlesi	Coronel Bicaco	118	35	8277/206
Ivo Irigoien	Santo Augusto	73	22	5280/206
Jandir P. Barcelos	Santo Augusto	5	22	5212/251
Januário A. da Silva	Santo Augusto	43	21	5001/277
Januário A. dos Santos		188	37	8747/202
Jesus dos Santos Dias	Braga	112	23	5569/206
Jesus Pedro da Rosa	Braga	161	23	5618/207
João Adão Corrêa	São Martinho	64	22	5271/207
João Alves da Motta	Campo Novo	186	20	4895/207
João A. dos Santos	Campo Novo	88	21	5046/203
João Antenoff	Santo Augusto	171	35	8330/204
João Augusto Scherer	Santo Augusto	134	21	5092/108
João Batista Camargo		102	38	8861/277
João Batista Cardoso	Santo Augusto	90	26	6296/203
João Batista Pinto	Coronel Bicaco	156	19	4617/207
João B. Pires de Aguiar		41	29	6955/207
João B. Langner	Santo Augusto	14	22	5221/277
João Buzarelo	Coronel Bicaco	105	26	6310/206
João da Costa Marques		190	37	8749/205
João Fortunato Santos	Santo Augusto	168	22	5375/177
João Irani e Antonio Gonzatto	Santo Augusto	112	22	5319/277
João M. Alves da Silva	Santo Augusto	159	21	5117/208
João Rodolfo Gottens		85	26	6291/201
João Sauer		106	36	8465/207
João Temoteo Silva	Campo Novo	153	21	5111/277
João V. dos Santos	Santo Augusto	144	23	5601/207
Joaquim Gubiani	São Martinho	50	21	5008/204
Joarez Breno de Freitas	Santo Augusto	104	22	5311/209
Jorge João Gottens		111	36	8470/251
Jorge Kasprezat		21	19	4484/207
José Aguiar Machado	Santo Augusto	79	26	6285/201
José Amaral		7	38	8766/207
José Carvalho da Silva		104	38	8863/202
José dos S. Ribas de Souza	Santo Augusto	10	38	8769/206

# FORNECIMENTO DE SEMENTE DE SOJA

Em reunião realizada em 28 de agosto de 1.974, o Conselho de Administração da COTRIJUI determinou as seguintes normas para fornecimento de semente de soja:

1) — O preço de um saco de sessenta quilos de semente de soja fiscalizada (de acordo com as normas da CE-SOJA) a ser fornecido ao cooperado terá por base o valor da liquidação alcançada na modalidade de PREÇO MÉDIO de comercialização, acrescido de 50 por cento, (cinquenta por cento), ou seja: Cr\$ 62,00 + 50% = Cr\$ 93,00 (noventa e três cruzeiros);

2) — Todos os associados que obtiveram média de liquidação superior a modalidade PREÇO MÉDIO de comercialização, terão para efeito do cálculo da semente o valor médio alcançado, acrescido de 50 por cento, (cinquenta por cento), até o valor máximo de cento e vinte cruzeiros por saco;

3) — As reservas de semente aos preços determinados nos itens anteriores da presente resolução obedecerão a proporção máxima de "um saco de semente" para cada "quinze sacos" de soja entregues à Cooperativa pelo mesmo associa-

do na presente safra;

4) — As reservas de semente que ultrapassarem os limites fixados no item "três" da presente resolução, serão aceitas até dezesseis de setembro do corrente ano, com um acréscimo de CINCO CRUZEIROS POR SACO, até o valor máximo de cento e vinte cruzeiros por saco;

5) — O prazo final para reservas de semente no corrente ano será 16 de setembro;

6) — Os pedidos terão validade desde que retirados até 15 de outubro do ano corrente.

## COMBATE ÀS PRAGAS DAS LAVOURAS

O Departamento Técnico da Cooperativa dispõe de aviões devidamente equipados para o combate aos surtos de pragas do trigo. Os lavoureiros necessitados desse tipo de

operação de combate às pragas, devem dirigir-se ao Departamento Técnico, seção mais próxima, a fim de ser programado o atendimento no mais rápido prazo possível.



## HUMANIZANDO A PAISAGEM



Enquanto no Brasil, arquitetos e projetistas se especializam em criar os chamados "espigões", que sobem verticalmente, diminuindo a projeção do sol e circulação do ar nas cidades, os europeus buscam novas formas arquitetônicas na tentativa de preservar a paisagem e manter o meio ambiente.

A foto é de um edifício na cidade de Freiburg, Breisgau, na Floresta Negra, Alemanha. O projeto foi realizado aproveitando a arquitetura típica da região, com casas de telhado oblíquo que chegam até o chão. Trata-se de edi-

fício contendo várias habitações de uma a quatro divisões, sobrando espaço inclusive para os moradores plantar pequenos arbustos e muitas flores. Não absolutamente que nossos engenheiros não tenham consciência do problema representado pelos edifícios muito altos. A prova maior da capacidade e gosto artístico de nossos projetistas está em Brasília. Infelizmente, o que ocorre é a ganância dos empresários de imóveis, que exigem a projeção de "espigões", que tornam a paisagem monótona e ocupam os nossos poucos espaços verdes.

## Cooperativismo está mais forte

Embora o número de cooperativas gaúchas tenha se reduzido à metade, depois de 1964, o setor continua hoje tão forte como no passado, na opinião do diretor executivo da Organização das Cooperativas do Rio Grande do Sul, Aristides Marques Velho. Segundo seus cálculos, existiam no Estado, antes de 1964, mais de mil organizações do gênero. E, segundo ele, foi a lei que tirou das cooperativas a isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM), que, agindo seletivamente, acabou reduzindo-as a 515. "As que ficaram, diz ele, acabaram se constituindo, depois, em grandes empresas".

Marques Velho, no entanto, não nega que a Cooperativa de Consumo da Viação Férrea de Santa Maria, fundada em 1913 e que chegou a ser considerada a maior da América do Sul, com 19 mil associados, perdeu muito de sua força. Hoje, ela possui 13 mil associados. Marques Velho diz que não sabe o que foi feito dos outros sócios — "Meu número de sócio era 3.220 e hoje é um". Ele acredita que os supermercados, que passaram a vender gêneros mais variados e mais baratos, causaram o enfraquecimento de algumas cooperativas.

O diretor da OCERGS explica o sucesso das cooperativas paulistas, dizendo que elas foram fundadas, na sua maioria, por imigrantes japoneses. "No Estado, a formação dessas organizações é recente — a atuação dos japoneses começou a ser sentida, aqui, com a fundação da Cooperativa Hortigranjeira de Ivoti, em 1969". A primeira organização do gênero, fundada no Rio Grande do Sul por imigrantes alemães, foi a Cooperativa de Crédito Nova Petrópolis, em 1903.

Para ele, deve-se levar em conta, também, que o setor gaúcho cooperativista ainda está em fase de reorganização, iniciada quando todas foram obrigadas a pagar impostos. Mesmo assim, ele entende que as cooperativas gaúchas têm condições para competir com as de São Paulo, "como a Cotrijuí, por exemplo".

Das 515 cooperativas filiadas à OCERGS, a maioria delas atua na área da produção vegetal (222), consumo (108) e produção animal (70). Mas, ultimamente vem se desenvolvendo as cooperativas que atuam na área da eletrificação rural (21) e crédito (54). Muitas dessas cooperativas, como as de trigo, arroz e lã, estão agrupadas nas oito federações existentes no Estado.



### PACOTES TECNOLÓGICOS PARA A SOJA

Numa promoção da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, e com a participação da COTRIJUI, realizou-se em Ijuí, no período de 9 a 12 de julho, no Instituto Municipal de Educação Rural "Assis Brasil", o Encontro para Elaboração de "Pacotes" Tecnológicos para a soja.

O presente Caderno dá na íntegra o primeiro dos "Pacotes". O conjunto de práticas indicadas para o 1º "Pacote" é praticamente o mesmo para os demais. As diferenciações nos demais "Pacotes" consistem em questões relacionadas com a infra-estrutura da lavoura ou da propriedade em geral.

Ao se introduzir uma determinada técnica numa exploração, é preciso ter em mente que o processo produtivo não pode ser dividido em técnicas estanques, devido à grande interação existente entre os diversos fatores da produção. Assim, antes de se sugerir determinada técnica a um produtor, é preciso saber que nível de tecnologia é por ele empregada em suas explorações.

Dá-se o nome de "Pacote" Tecnológico ao conjunto de práticas preconizadas para determinada tecnologia, de modo que as operações recomendadas sejam as mais adequadas para se chegar ao rendimento previsto.

Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) que integram o "Pacote" Tecnológico, para ser viável, é elaborado levando em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e as condições da

propriedade e da região. Deste modo, torna-se possível oferecer ao produtor um "Pacote" Tecnológico que está a seu nível de execução.

#### PACOTE Nº 1

Destina-se a produtores que visam a um alto nível de manejo do solo e que usam as demais técnicas recomendadas. São assim considerados os que fazem a correção da acidez e da fertilidade do solo de acordo com as recomendações técnicas, usam práticas corretas de conservação do solo e possuem máquinas e equipamentos em número suficiente, de modo que as operações sejam executadas corretamente, nas épocas mais apropriadas. O rendimento previsto é de 2.400 quilogramas por hectare.

Antecedendo às operações do "pacote", mandar fazer análise do solo, em laboratórios o-

ficiais, para determinar sua necessidade real em corretivos e fertilizantes. Quando o produtor pretender fazer a correção do solo, a análise pode ser feita com um a dois meses de antecedência para cada semeadura.

#### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA O "PACOTE"

##### A) - INVESTIMENTO:

1. Conservação do solo. Precedendo ao preparo do solo, serão executadas práticas conservacionistas adequadas à topografia do terreno (terraceamento, canais escoadouros, controle de vossorocas, etc). Para sua execução é indispensável consultar técnico especializado.

2. Correção do solo. A correção do solo compreende o uso de calcário para corrigir a acidez, e o emprego de fertilizantes fosfatados e potássicos, para correção da fertilidade, de acordo com a análise do solo.

##### 2.1. Aplicação do Calcário.

ÉPOCA - Para se obter os melhores resultados, a aplicação deverá ser feita, de preferência, seis meses antes do plantio.

MÉTODO DE INCORPORAÇÃO - O calcário deve ser espalhado em toda a superfície do solo e incorporado uniformemente, em uma camada de solo de 15 a 20 cm. de profundidade. De acordo com as quantidades a utilizar, e para se obter os melhores resultados, proceder da seguinte maneira:

PARA QUANTIDADES INFERIORES A 5 t/ha. - aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradagem com grade pesada e lavração;

PARA QUANTIDADES SUPERIORES A 5 t/ha. - aplicar a metade, gradear e lavrar; aplicar de imediato a outra metade, seguida de gradagem pesada.

QUALIDADE DO CALCÁRIO O calcário deve ter alto Poder Relativo de Neutralização Total - PRNT - e conter cálcio e magnésio. A correção da quantidade recomendada deve ser feita em função do PRNT do calcário a ser usado.

##### 2.2 Aplicação do fertilizante corretivo;

Em sequência à completa aplicação do calcário, faz-se a distribuição do fertilizante corretivo, a lanço, incorporando-os através de gradagem pesada. Esta operação poderá também ser feita quando do preparo do solo, para o plantio.

FONTES DE FÓSFORO - Podem ser utilizados tanto os fosfatos solúveis em água (super-simples e supertriplo), como os solúveis em ácido cítrico a 2% (fosfatos naturais, escórias e termofosfatos), dependendo da disponibilidade e do custo da unidade de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> de cada fonte.

##### B) - CUSTEIO:

###### 1. Preparo do solo

A soja, para produzir bem, requer preparo esmerado do solo. De acordo com a sucessão de culturas, sugerem-se dois sistemas de preparo do solo;

###### 1.1 EM RESTEVA DE TRIGO

Recomenda-se não queimar a palha; para tanto, adaptar picador de palha na automotriz e proceder ao enterrio do material picado, por meio de lavra, seguida de gradagem pesada (Goble) e, depois, de uma leve (niveladora ou de discos). Estas operações são executadas logo após a colheita.

1.2 Em restes de outras culturas - Recomenda-se o enterrio dos restos da cultura anterior, através de lavração, seguida por uma gradagem pesada e uma leve. Estas operações são exe-

cutadas dois meses antes do plantio. Se o solo não ficar bem preparado, nova gradagem deverá ser realizada, para se obter desterroamento e afofamento perfeito.

OBS: Em determinados casos, em função do uso intensivo de máquinas, o solo poderá ficar compactado. Neste caso, deverá ser feita a subsolagem.

##### 2. INOCULAÇÃO E ADUBAÇÃO:

2.1. Inoculação - Utilizar inoculante específico e de boa qualidade. O inoculante deve ser conservado em local fresco e, durante o transporte, não ser exposto ao sol e a altas temperaturas.

DOSAGEM - Usar 200 gramas do inoculante por saco de 60 quilogramas de sementes. A mistura do inoculante com a semente, deve ser efetuada à sombra, no dia do plantio. A semente deve ser previamente umedecida com 1/4 de litro de água açucarada por saco de semente. Pode-se, também, usar 400 gramas do inoculante por saco de 60 quilogramas de semente, quando a inoculação for feita na semeadeira.

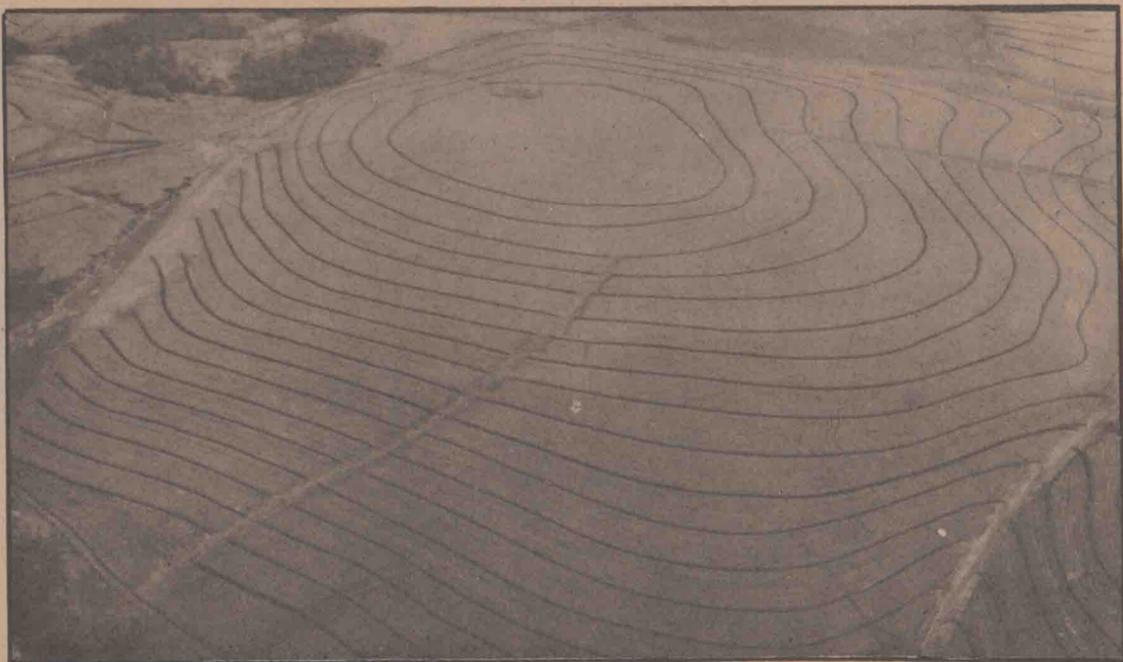
2.2. Adubação de manutenção - Aplicar a quantidade de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O indicada na análise do solo. Utilizar adubos fosfatados solúveis em água, como o superfosfato triplo, superfosfato simples e o diamôniofosfato, ou solúveis em ácido cítrico, como a Escória de Thomas e o Termofosfato.

MÉTODO DE APLICAÇÃO - Pode ser aplicado a lanço ou em linha. Quando em linha, o adubo não pode ficar em contato com a semente para evitar danos à germinação.

3. Semeadura e Variedades - Utilizar semente fiscalizada das variedades recomendadas, semeando-as na época mais adequada, de acordo com o ciclo da variedade. Não semear em solo com baixa umidade.

As épocas de semeadura de 1º a 15 de outubro e de 16 a 31 de dezembro estão fora da faixa de semeadura ideal para a soja. Entretanto, como para o agricultor pode ser interessante, e muitas vezes imprescindível, iniciar a semeadura no começo de outubro ou prolongá-la até fins de dezembro, recomenda-se usar unicamente variedades tardias.

A pesquisa separa as variedades de soja recomendadas para o Estado em dois grupos: preferenciais e toleradas. Variedades toleradas, como o nome indica, serão retiradas da recomendação tão logo os estoques de semente



Exemplo de lavoura bem terraceada.

fiscalizada existentes caíam a níveis inexpressivos. Em outras palavras, são variedades inferiores do ponto de vista de rendimento e demais características agrônômicas. Sua semeadura, portanto, deve ser evitada.

A variedade Bossier é recomendada para os municípios compreendidos entre o rio Uruguai e os limites dos municípios de Frederico Wesphalen, Seberi, Palmeira das Missões, Ajuricaba, Catuípe e Santo Ângelo.

As variedades Planalto, Prata e Pérola, semeadas fora de sua melhor época ou sob condições de baixa fertilidade, apresentam porte e inserção de vagens baixos, determinando perdas na colheita mecanizada.

4. Controle de Invasoras — Recomenda-se a utilização de herbicidas de pré-plantio e pós-plantio, combinados com práticas de controle mecânico (grades de dentes flexíveis, grades rotativas, capinadeiras etc.) A escolha de uma prática ou a associação de mais de uma prática dependerão da invasora e da intensidade da infestação. O emprego de herbicidas, no que se refere à dosagem e ao equipamento mecânico, deverá ser feito seguindo-se as recomendações técnicas.

5. Combate às pragas — Controlar as lagartas sempre que a intensidade do ataque assim justificar. Não fazer aplicação preventiva para a lagarta. Quando forem encontrados três ou mais percevejos por metro de fileira, aplicar os inseticidas indicados. Para os dois casos, lagartas e percevejos, dar preferência aos inseticidas de baixa toxicidade.

6. Colheita — Será feita com automotriz equipada com pica-

dor de palha e regulada convenientemente, a fim de evitar perdas, quebras do grão e condicionar a palha às práticas de enterrio.

A colheita deve ser iniciada quando a umidade dos grãos estiver em torno de 14%. Quando a umidade ultrapassar este limite, proceder à secagem imediata. Evitar colheitas com elevado grau de umidade do grão.

7. Armazenamento, transporte e comercialização — Recomenda-se que o produtor disponha de condições de armazenamento temporário para parte da produção, preferencialmente a granel, bem como meios para o transporte da produção aos silos coletores das cooperativas.

Quanto aos demais "Pacotes" recomendamos — 2, 3 e 4 — parte-se das informações preconizadas, no que é fundamental. As diferenciações em cada caso, restringem-se a extensão das propriedades e capacidade de infra-estrutura, uma vez que o "Pacote" nº 1 tem em vista propriedades médias e grandes.

Torna-se evidente, que algumas informações do "Pacote" nº 1 não são aplicáveis aos demais "Pacotes", mesmo porque há lavouras onde é impossível até mesmo a entrada de um trator, dado seu grau de atividade. De uma maneira quase que geral, no entanto, o "Pacote" nº 1 é um bom exemplo.

Para os agricultores que desejarem conhecer na íntegra as recomendações de todos os "Pacotes", a Seção de Divulgação e Extensão do IPEAS (Pelotas) editou o livretinho intitulado "Pacotes Tecnológicos para a Soja".

O quadro a seguir mostra o calendário de semeadura recomendado para as diferentes variedades de soja, para a região considerada neste estudo.

Épocas	Grupos de Maturação em ordem preferencial Dentro de cada época	Variedades Preferencial	Toleradas
1º a 15/10	Tardias	Santa Rosa, Hardee	Industrial
16/10 a 25/10	Semi-tardias Tardias	Bossier, Hardee, Santa Rosa	Bienville Industrial
26/10 a 20/11	Precoces e Semi-precoces	IAS-2, Prata, Planalto, Pérola e IAS-5	Hill, Hale-7 Hood
	Médias	IAS-1, IAS-4, Bragg e Davis	Jackson, Hampton
	Semi-tardias e Tardias	Bossier, Santa Rosa, Hardee	Bienville e Industrial
6/12 a 15/12	Semi-tardias e Tardias	Bossier Santa Rosa, Hardee	Bienville Industrial
16/12 a 31/12	Tardias	Santa Rosa, Hardee	Industrial

# RECOMENDAÇÕES GERAIS DA PESQUISA

As recomendações seguintes dizem respeito, especificamente, aos trabalhos de Pesquisa Varietal e Ecologia, Nutrição, Sanidade e Práticas Culturais, que vêm sendo desenvolvidos no Rio Grande do Sul, com o objetivo de abrir perspectivas novas para o cultivo da soja. São válidas para a Região incluída no âmbito de influência do Encontro para a Elaboração de "Pacotes" Tecnológicos, realizado em Ijuí entre os dias 9 e 12 de julho.

Sua elaboração resultou do trabalho coordenado dos técnicos pertencentes às instituições empenhadas em pesquisar nas aludidas áreas: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituto de Pesquisas Agrônômicas da Secretaria da Agricultura (IPAGRO), Federação Sul-Brasileira das Cooperativas de Trigo e Soja (FECOTRIGÔ) e Universidades Federais do Rio Grande do Sul e de Santa Maria.

Observações:

1) — As épocas de semeadura de 1º a 15 de outubro e de 16 a 31 de dezembro estão fora da faixa de semeadura ideal para a soja. Entretanto, como para o agricultor pode ser interessante e, muitas vezes, imprescindível, iniciar a semeadura no começo de outubro ou prolongá-la até fins de dezembro, RECOMENDA-SE usar unicamente variedades TARDIAS.

2) — A MELHOR ÉPOCA DE SEMEADURA para a soja vai de 26 de outubro a 20 de novembro. Na maioria dos anos, principalmente no Planalto Médio, ocorre estiagem justamente neste período. Neste caso, recomenda-se ESPERAR a ocorrência de chuvas, isto é, a existência de condições ÓTIMAS DE UMIDADE DO SOLO para iniciar a semeadura.

3) — A pesquisa separa as variedades de soja recomendadas para o Estado em dois grupos: PREFERENCIAIS e TOLERADAS. Variedades toleradas, como o nome indica, serão retiradas das recomendações tão logo os estoques de semente fiscalizada existentes caíam a níveis inexpressivos. Em outras palavras, são variedades inferiores do ponto de vista de rendimentos e demais características agrônômicas. Sua Semeadura portanto deve ser evitada.

4) — Para a mesma época de semeadura, entre as variedades tardias, a Santa Rosa é a mais indicada para condições de baixa fertilidade do solo.

5) — A variedade Bossier é recomendada para os municípios compreendidos entre o rio Uruguai e os limites dos municípios de Frederico Wes-

phalen, Seberi, Palmeira das Missões, Ajuricaba, Catuípe e Santo Ângelo.

6) — As variedades Planalto, Prata e Pérola, semeadas fora de sua melhor época ou sob condições de baixa fertilidade, apresentam porte e inserção de vagens baixos, determinando perdas na colheita mecanizada.

7) — Em solos corrigidos, com alto nível de fertilidade, recomenda-se variedades de ELEVADA CAPACIDADE de (por exemplo, a variedade Bragg); as que vêm apresentando MENOR CAPACIDADE DE RESPOSTA são SANTA ROSA e HAMPTON.

## NUTRIÇÃO

Para facilitar a utilização das tabelas de recomendação de adubação pelos extensionistas, os laboratórios oficiais adotam o mesmo método de análise de solo e seguem o mesmo critério de recomendação de adubação. Este critério compreende:

1) — Correção do solo: elevação do pH do solo até um nível em que são neutralizados os elementos tóxicos e seja atingido um bom desenvolvimento vegetal (correção da acidez), e elevação da fertilidade do solo pela adição de fósforo (P) e potássio (K), visando aos mais altos rendimentos econômicos (adubação corretiva).

2) — Manutenção da fertilidade do solo: aplicação de nutrientes, de modo a manter o nível adequado da fertilidade do solo previsto pela adubação corretiva.

## RECOMENDAÇÕES

### 1. Correção do Solo

1.1. Correção da acidez do solo pela calagem.

QUANTIDADE: Aplicar a quantidade de calcário indicada, com base em análise de solo,

pelos laboratórios oficiais.

### QUALIDADE DO CALCÁRIO:

O calcário a ser utilizado deve possuir alto poder de neutralização, conter Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg) e ser bem moído. A conjugação do poder de neutralização e o tamanho de partícula é dada pelo PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total). A correção da quantidade de calcário recomendada pelo laboratório, deve ser feita com base no PRNT do calcário disponível.

### ÉPOCA DE APLICAÇÃO —

Para obter melhores resultados, aplicar seis meses antes da semeadura da soja.

### Método de incorporação:

Uma boa incorporação, a uma profundidade de 15 a 20 cm, é indispensável para que a calagem seja eficiente. Para isto, proceder da seguinte forma: aplicar a metade da quantidade indicada e incorporar com uma grade pesada; a seguir, aplicar a outra metade e lavrar. Este investimento em incorporação justifica-se pelo longo efeito residual do calcário (5 anos).

1.2. Correção da fertilidade do solo, pela aplicação de fósforo de potássio.

QUANTIDADE: Aplicar a quantidade de P e K indicada, com base em análise de solo, pelos laboratórios oficiais.

### MODO DE APLICAÇÃO E INCORPORAÇÃO:

Aplicar a lavoura e incorporar ao solo através de uma gradagem bem profunda.

ÉPOCA DE APLICAÇÃO: Aplicar o adubo corretivo durante o preparo do solo para a semeadura da soja. Quando a soja é cultivada em sucessão com o trigo, o adubo corretivo pode ser aplicado antes da cultura do trigo.

FONTES DE P NO ADUBO CORRETIVO: Podem ser utilizados tanto os fosfatos so-



Teste de germinação de soja, no laboratório da COTRIJUI.

lúveis em água (superfosfato triplo, superfosfato simples) como solúveis em ácido cítrico a 2% (fosfatos naturais, escórias e termofosfatos), dependendo da disponibilidade e do custo da umidade de P2O5 de cada fonte.

### 2. Adubação de manutenção.

**QUANTIDADE:** Aplicar a quantidade de N, P e K indicada para a cultura da soja pelos laboratórios oficiais.

**MÉTODO DE APLICAÇÃO:** O adubo de manutenção para a soja pode ser aplicado a lanço ou em linha. Quando a lanço, deve ser incorporado por uma gradagem. Quando em linha, deve ser localizado em 5 cm abaixo da semente, para evitar danos na germinação.

**ÉPOCA DE APLICAÇÃO:** Durante a semeadura.

**FONTES DE P NO ADUBO DE MANUTENÇÃO:** Usar sempre adubos solúveis em água (superfosfato triplo, superfosfato simples e fosfato diamônico).

### 3. Inoculação.

A inoculação das sementes com o inoculante específico deve ser sempre efetuada, especialmente, nos primeiros anos de cultivo da soja no local. Usar inoculante de alta qualidade na proporção de um pacote (200 gramas) por saco de sementes. A mistura do inoculante com as sementes deve ser efetuada à sombra, no dia do plantio, umedecendo as sementes com meio litro de água açucarada (três colheres de sopa de açúcar), adicionar o pó e revolver bem até que todas as sementes estejam recobertas. Deixar secar ligeiramente, antes de colocar na semeadeira. Outro método que pode ser usado consiste em fazer a mistura diretamente na semeadeira, misturando o inoculante com a água açucarada e pulverizar sobre as sementes, à medida que estas vão sendo derramadas na caixa da máquina. Neste método, deve-se usar o inoculante em dobro, isto é, dois pacotes por saco de sementes.

## PRAGAS

Para o Norte do Estado, os principais insetos que causam prejuízos à cultura da soja podem ser agrupados em mastigadores e sugadores.

**Mastigadores** — São os diversos tipos de lagartas, que se alimentam principalmente das folhas. São ativas e extremamente vorazes. Um ataque intenso reduz grandemente o rendimento da soja.

**Sugadores** — São percevejos, dos quais o fede-fede é o mais comum. Alimentam-se sugando a planta, da folha às vagens. Os danos causados por estes insetos são variados, dependendo da época do ataque e de sua intensidade. Causam prejuízo desde a qualidade do grão até a perda total da lavoura.

#### Recomendações:

Com base nos resultados de pesquisas, recomenda-se combater as pragas da soja de acordo com seu hábito alimentar, por meio dos seguintes produtos:

**Mastigadores (lagartas)**

Líquido

Anticarsia gematalis

Cabril (300 g de princípio ativo por hectare)

Dipel + Clordimeform CE (300 de princípio ativo + 280 ml por hectare). Lorsban (1 a 1,5 l por hectare)

Plusia nù

Metomil PS (350 g de princípio ativo por hectare)

Pó Carbaril 7,5 (15 a 20 kg/ha)  
Broca do caule (Elasmopalpus lignosellus)

1. Preparo esmerado do solo  
2. Evitar o plantio em época de seca

3. Boa adubação

**ÉPOCA DE APLICAÇÃO** — Recomenda-se o combate às lagartas quando houver um desfolhamento em torno de 30% até o florescimento. Se o ataque ocorrer após o florescimento, o combate deverá ser feito quando o desfolhamento atingir cerca de 15%.

**Sugadores (percevejos)**

Monocrotofós — 250 ml/ha

Dimetoato — 4000 ml a 600 ml/ha

Metilparathion 60% — 500 a 700 ml/ha

Monocrotofós e Lorsban são efetivos tanto para lagartas como para os percevejos.

**ÉPOCA DE APLICAÇÃO** — Recomenda-se combater os percevejos quando forem encontrados três ou mais insetos por metro linear.

Como todo produto químico usado no combate às pragas é tóxico ao homem — uns mais, outros menos — recomenda-se o máximo cuidado no manuseio e na aplicação, tais como o uso de máscara contra veneno e luvas e botas de borracha; não fumar nem comer durante o serviço e tomar banho com água e sabão após o término; trocar a roupa usada por roupa limpa; fazer as aplicações em dias calmos; se isso não for possível, realizá-las sempre acompanhando o sentido do vento, para impedir a penetração do produto, principalmente pelo nariz.

## PRÁTICAS CULTURAIS

### 1. Preparo e Conservação do Solo.

A soja produz mais quando semeada em solo bem preparado, indispensável para a obtenção das seguintes finalidades:

- Propiciar boas condições para semeaduras uniformes, não só quanto à distribuição, mas também quanto à profundidade de semeadura;
- Auxiliar o controle das invasoras e a eficiência dos herbicidas;
- Propiciar germinação uniforme;
- Aumentar o rendimento e a eficiência das automotrizes e combinadas rebocadas;
- Reduzir as perdas, na colheita mecânica.

O preparo do solo deve proporcionar o destorreamento e o afofamento da camada su-

perficial. Em solos cultivados há pouco tempo, é possível obter bom preparo apenas com uma aração e uma ou mais gradagens. Naqueles muito cultivados, há necessidade de se realizar uma subsolagem seguida de gradagens.

Em geral, a intensidade de preparo do solo dependerá das condições físicas do mesmo. Assim, os argilosos necessitarão um maior preparo do que os arenosos. Da mesma forma, os de primeiro cultivo necessitarão de um preparo mais intenso do que os já cultivados. Por outro lado, não se deve esquecer a utilização dos métodos usuais de conservação do solo, específicos para cada tipo de solo.

### 2. Profundidade de Semeadura

A soja, para sua germinação, necessita de adequada condição de umidade. Assim, quando o solo está seco, é recomendável atrasar a época da semeadura.

A umidade varia com o ti-

Para o mesmo espaçamento, a densidade de semeadura, no entanto, pode ser aumentada, com o atraso da época de semeadura, o que é válido para todas as variedades.

po de solo e com a profundidade. Deste modo, em determinados solos, a soja pode ser semeada mais superficialmente, porém, em outros, deve ser semeada em maiores profundidades. No entanto, a profundidade de semeadura (cobertura de solo sobre a semente) nunca deve ser superior a 5 centímetros e nem inferior a 3 centímetros.

Para haver uma superfície maior de contato entre o solo e semente, e para reduzir a perda de umidade do solo no sulco, a linha de semeadura deve ser levemente compacta. Assim, é recomendável uma semeadeira que possua roda compactadora.

### 3. Densidade de Semeadura

Para a época de outubro e novembro, a densidade de semeadura deve ser de 24 sementes viáveis por metro linear, com espaçamento de 60 centímetros entre fileiras e com poder germinativo igual a 100%.

A tabela a seguir mostra o número de sementes a ser semeadas por metro linear, em função do poder germinativo da semente e do espaçamento a ser usado entre fileiras.

Poder Germinativo (%)	Espaçamento (cm)		
	51	60	68
100	20	24	27
95	21	26	29
90	22	27	30
85	23	28	32
80	24	29	33

A quantidade de semente a ser usada numa lavoura não deve ser calculada em função do número de sacos e sim no de sementes, visto que o tamanho da semente varia entre variedades e condições de maturação.

Para exemplificar: 1 kg da variedade Santa Rosa possui cerca de 40% mais sementes do que 1 kg da variedade Bragg.

Para se calcular a quantidade de semente necessária a uma determinada lavoura, usa-se a seguinte fórmula:

$$Q = \frac{100.000 \cdot P \cdot A \cdot D}{G \cdot E \cdot Z}$$

Q = quantidade de semente, em kg

P = peso de 100 sementes, em g

A = área a ser semeada, em ha

D = densidade, plantas/m

G = poder germinativo

E = espaçamento entre fileiras

Z = grau de pureza

Ex. da aplicação da fórmula:

Se desejarmos cultivar uma lavoura de 50 ha com uma variedade que apresente um poder germinativo de 90%, um grau de pureza de 98% e 100 sementes desta pesam 15,2 g, o espaçamento deverá ser de 60 cm entre fileiras e a densidade deverá ser de 24 sementes viáveis por metro linear. Qual será a quantidade que devemos adquirir?

$$Q = \frac{100.000 \cdot 15,2 \cdot 50 \cdot 24}{90 \cdot 60 \cdot 98} = 3.446,7 \text{ kg/50 ha.}$$



Grupo de combinadas na região central dos Estados Unidos, mostrando a eficiência mecânica da colheita.

### CONTROLE QUÍMICO DAS ERVAS DANINHAS

A soja, para dar bom rendimento, precisa vegetar livre da concorrência de ervas daninhas durante 45 a 50 dias após a germinação das sementes — período chamado "crítico-da-cultura".

Nas grandes lavouras, as capinas manuais não são recomendáveis pelo alto custo. As mecânicas oferecem limitações. Além de não controlarem os inços nas linhas de plantio, requerem um cuidado especial, pelos prejuízos que ocasionam ao "stand" da cultura.

A difusão do uso de herbicidas tem encontrado resultados plenamente satisfatórios pela eficácia dos produtos indicados e pela viabilidade de uso nas grandes lavouras, totalmente mecanizadas.

Os herbicidas a serem recomendados neste trabalho, com uma só aplicação, controlam gramíneas anuais e ervas de folhas largas (dicotiledôneas), por um tempo igual ou até maior ao período crítico da soja. Infestações posteriores são controladas pelo sombreamento da própria cultura.

As recomendações dos herbicidas resultam de ensaios realizados com as cultivares Bragg, Davis, Hampton, Industrial e Santa Rosa, devendo servir como orientação, admitindo modificações conforme casos especiais (tipo de solo ou ervas daninhas resistentes).

Escolhido o herbicida, devem ser obedecidas, cuidadosamente, as instruções para uso impressas no rótulo da embalagem.

Os herbicidas deverão ser diluídos na quantidade de água suficiente para a uniforme cobertura da área a ser tratada.

O solo deverá estar bem preparado, perfeitamente destorroadado e com boas condições de umidade, a fim de ser obtida a máxima eficiência dos herbicidas.

### HERBICIDAS RECOMENDADOS

**Bentazon** — Concentrado emulsionável, contendo 480 g/l de ingrediente ativo. Nome comercial: Basagran.

**Flucoralin** — Concentrado

emulsionável, contendo 480 g/l de princípio ativo. Nome comercial: Basalin.

**Alachloro** — Concentrado emulsionável, contendo 47% de ingrediente ativo. Nome comercial: Laço.

**Nitralin** — Suspensão emulsionável, contendo 480 g/l de princípio ativo. Nome comercial: Planavin.

**Metribusin** — Pó molhável, contendo 70% de ingrediente ativo. Nome comercial: Sencor.

**Trifluralin** — Concentrado emulsionável, contendo 480 g/l de princípio ativo. Nomes comerciais: Treflan, Trifluralina.

Flucoralin, Nitralin e Trifluralin devem ser misturados com água, pulverizados sobre o

solo e, em seguida, incorporados com grade de discos ou enxada rotativa. Logo após a aplicação, poderá ser feita a semeadura. São herbicidas de pré-plantio, com incorporação no solo.

O Alachloro e o Metribusin devem ser misturados com água e aplicados após a semeadura da soja, em pré-emergência das ervas.

O Bentazon deve ser misturado com água, em volume não superior a 200 l por hectare, sem adição de espalhantes adesivos; aplicar sobre as folhas das invasoras, desde a emergência até a floração. Chuvas até 24 horas após a aplicação levam o produto, sendo necessária nova aplicação.

Herbicidas	Unidade	Arenoso	Arenoso Argiloso	Argiloso ou 4,0% M.O.	Épocas de aplicação
Basalin *	litro	1	1,2 a 1,8	2 a 2,5	Pré-plantio
Laço *	litro	4	5	6	Pré-emergência
Planavin *	litro	1	1,2 a 1,8	2 a 2,5	Pré-plantio
Sencor	kg não é recomendado		0,8 a 1,2	1,2 a 2	Pré-emergência
Basagran	litro	3, a 4, dependendo da infestação das ervas de folhas largas.			Pós-emergência
Trifluralin *	litro	1	1,2 a 1,8	2 a 2,5	Pré-plantio

\* No caso de alta incidência de capim-arroz e papuã, a dose deve ser aumentada, proporcionalmente ao tipo de solo, a 30% da dose recomendada.

A umidade do solo é condição indispensável para que o herbicida Laço possa atuar convenientemente.

Recomenda-se o emprego de bicos tipo leque 80.02 a 80.04 para pulverização de herbicidas. Para perfeita mistura de cada herbicida, é necessário que o tanque do pulverizador seja munido de agitador. Para os bicos recomen-

dados, a barra de pulverização deve ficar 50 cm acima da superfície do solo.

Preços do Produto comercial:

Basalin — Cr\$ (a ser lançado)

Basagran — Cr\$ (a ser lançado)

Planavin — Cr\$ 60,00/1

Sencor — Cr\$ 186,92/kg

Laço — Cr\$ 25,20/1

Treflan — Cr\$ 60,00/1

Principais Invasores da Soja e Sua Susceptibilidade aos Herbicidas-Monocotiledôneos ou Ervas de Folhas Estreitas.

Nome Comum	Basalin	Laço	Planavin	Sencor	Treflan	Basagran
Bermuda	R	R	R	R	R	R
Capim-arroz	S	S	S	MS	S	R
Capim-carrapicho	S	S	S	O	S	R
Capim-pé-de-galinha	S	S	S	MS	S	R
Milhã	S	S	S	MS	S	R
Papuã	S	MS	S	MS	S	R
Tiririca	R	R	R	R	R	R

S — Suscetível  
R — Resistente  
MS — Medianamente suscetível  
O — Sem informação

### Dicotiledôneas ou Ervas de Folhas Largas

Nome Comum	Basalin	Laço	Planavin	Sencor	Treflan	Basagran
Carrapicho rasteiro	R	R	R	S	R	S
Caruru comum	S	R	MS	S	R	S
Corriola	R	R	R	MS	R	S
Guaxuma	R	R	R	MS	R	S
Joá	R	MS	R	S	R	S
Picão Branco	R	S	R	S	R	S
Picão Preto	S	MS	S	S	MS	S
Poaia Branca	S	MS	S	S	MS	S

S — Suscetível  
MS — Medianamente suscetível  
R — Resistente

### PERDAS NA COLHEITA MECÂNICA

Verificou-se que diversos fatores contribuem para uma maior ou menor perda durante a colheita da soja. Alguns perfeitamente controláveis, outros de controle mais difícil.

Entre os de fácil controle podemos citar as perdas por atraso na colheita, colheita feita com os grãos demasiadamente secos ou úmidos e devido à baixa inserção das primeiras vagens.

Determinou-se que:

— Perde-se normalmente de 0,3 a 2% por debulha natural.

— As perdas devidas à baixa inserção das primeiras vagens são maiores nas semeaduras fora da época (dezembro a janeiro) de que os da época indicada (outubro e novembro).

— Grãos que caem durante a operação de debulha ou vagens que saem junto com a palha, representam uma perda de 3%, que, com uma regulagem adequada, diminuiu-se para 1,2%.

— Perdas no cilindro (representam 0,6%).

— Perdas no separador (representam 0,6%).

### Recomendações.

— Se possível, não efetuar semeaduras fora de época.

— Para fora de época, recomendamos o uso de variedades de ciclo tardio.

— Efetuar a colheita quando os grãos estiverem com um teor de umidade de 12 a 14%.

— Procurar, através de práticas de preparo e conservação do solo, evitar uma desuniformização na altura de corte.

— Procurar colher com a automotriz a uma velocidade de 6 a 8 km/h.

— Efetuar as seguintes regulagens na automotriz:

— As variedades de ciclos curto e médio tendem, normalmente, a sofrer maiores perdas que as tardias, devido à mais baixa inserção de suas primeiras vagens.

Entre os fatores de difícil controle situamos:

— Plantas e grãos que caem ao solo com a passagem da automotriz. Representam uma perda de 5,4%, podendo esta ser reduzida, através de regulagem da altura de Velocidade do molinete.. 30 rpm

Nível do molinete para rotação .....	3 a 6 graus
Velocidade do cilindro .....	500 rpm
Espaço côncavo dianteiro .....	5/8 polegada
Espaço côncavo traseiro .....	1/4 polegada
Velocidade do ventilador .....	810 rpm
Abertura do depósito de resíduos .....	1/4 polegada
Abertura da peneira .....	1/4 polegada



### COTRIJUI E O MELHORAMENTO DA FERTILIDADE DO SOLO

Consciente da necessidade do aumento dos níveis de produtividade do solo, a COTRIJUI, através de seu Departamento Técnico, elaborou e vem pondo em prática um Programa de Melhoramento da Fertilidade do Solo, tendo como zona de influência 12 municípios da região noroeste do Estado.

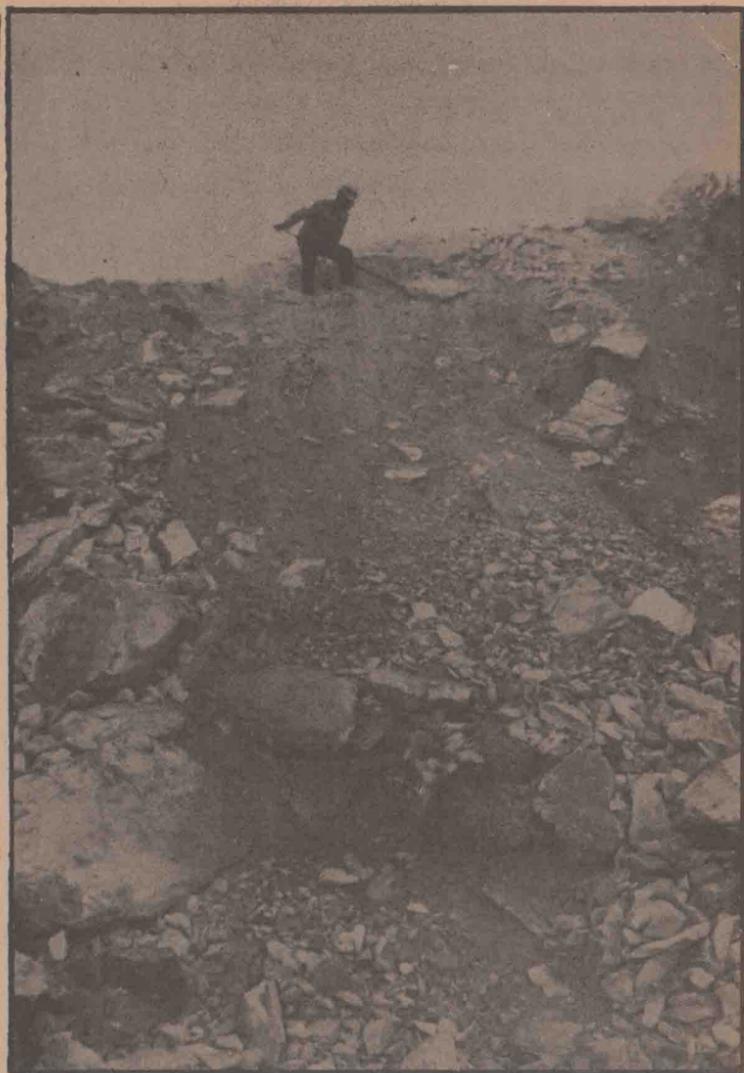
A questão da produtividade é preocupação constante dos agricultores, especialmente os vinculados a COTRIJUI, que têm procurado solucionar esses problemas. Armazéns graneleiros com capacidade para altas toneladas foram e estão

sendo construídos e grandes esforços são feitos em prol do melhoramento das técnicas de preparo e plantio das terras. Nesse sentido, um dos destaques relevantes é o relacionado com a correção do solo, cujo teor de acidez na zona de atuação da COTRIJUI é muito elevado. A correção do Solo depende da colocação de calcário. Mas nesse sentido, o problema maior tem se constituído na dificuldade de transporte.

A técnica de melhoramento da fertilidade do solo, iniciada pela COTRIJUI em 1968/1969, com

lavouras demonstrativas e com prosseguimento até hoje, provou ser responsável por 40 por cento de aumento na produtividade da soja. A cada ano, novas áreas são incorporadas às lavouras de melhor tecnologia, comprovando o aumento dos índices de produtividade.

As necessidades médias de calcário na região da COTRIJUI variam de 3 a 4 toneladas por hectare, além do adubo corretivo. Isso dá uma idéia da grande quantidade de produtos que é necessário transportar, especialmente nos



períodos de entre-safra de trigo ou soja, cultivos de maior expressão na região. Entretanto, devido a defi-

ciência de transportes, somente parte dos agricultores interessados estão sendo atendidos.

### PRECARIEDADE DE NOSSO SISTEMA DE TRANSPORTE

*Ijuí é o único município da região servido por rodovia federal, a BR-285, que liga Vacaria a São Borja. Passa pelo município na direção leste-oeste, assim mesmo num percurso de apenas 85 quilômetros. Os municípios de Chiapeta, Coronel Bicaco e São Martinho, não são sequer servidos por estradas estaduais, em qualquer parte de seus 439,5 quilômetros quadrados. Os demais municípios da região representam 4,81% da área total do Estado, mas em todos eles é totalmente ausente o asfalto.*

*Em face disso, as con-*

*dições de trafegabilidade são péssimas. No inverno, a trafegabilidade é muito difícil em virtude do barro e no verão igualmente difícil em virtude do pó que se levanta nas estradas, que são muito movimentadas.*

*Dos 439,5 Km de estradas estaduais na zona de influência apenas 169 Km estão encascalhados (38,5%). A situação das estradas municipais é ainda pior, pois têm apenas 20% do revestimento a base de cascalho. Isso equivale dizer que com tempo de chuva, 80% das estradas municipais e..... 61,5% das estradas esta-*

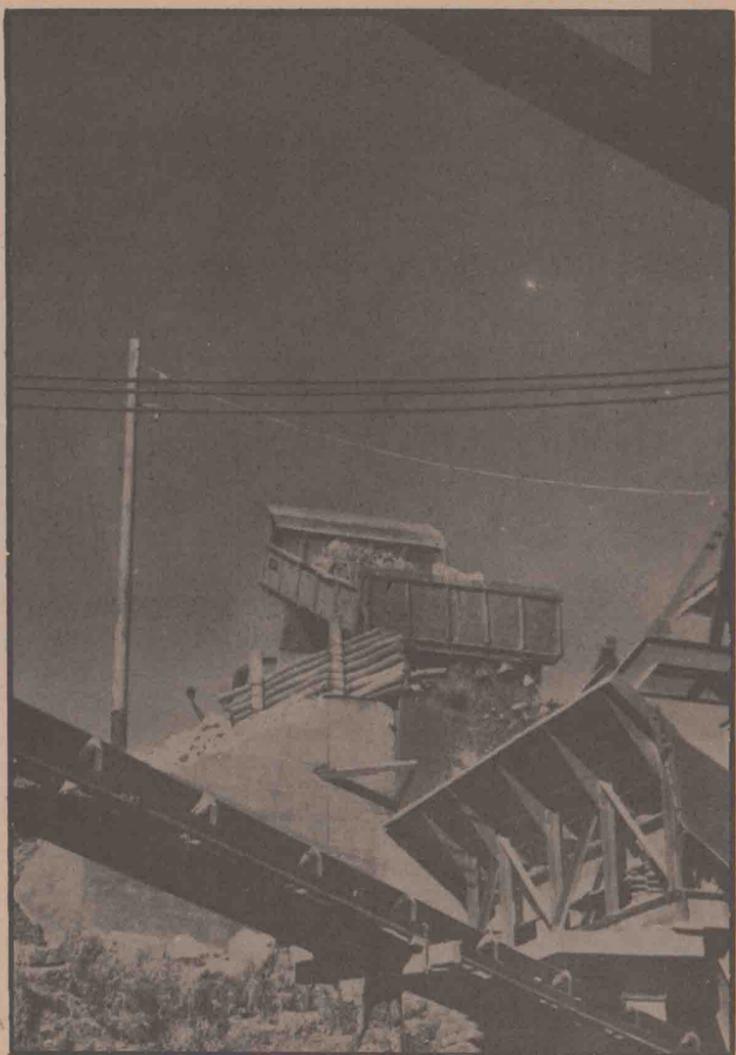
*duais, não oferecem condições de tráfego.*

*A ligação Ijuí-Santo Augusto e parte da ligação Catuípe-Santo Augusto é feita através da RS-50. Neste percurso, a RS-50 nem sequer recebeu revestimento de cascalho. Isso faz com que em tempos de chuva o tráfego seja completamente interrompido, paralisando, por consequência, o escoamento das safras.*

*Em toda a região em referência, apenas Ijuí e Catuípe são servidos pela Rede Ferroviária Federal. Em vista disso, pode se afir-*

*mar que as condições atuais de escoamento da produção estão alicerçadas no*

*transporte rodoviário, naturalmente com a precariedade relatada.*



**Leia a seguir:**

**MELHORAMENTO DA FERTILIDADE DO SOLO NA ÁREA DA COTRIJUI**

# MELHORAMENTO DA FERTILIDADE DO SOLO NA ÁREA DA COTRIJUI

O projeto de melhoramento da fertilidade, programado pela COTRIJUI, visa a incorporação do calcário e fertilizantes a fim de neutralizar a acidez e elevar o nível de fertilidade do solo. Como consequência, teremos um aumento da produtividade que na cultura do trigo ainda é pequeno. Entretanto, na cultura da soja, chega a 40%, em média.

Devido ao alto custo da próxima lavoura de soja e o rendimento médio de 1.000 kg/ha., em área não corrigida, a incorporação dessa nova tecnologia será obrigatória, ou nos encontraremos na encruzilhada: plantar soja com correção do solo ou desistir dessa cultura.

## ANTECEDENTES

Em 1968 foram iniciados na região os trabalhos experimentais sobre o uso de calcário e adubo corretivo, para verificar sua influência no melhoramento da fertilidade do solo e sua resposta na produtividade do trigo, soja e milho. Os resultados foram excelentes, o que levou, já a partir de 1969, à implantação de um programa de trabalho neste setor.

Hoje, praticamente a maioria dos agricultores conhece o resultado desta nova tecnologia. Terras outrora abandonadas pelo esgotamento continuado e progressivo, fruto de uma agricultura empírica e de subsistência, estão sendo transformadas em lavouras de trigo e soja, de boa produtividade.

Tendo em vista as características regionais do solo, carentes dos principais elementos, especialmente cálcio e fósforo, as necessidades suplementares de fertilizantes são grandes e tendem a aumentar, pelo aproveitamento de novas áreas. Este aumento, contudo, não é simplesmente uma decorrência do aumento da área cultivada. Vem, ainda, da adoção de modernas técnicas de cultivo e do emprego de insumos modernos, estimulados por juros acessíveis.

A necessidade média de insumos para elevar o nível de fertilidade do solo é de: Calcário moído — 4 ton/ha e Fosfatos naturais 200 kg/ha.

Damos a seguir uma estimativa das áreas já melhoradas:

Anos	Área em ha.
1969	7.700
1970	5.000
1971	10.000
1972	15.000
1973	20.000
1974	25.000

Esta nova tecnologia vem encontrando um grande obstáculo que é a falta de calcário, hoje usado em grandes quantidades.

## PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS

A região em estudo possui cinco Associações Conservacionistas, instaladas junto ao Departamento Técnico da COTRIJUI, prestando assistência técnica específica aos agricultores da região. O programa de trabalho desenvolvido por cada Associação é elaborado, discutido e aprovado por todas as entidades comunitárias participantes. Até agora, a prática conservacionista prioritária de controle à erosão hídrica, tem sido o terraceamento. Diversos quilômetros de terraços, anualmente, são locados e construídos com orientação das diversas Associações.

O trabalho de conservação do solo é uma exigência obrigatória para a implantação do projeto de melhoramento da fertilidade do solo. Dessa maneira, estará sendo protegido o novo investimento em corretivos e fertilizantes.

## ANÁLISE DO SOLO

Toda a recomendação técnica feita aos agricultores é baseada no resultado da análise do solo. Outros fatores também são considerados. O Departamento Técnico, além da orientação que presta ao agricultor para a coleta da amostra, também fornece o material para o seu condicionamento e identificação.

Já estão arquivados, em nosso Departamento Técnico, ao redor de 8.500 resultados de análise. A totalidade desses resultados mostram deficiências em calcário e fósforo. Uma minoria insignificante acusa deficiência em potássio.

## FORNECIMENTO DE INSUMOS

A COTRIJUI fornecerá aos agricultores todo o insumo necessário à execução do plano de melhoramento da fertilidade do solo. Na aquisição de corretivos, serão considerados dois fatores fundamentais: a qualidade e o preço.

A qualidade do calcário depende do valor de neutralização, do tamanho das partículas e do conteúdo de magnésio. A análise periódica das partidas recebidas nos dará a

garantia de qualidade no fornecimento desses produtos.

Nos contratos com as indústrias fornecedoras de calcário constará uma cláusula de garantia de qualidade, ou seja, preço proporcional à qualidade do produto. Este procedimento nos levará à seleção das fontes fornecedoras.

## ARMAZENAMENTO DE CORRETIVOS

Calcário e adubos corretivos serão armazenados nas instalações de Vila Jóia, em Tupanciretã, Ijuí, Chiapetta, Santo Augusto, Coronel Bicaco e Tenente Portela.

As instalações de Ijuí e Santo Augusto funcionarão também como pulmão para eventual abastecimento dos agricultores das demais instalações, em caso de necessidade.

O calcário ensacado será depositado em solo batido, devidamente preparado, em forma de pilhas cobertas com lona plástica. Os armazéns cobertos serão destinados ao adubo corretivo.

O calcário a granel, que reduz o custo em aproximadamente quarenta cruzeiros por tonelada, será dado preferência de entrega aos associados quando houver possibilidade de transporte diretamente da indústria fornecedora até a lavoura.

Esperamos manter um estoque permanente de aproximadamente 2.000 toneladas de calcário ensacado em cada instalação. Em Ijuí e Santo Augusto este total será de 10.000 toneladas. O adubo corretivo será depositado também nas diversas instalações, em quantidades proporcionais.

## PROGRAMAÇÃO E TRANSPORTE

As dificuldades de transporte são mais acentuadas nos meses de outubro, novembro e dezembro, e abril, maio e junho. Nesse período será transportado de preferência por via rodoviária calcário a granel diretamente da indústria à lavoura do agricultor.

A coordenação do transporte facilitará o recebimento dos insumos e o escoamento das safras agrícolas.

## CUSTO DE TRANSPORTE

O frete rodoviário médio, das indústrias localizadas no município de Caçapava do Sul

até as instalações da COTRIJUI, pode ser estimado em Cr\$... 80,00 a tonelada. Esse valor deverá oscilar em função das safras agrícolas. Não consideramos o transporte ferroviário em vista de que apenas a instalação de Ijuí possui ligação.

SACARIA — A sacaria plástica encarece o calcário em Cr\$ 12,00 a tonelada. Isto porque a indústria fornece ao preço de Cr\$ 40,00 e recebe posteriormente por Cr\$ 28,00 a tonelada. Os pequenos agri-

cultores que constituem 80% do total da região, preferem o calcário ensacado, pela facilidade de manuseio no seu armazenamento e distribuição.

## METAS A ATINGIR

Dentro da programação do Departamento Técnico, com vistas à correção do solo, está previsto o consumo de corretivos e fertilizantes dentro da seguinte estimativa:

Ano	Área de cultivo em ha.		Total	Adubação corretiva 0,25 t/ha	Calcário média de 4,0 t/ha
	A corrigir por ano	sem correção			
1974	25.000	270.000	340.000	6.250	100.000
1975	30.000	245.000	345.000	7.500	120.000
1976	30.000	220.000	350.000	7.500	120.000
1977	35.000	192.500	357.500	8.750	140.000
1978	35.000	165.000	365.000	8.750	140.000
1979	40.000	135.000	375.000	10.000	160.000
1980	40.000	105.000	385.000	10.000	160.000
1981	45.000	75.000	400.000	11.250	180.000
1982	45.000	45.000	415.000	11.250	180.000
1983	45.000	20.000	435.000	11.250	180.000
1984	45.000	—	460.000	11.250	180.000

Serão necessárias..... 1.763.750 toneladas de corretivos para correção de fertilidade em 415.000 ha. nos próximos 10 anos. Aqui não estão

considerados os corretivos de reposição que deverão ser usados depois de decorridos 5 anos da aplicação.

## REPERCUSSÃO DO PROJETO

A técnica de correção da fertilidade, conforme já citado anteriormente, proporcionará um aumento da produtividade na cultura da soja de 40% em

média. Na cultura do trigo esse aumento não é significativo.

Considerando o aumento da produtividade de 400 kg/ha na cultura da soja, podemos traçar o seguinte quadro para os próximos 10 anos.

Ano	Área corrigida por ano em ha.	Área total corrigida	Aumento de produção	Valor em Cr\$
1974	25.000	25.000	10.000 T	10.000.000,00
1975	30.000	55.000	22.000 T	22.000.000,00
1976	30.000	85.000	34.000 T	34.000.000,00
1977	35.000	120.000	48.000 T	48.000.000,00
1978	35.000	155.000	62.000 T	62.000.000,00
1979	40.000	195.000	78.000 T	78.000.000,00
1980	40.000	235.000	94.000 T	94.000.000,00
1981	45.000	280.000	112.000 T	112.000.000,00
1982	45.000	325.000	130.000 T	130.000.000,00
1983	45.000	370.000	148.000 T	148.000.000,00
1984	45.000	415.000	166.000 T	166.000.000,00

Os valores registrados acima é uma decorrência apenas do aumento de produtividade

em soja, tendo como índice o valor de Cr\$ 1.000,00 a tonelada.



COTRIJOURNAL

**A** acidez expressa o resultado das reações químicas que se processam no interior do solo. A acidez pode ser comparada com a febre no corpo humano. Ela é a indicação de reações que se processam em algum lugar do corpo.

Essa acidez é debelada através do pH do solo. Como o pH é o resultado de tudo o que ocorre no solo, os técnicos ainda não estabeleceram uma correlação entre a produtividade e a acidez. Sabe-se, de modo geral, que as diferentes espécies vegetais aqui exploradas toleram melhor o pH na faixa de 6,0 a 7,5.

**ESPÉCIES EM EXEMPLO:**  
Alfafa e Aspargo — de 6,5 a 7,5.  
Beterraba e Couve-Flor e Alfaca — de 6,0 a 7,5.  
Espinafre e Trevos Vermelho e Branco — de 5,5 a 7,0.  
Trigo, Cevada, Milho, Soja, Azeiteira, Festuca, Centeio, Fumo, e Trevo Encarnado — de 5,0 a 7,0.  
Tomate e Batatinha, — de 5,0 a 6,0.

Algumas culturas podem desenvolver-se bem em solos ácidos. Outras necessitam solos quase neutro (próximo de 7,0). O gráfico mostra a preferência de diversas culturas pela acidez do solo.

Em vista de que a maioria de nossos solos possuem pH ao redor de 4,5 a 5,0, o em-

prego do calcário e adubos corretivos é indispensável para atingir altos rendimentos.

### CALCÁRIO

Calcário é recomendado para neutralizar níveis tóxicos de alumínio e manganês no solo e melhorar o ambiente para a absorção de vários elementos essenciais. Em geral, solos com maior teor de Al, argilas e matéria orgânica (fontes dos ácidos do solo) terão uma necessidade maior de calcário.

O calcário é recomendado com base na análise do solo, sem considerar a cultura, exceto em três casos: Para arroz alagado, o calcário não é recomendado por causa das reações redutoras naturais no solo, as quais aproximadamente em um mês de alagamento elevam o pH do solo ao redor de 6,5 a 7,0; para a cultura da alfafa, que é altamente sensível à acidez, a recomendação é aumentada em 50 por cento; e para a cultura da batatinha, em que se recomenda calcário somente para elevar o pH até 5,5, por motivo de moléstias que ocorrem em pH mais elevado. A quantidade de calcário com 100 por cento de PRNT (poder relativo de neutralização total). Assim, a quantidade a ser aplicada deve ser modifica-

da considerando-se a qualidade (PRNT) do corretivo usado.

### ESCOLHA DO CALCÁRIO

Dois fatores devem ser considerados atentamente na escolha de um corretivo: (1) Qualidade e; (2) Preço. Os corretivos existentes no mercado, não têm a mesma qualidade ou preço. Então, deve-se saber os fatores importantes que influem na qualidade, para escolher o melhor corretivo disponível. Vários materiais podem ser usados como corretivos da acidez do solo. Dentre estes, os mais importantes são: calcário dolomítico, calcário calcítico, conchas moídas, cal virgem e cal hidratada.

### QUALIDADE

A qualidade de um calcário determina-se com base no seguinte valor: a) Valor de neutralização; b) Tamanho das partículas; e c) Conteúdo de magnésio.

### VALOR DE NEUTRALIZAÇÃO

O valor de neutralização é a medida química da quantidade de carbonatos presentes que vão reagir com os ácidos do solo. Um calcário que possui impurezas (sílica é a mais comum) terá seu valor neutralizante diminuído proporcionalmente ao teor destas.

O valor de neutralização

é calculado na base da porcentagem equivalente em carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>), o qual para material puro depende dos pesos moleculares dos diferentes elementos.

A tabela 1, mostra a porcentagem equivalente em CaCO<sub>3</sub> de diversos materiais, segundo trabalho dos pesquisadores S.J. Volkweiss e A.E. Ludwick.

Porcentagem equivalente de CaCO<sub>3</sub> de vários materiais corretivos.

	Equivalente %
Calcita	100
Dolomita (pura)	109
Cal hidratada	136
Óxido de cálcio	179

Eficiência relativa de partículas de calcário.

Tamanho das partículas — malhas/polegada

Menor que	Maior que	Eficiência Relativa-%
60	—	100
20	60	60
8	20	20
—	8	0

Sabendo-se o valor de neutralização de um calcário (equivalente em CaCO<sub>3</sub>) e a distribuição dos tamanhos das partículas (granulometria) pode-se

calcular a eficiência total que se chama **PODER RELATIVO DE NEUTRALIZAÇÃO TOTAL (PRNT)**:

$$PRNT = \frac{\text{equivalente em CaCO}_3 \% \times \text{eficiência relativa \%}}{100}$$

100

## PRODUTIVIDADE EM FUNÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO

### CONTEÚDO DE MAGNÉSIO

Do ponto de vista da nutrição das plantas, um calcário que contenha magnésio (calcário dolomítico) é muito mais interessante para ser usado na calagem. A aplicação de um calcário sem magnésio em grandes quantidades poderá provocar um desequilíbrio entre cálcio e magnésio no solo e aparecerem deficiências de magnésio nas plantas (absorção de magnésio nativo pelas plantas é realmente reduzido). Os solos mais ácidos no Estado (especialmente no Planalto) já apresentaram teores relativamente baixos em magnésio.

A maioria do calcário disponível para a agricultura no Estado é dolomítico. Os conteúdos de carbonatos de magnésio (MgCO<sub>3</sub>) em geral variam de 25 a 45%, os quais são ótimos para serem usados como corretivos do solo.

### PREÇO

O calcário no Estado vende-se na base de peso do material, sem considerar a qualidade como foi descrita anteriormente. Então, numa decisão

de compra, deve ser calculado o preço/tonelada de calcário efetivo (PRNT). Para ilustrar isto considere-se o exemplo seguinte, no qual dois produtos têm preço/tonelada e valor de PRNT diferentes:

Produto	A	B
Preço (NCR\$)	40	35
PRNT (%)	90	70

Produto A: NCR\$  $\frac{40}{90} \times 100$  = NCR\$ 44,44/tonelada efetiva

Produto B: NCR\$  $\frac{35}{70} \times 100$  = NCR\$ 50,00/tonelada efetiva.

### OBSERVAÇÕES ESPECIAIS

Calcário calcítico (conchas moídas)

O Departamento de Solos de Hidrologia da FAV-UFRGS não recomenda o uso de calcário calcítico sozinho por causa da falta de magnésio (geralmente contém só 2 ou 3% de MgCO<sub>3</sub>). Mas quando o preço dele é favorável, pode ser aplicado até a metade do total (junto com um calcário dolomítico de pelo menos 25% de MgCO<sub>3</sub>) com muito bons resultados.

Neste exemplo, embora o produto B seja o mais barato/tonelada de material, o produto A contém mais calcário efetivo e é o material mais barato para neutralizar os ácidos do solo.

### Óxido de cal e Cal hidratada

Os óxidos e hidróxidos de cálcio também podem ser utilizados para a correção dos solos ácidos. Quando bem moídos e bem incorporados ao solo, reagirão muito mais rapidamente que o calcário. Também as quantidades a aplicar serão menores.

Deve ser lembrado que o óxido ou hidróxido, a ser usado, deve conter bom teor de magnésio (obtido de pedra dolomítica). Neste caso, o cálculo de PRNT se limita ao seu equivalente em CaCO<sub>3</sub> (eficiência relativa das partículas = 100%).

As desvantagens do seu uso são a distribuição, que provoca corrosões nas máquinas e irritação na pele e olhos dos trabalhadores.

### Aplicação do calcário

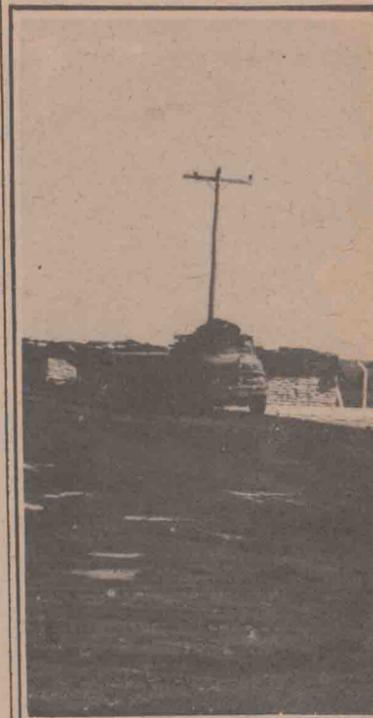
Para maior eficiência da ação do calcário devemos observar os seguintes aspectos:

a) Pelo fato do calcário reagir no solo por contato com os ácidos, deve ser bem incorporado a uma profundidade de 15 a 20 centímetros. Para conseguir uma incorporação bem uniforme, deve ser aplicado metade da recomendação antes da lavração e metade antes da discagem. Após esta incorporação, lavar novamente e discar. Sendo um investimento de alto custo e longa ação não devem ser feitas economias em lavração e discagem durante a incorporação. Havendo possibilidade, fazer a incorporação durante as práticas normais de preparo de solo.

b) A ação do calcário é mais eficiente quando aplicado pelo menos 6 meses antes da cultura visada, especialmente quando se tratar de leguminosas.

c) Aplicar na dose recomendada pela análise do solo.  
d) Levar em conta o PRNT do calcário a ser utilizado, fazendo a necessária correção das quantidades.

**Nota:** A aplicação de calcário em cobertura sobre o solo em geral produz poucos efeitos benéficos às plantas.



Calcário armazenado em Santo Augusto, na COTRIJUI.

# ADUBAÇÃO CORRETIVA

A adubação recomenda-se com o objetivo de elevar a fertilidade do solo denominamos de adubação corretiva. Para aumentar a fertilidade alcançada pela correção, recomendamos a adubação de manutenção, aplicada em cada safra, que é variável para cada cultura.

Esta adubação é constituída de P e K. Nitrogênio não é aplicado como corretivo porque é difícil elevar o nível de N no solo através da adubação nitrogenada, devido às perdas por lixiviação e denitrificação.

O objetivo de uma adubação corretiva de P e K é criar no solo condições favoráveis de nutrição a todas as culturas exploradas pelo agricultor, dentro de um sistema racional. Em uma rotação de culturas a adubação corretiva deve ser aplicada procedendo a cultura mais exigente e que proporcione maior retorno de capital ao agricultor.

Devido ao seu alto custo são necessárias condições de crédito favorável. Uma vez tratando-se de um melhoramento da fertilidade do solo, cujos efeitos perdurarão por vários anos (4 ou 5 anos a adubação corretiva deve ser considerada como investimento e não como custeio.

Com uma aplicação da adubação corretiva é possível que não se consiga atingir os níveis de fertilidade desejados e seja necessário 4 ou 5 anos depois fazer nova análise de solo, que indique mais quantidade de adubo corretivo, naturalmente menor do que a primeira, se a manutenção for bem feita, safra após safra. As quantidades de nu-

trientes a aplicar para correção da fertilidade, são fornecidas pela análise do solo.

Baseado nos ensaios de calibração os solos foram divididos em 3 categorias com relação às necessidades de fósforo: argilosos, francos e arenosos.

Estão incluídos entre os argilosos as unidades de mapeamento Santo Ângelo, Erechim, Estação, Ciríaco, Vacaria, Bom Jesus. Entre os francos encontram-se os solos de Uruguiana, Bela Vista, São Jerônimo, Santa Maria, Passo Fundo, Júlio de Castilhos. E solos arenosos os da Depressão Central, Litoral e Campanha, como Bom Retiro, Cruz Alta, São Pedro, Osório, Tupanciretã, etc. A recomendação da adubação corretiva fosfatada é uma maior quantidade para os solos argilosos e uma menor quantidade para os arenosos.

## APLICAÇÃO DE ADUBO CORRETIVO

Da mesma forma que o calcário, o adubo corretivo é recomendado para uma camada de solo de 15 a 20 cm. A época ideal para aplicação do adubo corretivo é durante os trabalhos de preparo do solo que precedem a semeadura. A aplicação deve ser a lanço e a incorporação uniforme em toda a camada arável. A adubação corretiva deve ser aplicada após a aplicação de calcário, mas quando isto não é possível, esta pode ser incorporada na mesma época que o calcário, mas nunca em contato direto com este.

## ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO

Depois de elevar a fertilidade pela adubação corretiva, deve ser feita adubação anual de manutenção com a finalidade de manter estes níveis de fertilidade nos anos subsequentes, e garantir elevadas produções das culturas.

A adubação de manutenção é variável de acordo com a cultura e é calculada aproximadamente nas quantidades necessárias para repor ao solo os nutrientes retirados pelas colheitas.

Quando são observados elevados níveis de um determinado nutriente no solo, este pode ser diminuído na aplicação do adubo de manutenção, assim aproveitamos a fertilidade natural do solo. Este fato é observado com relação ao potássio, que na adubação de manutenção a recomendação é reduzida quando a análise do solo indica mais que 60 ppm, e pode ser totalmente omitida quando o solo tiver mais que 100 ppm.

Tendo em vista que a maioria dos solos é muito pobre em fósforo, este não deve ser diminuído ao menos por enquanto, nas aplicações de manutenção.

## APLICAÇÃO DE ADUBO DE MANUTENÇÃO

O adubo de manutenção tem duas funções:

- Repor os nutrientes retirados pelas colheitas.
- Funcionar como adubo de arrancada na fase inicial de crescimento do vegetal, que é muito importante na concorrência de cultura com os in-

ços e pragas, e no desenvolvimento inicial mais rápido.

Para que o adubo de manutenção seja eficiente como "adubo de arrancada" deve ser localizado de acordo com o hábito de desenvolvimento do sistema radicular das plantas. Para plantas com raízes fasciculadas, como trigo, milho etc, a melhor localização é mais ou menos 5 cm ao lado e abaixo da semente. A localização mais eficiente para plantas com raízes pivotantes é mais ou menos 5 cm diretamente abaixo da semente.

Deve ser evitado o contato direto do adubo com a semente para evitar prejuízo na germinação, especialmente nos períodos de baixa precipitação e em solos arenosos.

Quando a recomendação de adubo corretivo é baixa, este pode ser aplicado juntamente com o adubo de manutenção. Mas, de um modo geral, as aplicações devem ser separadas. As razões para estas duas aplicações separadas são evidentes:

a) As grandes concentrações de adubo podem danificar a germinação das sementes.

b) Com a aplicação separada teremos um efeito inicial devido a adubação de manutenção que é aplicada em linha, e uma melhor distribuição do sistema radicular durante o crescimento devido ao adubo corretivo que se encontra distribuído em toda camada arável do solo.

## ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Basicamente a adubação em cobertura é constituída de nitrogênio.

A matéria orgânica é a fonte principal no solo, que supre de N as culturas. É a partir da análise de matéria orgânica que é feita a recomendação de adubo nitrogenado em cobertura.

As leguminosas em geral não necessitam adubação nitrogenada em cobertura quando inoculadas com bactérias simbióticas (*Rhizobium*) específicas que fixam o N. do ar. Embora leguminosa, o feijão preto faz exceção, por não possuímos de momento raças de *RHIZODIUM* eficientes.

As pastagens consorciadas de gramíneas e leguminosas devem receber pequena cobertura com N para proteger as gramíneas do possível domínio pelas leguminosas. Neste caso 20 kg/ha de nitrogênio é suficiente. Na alfafa e nos trevos em geral pode ser eliminado o N. das fórmulas de manutenção depois do estabelecimento.

Estrume e adubo verde, são boas fontes de nutrientes.

Uma tonelada de estrume pode fornecer 5 kg de N, e uma boa cultura de pastagem com leguminosa, pode fornecer aproximadamente 50 kg de N/ha. Mesma quantidade de N/ha pode ser fornecida por uma boa cultura de leguminosas como adubo verde.

## APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO EM COBERTURA

Além do nitrogênio que é aplicado junto com a semeadura, na maioria das culturas

é recomendada a aplicação de N em cobertura. Esta aplicação deve ser na época de maior exigência das plantas. A tabela 5, abaixo, mostra a melhor época para as principais culturas no Estado.

Cultura	Melhor época	Modo de aplicação	Observações
Arroz irrigado ciclo curto	40-50 dias após a emergência	a lanço	Usar forma amoniacal ou amídica;
ciclo médio	50-60 dias após a emergência	a lanço	aplicar com solo drenado e irrigar logo após a aplicação. Não drenar mais a lavoura.
Feijão	20 dias após a emergência	a lanço	Não aplicar com orvalho.
Milho-sorgo	com 30-40 cm de altura	a lanço ou em linha	Não aplicar com orvalho
Pastagens	Variável com o manejo (de 6 em 6 meses)	a lanço	Aplicar antes do período de crescimento
Trigo-cevada	30-40 dias após emergência.	a lanço	Não aplicar com orvalho.

