A LAVOURA

ORGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

FUNDADA EM 1897

ANO LXXV

NOVEMBRO/DEZEMBRO, 1972

ESTE AINDA É O MELHOR FERTILIZANTE PARA O SOLO BRASILEIRO.

Através dele você consegue
édito rural. E compra mais adu-
os. Inseticidas. Fungicidas. Paga
ais mão-de-obra. Constrói. Com-
a mais sementes selecionadas.
aga a calagem. Planta melhor. E
olhe mais.

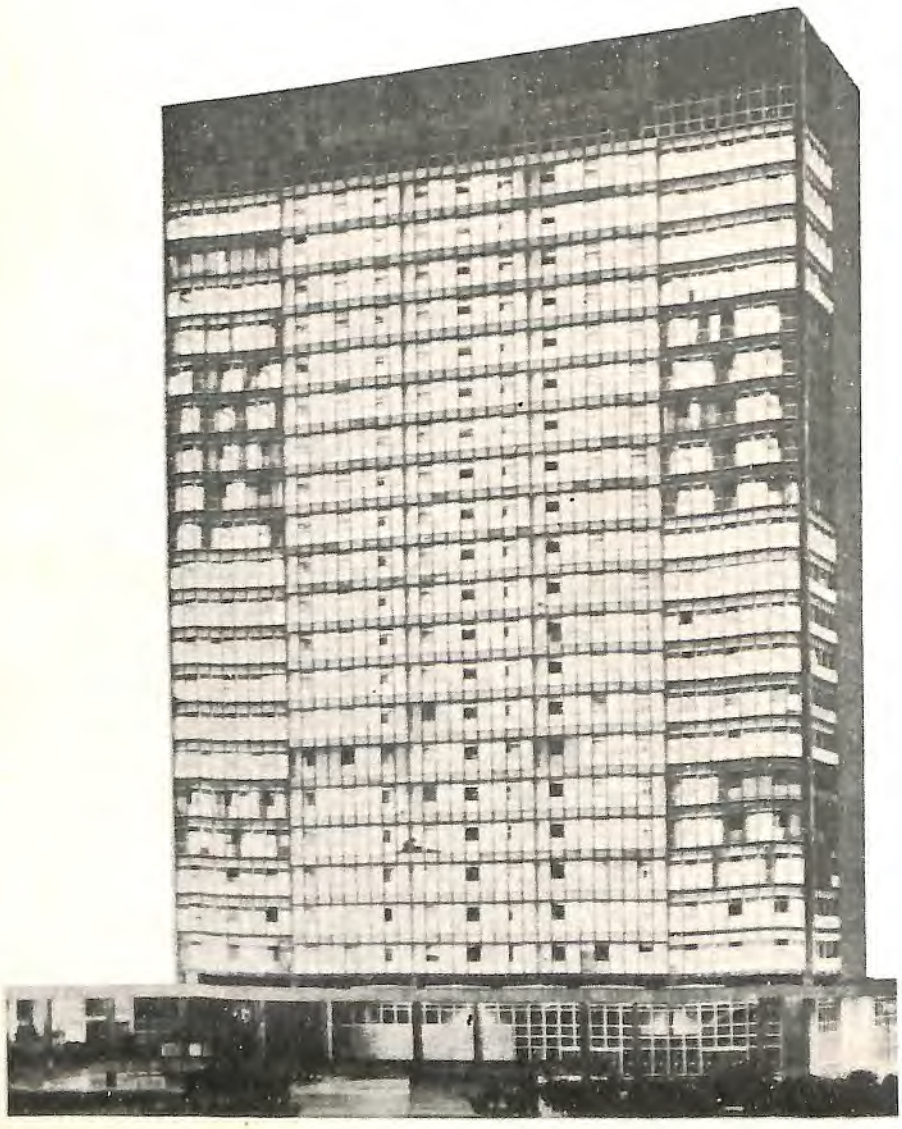
O Banco do Brasil tem o melhor fertilizante: dinheiro.

E mesmo que o seu problema não seja só rural, o Banco do Brasil resolve. Empréstimo pessoal. Empréstimo para a Indústria e o Comércio. Cheque de viagem. Cheque-ouro. Câmbio. Comércio externo.

São 800 agências no Brasil e 14 no Exterior.

Procure o Banco do Brasil. Fertilize o seu solo e simplifique sua vida.

BANCO DO BRASIL



Edifício-sede - Brasília

EDITORIAL

Na organização do VI CONCURSO LEITEIRO, V EXPOSIÇÃO AGROPECUÁRIA e I FEIRA DE GADO BOVINO, promovidos pelo Sindicato Rural e a Cooperativa dos Produtores de Leite de Além Paraíba, realizados no período de 24/9 a 1/10/72, por ocasião da "V FEIRA DA COMUNIDADE DE ALÉM PARAÍBA", foi a Sociedade Nacional de Agricultura distingüida com a inclusão do nome de seu Presidente na Comissão de Honra do referido certame.

Face a isso foi designado um de seus diretores para representá-lo, numa demonstração da importância que a Sociedade Nacional de Agricultura empresta às exposições agropecuárias. Principalmente naquela em que se pode aquilatar o trabalho fecundo dos produtores, a conjugação de esforços das administrações locais e órgãos financiadores e orientadores, no sentido da modernização dos métodos de trabalho e melhoria da produtividade com aumento da produção.

Através da reportagem que nossos leitores encontrarão nas páginas desta revista, poderá ser avaliado o grau de desenvolvimento que já alcançou aquele município graças a um esforço conjunto.

Fazendo-se presente e dando ampla divulgação a essas iniciativas, a Sociedade Nacional de Agricultura empresta-lhes o seu apoio e incentiva a frutificação desse exemplo de esforço e mentalidade evoluida.

A LAVOURA

ANO LXXV — Nov./Dez. 1972 — N.º 3

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura

A mais antiga revista agrícola do Brasil

Circula desde 1897

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores.

EXPEDIENTE

Redação e Administração:

AV. GENERAL JUSTO, 171 - 2.º and. ZC-39 — GB.

CAIXA POSTAL: 1245 — RIO, GB

FONES: 242-2981, 242-7950 e 222-5446

Diretor-Responsável

CARLOS ARTHUR REPSOLD

Engenheiro-Agrônomo

COMISSÃO TÉCNICA

Rufino D'Almeida Guerra Filho

Luiz Guimarães Júnior

Charles F. Robbs

Jayme Lins

COLABORADORES

Jacira Rocha de Araújo

Carlos Alberto Soares

Geraldo de Oliveira Lyra

José Marques Sarabanda

Marta Ramos de Brito

Serviços Editoriais

GUYMARA EDITORA LTDA.

Av. 13 de Maio, 23 — G/2.025

Fones: 252-4302 e 237-5717

Rio de Janeiro, GB

SUMÁRIO

1 — *Editorial*

2 — *A Fermentação Acética* — PASCHOAL GUIMARÃES ROBBS

16 — *Exposição Agropecuária de Além Paraiba* — Reportagem de Carlos Arthur Repsold

21 — *Frutíferas e Hortaliças Cultivadas* — Prof. Charles F. Robbs

31 — *Conservação da Natureza nas Cidades* — R. Dasmann

34 — *Mosaico Cooperativista* — R. d'Almeida Guerra Filho

36 — *Notícias & Informações do Brasil* — *MINISTÉRIO DA AGRICULTURA* — *MINAS GERAIS* — *PARANÁ*

38 — *Lixo dá Saúde a Leitõezinhos* — Franz Kneer e Max Jacoby
Reprodução da Revista SCALA Internacional

42 — *NOTÍCIAS & INFORMAÇÕES INTERNACIONAIS* — *Países Baixos* — *Estados Unidos* — *Inglaterra* — *OIEA* — *Áustria*

1.ª Capa: — Conjunto de Gado Gir. pertencente ao criador Dr. João Buchaul porp. da fazenda Capela Mun. Casemiro de Abreu Este gado, campeão em sua categoria de várias exposições é estremamente dócil o que pode ser perfeitamente comprovado pela confiança das crianças.

4.ª Capa: — Da direita para a esquerda e de cima para baixo.

1 — PRINCE 25 PORANGI — Grande Campeão da raça. Prop. Cia. Comercial Industrial Brasil — Carmo/RJ
2 — AREAL KID MADCAP PABST — Campeão Senior PCN — Prop. Mário Seixas Filho — Fazenda Santo Antônio.
3 — AREAL KID MADCAP PABST — O mesmo da foto anterior sendo seguro e analisado pelo Dr. José Carlos F. Campelo — Diretor da SNA.
4 — LEMBRANÇA — Grande campeão. É de se observar o tamanho deste maravilhoso exemplar, propriedade de Francisco José de Araújo Luterback.
5 — LEMBRANÇA e CANJERÊ.
6 — CANJERÊ — Grande produtor Guzerá de prop. da Faz. S. Luiz do criador Francisco José de Araújo Luterback.
7, 9 e 11 — PUSHPANO KRISHNAGAR JAC. campeão da raça GIR nas exposições fluminenses realizadas em ITABORAÍ, VALENÇA, PARAÍBA DO SUL e SAPUCAIA. É de propriedade do Eng.º Agr.º João Buchaul, Fazenda Capela em Casimiro de Abreu/RJ.
8 — Vista parcial do Pavilhão da exposição reservado ao gado holandês.
10 — PUSHPANO KRISHNAGAR JAC. e seu irmão PUSHPANO KRISHNAGAR JAC. campeões, filhos de campeão importado, do criador João Buchaul, Fazenda Capela, Casimiro de Abreu/RJ.
11 — PUSHPANO KRISHNAGAR JAC. e seu irmão PUSHPANO KRISHNAGAR JAC. campeões, filhos de campeão importado, do criador João Buchaul, Fazenda Capela, Casimiro de Abreu/RJ.
12 — A partir da esquerda: PUSHPANO KRISHNAGAR LATIN PUSHPANO KRISHNAGAR MADEREIRO PUSHPANO KRISHNAGAR LATIN JAC. e PUSHPANO KRISHNAGAR MAÇON i primeiro, campeão junior em BOTUCATU/SP e o último, campeão em ALÉM PARAÍBA/MG. Todos de propriedade do criador João Bachaul, da Fazenda Capela em Casimiro de Abreu.

Composto e impresso Casa Editora Vecchi S/A

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

(Fundada em 16-1-1897)

DIRETORIA ADMINISTRATIVA:

Presidente: LUIZ SIMÕES LOPES
1.º Vice-Presidente: FLÁVIO DA COSTA BRITTO
2.º Vice-Presidente: KURT REPSOLD
3.º Vice-Presidente: GILBERTO CONFORTO
4.º Vice-Presiednte: JOÃO BAPTISTA LUZARDO

1.º Secretário: ENNIO LUIZ LEITÃO
2.º Secretário: SUBAEL MAGALHÃES DA SILVA
3.º Secretário: CARLOS INFANTE VIEIRA

1.º Tesoureiro: JOAQUIM BERTINO DE MORAES CARVALHO
2.º Tesoureiro: OTTO FRENSEL
3.º Tesoureiro: JOÃO CARLOS FAVERET PORTO

DIRETORIA TÉCNICA:

1 — JALMIREZ GUIMARÃES GOMES
2 — ARY CARLOS XAVIER VELLOSO
3 — CARLOS ARTHUR REPSOLD
4 — FREDERICO MURTINHO BRAGA
5 — LUIZ GUIMARÃES JÚNIOR
6 — ARMANDO DAVID FERREIRA LIMA
7 — CHARLES FREDERICK ROBBS
8 — JOÃO DE SOUZA CARVALHO
9 — FLÁVIO AURÉLIO WANDECK
10 — RAFAEL LINO SOUTO MAIOR
11 — FAUSTO AITA GAI
12 — ROMULO CAVINA
13 — RUFINO D'ALMEIDA GUERRA FILHO
14 — PAULO AUGUSTO FERREIRA DE CARVALHO
15 — MURILO PESSOA

LIXOBRÁS OU EMBRADUBO

ENTIDADE DE ECONOMIA MISTA QUE URGE ORGANIZAR

O recente deslizamento da montanha de lixo ocorrido pela segunda vez em Belo Horizonte está a sugerir a criação de empresa ou autarquia para recuperar o rico lixo das cidades de maior população do Brasil.

A reportagem da revista SCALA Internacional que reproduzimos na integra nas páginas 38-41 desta edição servirá para motivar a iniciativa particular através dos Incentivos Fiscais, a substituir as montanhas de lixo que poluem as metrópoles brasileiras por silos de rações para porcos e de adubos para a lavoura brasileira em expansão, encorajada pelos complexos dos corredores de exportação, aos quais o Ministro Andreazza está dando prioridade na política de transportes.

O capital inicial para a constituição da Autarquia ou Sociedade de Economia Mista ou Particular, poderia, a certa altura, incorporar a verba dos Departamentos de Limpeza Urbana das capitais dos Estados, transformando dest'arte em lucro, o peso morto do elevado custo da atual maneira de dar destino ao lixo urbano, evitando catástrofes, doenças e poluição em proveito da maior produtividade do solo e da redução dos custos de alimentação de leitões ou seja de mais carne para exportação.

Medicamentos VOROS

SANGUENOL — Fortificante. Com Sais de Cálcio e Fósforo. Vitaminas B1 e B2 e Lisina. Nutre e fortalece o organismo, Para crianças e adultos.

FLUXOSEDATINA — Regulador feminino. Alivia as dores. Normaliza as funções periódicas.

FIGATOSSE — Xarope contra a tosse. Magnífica ação expectorante e calmante. Para crianças e adultos.

HEPATINA N. S. da Penha — Descongestiona o fígado. Melhora as funções digestivas. Facilita a drenagem da vesícula.

ELIXIR 914 — Depurativo do sangue. Auxiliar no tratamento da sífilis e reumatismo da mesma origem.

À VENDA NAS FARMÁCIAS E DROGARIAS.

A FERMENTAÇÃO ACÉTICA

Paschoal Guimarães Robbs*

O objetivo deste artigo é o de dar uma notícia geral sobre a fermentação acética, procurando fornecer elementos para que os Engenheiros-Agrônomos, especialmente aqueles que trabalham em extensão, possam dar uma orientação mais segura aos proprietários que desejam instalar pequenas vinagreiras, visando o aproveitamento do excesso de safras de frutas, tais como caqui, laranja e outras, ou mesmo incentivarem a produção do próprio vinagre de álcool, bastante lucrativa por sinal, em suas regiões.

LIGEIRO HISTÓRICO:

O vinagre é conhecido de tempos imemoráveis, sendo inclusive citado na Bíblia, e ocupou um importante lugar entre os compostos utilizados pelos alquimistas. O início do fabrico de vinagre deve ter sido, provavelmente, as cubas de vinho dos povos primitivos que acetificavam pela contaminação com bactérias acéticas. O vinagre de vinho gozava grande popularidade entre Gregos e Romanos, não só como condimento e medicamento, mas também como bebida refrescante para os dias mais quentes, nas classes mais baixas. Nas épocas seguintes, constituia também na Europa Ocidental um ingrediente indispensável e apreciado nas cozinhas(1)

Estudos sobre vinagre foram realizados pelos antigos alquimistas, sem porém chegarem a conclusões. Mas já no século XVIII, Rozier observou a absorção de ar durante a fermentação e Lavoisier demonstrou que o O2 do ar era componente necessário para que ela se processasse. Boerhaave parece ter sido o primeiro a sugerir a natureza vegetal da mãe do vinagre" na literatura(2). No mesmo século, Persoon reportou o primeiro estudo botânico da "mãe do vinagre", denominando este filme que se formava no líquido em acetificação, de "Mycoderma", e Kutzing observou que a conversão do álcool em ácido acético era o resultado de organismos vivos. Durante o século XIX, muitas contribuições acerca do microorganismo foram dadas por Hansen, Henerberg, Hoyer e Beijerinck. Estudos mais aprofundados sobre as bactérias acéticas, já no século XX, foram efetuados por Visser't Hooft, estudos estes que serviram de base para a chave do gênero **Acetobacter** do Manual de Bergey por muitos anos(3).

Uma das maiores contribuições para a sistemática do gênero foi dada por Frateur(4), que descreve inúmeras espécies e variedades. Uma recente e valiosa obra sobre o assunto foi a de Asai(5), onde faz uma completa revisão da classificação do gênero, e propõe uma nova sistemática. Além disto, entra em profundidade na bioquímica destes microorganismos.

A evolução dos estudos relacionados com a fermentação a-

* Professor Auxiliar de Ensino da disciplina de Processos Unitários da Indústria de Fermentação — Departamento de Tecnologia — Instituto de Tecnologia — UFRRJ.

cética logicamente não se restringiu ao campo microbiológico, mas também ao tecnológico, com o que grandes melhorias foram alcançadas. Desta forma, das primitivas barricas de fermentação, chegamos aos modernissimos aparelhos que trabalham em fermentação submersa ou profunda, permitindo a fabricação de grandes quantidades de vinagre em pouquíssimo tempo.

MATÉRIAS PRIMAS

O vinagre pode ser definido como sendo o produto não destilado, resultante da fermentação acética de um mosto contendo álcool etílico(6). Logo, pode-se ver que o ácido acético do vinagre é oriundo do etanol (substrato) que foi oxidado pelas bactérias acéticas. Assim, teoricamente, qualquer matéria prima que contenha açúcares pode dar origem, após sofrer uma fermentação alcoólica, a um vinagre.

Os principais tipos de vinagre produzidos industrialmente, são:

□ **Vinagre de vinho** ou simplesmente **vinagre:** produzido através da acetificação de vinhos (tintos ou brancos). É bastante produzido no Brasil.

□ **Viagre de álcool:** produzido através da acetificação de misturas hidro-alcoólicas, constituidas de água, etanol e nutrientes. É muito popular no Brasil.

□ **Vinagre de maçã:** produzido através da acetificação de suco de maçã fermentado alcoolicamente. Depois do vinagre branco ou de álcool, é o mais consumido nos Estados Unidos da América.

□ **Vinagre de malte:** produzido pela fermentação alcoólica e posterior acetificação de uma infusão de malte, ou de cereais cujo amido tenha sido desdobrado pelo malte. É muito popular na Inglaterra.

Outras frutas podem perfeitamente ser utilizadas para a produção de vinagre, bastando para isto que sejam previamente submetidas a uma fermentação alcoólica. Como exemplo tem-se o pêssego, pera, figo, laranja, banana, caqui e outras. O mel também dá origem a um ótimo produto, sendo inclusive citado por muitos autores como o melhor vinagre que existe, quando bem elaborado.

AGENTES DA FERMENTAÇÃO ACÉTICA

Os agentes dessa fermentação são bactérias do gênero **Acetobacter**, pertencente a família Pseudomonadaceae. Têm como características importantes, as seguintes: são bastonetes, Gram negativos, aeróbias estritas e produtoras de ácido acético a partir de etanol.

A espécie tipo é **Acetobacter aceti** (Kutzing) Beijerinck. O Manual de Bergey(7), grupa 9 espécies neste gênero, sendo divididas em 2 grandes grupos:

1.º — Bactérias que oxidam o ácido acético a CO_2 e H_2O. Nesse grupo encontram-se: **A. aceti, A. xylinum** (Brown) Bergey et al, **A. rancens** Beijerinck, **A. pasteurianus** (Hansen) Beijerinck e **A. Kuetzingianus** (Hansen) Bergey et al.

2.º — Bactérias que não oxidam o ácido acético a CO_2 e H_2O. Nesse grupo encontram-se: **A. Melangenum** Beijerinck, **A. roseum** (Tanahashi e Asai), **A. suboxydans** Kluyver and de Leew e **A. oxydans** Henneberg.

A diferenciação destas espécies é feita através de caracteres bioquímicos, morfológicos e fisiológicos. Muitas outras espécies e variedades foram descritas, mas não está dentro do nosso objetivo entrar em maiores detalhes sobre o assunto.

A característica das bactérias acéticas de oxidarem ou não o ácido acético produzido à CO_2 e H_2O é de grande importância: Isto porque as floras das vinagreiras industriais são compostas de misturas de **Acetobacter,** e dentre elas encontram-se normalmente espécies que provocam esta oxidação. Em uma pesquisa realizada em vinagreiras dos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, pudemos observar que todas as espécies presentes oxidavam o ácido acético. Este fato tem que ser levado em conta, pois se o controle do etanol não for feito periodicamente, as bactérias levam o ácido acético aos produtos já vistos, por falta de substrato. Isto causa prejuízos ao industrial, pois ele estará perdendo acidez, e consequentemente dinheiro.

É importante ressaltar que há certas características industriais, tais como velocidade de oxidação (produção de ácido acético por unidade de tempo), e resistência ao ácido acético, que são importantes, e variam de espécie para espécie, bem como são diferentes entre variedades e estirpes. Assim, Lopes et al(8) verificaram dentre as cepas estudadas em fermentação submersa, que **A. acetigenum** era a que tinha melhores características industriais. O uso de cepas de espécies desejáveis como inóculo de vinagreiras pode ser feito com vantagens(2). Shimwell(9)

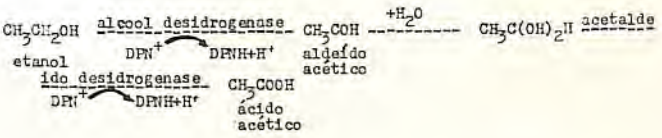
publicou um trabalho de grande interesse onde obteve melhores resultados utilizando estirpes de **Acetobacter** em cultura pura, do que com a flora mixta expontânea. Zacaro et al(10), obteve melhor produção de vinagre com uma associação de cepas puras de **Acetobacter Spp,** do que com cada uma isoladamente.

As floras também variam de acordo com a matéria prima que se trabalha, ou seja, existem espécies que são mais encontradas em vinagres de vinho, outras em vinagre de álcool, etc.(4,11).

BIOQUÍMICA DA FERMENTAÇÃO

A fermentação acética é totalmente aeróbica, caracterizada, como as outras fermentações deste tipo, pela ausência de fosfatação do substrato(12).

As reações de transformação do etanol em ácido acético são as seguintes(13):



As enzimas que catalizam estas reações são elaboradas pelos **Acetobacter spp.** O sistema aeróbico possibilita a reoxidação do DPNH + H+ para DPN+, que será reutilizado para novas oxidações.

As bactérias que oxidam o ácido acético em CO2 e H2O realizam essa transformação, somente quando o etanol (substrato) está praticamente esgotado, sendo que abaixo de 0,5% (v/v) já pode ser observada na prática. Esta oxidação é supostamente responsável pela produção de sabores e aromas indesejáveis no vinagre.

CONTROLES DA FERMENTAÇÃO

O controle da fermentação acética é importantíssimo, e nem sempre é efetuado, segundo pudemos observar em algumas fábricas da região carioca-fluminense, apesar de ser simples. Os controles analíticos são essenciais para avaliar-se o andamento e o final da fermentação. São eles:

Dosagem de etanol — feita medindo-se o teor alcoólico do destilado da amostra previamente neutralizada. A medida pode ser feita por intermédio de alcoômetros, ou pelo uso de picnômetros.

Dosagem de acidez — feita por titulação de 10 ml de amostra, com NaOH 1N em presença da fenolftaleina como indicador.

OB.: Para maiores detalhes destas duas análises, consultar o A.O.A.C.(14).

Certos controles analíticos, tais como acidez volátil, extrato seco e outros, devem ser feitos para que o produto possa ser aceito para o comércio. Estas análises são realizadas porém, periodicamente, e em laboratórios especializados, não constituindo portanto análises de rotina.

Os controles não analíticos mais importantes são os da temperatura e da aeração do fermentador. São feitos porque a fermentação é exotérmica e aeróbia. Posteriormente maiores detalhes serão dados.

PROCESSO DE FABRICO

Antigamente o fabrico de vinagre era empírico, e consistia somente em deixar avinagrar o vinho, colocando-o ao tempo. Era um processo praticamente caseiro de produção deste condimento. Outros processos porém foram desenvolvidos e atualmente, a escolha de um ou outro depende de vários fatores que serão comentados. Vejamos, antes de descrever-mos os procesos existentes, algumas considerações sôbre a escolha e montagem da sala de fermentação:

a — A sala de fermentação deve ser situada distante de outros locais em que haja fermentação que não a acética. Deve ser também totalmente ou parcialmente escurecida, e com um arejamento razoável.

b — O piso da sala deverá ser cimentado, e ligeiramente inclinado, para evitar empoçamentos. Canaletas devem ser dispostas convenientemente para coletarem os líquidos que caem no piso e os lançarem no esgoto.

c — A sala não deve ter aberturas que permitam a entrada de insetos, devendo-se telar todos os orifícios.

d — Utilizar somente utensílios de madeira, alumínio, aço inoxidável, borracha, vidro ou PVC, e nunca de fero, cobre, zinco ou ferro galvanizado, pois prejudicam o produto.

e — É recomendável, para evitar a corrosão das paredes pelo ácido acético, um sistema para captar os vapores que se perdem das vinagreiras e lançá-los através de uma chaminé. Caso se utilize ladrilhos ou tintas que não sofram corrosão, esta medida não é necessáira.

Processo Orleanes ou Frances:

É o mais antigo dos processos industriais e é ainda utilizado, por isto também chamado de "Processo Lento", e foi popularizado por Pasteur que nele introduziu algumas modificações(15). É utilizado somente para o preparo de vinagre de vinho ou de outras frutas, isto por darem ótimos produtos e compensarem economicamente a demora da fermentação. Não é usado para o preparo de vinagre de álcool.

A fermentação é feita em barris de aproximadamente 200 litros de capacidade. Devem ter algumas adaptações que facilitem o manejo e a própria fermentação **(fig. 1).** O processo é conduzido da seguinte maneira: coloca-se inicialmente cerca de 65 litros (± 1/3 do volume do barril) de vinagre com boa graduação, ou seja, acima de 7% (p/v) de acidez expressa em ácido acético, que servirá de inóculo ou "pé de cuba" para a fermentação. Este vinagre pode ser obtido de outra indústria, e não deve ter sofrido nenhum tratamento, tais como diluição, adição de SO2, pasteurização etc. É o vinagre bruto ou "virgem" que contém as bactérias que se multiplicarão e fermentarão o vinho que será adicionado. Isto é o aconselhável. Porém, se não for possível, pode-se preparar um inóculo deixando-se um vinho cuja acidez tenha sido elevada para um valor superior a 2% (p/v), em ácido acético, e que não tenha sofrido tratamento com SO2, em exposição ao ar, para que

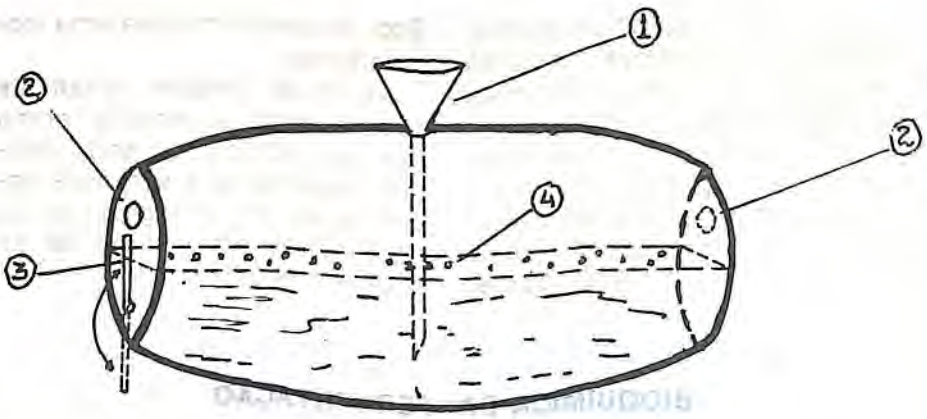


FIGURA 1 BARRICA DE "PROCESSO LENTO"
1 — Funil para adição de vinho
2 — Orifícios (telados), para aeração
3 — Nível e torneira para descarga
4 — Cortiça para sustentação da película

as bactérias acéticas possam nele se desenvolver (o que se nota pela presença de uma película na superfície) e acetificar até a acidez desejada.

Logo após ter sido colocado o inóculo no barril, 10 a 15 litros de vinho são adicionados. Com intervalos de 7 dias, outros 10 a 15 litros são adicionados pelo funil, cuidadosamente, durante 4 semanas. Uma semana após a última adição, o vinagre já deve estar pronto (o teor de etanol deve estar inferior a 1%), o que se pode confirmar com as análises. No caso do fabrico para consumo próprio, não se justifica a compra dos materiais para análises, podendo-se dar por terminada a fermentação como o visto ou por uma análise sensorial. Quando porém o produto for posto a venda (rotulado, etc.), a análise é necessária para que o condimento esteja dentro das especificações ditadas pela lei.

Neste ponto, 10-15 litros de vinagre são retirados e igual quantidade de vinho é reposta. Após cada 7 dias, mais ou menos, repete-se a operação. Nunca se deve retirar todo o vinagre, pois ter-se-ia que recomeçar toda a operação. Ao notar-se que a fermentação não está boa, aconselha-se retirar a película, pois logo uma outra nova e mais ativa se formará.

O funil e a cortiça que se coloca no barril são para evitar que, ao retirar-se o vinagre e colocar-se mais vinha, a película de **Acetobacter spp.** que se formou na superfície do líquido afunde, prejudicando o processo fermentativo. No Processo Orleanes não é feito o controle da aeração e da temperatura.

VINAGRE DE FRUTAS

Para o preparo é necessário que a matéria-prima (fruta) sofra, antes da acetificação, uma fermentação alcoólica. Faremos um resumo muito ligeiro sobre esta fermentação, baseados na obra de Jorge Leme Junior(16), embora não seja nosso objetivo descrever a produção de vinhos.

VINHO DE LARANJA

A extração do caldo pode ser feita por:

a — prensagem das laranjas previamente descascadas;

b — por extratores de suco (automáticos ou manuais);

c — por esmagamento manual (previamente descascadas). O caldo extraido é depurado (coado) e nele adiciona-se o metabissulfito de potássio (0,2 — 0,4 g/l). Como o caldo de laranja possui pouco açúcar, é necessário a adição de sacarose para elevar o Brix para um teor mais alto. Para ser obtido um vinho com 12% de etanol (vinho seco) será necessária a adição de no mínimo 10 Kg de açúcar por 100 litros de mosto, no caso de laranjas muito doces. Já para as pouco doces, até 15 Kg/100 litros, devem ser adicionados.

A correção do pH para 4,5-5,0 é necessária. Pode ser feita misturando-se caldos mais ácidos com menos ácidos ou por adição de bicarbonatos. A adição de fermentos selecionados é recomendada. Caso não seja possível, o melhor caminho é utilizar o fermento prensado (Fleishman, Itaiquara, etc.), na proporção de 5 g/l de mosto. O vinho resultante será inferior no caso, mas servirá perfeitamente para o preparo do vinagre.

Após a fermentação tumultuosa faz-se a descuba para proceder-se a fermentação lenta. Transfegas e atestos são recomendados.

Para o preparo do vinagre, não é necessário o envelhecimento, bastando uma transfega após a fermentação para dar maior estabilidade ao produto, que poderá ser logo levado para a acetificação(16).

MEXERICA

Descascar a fruta, esmagar e proceder igual a laranja.

ABACAXI

Retirar a casca da fruta e extrair o suco. Esse será trabalhado da maneira já vista.

AMORAS

Após o esmagamento, pode sofrer a fermentação com o bagaço, como se se tratasse do preparo de um vinho tinto encubado com o chapéu.

JABOTICABAS

A extração é feita por prensagem. É conveniente fazer a fermentação na ausência da casca, porque essa tem demasiada quantidade de tanino (até 1/3 das cascas adionadas ao mosto ainda dá bons resultados).

CAJU

Retirar a castanha e esmagar a polpa. Adicionar 10-20 g de gelatina (dissolvida em um pouco dágua) por 100 litros de suco previamente coado ou filtrado em pano. Parte do tanino, com esta operação, é precipitado e arrastado para o fundo do recipiente. Em geral, o caldo do caju contem de 8-12% de açúcares e pouca acidez (corrigir com ácido tartárico ou cítrico).

FERMENTAÇÃO DE BANANAS

Recomenda-se utilizar bananas bem maduras, pois nas verdes ou "de vez" seria necessária uma sacarificação prévia.

MARCHA:

a — descascamento;

b — trituração em mistura com peso igual de água, ou menos fruta caso a banana esteja muito madura. Isso diminui a consistência, o que dificultaria a fermentação. Os açúcares da polpa (17-23%) são reduzidos a metade.

Vinagreira Piloto do Departamento de Tecnologia da U.F.R.J.

c — acidificação com ácido tartárico (3 a 5 g/l) ou cítrico (4,5 a 7 g/l).

d — Adição do pé de cuba em volume correspondente a 5 ou 10% do volume do mosto. A levedura deve ser adaptada. Na falta, utilizar o fermento prensado, se bem que não é recomendado.

e — Em caso de fermentação fraca, adicionar um pouco de fosfato de amônea (0,5 — 1,0 g/l).

PROCESSO "RÁPIDO" OU PROCESSO DO GERADOR

Foi desenvolvido no início do século XIX, na Alemanha, por Schutzenbach, sendo por isto também chamado de **Processo Alemão.** É também um processo de superfície, como o de Orleans, porém o filme ou película de bactérias acéticas se situam em suportes (fitas de madeira, bagaço de cana, pe-

NOTA: para o preparo do vinagre, o vinho não precisa ter um teor alcoólico tão elevado, e menores quantidades de açúcar podem ser adicionadas (6-8 Kg para as muito doces e 10-12 Kg para as pouco doces, por exemplo).

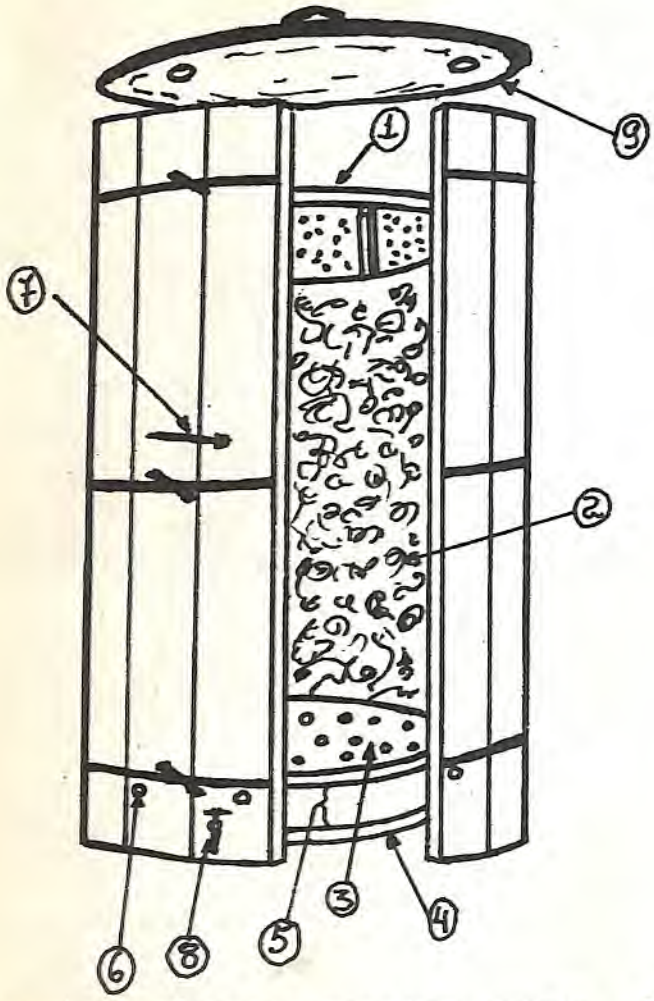


FIGURA 2 — GERADOR DE "PROCESSO ALEMÃO"

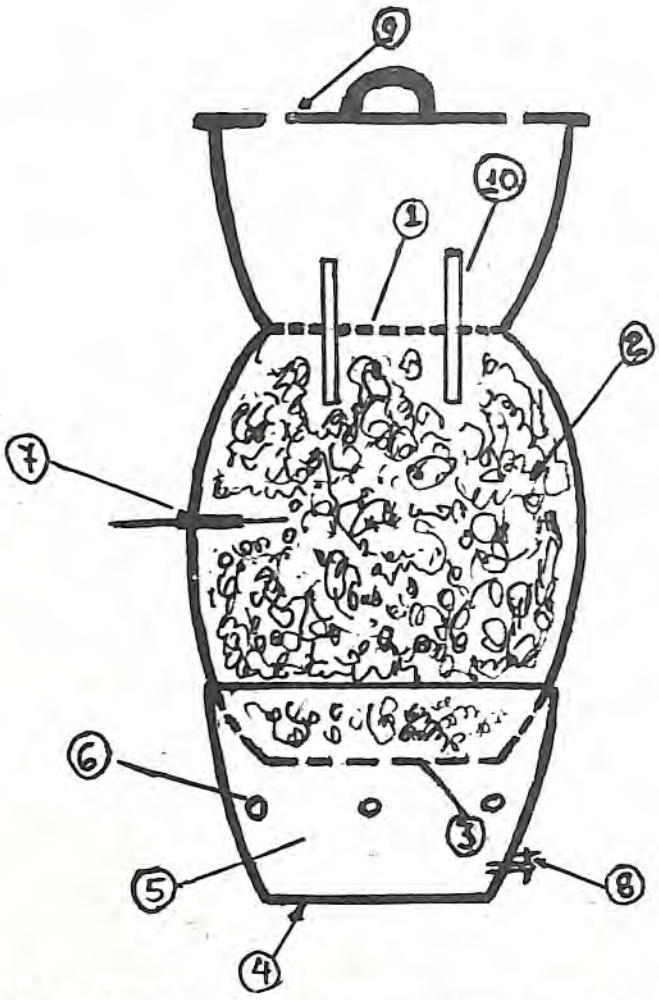


FIGURA 3 — GERADOR DE BARRICAS 'PROCESSO ALEMÃO"

daços de ossos, carvão, sabugo de milho etc.) que formam o **recheio** do gerador. Este **recheio** oferece maior superfície de exposição do mosto em fermentação ao ar, que aliada a maior quantidade de bactérias acéticas que atuarão sobre o etanol, melhora a velocidade de oxidação.

É um processo mais utilizado industrialmente para a produção de vinagre de álcool. Isto porque a sua utilização para produção de vinagre que não o citado, tem o inconveniente de diminuir o tempo de vida dos suportes por causa do maior desenvolvimento das bactérias e da deposição de substâncias mucilaginosas, que acabariam por entupir o gerador. Para se ter uma idéia, a vida das fitas de madeira no fabrico de vinagre de álcool **(vinagre branco)** é de 20 a 30 anos enquanto que na produção de **vinagre de vinho,** as fitas só são eficientes durante 5 a 10 anos(18). Em grandes instalações industriais, isto implicaria em grandes gastos para substituição do **recheio.** No caso de pequenas instalações, onde o suporte utilizado é o sabugo de milho, bagaço de cana ou outros de fácil aquisição e baixo custo, não haverá inconveniente algum em trabalhar-se com vinhos, bastando substituir o suporte ao notar-se alguma anomalia.

Os geradores de processo rápido constam das seguintes partes: **(fig. 2).**

1 — **Tampa superior** — serve como distribuidora de mosto no recheio da vinagreira. É constituida de uma tampa de madeira perfurada (furos de 3 a 5 mm de 0).

2 — **Recheio ou suporte** — serve para facilitar a aeração, e como suporte para as bactérias acéticas.

3 — **Tampa inferior** — serve para sustentar o recheio. Possue perfurações maiores (cerca de 1 a 1,5 cm de 0). Forma um fundo falso que serve para coletar o vinagre que percorreu o recheio.

4 — **Base do gerador.**

5 — **Espaço vazio para coleta do vinagre.**

6 — **Orifícios de aeração.**

7 — **Termômetro** para controle da temperatura no interior da dorna.

8 — **Torneira para descarga.**

9 — **Tampa protetora.**

10 — **Respiradouro** para saída do ar.

Um gerador poderá ser improvisado com barricas de 100 ou 200 litros da seguinte forma: **(fig. 3).**

NOTA: **A numeração corresponde com a da fig. 2.**

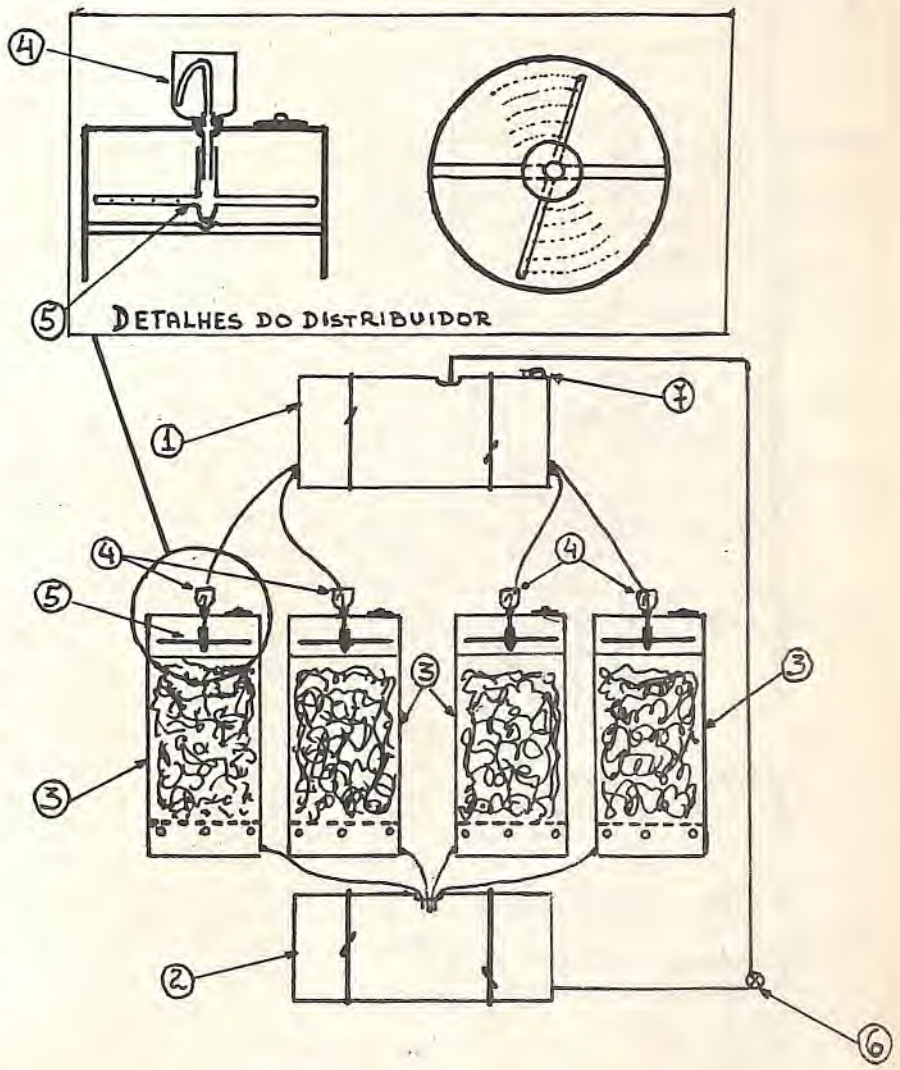
O sistema de distribuição do mosto nos suportes pode ser o descrito (tampa perfurada), ou pode ser do tipo torniquete hidráulico, que proporciona uma melhor distribuição, e com a vantagem de se poder controlar melhor a vasão. Um esquema que poderá ser utilizado com sucesso, é o usado na Vinagreira Piloto do Departamento de Tecnologia da UFRRJ. **(Fig. 4).**

O funcionamento das vinagreiras desse processo é o seguinte:

Inicialmente deve-se fazer uma higienização das dornas e suportes, com circulação de água quente ou injeção de vapor, seguida de uma lavagem com vinagre forte para retirar gostos impróprios (principalmente se as fitas de madeira forem novas). A higienização com SO2 antes da lavagem com água corente é também recomendada e pode ser feita por queima de mechas de enxofre ou pela reação do metabissulfito com um ácido.

Após esta operação podemos inocular o fermentador com um vinagre forte (virgem) de acidez superior a 7%, sendo que quanto mais alta melhor. Procede-se da seguinte forma: enchacar o suporte com quantidade suficiente de vinagre, desprezando-se as sobras que não forem absorvidas. Deixar somente um orifício de aeração aberto e aguardar até que a temperatura suba (controla-se 3 vezes ao dia). Nesta operação, que dura mais ou menos 2 dias, as bactérias que se encontram no vinagre adaptam-se ao suporte, sendo que a elevação da temperatura é uma decorrência do metabolismo das mesmas. Se por acaso a temperatura não se elevar no período citado, dá-se uma nova injeção de vinagre forte, podendo-se aí aproveitar o excesso.

Após a elevação da temperatura, circula-se na vinagreira, vagarosamente, uma mistura de 75% de vinagre forte e 25% de solução hidro-alcoolica. Isto evita que a acidez baixe muito, o que favorece a espécie **A. xylinum,** prejudicial neste processo, pois produz uma película de celulose que acarreta o entupimento do recheio.



DETALHES DO DISTRIBUIDOR

FIGURA 4 — ESQUEMA DE UMA VINAGREIRA DE PROCESSO ALEMÃO
1 — Reservatório; 2 — Coletor inferior; 3 — Dornas ou Geradores; 4 — Coletor do distribuidor, com sifão; 5 — Distribuidor; 6 — Bomba; 7 — Automático (para manter o nível)

Uma boa formulação de mistura hidro-alcoólica é a utilizada na vinagreira piloto da UFRRJ, de seguinte composição: em 100 litros de solução de água e álcool (9:1), adicionar 10 g de fosfato de amônea; 5 g de fosfato básico de potássio; 4 g de sulfato de magnésio; 50 g de sacarose; 100 g de melaço e 100 g de fermento prensado. Outros nutrientes podem também ser usados. Como exemplo temos: glicose, açúcar mascavo, melado (todos como fonte de carbono), e extrato de malte, levedo de cevejaria (como fontes de nitrogênio e vitaminas, principalmente).

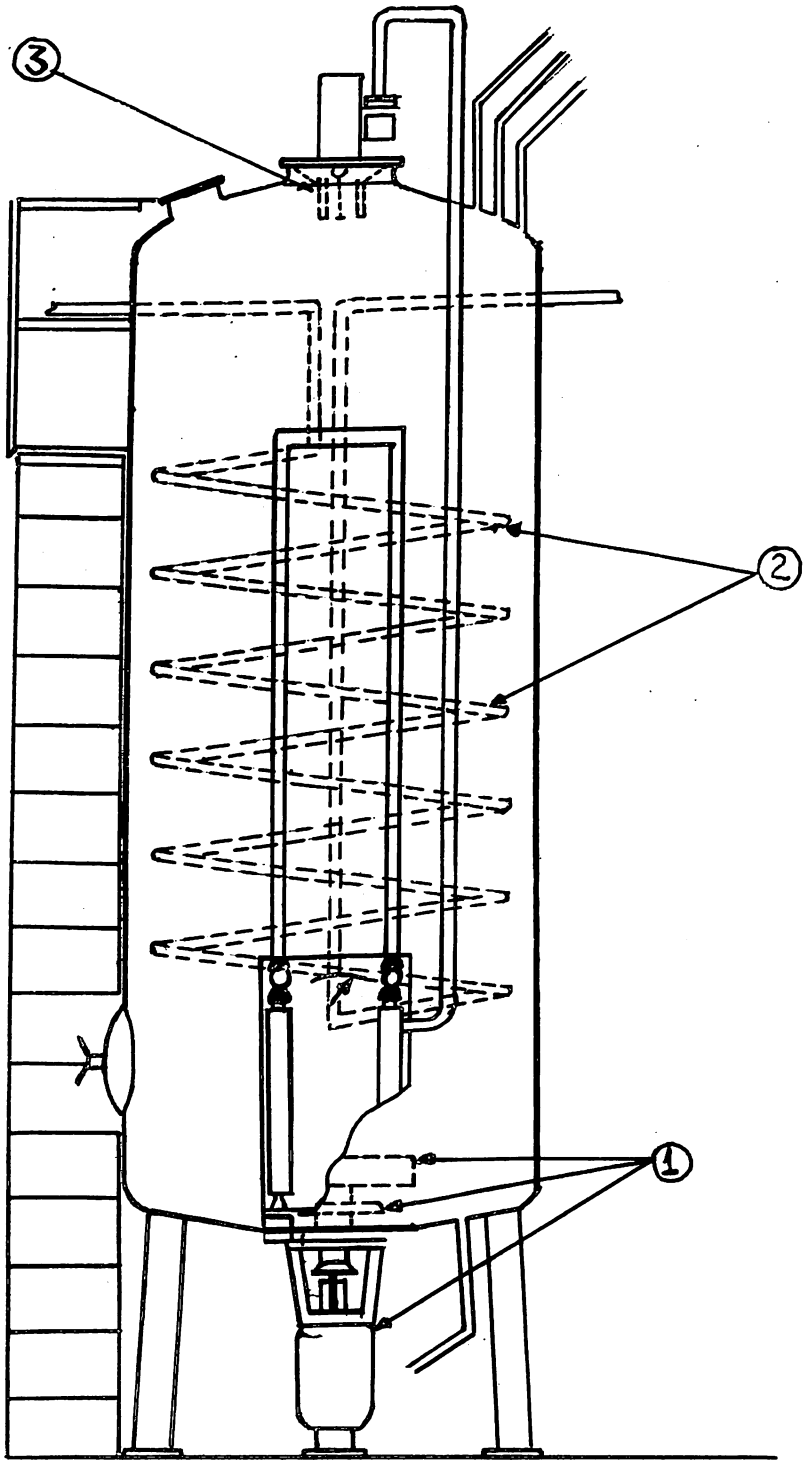


FIGURA 5 — ESQUEMA SIMPLIFICADO DE UM GERADOR DE FERMENTAÇÃO SUBMERSA. (Baseado em um "ACETATOR" da Fring).

1 — Sistema de aeração e agitação;
2 — Sistema de refrigeração;
3 — Sistema de controle da espuma.

Depois de estabelecido o funcionamento da vinagreira, o mosto deverá circular até que a acidez do mesmo tenha alcançado o valor desejado e que, principalmente, a percentagem de etanol esteja entre 0,4-0,8%. Esta percentagem é que nos diz, com segurança, que o processo fermentativo terminou e que o mosto já fermentado deve ser trocado por nova mistura hidro-alcoólica. Nunca porém deve ser total esta troca. Geralmente retira-se de 20 a 30% do volume fermentado (vinagre bruto) para se repor igual quantidade de mosto. Isto propicia uma fermentação mais rápida e evita o abaixamento excessivo da acidez.

Após a troca deixamos a vinagreira em circulação até que, novamente o etanol esteja nos limites já vistos, quando outra substituição deve ser feita. Isto ocorre geralmente de 2 em 2 ou de 3 em 3 dias, quando a vinagreira está com bom funcionamento. A acidez eleva-se nestas condições de 0,2 a 0,6% por dia. s controles analíticos devem ser feitos diariamente.

A temperatura no interior da dorna deve **ser controlada 3 vezes ao dia** (manhã, tarde e noite), sendo que a faixa ideal varia de acordo com o processo de fermentação e com o microorganismo empregado. Assim, enquanto nos E.U.A. a temperatura usualmente favorável à fermentação acética é de .... 26,7°C à 29,4°C, na Inglaterra é bem superior. No Estado da Guanabara as vinagreiras trabalham com temperaturas mé-

dias em torno de 35°C. Em temperaturas altas (42-45°C) a morfologia celular do micro organismo muda. Essa condição parece ser um estado patológico induzido pela alta temperatura (15). Na prática, quando a temperatura sobe acima de 40°C, a fermentação cessa e consequantemente a temperatura cai vagarosamente até quase chegar a temperatura ambiente. Uma desvantagem de se trabalhar com temperaturas altas (por exemplo, acima de 35°C) é a grande perda de etanol e ácido acético, bem como de compostos voláteis responsáveis pelo aroma e sabor do produto.

O controle da temperatura pode ser feito das seguintes formas:

a — Diminuindo-se a aeração, pois assim o metabolismo será menor e haverá menor producão de calor. Normalmente a vinagreira trabalha com 3 ou quatro orifícios de aeração abertos. Quando se nota grande aumento da temperatura, fecha-se com batoques de madeira um ou dois, de modo que a temperatura volte para a faixa desejada.

b — Aumentando-se a circulação do mosto, caso as instalações possam oferecer esta alternativa.

c — Resfriando-se o mosto a ser recirculado (exige trocadores de calor).

Geralmente com as alternativas **a** e **b**, consegue-se manter a temperatura inferior a 37°C no verão e inferior a 33°C no inverno.

No "processo alemão", quando as condições de operação são excelentes, rendimentos de 91 a 92% são obtidos. Nos geradores mal construidos, sem recursos e mal controlados, é comum a perda de até 1/3 do álcool adicionado(18).

O que acabamos de comentar foi o manejo de uma vinagreira que não possue os recursos de que dispõe um gerador industrial, como por exemplo um gerador Frings para processo rápido, que tem sistema para injeção de ar, trocador de calor e outras vantagens. Queremos ressaltar entretanto, que para quem queira realmente empreender um grande capital neste ramo, este não é o processo indicado, e sim o que iremos agora descrever.

Processo submerso — indubitavelmente foi o maior passo da tecnologia de fabricação do vinagre, e foi iniciado por Hromatka e Ebner, dois investigadores austríacos que resolveram experimentar as aparelhagens de fabrico de antibióticos na fermentação acética, obtendo grande êxito. Eles conduziram fermentações, em laboratório, em tubos contendo o mosto, através dos quais o ar era injetado em pequeníssimas borbulhas e posteriormente aplicaram as informações para fermentações em tanques para produção comercial. Neste processo, o suporte das bactérias é o próprio mosto, sendo que a aeração é forçada para o interior da massa líquida sob a forma de pequenas borbulhas. A agitação, presente no sistema, é que provoca a quebra das bolhas grandes em pequenas, propiciando uma melhor difusão do O2 no seio líquido(3).

A fábrica alemã Heirick Frings, Bon, desenvolveu a parte de engenharia, e em 1954, começaram a produção dos modernos "Acetator", fabricados tanto em aço inoxidável quanto em madeira, e com capacidade úteis que variam de 2.000 a 36.000 litros(19). Um esquema muito simplificado do "Acetator" está representado na fig. 5.

Um outro aparelho que se utiliza para a fermentação submersa é o "Cavitator", fabricado pela Yeomans Brothers Co., sendo semelhante em alguns pontos, ao funcionamento do "Acetator"(20).

No processo submerso pode-se utilizar como inóculo um vinagre forte ou então cepas selecionadas de **Acetobacter**, adaptadas ao processo. A fermentação, nessa tecnologia, se processa rapidamente. Vejamos algumas vantagens deste processo sobre os demais(19):

— Grande aumento de acidez por dia. Enquanto o processo anterior produzia um aumento de 0,2 a 0,6% por dia, este permite um aumento de 2 a 4% no mesmo tempo. (Por esta razão, as análises devem ser feitas várias vezes ao dia).

— Menor espaço ocupado pelas instalações, considerando-se uma mesma produção.

— Produz tanto vinagre de álcool quanto de frutas, sem problema algum.

— Maior rentabilidade.

A única desvantagem deste processo é o efeito desastroso das interrupções da aeração, sobre as bactérias. Assim, Hromatka **et al**(20), verificaram que os danos à bactérias por falta da aeração são tanto maiores quanto mais ativas estiverem. Demonstraram experimentalmente que uma interrupção de 30 seg. a um valor n de 21 causa uma redução de ± 94% da flora, enquanto que a um valor de n de 2,0, somente 17% (o valor n traduz a velocidade de produção de ácido acético e é expresso em gramos de ácido

acético formado por 100 ml de mosto em 24 horas). Por este motivo, todas as fábricas que utilizam este processo, possuem geradores que são ligados imediatamente após a falta de energia.

Quanto a qualidade do produto, as opiniões são divergentes. Acreditamos porém que no processo alemão se obtenha um vinagre de álcool um pouco melhor, embora o do submerso seja muito bom.

OPERAÇÕES COMPLEMENTARES:

O vinagre bruto ou "virgem" que é retirado da vinagreira, tem que sofrer certos tratamentos antes de ser entregue ao comércio Os usuais são:

— **Estocagem** — O vinagre bruto, que contém normalmente mais de 6% de ácido acético (p/v) ao ser retirado das vinagreiras, é estocado para depois sofrer diluições ou cortes para que sua acidez fique de 6% no caso do vinagre de álcool e de 4% no vinagre de vinho, limites estes mínimos permitidos por lei. Na estocagem o vinagre deve ficar em barris ou tanques totalmente cheios e selados para evitar a entrada de ar.

— **Envelhecimento** — Esta operação é feita somente em vinagres de vinho ou de frutas, e tem como propósito a formação de ésteres, e retirar o sabor e odor áspero do produto recem preparado. O envelhecimento se faz durante 1 ano ou mais, tendo-se sempre o cuidado de se manter as dornas totalmente cheias. Este tratamento não é comumente feito no Brasil.

— **Clarificação** — A filtração é a operação mais utilizada, sendo quase sempre obrigatória para obter-se um produto límpido e cristalino. É realizada geralmente em um filtro prensa, juntamente com um auxiliar de filtração (o Decalite fornece ótimos resultados). É comum também o uso de sacos de feltro nos quais se coloca amianto para melhorar a filtragem.

— **Engarrafamento** e **pasteurização** — O vinagre, após passar pelas operações anteriores, é engarrafado. As garrafas devem ficar bem cheias e bem arrolhadas para evitar o acesso do ar. A pasteurização não é prática comum nas indústrias brasileiras. Quando realizada, as garrafas são aquecidas a 60-66°C durante 30 min. Uma prática difundida entre nós é o uso do metabissulfito de sódio, que é utilizado na proporção de 20 g/100 litros, de vinagre, sendo neste caso desnecessária a pasteurização.

Estes tratamentos visam a eliminação das bactérias acéticas para que, depois do produto engarafado, não haja o aparecimento de turvação ou de película, decorrente da multiplicação de **Acetobacter.** O metabissulfito é também utilizado no armazenamento do vinagre, para evitar a perda de acidez, causada pelas mesmas bactérias.

DEFEITOS DO VINAGRE:

Os defeitos do vinagre podem ser de causa biológica ou simplesmente química. São decorrentes geralmente da não utilização das recomendações já vistas. São eles (2, 15):

— **Nematóide** — o nematóide do vinagre, **Anguillula aceti,** ocorre tanto nos geradores quanto no vinagre acabado. Ele tem acesso as dornas de acetificação através de insetos. Além de prejudicarem a estética e dar um aspecto desagradável ao produto manufaturado, este nematoide concorre com as bactérias acéticas na aeração, segundo observações de Pasteur, prejudicando bastante o processo fermentativo. Para evitar sua contaminação, recomenda-se telar as aberturas da sala de fermentação, e manter uma boa higienização na mesma. O uso do vapor é recomendado para erradicação da **Anguillula** dos geradores (cerca de 54°C já é suficiente para eliminá-los). A filtração, quando bem feita, retem o nematóide, eliminando-o do produto a ser engarafado.

— **Oxidase** — Esta enzima oxidativa pode ocasionar um escurecimento do produto. É destruida pela pasteurização.

— **Acetobacter spp** — As espécies que levam o ácido acético a CO_2 e H_2O são prejudiciais após o produto estar acabado. O SO_2 (fornecido pelo metabissulfito) ou a pasteurização, eliminam estas bactérias.

— **Moscas do vinagre** — espécies do gênero **Drosophila,** que são encontradas também em frutas maduras e em sucos de fruta, podem agir como vetores do nematóide do vinagre.

— **Flores do vinho** — É o termo genérico dado em enologia para a presença de um delgado filme na superfície do líquido que contém álcool. Esta película é composta por células de levedura, e por vezes designada de **Mycoderma vini.** Aparece na solução alcoólica a ser fermentada aceticamente, levando vários compostos de carbono a CO_2 e H_2O. O álcool e compostos aromáticos são destruidos.

Pode-se evitar o mal, armazenando-se a mistura hidro-alcoólica em reservatórios totalmente cheios, ou pela adição de 1 parte de vinagre para cada 3 partes de solução alcoólica.

— **Contaminações por cations** — Metais como o ferro, cobre, estanho e zinco, principalmente, provenientes do equipamento, podem causar defeitos no vinagre.

O ferro pode ocorrer no produto sob forma de fosfatos e tanatos. Os primeiros, mais frequentes, causam uma iridiscência que pode ter uma leve coloração azulada. Os tanatos de ferro podem ter coloração azulada, preto-azulada ou preta. Em concentrações acima de 100 ppm pode ocorer o escurecimento do vinagre.

O cobre, em concentrações acima de 25 ppm já prejudica o produto.

RENDIMENTO E EFICIÊNCIA:

Como podemos verificar pela reação de oxidação do etanol a ácido acético, 46 g do álcool fornecem, teoricamente, 60 g do ácido. Logo, 1,0 g fornecerá 1,304 g.

Como a densidade do etanol é de 0,794, temos que: 1,0 g = = 1,259 ml. Assim, 1,259 ml de etanol fornecem 1,304 g de ácido acético (teoricamente).

O rendimento de uma fábrica pode ser expresso de várias formas. Como exemplos, citamos:

R = peso de ácido obtido / vol. de etanol (gasto).

R = litros de vinagre com x% de acidez / litros de etanol (gastos).

O rendimento sempre relaciona a produção, com a matéria prima. Já a eficiência, relaciona a produção obtida com a calculada teoricamente, sendo um dado valioso para a indústria, pois com ela pode-se ter idéia das perdas durante o processo. A eficiência do processo é obtida pela seguinte fórmula:

$$Ep = \frac{\text{Peso do ácido acético obtido}}{\text{Peso do ácido acético (teórico) baseado no etanol inicial.}} \times 100$$

De um modo geral, pode-se obter com 1 litro de etanol, cerca de 15 litros de vinagre com 6% de acidez (rendimento).

As eficiências são citadas como de 60 a 92% no processo alemão, variação esta relacionada com as condições de fermentação, aparelhagem etc., e de acima de 91-92% no processo submerso, sendo que em ótimas condições esta chega a ser de 98-99% (18).

LEGISLAÇÃO

O Regulamento de Policiamento da Alimentação Pública(6), no artigo 54, relativo a VINAGRES, o define como sendo "o produto não destilado, resultante da fermentação acética de um mosto contendo álcool etílico".

Considera a denominação de "vinagre", sem outro qualificativo, reservada exclusivamente

ao produto de fermentação acética do vinho. Já os demais vinagres, oriundos da fermentação acética de outros líquidos alcoólicos como a cerveja, álcool diluido, ou de sucos de fermentados de laranjas, cana ou os de açúcares, só poderão ser expostos à venda ou ao consumo com expressa declaração de sua origem no rótulo, conclui o artigo em seu parágrafo 2.

□

O regulamento considera lícito tratamentos tais como diluição do vinho, encolamento, clarificação, envelhecimento e pasteurização. Considera impróprio para consumo vinagres contendo ácidos estranhos, substâncias empireumáticas, aromas ou essências artificiais, substâncias tóxicas e conservadores ou corantes, exceto o caramelo nos vinagres de álcool. São impróprios também para consumo os vinagres atacados por bactérias ou fermentos das moléstias do vinagre, bem como os vinagres artificiais ou mistura destes com os genuínos.

A tabela I nos mostra as percentagens que os vinagres devem apresentar para que satisfaçam o Regulamento de Policiamento da Alimentação Pública.

Tabela I — Valores, em **porcentagem,** que os vinagres devem exibir para satisfazerem as exigências do Regulamento do Policiamento da Alimentação Pública.

INDICES	Vinagres de vinho	Outros Vinagres	Vinagre de álcool
Acidez volátil (expressa em ácido acético). MÍNIMO	4,0 g	4,0 g	6,0 g
Acidez volátil (expressa em soluto normal alcalino para neutralização) MÍNIMO	67,0 ml	67,0 ml	100,0 ml
Resíduo mineral fixo. MÍNIMO .	100,0 mg	100,1 mg	0,02 a 0,06 mg
Álcool etílico (15°C). MÁXIMO .	1,0 ml	1,0 ml	1,5 ml
Extrato seco	1,2 a 2,2 g	1,2 a 2,2 g	0,2 a 0,6 g
Cloreto de sódio ou sulfatos (calculados em sulfato de potássio). MÁXIMO	0,2 g	—	--
Substâncias redutoras (calculadas em glicose). MÁXIMO	—	5,0 g	0,1 g

BIBLIOGRAFIA

1 — HAEHN, H. 1956 — *Bioquímica de las Fermentaciones.* Aguilar, S.A. de Ediciones. Madrid. 653 pg.

2 — VAUGHN, R. J., 1942 — *The Acetic Acid Bacteria* Wallerstein Laboratory Communications, April, 14:5-26.

3 — ALLGIER, R. J. & HILDEBRANDT, F. M., 1960 — *Newer Developments in Vinegar Manufacture.* Advances in Applied Microbiology, 2:163-182.

4 — FRATEUR, J., 1950 — *Essai Sur La Systematique Des Acetobacters.* Cellule, 53(3):287-392.

5 — ASAI, T., 1968 — *Acetic Acid Bacteria. Classifications and Biochemical Activities.* University of Tokio Press. 343 pg.

6 — DECRETO-LEI N.º 15.642 de 9 de fevereiro de 1946. *Estado de S. Paulo.*

7 — BREED. R. S. et al, 1957 — *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology.* 7.ª edição. The Williams and Wilkins Co. Baltimore.

8 — LOPES, A. et al, 1961 — *Observations on a Laboratory Method for Submerged Acetic Acid Fermentation.* Appl. Microbiology, 9:425-433.

9 — SHINWELL, J. L., 1954 — *Pure Culture Vinegar Production.* Journ. Inst. Brewing 60(2):136-141.

10 — ZACCARO DE MATOS, C. e FARAH, T. C., 1971 — *Produção de ácido acético, com cepas de Acetobacter liofilizadas e associadas.* Rev. Lat. Amer. Microbiol. 13:21-23.

11 — JORGENSEN, O et al, 1939 — *Microorganisms and Fermentation.* 6.ª ed. Charles Griffin and Co. Limit. London. 416 pg.

12 — MORITZ, V. 1967 — *Introdução à Engenharia Bioquímica.* Publicação do Diretório Acadêmico da Escola de Química da UFRJ. 139 pg.

13 — MARTELLI, H. L. 1966 — *Microbiologia Industrial.* Vol. II. Publicação do Diretório Acadêmico da Escola de Química da Universidade do Brasil.

14 — METHODS OF ANALYSIS OF THE ASSOCIATION OF OFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS, 1945 — *Published by the A O A C.*, 6.ª ed Washington. 4 D.C.

15 — PRESCOTT, S. C. & DUNN, C. G., 1959 — *Industrial Microbiology*. 3.ª ed: McGraw-Hill Book Company, Inc. N. Y. 945 pg.

16 — ALMEIDA, J. R. e outros, 1966 — *I Semana da Fermentação Alcoólica*. Vol. II. Editado pelo Instituto Zimotécnico da Universidade de São Paulo. Piracicaba. pg: 375-384.

17 — BORGES, J. M. 1964 — *Práticas de Tecnologia Rural*. Universidade Rural do Estado de Minas Gerais. Viçosa. 204 pg.

18 — PEPPLER, H. J., 1967 — *Microbial Technology*. Reinhold Publishing Co. N. Y. 454 pg.

19 — Folhetos Técnicos da HEINRICH FRINGS. BONN. Alemanha.

20 — CASIDA, Jr. L. E., 1968 — *Industrial Microbiology*. John Wiley & Sons Inc. N. Y. London. Sidney. 460 pg.

21 — HROMATKA, O & Ebner, H. 1951 — *Effect of Aeration on Submerged Fermentation*. Enzimology, 15:57-69.

CALENDÁRIO AGROPECUÁRIO DO BRASIL — 1973

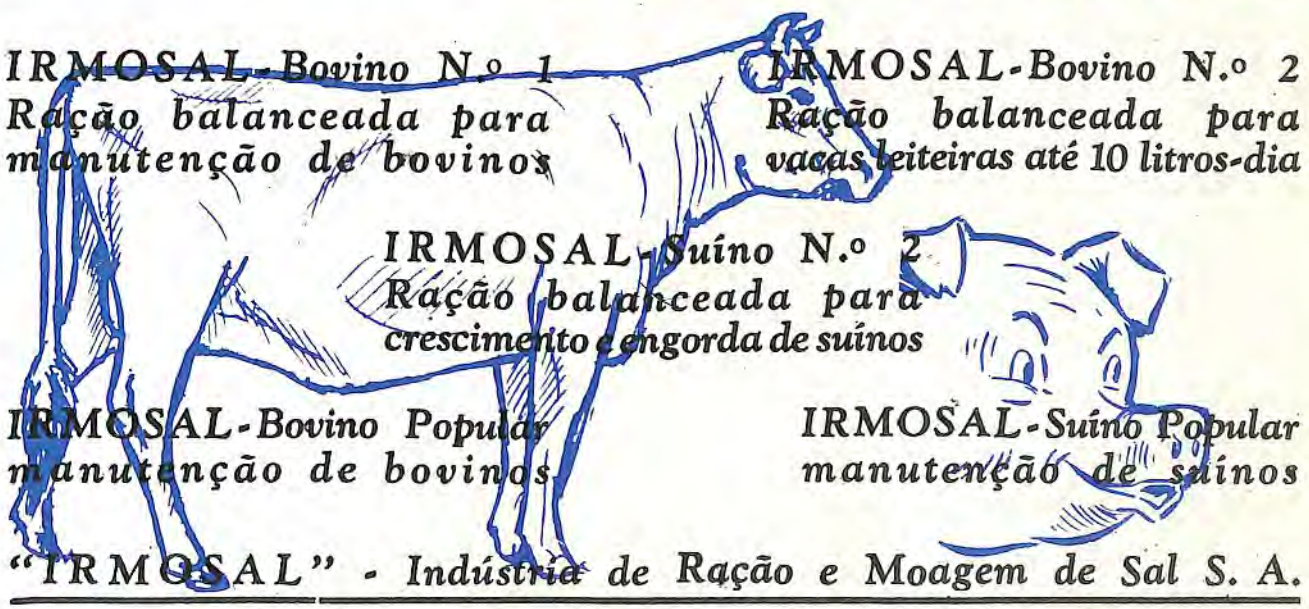
A fim de assegurar desde o início de 1973 o registro dos eventos programados para todos os meses do ano, — fato da maior oportunidade para que as Agências de Turismo possam inserir na programação das suas excursões o atrativo da pujança da vida rural brasileira através das EXPOSIÇÕES, FEIRAS, FESTAS, CERTAMES, CONGRESSOS SIMPÓSIOS E SEMINÁRIOS, — *faz-se indispensável a cooperação dos órgãos oficiais e das entidades patrocinadoras, através da remessa à nossa Redação do Programa-Piloto que "A LAVOURA" publicará em suas edições do próximo ano, acrescidas de informações pormenorizadas de cada evento programado.*

"A LAVOURA" — Órgão Oficial da Sociedade Nacional de Agricultura fundada há 75 anos tem um plano para fazer tais eventos mais concorridos e divulgar os esforços que assinalarão a PRESENÇA da vida rural no computo da economia brasileira.

NOSSO ENDEREÇO: Av. General Justo, 171 — 2º andar, Rio, GB.

RAÇÕES BALANCEADAS

IRMOSAL



IRMOSAL-Bovino N.º 1
Ração balanceada para manutenção de bovinos

IRMOSAL-Bovino N.º 2
Ração balanceada para vacas leiteiras até 10 litros-dia

IRMOSAL-Suíno N.º 2
Ração balanceada para crescimento e engorda de suínos

IRMOSAL-Bovino Popular
manutenção de bovinos

IRMOSAL-Suíno Popular
manutenção de suínos

"IRMOSAL" - Indústria de Ração e Moagem de Sal S. A.

Av. Brasil, 12.698 - Rua Um, 66/66-A - Mercado São Sebastião
Telefones 260-5561 e 260-5580 - Seção de Vendas 260-5560 - Escritório - Rio de Janeiro, GB.

Flagrante da entrega de premios quando o representante da Sociedade Nacional de Agricultura, entregava a taça do Campeão Senior da Raça Gir ao representante da Fazenda do Buchaul.

EXPOSIÇÃO AGROPECU

Permita-nos o leitor anteceder a esta reportagem algumas considerações sobre todo um trabalho técnico que vem sendo levado a efeito no município de Além Paraíba, Minas Gerais.

Há já um ano vimos observando o trabalho conjunto dos vários órgãos que atuam nesse município, como sejam:

- ☐ do Sindicato Rural,
- ☐ da Cooperativa dos Produtores de Leite, (através do seu Presidente Arthur Corte Villela e de seu Diretor-Tesoureiro Manoel Da Silveira Cardoso,
- ☐ da CREAI do Banco do Brasil,
- ☐ da ACAR,
- ☐ do PLAMAM e de
- ☐ outros que procuraram coordenar esforços para conseguir um sensível melhoramento, não só no rebanho e sua produtividade, como também nas pastagens.

Convêm salientar que todo esse esforço sistemático e consciencioso teria se perdido não fôsse o bom senso, a visão ampla e a esquematização levados a feito pelo maior agente financiador da agricultura no país, o *Banco do Brasil.*

Grande campeão da exposição AREAL KID MADCAP PABST — de propriedade de Mário Seixas Mota Filho, Fazenda Santo Antônio, Volta Grande, Minas Gerais. Este belíssimo animal está sendo seguro pelo Presidente do Sindicato Rural de Além Paraíba, sob as vistas do Juiz Dr. Mário de Assis Lucena.

PUSHPANO KRISHNAGAR JACUTINGA — MAÇÃO — campeão da raça Gir de propriedade de João Buchaul, Casemiro de Abreu.

Reportagem do Eng.º Agr.º CARLOS ARTHUR REPSOLD

Representante da Sociedade Nacional de Agricultura

ÁRIA DE ALÉM PARAÍBA

Aos primeiros contatos que tivemos há já um ano com o gerente desta agência bancária, Sr. Benjamin Miranda Pinheiro, pudemos observar que o mesmo traçara normas que viriam formar a base de uma rápida mudança no plantel bovino da região. Esta modificação pôde ser feita, por existir um perfeito entrosamento entre a gerência e a Carteira Rural, quer através do seu chefe, José Francisco Magalhães ou do fiscal José Carlos F. Campêlo, sempre existiu uma aprovação unânime para com as medidas que vinham sendo propostas pelo referido gerente que procurou dar uma configuração técnico-racional aos empréstimos agropecuários da região.

Assim ao tomarmos conhecimento de alguns dos itens que estavam sendo exigidos para a concessão dos financiamentos pelo Banco do Brasil S.A. resolvemos divulgá-los para que possam também ser conhecidos por um maior número de pessoas.

☐ Com financiamento do Banco, as matrizes só podem ser adquiridas fora da área de jurisdição da agência bancária, isto é, fora dos municípios de Além Paraíba, Carmo, Aventureiro e Estrêla Dalva. *Estas ao serem adquiridas teriam que ter comprovadas suas aptidões — principalmente o gado de leite, onde seria levada em consideração os cruzamentos econômicos para a região.*

☐ Não podem ultrapassar a idade de seis anos e *também não podem possuir defeitos.*

☐ Estas matrizes ao serem adquiridas têm que ser vistoriadas por técnicos autorizados que após aprovar a compra, pedem o exame de brucelose. *Somente depois destas medidas acauteladoras é que o Banco faz o pagamento diretamente ao vendedor.*

☐ Este vendedor tem que ser pessoa idônea *e não possuir contratos de financiamentos para compra de matrizes em outras agências bancárias.*

Junto a estas normas o Banco do Brasil, através de sua Carteira Agrícola verifica:

- Se a aquisição a ser feita tem finalidade de completar o rebanho ou de substituí-lo em parte.
- No caso de substituição, quantas rezes seriam eliminadas do plantel *e qual o valor aproximado das mesmas.*
- Também é verificado se o pecuarista possui capineiras *e se essas são suficientes para alimentação do rebanho durante o ano.*
- Existe estábulo em boas condições? *ou tecnicamente há necessidade de modificações para o melhor aproveitamento.*
- É praticada normalmente a segunda ordenha?
- É feito o controle leiteiro? *Em caso negativo, deve haver um compromisso de fazê-lo imediatamente.*

Além dessas, ainda são verificadas e anotadas as seguintes indagações:

- Se possui bom reprodutor para o melhoramento do rebanho.
- Qual o estado dos pastos? *É feita anualmente a limpeza das pastagens?*
- Usa a silagem na alimentação do rebanho?
- O controle sanitário do rebanho através de vacinações periódicas, aplicação de vermífogos, etc. *é exigido com certificados oficiais.*

Diante de tantos cuidados fácil é observar que o aumento de 20% conseguido na produtividade do rebanho do município este ano, é um dado quase que normal.

Como já foi dito no editorial deste número, parabenizamos-nos com *Além Paraíba.*

A Exposição Agropecuária deste ano teve a seguinte comissão organizadora. *Sr. Manoel Silveira Cardoso, Dr. Paulo Ferreira de Souza — POVIG (M.A.), Dr. Antonio Ricardo D. Rasga — ACAR, Dr. José Carlos F. Campêlo — Cart. Créd. Rural — Banco do Brasil, Dr. Dário Duque — PLAMAM.*

Como seu juiz máximo, atuou o Prof. de Zootecnia da Escola Cândido Tostes, *Dr. Mario de Assis Lucena* que é também, juiz da Associação dos Criadores de Gado Holandês de Minas Gerais.

A seguir daremos relação dos animais premiados na exposição e no concurso leiteiro:

EXPOSIÇÃO:

Holandês Preto e Branco: Campeão Senior P.C.I. Morenita 67 Donato Muneco Avispada — prop. Fazenda Bem Posta S/A. Três Rios;

Campeã Senior P.C.I. Rests Son Chola Chelita — Granja Maria — Leopoldina; Exp. Carlos Junqueira Reis e Roberto L. Rocha.

Campeã Senior P.C.I. — Prop. Décio Araújo Rodrigues — Fazenda Arapóca — Além Paraíba;

Campeã Senior P.C.N. — Prince 25 Porangí — Prop. Cia. Comercial Industrial Brasil — Cocib — Fazenda Monte Alegre — Carmo/RJ;

Reservado Campeão Senior e Reservado Grande Campeão da Raça P.C.N. — Urucan VI Triunph Madcap Rob-rke — Prop. Miguel Couto Bastos Netto — Fazenda São Miguel — Volta Grande;

Campeão Júnior P.C.N. Leopoldinense Lico — Prop. José Carlos Junqueira Reis e Roberto Rocha — Fazenda Maria — Leopoldina;

Reservado Campeão Júnior P.O.N. — Pan Reflection Pathon — Prop. Administradora Prince S/A. Fazenda Glória — Carmo/RJ;

Campeã Júnior P.C.N. 2 W Gisele Supreme — Prop. Miguel Couto Bastos Neto — Fazenda São Miguel — Volta Grande;

Reservada Campeã Júnior P.O.N. — Leopoldinense Dalila — Prop. José Carlos Junqueira Reis e Roberto Rocha — Granja Maria Leopoldina;

Campeã Bezerra P.O.N. Cocib Matilde Caesar — Prop. Cocib Matilde Caesar — Prop. Cia. Industrial Brasil — Faz. Monte Alegre — Carmo/RJ;

Campeã Senior P.C.N. — Areal Kid Madcap Pabst — Prop. Mario Geizas Filho — Fazenda Stº Antônio — Volta Grande;

Campeã Júnior P.C.N. — James Dar — Prop. Francisco Frota — Faz. Recanto Feliz — Além Paraíba;

Reservado Campeão Júnior P.C.N. — Guarujá Cassis Prop. Geraldo Silva Araújo — Faz. Campo Alegre — Além Paraíba;

Campeã Senior P.C.N. — Bela Vista Gaiola — Prop. João Jacques Junqueira Villela — Faz. Olinda — Leopoldina;

Reservada Campeã Senior P.C.N. — Bela Vista Romana — Prop. João Jacques Junqueira Villela — Fazenda Olinda — Leopoldina;

Reservada Grande Campeã da Raça P.C.N. — Solange Prop. Fazenda Bemposta S/A. Bemposta — Três Rios;

Campeã Júnior P.C.N. — Fortuna Prince — Prop. Administradora Prince S/A. Faz. Glória — Carmo/RJ.

Reservada Campeã Júnior P.C.N. — Gaby Supreme 2W Prop. Miguel Couto Bastos Neto — Faz. São Miguel — Volta Grande;

Campeã Bezerra P.C.N. — Pietje 5 Caesar Cocib — Prop. Cia. Comercial Industrial Brasil Cocib — Faz. Monte Alegre — Carmo/RJ.

Reservada Campeã Bezerra P.C.N. — Greda 4 Caesar Cocib — Prop. Cia. Comercial Industrial Brasil — Cocib — Faz. Monte Alegre — Carmo/RJ;

Campeã Jovem P.C.N. — Espoleta Suprema 2W — Prop. Miguel Couto Bastos Neto — Faz. São Miguel — Volta Grande.

RAÇAS PREMIADAS

HOLANDESA MALHADA DE VERMELHO

Campeã Bezerra P.C.N. — Prop. Administradora Prince S/A. — Faz. Glória — Carmo/RJ;

GIR

Campeão Senior — Poshpano Krishna Gar Mação — Prop. João Buchaul — Fazenda Capela — Casimiro de Abreu;

Reservado Campeão Senior — Poshpano Krishna Gar — Prop. João Buchaul — Fazenda Capela — Casimiro de Abreu.

GUZERÁ

Campeão Senior — Prop. Francisco José Araújo Lutterback — Faz. São Luiz — Carmo;

Reservado Campeão Senior — Prop. Francisco José Araújo Lutterback — Faz. São Luiz — Carmo;

Campeã Senior — Prop. Francisco J. A. Lutterback — Faz. São Luiz — Carmo;

Campeã Júnior — Prop. Francisco J. A. Lutterback — Faz. São Luiz — Carmo.

NELORE

Campeã Senior — Oriente — Prop. Paulo Lengruber — Faz. São José — Carmo/RJ;

Campeã Senior — Professora — Prop. Paulo Lengruber — Faz. São José — Carmo/RJ;

Reservada Campeã Senior — Colombina — Prop. Paulo Lengruber — Faz. São José — Carmo/RJ;

Campeã Júnior — Bandeira — Prop. Paulo Lengruber — Faz. São José — Carmo/RJ;

Campeão Bezerro — Prop. Paulo Lengruber — Faz. São José — Carmo/RJ;

HOLANDESA MALHADA DE PRETO

Melhor Úbere — Adulto — Bela Vista Gaiola — Prop. João Jacques Junqueira Villela — Faz. Olinda/Leopoldina;

Melhor Úbere Jovem — Formosa Cocib — Prop. Cia. C.I. Brasil — Cocil — Faz. Monte Alegre — Carmo;

Melhor Progene de Pai — Prop. Adm. Prince — Faz. Glória — Carmo.

GIR

Melhor Progene de Pai — Prop. João Buchaul — Faz. Capela — Casimiro de Abreu.

Na foto aparece a grande campeã do concurso leiteiro JUJU — seu feliz proprietário Oiney de Freitas Drumont e senhora, e o médico veterinário do B.B. Dr. José Carlos F. Campelo (um dos principais introdutores do Método Voisin, naquela região).

Regina, campeã novilha — Fazenda Bemposta, nesta foto aparece em segundo plano, além do prop. Dr. Oiney F. Drumont, e do Dr. Campelo membro do Conselho Fiscal da SNA, o presidente do Sindicato Rural, Sr. Roberto Ferreira de Toledo.

RESULTADO DO CONCURSO LEITEIRO

Grande Campeã de 72 horas de produção de leite;

Campeã adulta e campeã de matéria gorda — JUJU — total 3 dias — 106,070 kg — Prop. Fazenda Bemposta Município Três Rios/RJ;

Campeã Senior — Nome do animal — GAIOLA — Prop. João Jacques Junqueira Villela — Faz. Olinda — Município de Leopoldina — total 3 dias 89,610 kg;

Campeã Júnior — Nome do animal REGINA — Prop. Fazenda Bemposta S/A. Três Rios — total 79,280 kg;

Vice Campeã Adulta — Nome do animal — CASTROLÂNDIA MIRELAS: Prop. Cia. Comercial e Ind. Brasil COCIB: Fazenda Monte Alegre — Carmo/RJ — total 94,510 kg;

Vice Campeã Júnior — Nome do animal — Calçada Prop. Fernando Ribeiro dos Reis — Faz. São Geraldo — Além Paraíba — total 3 dias 75,520 kg;

Campeã de 72 horas em percentagem de gordura — Nome do animal — PIETÁ: Prop. Ataliba e Fábio Filgueiras — Faz. Rosa Patrícia — Sapucaia/RJ média diária 4,31%;

Campeã adulta da Cooperativa de Além Paraíba — Nome do animal MARIANA — Prop. Décio de Araújo Rodrigues — Faz. Arapoca — Além Paraíba — total 3 dias 89,610 kg;

Campeã Júnior da Cooperativa — Nome do animal CALÇADA — Prop. Fernando Ribeiro dos Reis — Faz. São Geraldo — Além Paraíba — total 3 dias 75,520 kg.

Como vimos a exposição teve grande êxito e cercou-se de muito brilhantismo, despertando o interêsse dos pecuáristas de toda a região.

QUALIDADE HOECHST NA AGRICULTURA

HOECHST DO BRASIL
Química e Farmacêutica S.A.

DEPTO. AGROPECUÁRIO

São Paulo: Rua Bráulio Gomes, 36
C. Postal, 6280

Pôrto Alegre: R. Marquês do Pombal, 313
C. Postal, 1337

Eng.º-Agrônomo Fitossanitarista
PROF. CHARLES F. ROBBS

FRUTÍFERAS E HORTALIÇAS CULTIVADAS

ENFERMIDADES E PRAGAS NOS ESTADOS DA GUANABARA E DO RIO DE JANEIRO

Sugestões para o controle

Capítulo V

CHUCHUZEIRO

Sechium edule SW.

1 — ENFERMIDADES

1.1 — "Antracnose" *causada pelo fungo* Colletotrichum lagenarium *Pass. provocando lesões arredondadas e extensas no limbo de folhas de todas as idades, com grave prejuizo para a planta. Nos invernos chuvosos e frios a enfermidade encurta drasticamente a vida útil da planta pelo crestamente generalizado que se verifica nas folhas. Nos frutos colhidos o patógeno provoca lesões deprimidas, que inutilizam em poucos dias o produto para comercialização. Extensiva a toda a região carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Pulverizações semanais com carbamatos (ziram, zineb, mancozeb ou propineb) ou captafol. Experimentalmente, pulverizações quinzenais com benomyl (Benlate — Du Pont).*

1.2 — "Cercosporiose" *causada pelo fungo* Cercospora citrullina *Cke. provocando lesões pequenas, angulares e esbranquiçadas nas folhas. Raramente causando danos. Generalizada em toda a região carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Quando necessário, pulverizações semanais com fungicidas carbamatos.*

1.3 — "Míldio" *causado pelo fungo* Pseudoperonospora cubense *(Berk. & Curtis) que provoca lesões angulares amareladas nas folhas. Ocasionalmente prejudicial em algumas áreas da Guanabara (Jacarepaguá) e do Estado do Rio (Nova Friburgo).*

CONTROLE — *Pulverizações semanais com fungicidas cupro-orgânicos, quando necessário.*

Antracnose do chuchuzeiro (Colletotrichum lagenarum)
Foto: Gerson Barbosa

"Mildio" das cucurbitáceas. Folha de chuchuzeiro.
Foto: Gerson Barbosa

1.4 — "Envassouramento" *da soca causada por virus não identificado. A enfermidade se manifesta prevalentemente por ocasião da rebrota no segundo ano de produção, apresentando-se sob a forma de um superbrotamento com folhas reduzidas, deformadas e com mosaico. Raramente ocorre nos plantios de primeiro ano. Sua incidência representa prejuizo para o lavrador que não poderá aproveitar a produção de segundo ano, obrigando-o a novo plantio de fruto-semente. Tudo indica ser o "melão de São Caetano" (*Momordica charantia *L.) o principal repositório selvagem do patógeno. Generalizada em toda região carioca-fluminense.*

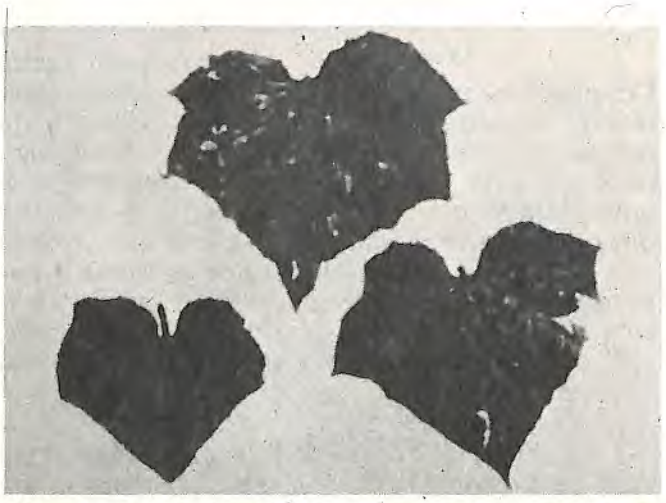
CONTROLE — *Nada se sabe da disseminação do virus e seu controle.*

2 — PRAGAS

2.1 — "Pulgão" *representado por formas jovens e adultos do inseto* Aphis gossypii *Glover parasitando folhas jovens e brotação de plantas em desenvolvimento. Generalizado na baixada carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Pulverizações com inseticidas sistêmicos.*

2.2 — "Caramujos" *e* "lesma" *(veja em* berinjela*).*



"Mildio" das cucurbitáceas (Pseudoperonospora cuberosü). Aspecto do ataque em folhas do chuchuzeiro.
Foto: Carlos Arthur Repsold

COENTRO

Coriandrum sativum L.

1 — ENFERMIDADES

1.1 — "Crestamento" *causado pelo fungo* Alternaria dauci *(Kuehn.) provocando lesões foliares e depreciando comercialmente o produto. Ocasionalmente na baixada carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Pulverizações semanais com fungicidas carbonatos ou cupro orgânicos.*

2 — PRAGAS

2.1 — "Mosquito" *ou "manchador" representado pelo inseto* Halticus *sp., cujas picadas causam descolorações dos tecidos foliares. Ocasionalmente em toda a Guanabara.*

CONTROLE — *Polvilhamentos com carbaryl.*

COQUEIRO

Cocos nucifera L.

Coqueiro afetado pela "broca do pedúnculo floral" notando-se os danos causados no estipe e apontados pelo autor. Foto: Carlos Arthur Repsold

1 — ENFERMIDADES

1.1 — "Morte da olhadura" *provocada por toxemias devido a colonização de* Dysmicocus brevipes *(Ckell.). Os insetos localizam-se nas folhas imbricadas causando-lhes a morte e o fenecimento da muda. Frequente em viveiros formados em solos com coberturas de*

hospedeiras selvagens desse "piolho branco", tais como: gramíneas, tiririca e sapê. Generalizada em toda a baixada carioca-fluminense.

CONTROLE — *Ao serem percebidos os primeiros casos, pulverizar as mudas quinzenalmente com paration ou paration óleo, preferindo-se a última formulação quando houver a presença do "ácaro da ferrugem" no coqueiral.*

1.2 — "Lixa" causada pelo fungo Phyllachora mucosa *Speg. (=*Catacauma torrendiella *Batista) afetando as folhas. O fungo forma estruturas negras elevadas e facilmente percebidas pelo tato na superfície das áreas lesionadas dos folíolos, podendo também se localizar no ráquis foliar. O patógeno provoca a seca e morte prematura das folhas mais velhas do coqueiro, não podendo ser ainda avaliados os possíveis prejuízos causadas à produção. Poderá afetar mais severamente mudas jovens enviveiradas nas proximidades de coqueiros atacados. Generalizada em toda a baixada carioca-fluminense, sendo provável a existência de outros hospedeiros entre as Palmáceas.*

CONTROLE — *Entre as medidas preventivas visando a proteção de mudas para comercialização, recomendam-se:*

a) — Não empregar folhas de coqueiro colhidas recentemente na cobertura e proteção de sementeiras e viveiros;

b) — Evitar a formação de viveiros por baixo de coqueiros afetados pela enfermidade;

c) — Pulverizar quinzenalmente as mudas com fungicida carbamato, protegendo-as também dessa forma, contra o "ácaro da ferrugem".

Nos plantios definitivos não recomendamos qualquer tratamento contra a "lixa"

1.3 — "Mancha parda" ou "mancha de pestalozia" causada pelo fungo Pestalotia palmarum *Cke., provocando lesões elíticas e de coloração marrom sobre os folíolos. Tudo indica tratar-se de enfermidade prevalente em plantas sofrendo problemas nutricionais ligados a solos impróprios ou deficientes em elementos. Generalizada em plantas de qualquer idade em toda a baixada carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Adubações racionais, plantio em solos profundos e evitar lugares muito sombreados.*

Falsa barata (Mecestonela marginata). **Danos característicos da praga nos folíolos e no raquis.**

1.4 — "Deformação das folhas" ou "folha curta" devido à toxemias causadas pela alimentação de Dysmicoccus brevipes *(Ckell.). Comum em mudas do terceiro ao quinto ano de idade, em toda a baixada carioca-fluminense. (Veja também "morte da olhadura").*

CONTROLE — *Veja em morte da olhadura do coqueiro.*

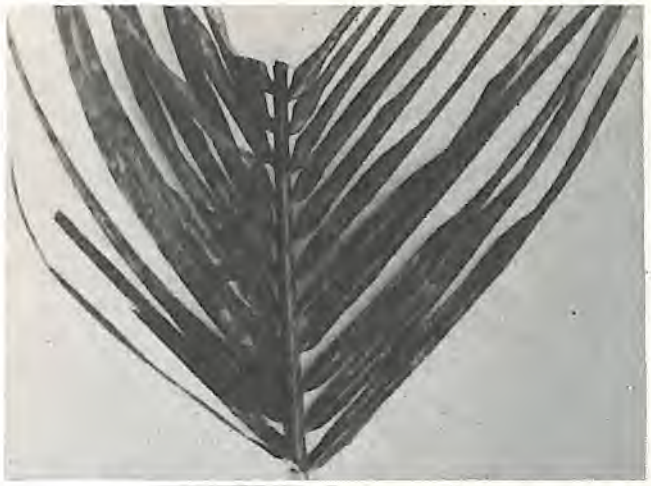
1.5 — "Queda das flores femininas" e de frutos jovens. *Vários agentes poderão contribuir para essa anormalidade verificada a miude na região carioca-fluminense, particularmente nas áreas mais elevadas (acima de 300 metros). Entre os agentes apontados citam-se:*

a) — polinização deficiente *motivada por falta de insetos polinizadores ou pela redução de polem viável em decorrência do ataque de microlepidopteros às inflorescências masculinas;*

b) — ocorrência de condições desfavoráveis à polinização *como entradas de frentes frias, pouca luminosidade, temperaturas elevadas, etc.*

c) — traumatismos da flor feminina *motivados por insetos adultos (brocas), ácaros e ocasionalmente a "abelha cachorro" (*Trigona spinipes*);*

d) — ataque do penúnculo floral *(engaço) pelas larvas de* Homalinotus coriaceus.



Lesões da "LIXA" das folhas (Phyllachora mucosa). **Aspecto de folíolos lesionados.**

CONTROLE — *A introdução de abelhas italianas e nesse caso, a eliminação da "abelha cachorro", a escolha de áreas favoráveis ao plantio e o combate sistemático às pragas, proporcionam safras compensadoras em toda a baixada carioca-fluminense.*

1.6 — Definhamento dos coqueiros *das sub-variedades "amarelo" e "vermelho" anões, exibindo necrose generalizada dos tecidos, queda das folhas e perecimento da planta. Tais coqueiros tornam-se presas fáceis dos fungos:* Pestalotia palmarum, Diplodia natalensis e Thielaviopsis paradoxa *e da broca da "olhadura"* Rhyncophorus palmarum, *que apressam-lhes a morte. Frequente em todo o litoral carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Recomendam-se nos plantios comerciais a sub-variedade "verde" do coqueiro anão ou seus híbridos com a variedade "comum".*

1.7 — "Folha quebrada", *sintoma associado à enfermidade abiótica, possivelmente deficiência hídrica decorrente de longos períodos de estiagem em solos carentes de potássio. Esporadicamente em toda região carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Corrigir racionalmente as deficiências apontadas.*

1.8 — "Rachadura dos frutos verdes" *que poderá ser de origem abiótica decorrente de chuvas pesadas precedidas por longa estiagem ou provocada pelo ataque do "ácaro da ferrugem"* (Aceria guerreronis).

CONTROLE — *Adubações potássicas, irrigações nos períodos de estiagem e combate ao ácaro.*

2 — PRAGAS

2.1 — "Pulgão" *representado pelo inseto* Cerataphis lataniae *(Boisd.) localizando-se nos tecidos verdes dos órgãos jovens (folhas e inflorescências). É geralmente acompanhado pelo fungo preto agente da "fumagina" que se desenvolve nas dejeções adocicadas eliminadas pelos insetos. É também comum a presença de insetos melívoros (moscas, marimbondos e formigas). O inseto afeta inúmeras monocotiledóneas. Generalizado em toda a região carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Pulverizações com óleos emulsionáveis (Esso Orchex) pouco fitotóxicos, na concentração máxima de 1%, ou a 0,5% em mistura com o fosforado ethion a 0,15%, atingindo todos os órgãos infestados e repetindo-se quando necessário.*

Acaro do coqueiro. Aspecto de frutos jovens
C. A. Repsold.

Broca do pedúnculo floral do coqueiro (Homalinotus coriaceus). Emergência de um adulto (seta). Foto Renato.

2.2 — "Escama" *representada pela cochonilha* Aspidiotus destructor *Sign. que se localiza principalmente na página inferior dos folíolos provocando-lhes clorose. Generalizada em toda a região carioca-fluminense, onde inimigos naturais mantêm-na sob controle.*

CONTROLE — *Quando necessário, o mesmo recomendado para "pulgão".*

2.3 — "Mosca branca" *ou* "aleirodídeo" *representada por* Aleurodicus *sp. localizando-se as escamas na página inferior dos folíolos. Poderão ser confundidas com o "pulgão". Normalmente se fazem acompanhar pela "fumagina". Esporadicamente em toda a baixada carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Veja em "pulgão".*

2.4 — "Lagarta das folhas" *representadas pelas larvas de* Brassolis *spp. que devoram os folíolos deixando-os reduzidos apenas à nervuras. Vivem abrigadas em grande número, em um único ninho feito com folíolos envolvidos por fios de sêda durante o dia, saindo à noite para alimentação. Devido ao intenso parasitismo observado, raramente constituem problema sério à cultura na região da baixada carioca-fluminense, sendo mais agressivas nas regiões serranas.*

CONTROLE — *Localizar o ninho pelas fezes encontrados no solo em área situada perpendicularmente acima, retirá-lo inteiro e destruí-lo pelo fogo.*

2.5 — "Falsa barata" *representada por larvas e adultos do inseto* Mecistomela marginata *(Thunberg) que roem os folíolos, pecíolo e ráquis das folhas ainda dobradas. A praga poderá atacar muitas outras Palmáceas cultivadas ou não. Representa o maior impecilho à cultura do coqueiro na região das restingas, onde tem hospedeiro principal o coqueiro "guriri"* (Diplothemium maritimum). *Generalizada em toda a baixada carioca-fluminense.*

CONTROLE — *Pulverizações trimestrais de plantas jovens com o BHC molhável contendo 0,06% de isômero gama. Nas plantas adultas, o tratamento recomendado para a "broca do pedúnculo floral"* (Homalinotus coriaceus) *também controla essa praga.*

2.6 — "Traça das inflorescências" *representadas por lagartas de um micro-lepidoptero* piralídeo *não identificado. As lagartas devoram o polem das flores masculinas logo após a*

Ácaro do coqueiro. Aspectos de frutos jovens.
Foto: Renato

abertura das mesmas, diminuindo as probabilidades de polinização das flores femininas. Ocorre com maior intensidade nos coqueiros sombreados, mal arejados, ou nos períodos mais frios do inverno. Prevalente nas regiões serranas do Estado do Rio e esporadicamente na baixada carioca-fluminense.

CONTROLE — *Proporcionar condições favoráveis à cultura e nos períodos frios, pulverizar as inflorescências abertas com etion.*

2.7 — "Abelha cachorro" *ou* "irapuá" *representada pelos adultos de* Trigona spinipes *(Fabr.). É questionável responsabilizar a "abelha cachorro" como séria praga das inflorescências do coqueiro. Existindo abelha italiana, a presença da "irapuá" só constitue obstáculo, dada a agressividade da mesma. Na falta porém de outros polinizadores e no caso particular da variedade de coqueiro comum (Bahia) de polinização entomófila obrigatória, a "abelha cachorro" poderá realizar essa tarefa sem grandes prejuízos para a flor feminina.*

CONTROLE — *Localizar e destruir os ninhos da "abelha cachorro", implantando a apicultura no coqueiral.*

2.8 — "Broca do pedúnculo floral" *representada pela larva do inseto* Homalinotus coriaceus *(Gyll.) e esporadicamente por outras espécies (*H. deplanatus *e* H. porosus*). O inseto poderá atacar a base do pecíolo foliar (bainha) na ausência das inflorescências. Ao se formarem os primeiros cachos, passa o inseto na fase larval a viver exclusivamente do pedúnculo floral (engaço) broqueando-o, e interrompendo o afluxo da seiva aos frutos verdes, que caem. Quando não é muito grande a injúria provocada nos vasos, os frutos envolvidos vão crescendo e por falta de resistência ocasionada pela dilaceração das fibras, todo o cacho cai. As larvas, por ocasião da metamorfose, tecem um casulo de fibras apoiado no estipe, escavando no mesmo uma célula. Dentro deste casulo a larva se transforma em inseto adulto, quando não parasitada. Os adultos vivem em promiscuidade com outros insetos pragas, abrigando-se nas axilas das folhas e alimentando-se de tecidos novos e tenros da inflorescência. A disseminação do inseto se dá pelo vôo, podendo parasitar outras Palmáceas. Generalizado em toda a baixada carioca-fluminense, constituindo o fator limitante da produção.*

CONTROLE — *Consiste na introdução de uma calda inseticida nas axilas das folhas aos primeiros indícios de ataque. Esse tratamento deverá começar das axilas das folhas mais novas em direção as mais velhas, podendo-se empregar nos coqueiros baixos um funil de bico em Z, dos utilizado para colocação de óleo no carter de veículos ou substituindo-se a lança do pulverizador por um tubo de cobre recurvado e achatado em uma das extremidades, e preso a uma vara de bambú para atingir as axilas das extremidades, e preso a uma vara de bambú para atingir as axilas de plantas mais altas. A adição da calda às axilas deverá ser feita cuidadosamente, evitando-se atingir as inflorescências, com prejuizo para os insetos polinizadores. Os resultados dos últimos ensaios permitem-nos recomendar o emprego de mistura contendo: 0,1% de princípio ativo de endrin + 0,04% de paration, ou 400 cc do produto Rhodiaendrin emulsão concentrada. São necessárias duas pulverizações anuais com intervalos de 6 meses. Os operadores deverão estar protegidos com luvas, óculos, chapéu e macacão de mangas compridas, dada a toxicidade dos produtos envolvidos no tratamento.*

2.9 — Broca do ráquis e pecíolo *representada por larvas de* Amerrhinus ynca *(Sahlb.) que escavam galerias, caracterizando-se o ataque pela exsudação de seiva solidificada (resina) que emerge dos orifícios de penetração do inseto. Juntamente com a praga anterior, constituem os insetos mais prejudiciais ao coqueiro.*

CONTROLE — *O mesmo recomendado para a broca do pedúnculo floral.*

2.10 — Broca da olhadura e estipe *representada por larvas do inseto* Rhyncophorus palmarum *L. que se desenvolve inicialmente a partir de tecidos injuriados e ocasionando a morte da planta. As principais injúrias de que se vale a fêmea para postura de ovos são representadas pelos traumatismos consequentes do arrancamento de órgãos (folhas e cachos) ou queimaduras dos tecidos pelos raios solares e produtos químicos. Generalizado em toda a baixada carioca-fluminense, vivendo normalmente as larvas sobre órgãos vegetais em decomposição.*

CONTROLE — *É obtido pela aplicação de medidas assim resumidas:*

a) — evitar o arrancamento violento de folhas ou cachos, que possam causar ferimentos no estipe;

b) — pincelar qualquer ferimento acidental dos tecidos do estipe, com uma suspensão de BMC molhável a 0,1% de isômero gama;

c) — eliminar qualquer planta afetada de forma irrecuperável, destruindo todas as larvas em seus tecidos;

d) — aproveitar os pedaços do estipe da planta sacrificada bem como porções de pseudo-caule de bananeira divididos longitudinalmente e mergulhá-los ou pincelá-los com suspensão de BHC molhável a 0,1% de i.g., e distribuir estas iscas uniformemente pelo coqueiral na proporção de uma isca para cada dez plantas, com a superfície cortada voltada para o solo.

2.11 — Broca pequena do coqueiro representada por larvas de Xyleborus spp. que vivem associadas a um fungo patogênico dos tecidos, Ceratocystis sp., de cujos propágulos se alimentam, e que acaba por matar o coqueiro. Geralmente são áreas de plantas enfraquecidas por deficiências nutricionais e hídricas, as mais afetadas. Todo o Estado da Guanabara.

CONTROLE — Destruição das plantas afetadas, pelo fogo e pulverizações mensais do estipe e bainhas das folhas com BHC pó molhável a 0,1% de isômero gama, dos coqueiros mais próximos aos sacrificados até a extinção da praga.

2.12 — "Acaro da ferrugem" representado pelo eriofiideo Aceria Guerreronis Keifer. O ácaro coloniza os tecidos em formação situados por baixo dos sépalos, necrosando-os durante a alimentação, e provocando com o desenvolvimento do fruto a injúria da casca e não raro, o estrangulamento e fendilhamento (rachadura) dos frutos maiores. Os ataques intensos poderão reduzir praticamente a zero toda a produção de frutos. Os danos são maiores na variedade "anã" ou "precoce" (Cocos nucifera v. nana) devido a pequena resistência oferecida pelos tecidos da casca do fruto em comparação com os da variedade comum ou Bahia (Cocos nucifera v. typica) e seus híbridos.

Broca do pedúnculo floral do coqueiro (Homalinotus coriaceus). **Lesões no estipe características do ataque.**

Ocorrendo em todo o litoral brasileiro, o ácaro possui inimigos naturais eficientes que mantem a população sob controle. Acreditamos que os tratamentos indiscriminados que vêm se verificando com o BHC poderão provocar um desequilíbrio biológico com os resultados verificados no Estado da Guanabara. Generalizado por toda a baixada carioca-fluminense.

CONTROLE — Pulverizações quinzenais das mudas formadas em coqueirais afetados pelo ácaro com enxofre molhável ou clorobenzilato, a fim de evitar a disseminação dessa praga sem os seus inimigos naturais. O emprego de fungicidas carbamatos no controle à "lixa", reduz a população desse ácaro.

Nos coqueiros em produção, pulverizações mensais por ocasião da abertura das inflorescências com enxofre molhável ou clorobenzilato, ou ainda ethion, preferindo-se este último na presença de cochonilhas e traça da inflorescência todos compatíveis com os polinizadores. Provavelmente a solução mais racional virá com a aplicação de um acaricida sistêmico de ampla faixa, incluindo Eriofiideos.

COUVE

Brassica oleracea L. var. acephala DC

1 — ENFERMIDADES

1.1 — "Podridão negra" "mancha bacteriana" causadas por Xanthomonas campestris (Pam.) afetando folhas e mais raramente o caule. A forma vascular, mais frequente, se manifesta nos bordos do limbo ou nas lesões provocadas por "caramujos", sob a forma de um amarelecimento com nervuras enegrecidas. A forma necrótica poderá se manifestar sob a forma de lesões de tamanho variável, arredondadas ou angulares, a extensão dependendo da

suscetibilidade das variedades envolvidas. Assim, nas variedades "tronchas" (tipo Georgia) as lesões poderão assumir grandes proporções, inutilizando completamente as folhas para a comercialização, o que não ocorre com as variedades "manteiga". De um modo geral, as folhas muito afetadas pela forma vascular, caem antes de que a bactéria atinga o caule, o que poderia significar a morte da planta. Generalizada em toda a região carioca-fluminense.

CONTROLE — Veja em brócolos.

1.2 — "Míldio" causado pelo fungo Peronospora parasitica (Pers.) afetando folhas, incluindo as cotiledonares, de variedades propagadas por sementes. Generalizado em toda a região carioca-fluminense.

CONTROLE — Veja em brócolos.

1.3 — "Mancha de alternaria" causada por Alternaria spp. e provocando lesões circulares formadas por linhas concêntricas. Mais comum nas variedades do tipo "manteiga" e geralmente associada à deficiências nutricionais da planta. Generalizada em toda a região carioca-fluminense.

CONTROLE — Veja em brócolos.

1.4 — "Podridão mole" dos talos causada pela bactéria Erwinia carotovora (L. R. Jones). O patógeno poderá penetrar através dos traumatismos provocados durante a colheita das folhas no caule ou por ferimentos ocasionados pela broca Hellula phidilealis. Nas variedades do tipo Georgia o problema se complica com deficiência de boro nos períodos coincidentes da colheita com chuvas, ou da irrigação por aspersão com águas contaminadas pela bactéria. Generalizada em toda região carioca-fluminense, se agravando nas estações de temperatura elevada.

CONTROLE — Veja em brócolos. Nas variedades do tipo "manteiga" fazer a colheita de folhas com faca, deixando a bainha e porção do peciolo presos ao caule não arrancar a folha, injuriando a haste da planta e facilitando a penetração do patógeno.

1.5 — "Falsa crespeira" associada à deficiência de boro. Veja o que foi descrito para brócolos.

1.6 — "Mosaico" causado por virus com sintomas variáveis da necrose ao arroxeamento das folhas. Esporadicamente em algumas hortas da Guanabara.

CONTROLE — Eliminação de plantas afetadas e substituição por estacas procedentes de couves sadias.

1.7 — "Hérnia" causada pelo fungo Plasmodiophora brassicae Wor. provocando tumores de raizes. Esporadicamente nas regiões serranas do Estado do Rio.

CONTROLE — Rotação de culturas e tratamento dos solos infestados com PCNB, de acordo com as recomendações dos fabricantes.

2 — PRAGAS

2.1 — Veja o que foi dito para BRÓCOLOS.

Mildio das crucíferas (Peronospora parasítica (Pers.) Folha de couve com sintomas típicos.

R. DASMANN

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NAS CIDADES

Excerto da Edição de 1970 do folheto "Ambiente Propício à Vida Humana" *da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, sob os auspícios da ABCAR.*

Presentemente cêrca de 70% da população americana vivem em áreas urbanas. As decisões tomadas pelos moradores citadinos determinam o destino do ambiente americano e vão continuar a influenciá-lo. É impossível preservar a natureza primitiva a longo prazo a não ser que os eleitores urbanos também o desejem. O futuro da terra americana não está mais nas mãos da população rural, como acontecia ainda há poucas décadas. A gente do campo pode possuir terras, mas, numa democracia, as decisões finais sobre o uso daquelas serão tomadas pela maioria urbana.

Apesar do fato de somente um têrço dos americanos viver em cidades grandes, os problemas destas são os problemas ambientais mais importantes de hoje e afetam virtualmente todos os habitantes do país, direta ou indiretamente. Lemos muito sobre favelas e guetos das grandes cidades, nas quais a minoria desprivilegiada da população é forçada a morar em condições muito abaixo dos padrões de vida geralmente aceitos. A maioria desfavorecida espera mais e está começando a exigir mais da nação mais rica do mundo.

Os problemas ambientais das cidades são problemas de conservação. Juntamente com problemas econômicos e políticos, eles incluem a natureza e a distribuição do espaço vital como tal; o problema de transporte; o fornecimento de água, materiais e energia, essenciais; a disponibilidade de espaço para recreação ao ar livre, incluindo áreas nas quais é possível apreciar a natureza; e o problema da poluição que talvez seja o mais crítico. Este último tornou-se agudo; o ar em muitas regiões está atingindo um grau de poluição que ameaça a saúde e o bem-estar do povo; a poluição da água está presente em todas as áreas urbanizadas e muita água de superfície é imprópria para ser usada com fins recreativos, só podendo ser utilizada no abastecimento após dispendiosa purificação; a poluição do solo através de detritos sólidos, do lixo e dos resíduos da sociedade industrial está-se agravando e seus efeitos vão desde o perigo à saúde até o risco psicológico representado pela deformação da paisagem rural e urbana. A poluição causada pelo crescente nível de ruídos por vezes ameaça a audição e pode ter efeito mais grave sobre a saúde.

A POLUIÇÃO DO AR

A poluição do ar, com a presença de concentrações de matérias pulverizada, líquida ou gasosa em níveis desagradáveis estética ou fisicamente prejudiciais ao homem e seu ambiente, não é novidade. Pode provir de causas naturais: tempestades de pó, incêndios nas matas, erupções vulcânicas. Tornou-se, porém, cada vez mais um problema das comunidades urbano-industriais, que recebem aquecimento e energia da queima de combustíveis fósseis. Nas últimas décadas tem sido a causa de doenças e mortes em algumas das grandes cidades. Em outras, é um contínuo incômodo físico.

Embora algumas das formas mais graves e desagradáveis de poluição do ar se originem de procesos químicos usados em certas indústrias, os poluidores mais ativos são os provenientes da queima de carvão, óleo e gasolina. Numerosas são as fontes de poluição, mas a mais séria e frequente é constituída pelos automóveis. Assim, será fatalmente ineficaz todo o esforço para conter a poluição que não inclua o controle dos gases de descarga dos automóveis. Entre as grandes cidades, Los Angeles, dispõe do mais rígido controle sobre a maior parte das fontes de poluição. Entretanto o problema da névoa enfumaçada **smog** torna-se mais crítico por causa dos milhões de veículos motorizados dentro da cidade.

Envidam-se esforços no sentido de se criar novos meios de propulsão de automóveis para substituir a gasolina e os motores de combustão interna. Muito, porém, pode ser feito através de melhor planejamento urbano que desestimule o uso de carros particulares em áreas urbanas congestionadas, oferecendo em troca outras formas de transporte rápido, eficiente e aceitável.

O controle da poluição é um problema comunitário local, um problema estadual e um problema nacional. Para se obter sucesso, deve ser defendido em todos os níveis. Algumas das maiores cidades, como Nova York, aguardam apenas a combinação propícia de condições meteorológicas para provocar um desastre de poluição atmosférica.

A POLUIÇÃO DA ÁGUA

Os maiores progressos em saneamento e desenvolvimento do ambiente humano estiveram asociados ao uso de água corrente para remover e diluir, a níveis toleráveis, os despejos do homem, de suas comunidades e de suas indústrias. A construção de uma rede de esgotos foi há tempos um importante avanço e em alguns lugares ainda o é. Hoje em dia, porém, as descargas dos esgotos do país e o escoamento dos detritos industriais estão contribuindo para desastre ambiental e para crescente ameaça à saúde e à sobrevivência do homem. Todos os rios e córregos que se comunicam com zonas urbanas estão poluídos em certo grau. Os lagos e estuários; nos qauis os mesmos desembocam, estão-se tornando cada vez menos próprios à utilização humana.

A tarefa de limpeza da água poluída vai requerer o dispêndio de somas vultosas. Não podemos mais esperar que em futuro próximo nossas águas de superfície venham a ser restituídas ao seu primitivo estado de pureza, mas, como nação, demonstramos nossa intenção de recuperar as águas a um nível apropriado à recreação externa, passeios de barco, natação, e pesca. A longo prazo a solução para o problema da poluição vai exigir a recuperação de produtos residuais e seu reaproveitamento, de modo que a água, que se escoa de uma indústria ou de uma rede de esgotos, não esteja mais poluída do que a que entra no abastecimento da cidade. Isso pode ser feito desde já em pequena escala, em projetos-piloto. O seu emprego em larga escala, porém, vai requerer nova e dispendiosa orientação de certo número de nossos padrões de produção do passado.

RESÍDUOS SÓLIDOS

A remoção de detritos sólidos sempre constituiu um problema para a humanidade. Nas cavernas que habitavam, os ossos de nossos ancentrais caçadores estão misturados com os da presa que abatiam. A localização de antigas aldeias indígenas é indicada pelo seus despejos, isto é, montões de conchas e sambaquis. Cidades antigas estão construídas sobre as ruínas e os escombros de aldeias e cidades ainda mais antigas. Na maioria das zonas urbanas não é mais possível a solução simples de incinerar o lixo, por causa dos riscos de poluição do ar que isso acarreta. Livrar-se dos resíduos aterrando com eles baías e pântanos não é solução, pois torna as áreas aterradas inadequadas á recreação e à conservação de zonas silvestres. Algumas cidades procuram aterrar com seus refugos as depressões profundas indesejáveis; outras erguem montes artificiais e os cobrem com terra; mas a pilha de entulho cresce e quanto mais avançada a tecnologia, tanto maior é a quantidade de lixo e resíduos sólidos.

Tal como no caso da poluição do ar e da água, devemos ir além das medidas paliativas imediatas (a cobertura de depósitos de lixo ou sua remoção para áreas distantes) e procurar soluções a longo prazo. Isso significa recuperação e nova utilização dos materiais agora postos de lado como inúteis.

A idéia de que parques e cidades andam juntos não é nova na América. As primeiras cidades coloniais, tanto de origem inglesa como espanhola, dispunham de suas praças centrais.

Na Filadélfia, por exemplo, um sistema de parques urbanos foi estabele-

cido pelo fundador da cidade, William Penn. Contudo, à medida que as cidades americanas na sua maioria iam crescendo, as aglomerações predominavam e o conceito de preservar espaços livres destinados a ampliar a paisagem urbana ou proporcionar espaço para recreação era frequentemente esquecido.

ESPAÇO LIVRE URBANO

Não há dúvida quanto ao valor dos parques urbanos para a população das cidades. Também é evidente que muitos parques e espaços livres são pouco usados e podem até quebrar a continuidade harmônica da cidade e tornar-se focos de delinquência e crime.

Muito depende da organização dos parques, de sua adaptação às necessidades recreativas do público da vizinhança, de sua administração e fiscalização. Em seu livro **Death and Life of Great American Cities** (Morte e vida de grandes cidades americanas) Jane Jacobs dá-nos uma análise crítica dos sistemas de parques urbanos e espaços livres, no qual é salientada a necessidade de se localizar e planejar os parques de modo a torná-los parte integrante da vida local.

O planejamento de sistemas de espaço livre, porém, não está de todo relacionado com a questão do planejamento recreativo. Algumas áreas precisam ser conservadas com vegetação natural ou plantadas porque o solo e a topografia as tornam impróprias para a construção. Outras requerem proteção com o espaço livre porque são essenciais para manter cursos d'água em seus leitos ou canais subterrâneos. Outras ainda são de importância vital como reservas naturais para pesquisas científicas ou como áreas educacionais para uso escolar.

Para fins recreativos algumas áreas são obviamente mais valiosas do que outras. A crescente procura de divertimentos aquáticos dá extraordinário valor às orlas oceânicas, lacustres e fluviais como espaço para parques e locais de recreio. Áreas apropriadas para excursões, passeio a cavalo e outros usos recreativos requerem certas qualidades de ambiente.

Cada cidade deve planejar cuidadosamente seu sistema de espaços livres se quiser que este tenha valor duradouro. O espaço livre não deve ser constituído por terrenos baldios que sobram por acaso depois de atendidas todas as outras necessidades urbanas, nem deve ser considerado local conveniente para futuras rodovias. Um sistema de parques e locais de recreação deve ter pelo menos a mesma importância que os demais usos urbanos. Alguns até afirmam que deve ter prioridade sobre todos os outros usos para que se possa considerar a cidade um lugar agradável para se viver.

PLANEJAMENTO URBANO

A cidade industrial moderna cresceu em primeiro lugar como um centro de trabalho, ao passo que muitas construções e planos do passado foram feitos para atender aos interesses do comércio e da indústria. Assim, as orlas costeiras urbanas eram muitas vezes usadas exclusivamente para transporte e fins industriais; os subúrbios eram preparados para proporcionar moradia próxima aos operários de fábricas. Tais práticas talvez inicialmente tenham ocorrido para manter maior eficiência industrial. A mudança dos padrões de transporte e de indústria, porém, causou frequentemente confusão e decadência urbanas.

Hoje em dia as cidades são os principais centros de trabalho da nação. É o emprego ou a esperança de obtê-lo que para elas atrai as pessoas da zona rural. No entanto, as cidades são atualmente encaradas sobretudo como local de moradia e governos municipais e urbanistas dedicam-se cada vez mais à tarefa de torná-las agradáveis, atrativas e interessantes.

Defrontamo-nos com a magna tarefa de remodelar nossas velhas cidades e de construir o equivalente a um sistema inteiramente novo de cidades, para acomodar o esperado acréscimo da população urbana. A renovação urbana está em andamento em quase todas as cidades e vilas. Infelizmente ela se processa com frequência às custas do desalojamento e transferência por muitos anos das vidas dos que ocuparam as áreas em questão. A remodelação de nossas cidades não tem avançado num ritmo suficientemente veloz. A expansão urbana para os campos, sob a forma de habitações suburbanas semelhantes que se alastram sem parar, não ofereceu a qualidade de vida urbana que todos desejam.

O planejamento de cidades deve partir da noção de que a cidade é um **sistema** complexo que não pode ser planejado ou manejado em bases fragmentárias. Entram na cidade para mantê-la em funcionamento, ar, água, produtos alimentícios e industriais, combustíveis. Os refugos devem ser removidos ou beneficiados. Os sistemas de transporte devem ser organizados de modo a assegurar locomoção perfeita de materiais e de gente entre os locais de trabalho e as zonas residenciais e de recreio. As habitações devem ser planejadas tendo-se em vista as redes de abastecimento de água, de energia elétrica e de esgotos, bem como o sistema de transporte. A localização comercial e industrial deve levar em conta o fluxo adequado de matéria prima, de produtos manufaturados e de gente.

As cidades não constituem entidades isoladas, estão em íntima relação com as terras adjacentes, quer sejam estas fontes de alimentos, de matéria prima, de água ou simplesmente áreas de recreação. As cidades devem por conseguinte ser planejadas em relação com os sistemas regionais como um todo.

Há sempre o perigo de se construirem moradias uniformes para gente uniforme, por ser isso mais fácil e mais econômico. Mas as pessoas tem gostos diferentes e prefeririam assim continuar. As cidades devem, pois, proporcionar diversidade para que sejam mantidas as diferenças humanas.

Muitos sentem que a urbanização crescente na América deve ser enfrentada, não com acréscimos às cidades existentes, mas pela criação de cidades inteiramente novas. Já se tomaram medidas nesse sentido, no programa "cidade nova", já bem adiantado na América. Reston, na Virginia, Columbia, no Maryland, e Irvine Ranch, na Califórnia, constituem exemplos representativos de comunidades novas. Cada uma delas é destinada a tornar-se uma pequena cidade autônoma. Cada qual representa nova idéia em traçado e funcionamento urbano e deve ser reconhecida pela contribuição que oferece.

Não pertencem, porém, à categoria de novas cidades, pois todas já são partes de áreas metropolitanas existentes ou a elas vão pertencer em futuro imediato. O programa "cidade experimental", que está sendo conduzido pela Universidade de Minesota, representa idéia diferente, isto é, a criação de uma cidade totalmente nova de 250.000 almas situadas bem distante de qualquer complexo urbano existente. A criação e o êxito de novas cidades, contudo, vai requerer o auxílio dos governos federal e estadual, auxílio esse que ainda não foi obtido. O Ministro da Agricultura, Orville Freeman, encareceu um esforço nacional no sentido de se reconstruir e reforçar as vilas e aldeias da América como solução parcial para a expansão urbana e o problema do congestionamento nas cidades existentes.

Tal programa parece oferecer esperança, mas ainda depende da vontade do governo de olhar além da crise urbana, em busca de soluções de longo alcance.

R. D'Almeida Guerra Filho
Diretor Técnico da SNA

Mosaico Cooperativista

COMUNICAÇÃO É PROGRESSO

☐ Estudo recentemente divulgado pela FAO — Organização de Alimentação e Agricultura, das Nações Unidas, reconhece e enfatiza que "sem canais sistemáticos de comunicação que atinjam indistintamente todos os agricultores — cooperativados ou não — a Agricultura se vê seriamente cerceada para adotar mudanças progressistas".

☐ O mesmo trabalho situa o Cooperativismo como um dos veículos mais válidos para a comunicação desejada e o instrumento mais adequado e eficaz na promoção do desenvolvimento econômico e social dos povos.

PARANÁ DÁ EXEMPLO

☐ Aliás, por falar em comunicação, rendamos nossas homenagens ao coperativismo paranaense pelo magnífico exemplo que acaba de oferecer nesse setor.

☐ As treze cooperativas que integram o Projeto Iguaçu de Cooperativismo passaram a dispor, a partir deste mês, de sistema próprio de radiofonia, o que lhes permite comunicação mais rápida entre si e a capital do Estado, possibilitando maior margem de segurança às diversas etapas do trabalho em comum que desenvolvem, sobretudo no tocante à comercialização dos bens que produzem.

FECOTRIGO MUDA

☐ Nas eleições realizadas dia 30 de setembro último, em Porto Alegre, na sede da Federação das Cooperativas de Trigo do Sul — FECOTRIGO, saiu vencedora a chapa de oposição encabeçada por Ari Dionísio Dal Molin, presidente da Cooperatifva Tritícola de Passo Fundo.

☐ Compareceram ao pleito os representantes das 5 filiadas da entidade, provindos das várias regiões produtoras do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná.

☐ A chapa situacionista era liderada por Edgar de Almeida Perez, que durante dez anos presidiu a modelar instituição.

IRRIGAÇÃO TEM VEZ

☐ A primeira cooperativa de produção rural irrigada de Goiás, que é a segunda do gênero a ser fundada no Brasil, já está funcionando em Paraúna, junto à Fazenda Rio Preto.

☐ O objetivo principal da cooperativa é o de difundir entre os produtores da região a técnica da irrigação, inicialmente em uma área de 78 alqueires plantados com arroz, estando previsto para o próximo ano sua ampliação para 170 alqueires.

☐ A Cooperativa Mista de Produção Rural Irrigada — este é o nome completo da entidade — tem um capital inicial de Cr$ 250 mil e foi constituída por 37 sócios fundadores, com a assistência do DAC estadual, dirigido por Clemente Alvares de Aquino.

☐ A primeira diretoria-executiva da cooperativa tem como presidente Moisés Silva Vieira, coadjuvado por Odélio Guerra (vice-presidente) e Wagner da Silva Guimarães (secretário). O conselho administrativo conta com 6 membros e o fiscal com outros tantos, sendo três efetivos e três suplentes, conforme estabelece a lei.

PESCA NA BAHIA

☐ Uma série de cooperativas de pesca será implantada pela delegacia da SUDEPE em Salvador, cobrindo toda a faixa litorânea do extremo sul do Estado, onde estão localizadas as principais bacias piscosas.

☐ A informação é de Edvaldo Severino dos Santos, delegado regional da SUDEPE, adiantando que a implantação a curto prazo daquelas cooperativas evitará que a Bahia continue importando 80% do pescado que consome.

FUNDO CONTRA GRANIZO

☐ Decisão importante vem de ser tomada pela OCEPAR — Organização das Cooperativas do Estado do Paraná, instituindo o Fundo Cooperativo de Garantia contra o Granizo do Soja.

☐ Para constituição do Fundo, será recolhido em depósito, seis por cento do valor atribuido a cada saca do produto no momento da comercialização da semente.

☐ E, segundo esclarece o diretor do DAC, Ênio Marques Ferreira, "somente serão cobertos os prejuízos dos produtores que utilizarem sementes certificadas e fiscalizadas, adquiridas das cooperativas filiadas à OCEPAR".

ALEMANHA AJUDA

☐ É impressionante como o Cooperativismo vem sendo cuidado e expandido no Paraná. E o que é muito importante: *bem divulgado.* Daí o número considerável de notícias e informações que nos chegam e que, prazerosamente, transmitimos aos leitores desta coluna, na esperança de que o exemplo frutifique. Que Minas trabalhe em silêncio ainda se admite. Pelo menos justificase, já que o *slogan* é uma espécie de *biombo* em que os mineiros, por modéstia, tentam esconder a contribuição imensa que prestam a este País. Mas que São Paulo se omita, é que não compreendemos.

☐ Voltemos, porém, ao Paraná. A ASSOCEP — Associação de Orientação às Cooperativas do Estado do Paraná assinou importante convênio com a Fundação Friedrich Nauman, da Alemanha, no montante de Cr$ 3.8 milhões, aproximadamente, tendo em vista os seguintes objetivos: 1. implantação de um serviço de informação e divulgação de recomendações que possibilitem maior desenvolvimento e aperfeiçoamento à atividade cooperativista no Estado; 2. implantação de serviços básicos de auditoria econômica, contábil, social e administrativa; 3. treinamento e capacitação de pessoal técnico, gerencial, administrativo e operacional, além da formação de **comunicadores rurais;** 4. intensificação de pesquisas tecnológicas e científicas.

JAPÃO QUER COMPRAR

☐ Os presidentes das duas mais importantes organizações cooperativistas do Japão — Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e União das Cooperativas — srs. Makoto Mihashi e Takeo Maita, respectivamente, estiveram durante alguns dias em visita oficial ao Brasil, a fim de examinarem com as autoridades brasileiras e representantes da OCB, as possibilidades de aquisição de milho e soja em nosso País.

ALGODÃO EM PERNAMBUCO

☐ Para Antonio Vilaça, dirigente da Coperativa de Crédito Rural de Limoeiro, a safra de algodão deste ano só pode ser comparada à de 1954 — uma das maiores já registradas — em termos qualitativos e quantitativos.

☐ Segundo ele, a mobilização dos agricultores começou em 1969, quando a cooperativa motivou a comunidade local criando a campanha "plantemos mais algodão." Em 1970 a safra foi o dobro da verificada no ano anterior e este ano será a maior da história de Limoeiro, arrematou.

REGISTRO É OBRIGATÓRIO

☐ A Lei n.º 5764, de 16-12-72, que define a Política Nacional de Cooperativismo e institui o regime jurídico das Sociedades Cooperativas, estabelece em seu artigo 107 a obrigatoriedade do registro de todas as coperativas na OCB ou nas organizações estaduais.

☐ O registro, além de ser uma obrigação legal, é também uma providência que só benefícios traz às coperativas. Para maiores esclarecimentos procure a OC do seu Estado.

"POOL" PARA EXPORTAR

☐ Quatro cooperativas paranaenses — de Toledo, Cascavel, Rondon e Palotina — reunindo 3.285 agricultores, formaram um "pool" visando à conquista de mercados externos para a sua produção.

☐ A iniciativa está sendo vista por especialistas como o primeiro paso para a criação de uma Central de Cooperativas que, reunindo maior número delas, buscaria soluções conjuntas para seus problemas, como escoamento, comercialização e armazenamento da produção agrícola.

☐ Para Ralf Mass, da ACARPA, as quatro cooperativas já possuem boa infra-estrutura e até fins deste ano terão investido mais de Cr$ 16 milhões na construção de unidades armazenadoras e de beneficiamento, ampliando a capacidade de armazenagem para 2 milhões e 163 mil sacas de cereais. A safra de soja está prevista em 1 milhão e 650 mil sacas.

AVES E OVOS

☐ O Ministro Cirne Lima, da Agricultura, afirmou em São Paulo, ao assinar convênio com diversas cooperativas, na sede da OCB, com vistas ao maior consumo de ovos e aves abatidas, que "a providência se impunha e será muito útil ao Brasil, permitindo que o governo aumente a exportação de carne bovina."

VINHO QUER FUSÃO

☐ O Rio Grande do Sul deveria contar com apenas duas cooperativas vinícolas: uma em Caxias do Sul e a outra em Bento Gonçalves.

☐ A opinião é de Bernardino Comte, presidente da Federação das Coperativas Vinícolas do Estado, para quem as fusões de cooperativas devem ser estimuladas, "porque não podemos continuar com organizações pequenas e fracas".

☐ Das coperativas existentes — acrescenta — apenas quatro podem ser consideradas grandes, sendo que três delas são responsáveis por quase 70 por cento de toda a produção vinícola do Estado. Atualmente elas somam 21.

☐ E finaliza afirmando, que "com as fusões, podemos reduzir o número de marcas, padronizar os vinhos e criar uma rede de revendedores capaz de buscar novas áreas consumidoras".

CRÉDITO COOPERATIVO

☐ Principal instrumento de crédito na execução da política cooperativista brasileira, o BNCC é a alavanca financeira de um sistema de produção onde cada qual — segundo sua parcela de participação — vê transformar-se em riqueza o fruto do seu trabalho.

☐ Banco das Cooperativas, que participam do seu capital e elegem democraticamente seus representantes para o Conselho de Administração, Diretoria e Conselho Fiscal, o BNCC vem prestando, ao longo do tempo (27 anos) e sem alarde, serviços inestimáveis ao cooperativismo brasileiro.

☐ Através das linhas de crédito que coloca à disposição das cooperativas, o BNCC possibilita que elas atendam os cooperados por conta do preço da produção entregue; adquira bens de produção para fornecimento aos mesmos; custeie as culturas destinadas à produção de sementes e mudas fiscalizadas; financie atividades e empreendimentos outros (repasse) e desconte NPRs. Para não falar dos investimentos da própria cooperativa, suprimentos para suas despesas operacionais e comercialização da produção.

TRABALHADOR AVULSO

☐ A criação de cooperativas mistas de prestação de serviços e exploração comunitária da terra, foi proposta pelo advogado Machado Tambellini no IV Congresso Ibero-Americano de Direito do Trabalho e Previdência Social, realizado em São Paulo, "como forma de absorver numerosos grupos de trabalhadores rurais avulsos".

☐ Segundo o advogado, os trabalhadores avulsos com atividades sazonais, que não chegam a exceder um ano, não são enquadrados nos benefícios legais do atual Estatuto do Trabalhador Rural. "A única exceção em favor da imensa massa de volantes enquadra apenas os safristas, para os quais há um decreto-lei outorgado em 1969."

☐ As cooperativas de prestação de serviços — afirma o advogado — encontram amparo legal nas leis trabalhistas rurais brasileiras, mas sua estrutura é muito simples e insuficiente para resolver a questão que envolve dimensões mais amplas, como o êxodo rural e a constante formação de grupos marginalizados e subempregados nas áreas urbanas.

DE PASSAGEM

☐ Tertuliano Bofill preocupado com a modernização dos parques frigoríficos das cooperativas filiadas à FECOCARNE — Federação das Cooperativas de Carne do Rio Grande do Sul, da qual é presidente, mas, ao mesmo tempo confiante, pois acredita que nove delas estarão em condições de estocar o produto em 1973, com vistas à exportação.

☐ O mesmo Bofill, já agora na qualidade de presidente da OCERGS — Organização das Cooperativas do Estado do Rio Grande do Sul, informando que a entidade já enviou a primeira contribuição — Cr$ 41 mil — devida pelas cooperativas gaúchas à OCB, nos termos da Lei n.º 5764.

☐ José Francisco de Moura Cavalcanti, presidente do INCRA, e Roulien Basaglia, secretário de Agricultura do Paraná, assinando convênio no valor de Cr$ 200 mil, destinado à promoção, assistência e fiscalização do cooperativismo naquele Estado.

☐ João Burgues de Abreu, secretário de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio, reunindo em seu gabinete o diretor e funcionários do DAC e determinando a reformulação de toda a sistemática de trabalho do órgão, com vistas à sua dinamização e ao melhor atendimento do cooperativismo fluminense.

☐ João José de Carvalho, presidente da Cooperativa dos Produtores Rurais Usuários dos Mercados da COBAL Centrais de Abastecimento, anunciando que a entidade já se encontra devidamente aparelhada para prestar todos os serviços — regularização, escrituração, obrigações fiscais e trabalhistas, Funrural, FGTS, etc. — aos seus associados.

☐ Paulo de Oliveira Leitão, presidente do BNCC, dissipando dúvidas do Senador Luiz Cavalcanti, de Alagoas, quanto aos objetivos e atuação do banco e, em consequência, fazendo do parlamentar um amigo a mais da

instituição, já agora engajado ao movimento cooperativista brasileiro.

☐ Edson Carneiro dos Santos, do DAC de Pernambuco, informando que onze cooperativas de eletrificação rural daquele Estado estiveram reunidas em Caruaru a fim de estudarem a possibilidade da padronização do plano de contas unificado.

DESTAQUES

☐ Trecho do estudo elaborado pela FECOTRIGO sobre o custo da produção do trigo face ao elevado preço da terra no Rio Grande do Sul: — "Agricultura é terra. Pode-se fazer agricultura sem usar máquinas, combustíveis, mão-de-obra alugada, fertilizantes, coretivos, técnica e até sem dinheiro. O que não se pode é fazer agricultura sem terra. E quando não se é proprietário tem-se que buscá-la a qualquer título."

☐ Em outra passagem diz o documento que 'como são muitos os agricultores sem terra própria e poucos os proprietários dispostos a arrendá-las, registra-se um desequilíbrio configurado por muito maior procura do que oferta, e esse desequilíbrio é que tem determinado o preço absurdo do arrendamento, que vem influindo como fator de elevação dos custos de produção."

☐ Visita do Presidente Médici, acompanhado do Ministro Mário Andreazza, dos Transportes, às obras do terminal graneleiro da Cooperativa Regional Tritícola Serrana de Ijuí — COTRIJUI, no porto de Rio Grande (RS).

☐ Atualmente com quatro dos oito silos projetados já concluídos, a capacidade armazenadora do terminal é de 110 mil toneladas. Mais de 50 cooperativas e empresas em geral já o utilizaram para o escoamento da safra de soja deste ano.

☐ A capacidade dinâmica do terminal graneleiro atingirá 6 milhões de toneladas após as melhorias das vias de acesso, desde as zonas de produção.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

PASTAGEM CONSORCIADA AUMENTA PRODUÇÃO DE LEITE

A Seção de Agrostologia e Nutrição Animal do **IPEACS,** realizou estudos para determinar a influência de pastagens sobre a produção leiteira. Nesse estudo foram utilizadas pastagens unicamente com gramíneas e com gramíneas consorciadas com leguminosas.

☐

O experimento foi realizado no período das secas, com 24 vacas. Os tratamentos utilizados foram os seguintes:

Tratamento 1 — Pasto consorciado sob manejo rotativo;

Tratamento 2 — Pasto de gramíneas sob manejo contínuo;

Tratamento 3 — Posto consorciado sob manejo contínuo;

Tratamento 4 — Pasto de gramíneas sob manejo rotativo;

Os resultados obtidos, dados em média diária de leite (em kg), por período, por vaca, por tratamento, foram os seguintes:

MÉDIA DIÁRIA DE LEITE (EM kg)/PERÍODO/VACA/TRATAMENTO

Tratamento	PERÍODO			
	1/5 — 28/5	29/5 — 25/6	26/6 — 23/7	24/7 — 20/8
1	9,56	8,16	6,68	7,07
2	9,26	7,28	5,33	5,40
3	8,43	6,63	5,61	4,87
4	8,15	6,33	5,10	4,56

O tratamento n.º 1 **(pasto consorciado sob manejo rotativo)** foi o melhor do experimento (AGRINFORME — M.A.).

MANDIOCA: PESQUISA RECOMENDA MELHORES HERBICIDAS

O Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Centro Oeste **(IPEACO)** realizou ensaio com o fim de determinar os melhores herbicidas para a cultura da mandioca. O ensaio de campo foi instalado na Sede do **IPEACO** em Sete Lagoas, Minas Gerais.

Foram usados no experimento os herbicidas **Cetoran, Karmex DW, Lorex, Pateran** e **Tenoran.**

Os resultados apresentados foram os seguintes:

1) Nas condições de latosol vermelho-amarelo, fase cerrado e observando a infestação de ervas daninhas, ficou constatado que todos os herbicidas evitaram a primeira capina;

2) Somente o **Cotoran** causou sintomas de fitotoxicidade à cultura, com recuperação posterior;

3) **Lorox, Karmex DW, Tenoran** e **Pateran** tiveram um poder residual no solo de até 70 dias evitando duas capinas;

4) Na análise de produção total de raízes, os melhores resultados ocorreram com os herbicidas **Lorox e Patoran;**

5) Na análise de produção de ramas, os melhores resultados ocorreram com os herbicidas **Lorox** e **Karmex DW;**

6) Nas condições locais, os herbicidas **Lorox, Karmex DW** e **Patoran** foram os que deram melhores resultados (AGRINFORME-MA).

MINAS GERAIS

COMPETIÇÃO DE 13 GRAMÍNEAS FORAGEIRAS PARA CORTE, COM E SEM ADUBAÇÃO, EM VIÇOSA

Miguel Paredes Zúñiga
Dwane J. Sykes
José Alberto Gomide

Foram avaliadas treze variedades e espécies de gramíneas forrageiras para corte, em Viçosa, quanto ao seu potencial de produção e resposta à adubação.

A época de corte foi baseada na fenologia da espécie, usualmente no estádio de emergência da inflorescência.

As seguintes conclusões foram tiradas dos resultados do presente trabalho:

1. O capim **"Elefante Mineiro"** e as canas **"CB 37-44"** e **"CB 41-76"** foram as forageiras com maiores rendimentos totais de forragem seca, produzindo, em média, 69 toneladas, por hectare, em treze meses. Os capins **colonião, angola, pangola "A-24"** e **imperial** foram os menos produtivos, quando se computou a produção total de forragem seca que foi, em média, de 28 toneladas, por hectare.

2. A produção de forragem seca, obtida em treze meses, variou de 21,9 ± 4,5 e 71,9 ± 4,5 toneladas, por hectare, para o capim — **imperial (Axonopus scoparius** (Flugge) Hitch.) e o **capim-elefante "Mineiro" (Pennisetum purpureum** Schum), respectivamente.

3. Dentre as 5 variedades de **P. purpureum**, a variedade **"Mineiro"** deu os maiores rendimentos totais. A variedade **"Porto Rico 534"** deu também alta produção de forragem verde. O **capim-guatemala** produziu menos forragem do que as variedades **P. purpureum.**

4. O **capim-napierzinho (Setaria sphacelata** (Schum) (Stapf), uma espécie nova na região, deu rendimento razoável de forragem ... (41,9 ± 4,5 toneladas, por hectare, de forragem seca).

5. A adubação nitrogenada (400 kg de sulfato de amônia/ha), na seca, não aumentou o rendimento forrageiro durante a seca, e o efeito da adubação sobre a produção forrageira obtida entre fevereiro de 1965 a março de 1966 alcançou significância ao nível de 10%.

6. Os aumentos de produção de forragem seca (1,9 ± 0,3 toneladas, por hectare), por causa da adubação, durante a época seca, principalmente nitrogenada, não foram estatisticamente significativos. (Notas Zootecnicas).

* Resumo do trabalho publicado na Revista Ceres, Viçosa, 13(77):324-343. 1967.

PARANÁ

CASTROLANDA MELHORA PECUÁRIA DO ESTADO

Um total de 575 criadores paranaenses já passaram pelo Centro de Treinamento para Pecuaristas de Castrolanda, que vem sendo mantido pelo Governo da Holanda através do Comitê Intergovernamental para as Migrações Européias **(Cime)** e Ministério da Educação e Cultura através do Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra **(Pipmo).**

O Centro destina-se ao aperfeiçoamento técnico dos pecuaristas do Estado, principalmente os que atuam no setor leiteiro. Os diversos cursos ministrados a cada ano são eminentemente práticos, e atendem criadores nos mais diversos graus de formação, desde o primário até ao universitário. A informação é do coordenador daquele Centro de Treinamento em Castro, Corneles Van Santen quando participava da reunião do Conselho Diretor da entidade, realizada na sede central da Acarpa. Na ocasião foi constituída a nova direção, com Ernest K. Rahardt (Presidente do **Cime** para o Brasil e Bolívia) como presidente e Paulo Somer como vice-presidente do Conselho Diretor.

NOVA TURMA

O Centro de Treinamento para Pecuaristas de Castrolanda utiliza avançados métodos de ensino, realçando o aspecto prático da criação de bovinos. Os cursos tem a duração de dois meses, e as turmas são compostas por vinte criadores, em média. Em agosto foi iniciado mais um curso em pecuária leiteira, com a participação de criadores do município de Irati, em sua maioria. A pecuária leiteira vem de recente introdução naquele município, e os proprietários rurais mostram interesse na adoção de técnicas modernas.

Lixo dá saúde a leitõezinhos

O caminho do lixo — através de peneiras vibratórias, prensas amassadoras, silos — até ao adubo

international **scala** é uma revista mensal editada em Frankfurt am Main — República Federal da Alemanha, em 7 idiomas, inclusive em português. Sua distribuição é mundial, através de assinaturas e das bancas de jornais.

A edição de maio, publicou a importante reportagem de Franz Kneer ilustrada com fotos de Max Jacoby que reproduzimos na integra, sôbre a bem sucedida experiência realizada em **Blaubeuren,** sob os auspícios do **Instituto para Higiene do Solo de Heidelberg.** Reproduzindo-a, espera a Redação alertar os Serviços Públicos de Limpeza Urbana a examinarem o assunto, obtendo informações complementares através daquele instituto, para eventual aplicação nas cidades para as quais o lixo doméstico e das feiras constitui grave problema de poluição.

Se as matérias nocivas – gases de escapamento, águas cloacais, materiais sólidos – fossem ou pudessem ser tornadas mais valiosas, tudo o que se denomina, talvez muito brandamente, de «problemas do meio ambiente» seria, seguramente, mais fácil de resolver do que aparenta atualmente. Por exemplo, ninguém iria soltar dióxido de enxofre no ar, se fosse mais lucrativo construir um filtro e reaproveitar o enxofre.

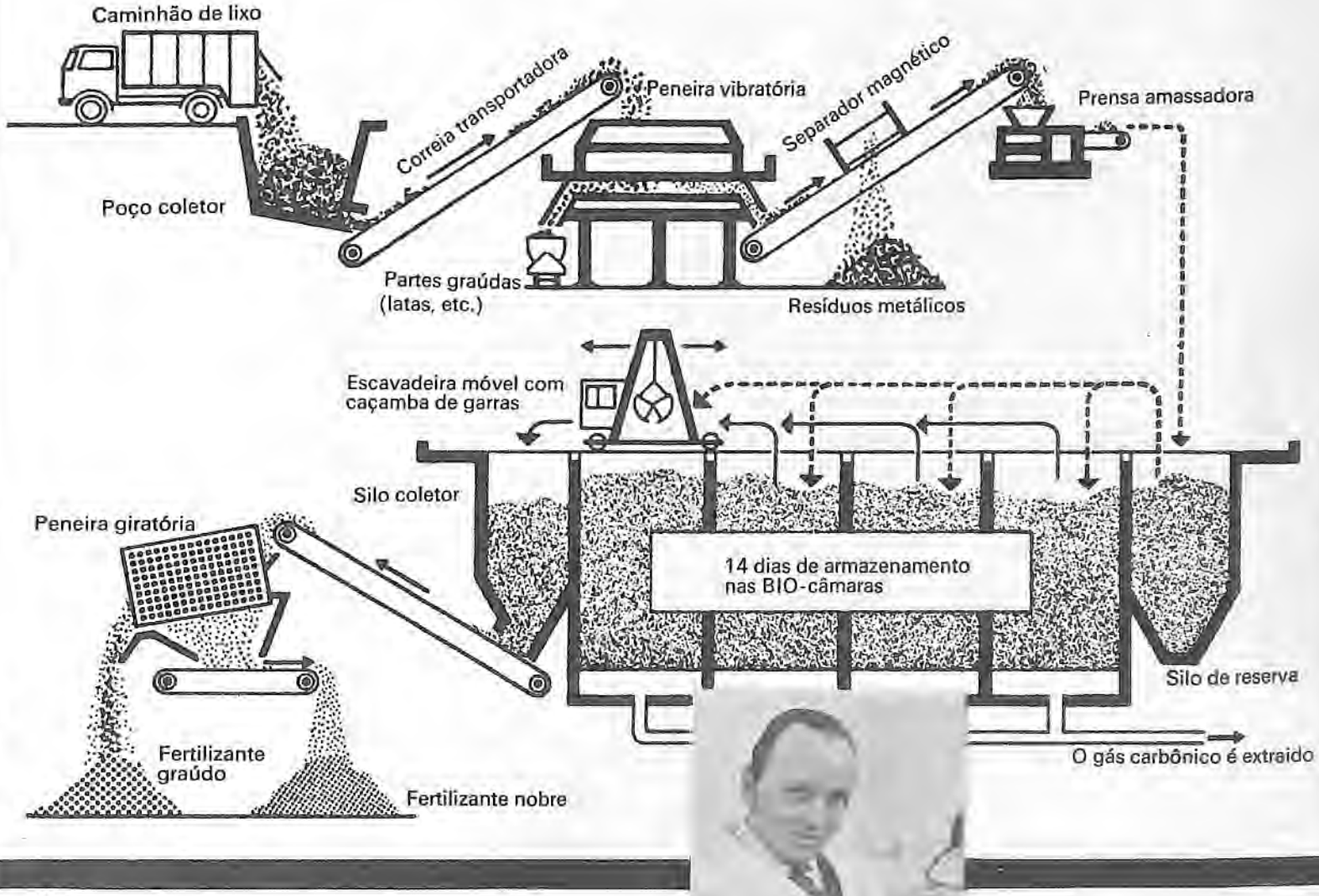
Inexistência de lucro...

Entretanto, realizam-se cada vez mais experiências neste sentido, mais nitidamente, no aproveitamento das imensas quantidades de lixo, que são produzidas incessantemente pelas sociedades industriais. Elas são suficientes para a morte por sufocamento no lixo, muitas vezes ameaçadora. Mas, não é preciso chegar a tal ponto, principalmente quando, seguindo-se o exemplo da pequena vila de Blaubeuren, no sul da Alemanha, transforma-se não somente o lixo, mas além disso também a lama de clarificação, que se deposita nas fossas clarificadoras, em qualidades de solo valiosas.

A princípio, o proprietário de uma fábrica de cimento, Dr. Eberhard Spohn, procurava em Blaubeuren por uma solução para recultivar pedreiras abandonadas. Juntamente com um colaborador, Franz Kneer, ele iniciou as pesquisas básicas. Ambos desenvolveram um processo para produzir terra humífera a partir de lama de clarificação e lixo. E com ela foram cobertas as pedreiras abandonadas, que até então afeavam o Alb Suábio; e sobre a terra eles plantaram árvores e arbustos – e a linda paisagem do Alb estava salva.

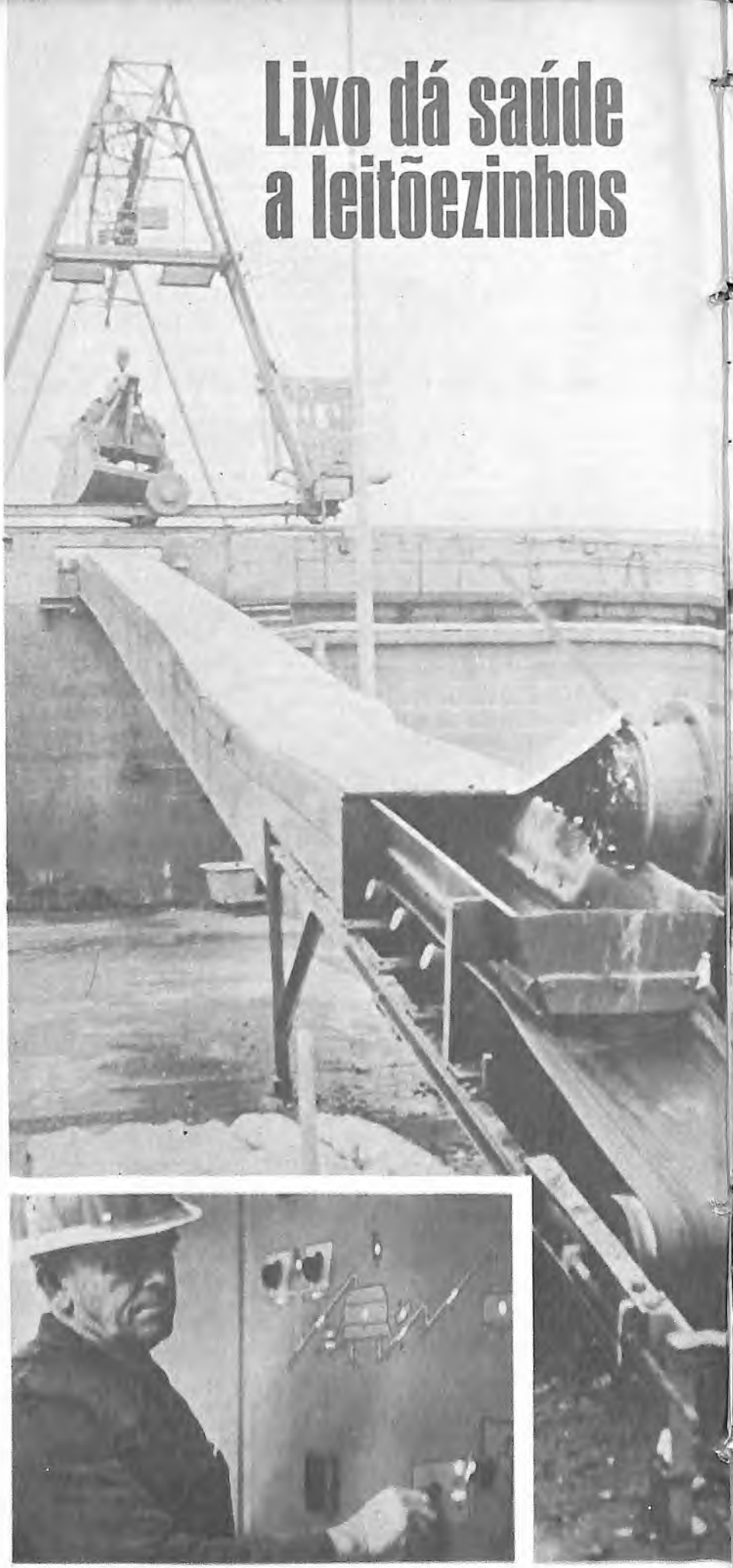
Um processo novo

No entanto, isto não satisfez completamente aos dois. Eles tiveram que pesquisar biologica e quimicamente o decurso do apodrecimento, a fim de alcançarem os progressos citados anteriormente. Baseados nestes conhecimentos eles desenvolveram então o processo de respiração artificial de Blaubeuren, um tipo de elaboração



Franz Kneer: novos caminhos no aproveitamento do lixo

Lixo dá saúde a leitõezinhos



O lixo é trazido (fotos da esquerda), a mistura de lixo e lama de clarificação levada do amassador à correia transportadora, o fertilizante pronto amontoado, ensacado para o fornecimento e utilizado em pequenas parcelas em estufas da própria empresa para a horticultura Fotografias: Max Jacoby

de fertilizantes ainda desconhecido. O sistema do processo de Blaubeuren é o seguinte: primeiramente, o lixo é triturado; a lama de clarificação é acrescentada. O composto é depositado em recipientes denominados bio-reatores, pois ali as bactérias podem executar a sua obra do modo mais favorável. A condução de ar, principalmente de ar, mas também de água e a temperatura de 82 graus centígrados, no máximo, excitam estas bactérias para a sua atividade natural.

Muito quente

Os germes geradores de doenças existentes na lama de clarificação (portanto, entre outros em excrementos humanos), não sobrevivem estas temperaturas não sendo assim admitidos no humo. As bactérias atuam 10 a 14 dias sobre o material, que é então peneirado numa peneira rotativa. A seguir ele precisa amadurecer.

Neste tempo, o humo é examinado constantemente num teste de amadurecimento no laboratório especial desenvolvido em Blaubeuren. Uma vez amadurecido, podem ser produzidas três «terras» diferentes: fertilizante amadurecido, terra para plantas ou terra fertilizante e, finalmente, terra para leitõezinhos. Para todas as três existem compradores em grande quantidade, principalmente para a terra para leitõezinhos. Esta última é um humo biológico altamente ativo, que os leitõezinhos recém-nascidos ingerem. Desta maneira, o lixo de Blaubeuren transforma-se finalmente em carne de porco. Já foi também experimentado utilizar esta terra para leitõezinhos não somente para leitões novos como também para frangos. Os resultados são satisfatórios.

Assim, a fábrica de fertilizantes de Blaubeuren já ultrapassou há muito o estágio do simples recultivamento de pedreiras abandonadas. Neste meio tempo ela foi subordinada ao Instituto para Higiene do Solo de Heidelberg, que é dirigido por Franz Kneer. Neste instituto, os problemas do lixo são pesquisados adiante, sendo que os vidros e os plásticos recebem uma atenção especial. Os vidros perdem os seus cantos afiados já num estágio primário, sendo então granulados. Este material tem ao menos quimicamente alguma semelhança com areia, pois a origem do vidro é o silicato. E o êxito da decomposição do vidro através de micro-organismos foi surpreendente.

Vidro também

Também as matérias plásticas podem ser modificadas pelas bactérias. Isto era exatamente a crítica, que se acreditava poder fazer sobre os plásticos: que eles não se decompunham, que eles permaneciam indefinidamente o que eram. Porém, se eles são juntados com as bactérias adequadas, também os materiais plásticos são destrutíveis. Isto significa, que mesmo o lixo em sua forma mais resistente e tenaz pode ser eliminado, portanto, transformado em material, que é absorvido sem resistência pelo ciclo da natureza. Assim, o êxito alcançado em Blaubeuren não será, com o tempo, valioso somente para Blaubeuren – valioso, compreendido no sentido material mais elevado. Pois para terra fertilizante e para leitõezinhos existem compradores em grande quantidade, que pagam muito bem.

Ch. S. Trab

NOTÍCIAS & INFORMAÇÕES INTERNACIONAIS

Características da Agricultura Austríaca

Contemplada da altura de uma das rotas aéreas que a cruzam de este a oeste, a Áustria se apresenta como um país de cadeias rochosas, de florestas montanhosas e de amplos prados.

Quando o sufocante vento quente nos últimos declives dos Alpes nórdicos provoca luminosos dias, pode-se apreciar que não só na zona das altas montanhas mas principalmente no declive do maciço central dos Alpes, o verde da paisagem é parcialmente formado de florestas.

Só muito ao leste, onde o ar que provem da estepe húngara obscurece o horizonte, vislumbra-se, através da escura silhueta dos últimos decilives dos Alpes, amarelos campos de cereais. Um elemento de paisagem que, vai aparecendo desde a Europa ocidental até o território austríaco. Prados e campos cultivados completam o quadro, junto do azulado tom dos bosques de pinheiros e os claros faiais.

Aqui e ali ressaltam sempre dentre os bosque campos cultivados, em cujo centro se erguem propriedades de camponeses. Outras vezes as propriedades formam povoados, agrupando-se em longas fileiras de ruas de maneiras diversas. Aqueles povoados nos amarelos campos de cereais,

característica do leste europeu, só muito raramente encontram-se na Áustria.

AS ZONAS CLIMÁTICAS

A agricultura austríaca está fortemente influenciada pelo tipo de clima da Europa ocidental. O relevo montanhoso do país conserva ainda, bem no coração do continente, esse mesmo tipo climático.

Nas zonas montanhosas da Áustria, as precipitações anuais alcançam uma média de 900 mm, quando há uma boa distribuição das chuvas durante os 12 meses do ano e uma equilibrada mudança de temperatura.

Enquanto que no leste, alcançando-se as terras baixas, vemos mudar-se bruscamente o clima, aproximando-se do tipo continental como verões-quentes e invernos tormentosos e frios. As precipitações chegam aqui aos 450 mm anuais.

Três quartos de campos e rocheados, um quarto de terras cultivadas

Do ponto de vista de sua utilidade agrícola, organiza-se assim a distribuição do solo. Os 83.867 km2 de terra da República austríaca são empregados: a metade na produção de gêneros alimentícios e uma terça parte na exploração forestal.

Uma terça parte da superfície total da Áustria — composta de 90% de montanhas e colinas — está coberta de bosques, enquanto que outra terça parte se constitui de prados e pastos alpinos.

Somente 20% do solo são de terras cultivadas e ainda aqui é pequena a parte da área cultivável continua. O resto, prados e campos de pastoreio, periodicamente se aproveitam para a obenção dos produtos da carne e laticínios. A maioria de parcelas utilizadas para exploração agrícola austríaca permaneceram como estabelecimentos agrícolas medianos, com possibilidade de produção multilateral, um fator que fez relativamente resistir à crise.

85% dos estabelecimentos agrícolas da Áustria dispõem de não mais de 20 ha de terras de cultivo. 48% alcançam só 5 hectares.

Êxito mediante variedade e racionamento

Cerca de um milhão e meio de agricultores austríacos, pouco mais de um quinto do total da poulação (composta de 7 milhões de habitantes), lograram cobrir mais de três quartos das necessidades do país em produtos alimentícios.

Em 1960 produziram mais do que 1 milhão de toneladas de trigo e centeio; 3.8 milhões de toneladas de batatas e cerca de 300.000 toneladas de carne de vaca, vitela e porco.

No mesmo ano os estábulos austríacos entregaram às leiterias 2.842.000 t. de leite, das quais se extraíram 30.942 toneladas para a produção de manteiga, sendo que um quarto para exportação.

Ajuda pública, regulamento de mercados e instrução

Esses rendimentos (que, mediante um aumento da produtividade agrícola, elevou, no

período de 1950 a 1960, a 161 pontos por mão de obra um índice de só 100 pontos no ano de 1957) são os resultados de um desenvolvimento que se estabelecera já em 1918, depois da 1.ª guerra mundial. Nesse tempo a metrópole da destroçada monarquia austro-húngara, rica de floresta e até então não racionalmente desenvolvida para a agricultura, teve de reerguer-se sozinha da queda originada pela separação de seus celeiros no este e sudeste da Europa.

Nos anos seguintes à 1.ª guerra mundial, a agricultura austríaca cobriu apenas 60% das necessidades de produtos alimentícios da população da jovem república.

Em 1937 foram calculados já em 75% e em 1960 os produtos alimentícios obtidos chegaram a 88.1% do consumo.

Essas melhoras da economia agrária só puderam ser conseguidas através de uma rápida mecanização e eficaz incremento da agricultura austríaca além do intensivo fomento do mercado nacional, o que possibilitou a pequenas empresas econômicas estabelecerem uma firme base de produção. Somente o número de tratores colocados na Áustria para o trabalho do campo aumentou desde o ano 1939 até o presente em mais de 100.000 unidades e já em 1957 os agricultores austríacos tiveram em funcionamento mais de um terço de milhão de motores elétricos, quatro vezes mais do que em 1939. Algumas máquinas antes da 2.ª guerra mundial, não foram absolutamente empregadas pela agricultura austríaca, como por exemplo segadoras motorizadas para pastos alpinos, as quais, em 1959, somaram cerca de 65.000. Ou ordenhadoras, que no mesmo ano se instalaram em mais de 21.000 estábulos.

Representação de interesse, cooperativas e créditos agrários

Não só propagação do progresso mecânico, técnico e científico da agricultura austríaca, mas também a distribuição dos recursos destinados pelo governo ao fomento desses fins, foram conseguidos mediante uma "representação profissional" livremente organizada até nos mais afastados estabelecimentos agrícolas.

Esta organização, cujos começos remontam a meados do século XIX, tem escalado as câmaras agrícolas dos distritos e provínciais até o plano federal e mantém estreito contato com o Ministério da Agricultura.

Ela desempenha junto à representação de interesse da indústria e comércio, semelhantemente organizada, um importante elemento de força.

Este semi-oficial "Conselho profissional" depende na Áustria de um fechado sistema de caixas econômicas provínciais e institutos de crédito que, com uma central de fundo como chave, representa o histórico instrumento financeiro do Estado Agrário austríaco.

Em colaboração com as câmaras agrícolas e os institutos de crédito agrário estão finalmente as *cooperativas agrícolas,* criadas em grande número, que possibilitam uma coordenação dos esforços para economias racionais em muitos aspectos da agricultura e pecuária.

Mediante o aperfeiçoamento da agricultura austríaca de tal maneira ambicionado, ela deverá ser conduzida ao caminho que lhe permita-assim como ao Estado Agrário do resto dos paises europeus, composto na sua maioria de estabelecimentos agrícolas medianos-incorporar-se dentro de pouco tempo e sem muitas restrições a um mercado continental.

NOVO REGULAMENTO DE BEBIDAS NOS ESTADOS UNIDOS, USA

FDA publicou novas regras fixando as quantidades de suco de laranja que devem ser contidas nas bebidas preparadas com esse fruto. Esse novo regulamento foi publicado em 11 de março e especifica quatro categorias de produtos orinários do suco de laranja.

☐ Bebida do suco de laranja contendo percentagem indeterminada. O espaço branco do rótulo deverá ser numerado em aditivos de 5% entre 70% e 95%. Esse tipo de produto deve conter suco de pelo menos 2 laranjas produzindo porcentagens que não sejam inferiores a 20% em cada área.

☐ Bebida de suco de laranjal contendo porcentagem indeterminada de suco de laranja. O espaço em branco do rótulo deve ser numerado em aditivos de 5% entre 35% e 70%.

☐ O suco de laranja contendo percentagem indeterminada de suco de laranja. O espaço em branco do rótulo deve ser o n.º em aditivos de 5% entre 10% e 30%.

☐ A bebida de laranja "flavorizada" contendo percentagem indeterminada de suco de laranja. O espaço em branco do rótulo deve ser numerado em aditivos entre 2% e 8% e as palavras "menos que 2%" se a bebida contiver menos do que 2%, porém mais que 0% de suco de laranja. Novas regulamentações concernentes a bebida de laranja "flavorizada", não contendo suco de laranja, serão publicadas posteriormente.

Concentrados e outras formas secas das 4 categorias, são providas das formas de concentrados, não permitidas para as bebidas "aromatizadas para suco de laranja".

As polpas de laranja serão permitidas em suco de laranja no limite médio de vitamina A, como vitamina C no nível de 60 mg por 6 onças fluidas (± cm3) de bebida acabada para consumo.

Essas regras entraram em vigor em setembro, 180 dias após sua publicação.

(Food Enginiering, April, 72).

COBERTURA INFLÁVEL PARA ESTUFAS

O crescente aumento de preço dos materiais de construção e do combustível tem levado a uma reavaliação do uso de plásticos baratos como revestimento de estufas. Uma pesquisa preliminar, realizada pelo Instituto Nacional de Engenharia Agrícola de Silsoe, Bedfordshire, estuda a possibilidade de empregar um novo tipo de cobertura dupla inflável, como a da foto. Julga-se que esta cobertura "acolchoada" poderá proporcionar uma propagação de luz satisfatória e uma notável economia de combustível. (FOTO BNS)

VACAS PRODUZIRÃO PROTEÍNAS, NÃO LEITE

Daqui a dez anos as vacas serão encaradas como produtoras de proteína em vez de leite. A previsão é do Dr. Kevin O'Connor, gerente de desenvolvimento de criação e produção da Comissão de Comercialização do Leite da Grã-Bretanha.

Num simpósio organizado pela W. F. Tuck and Sons, de Diss, Norfolk, o Dr. O'Connor disse que as vacas leiteiras vão competir com as alternativas proteínas sintéticas. Com o rápido aumento da procura e das vendas de proteína do leite na forma de queijo, deverá ser dispensada, nos programas de criação, maior atenção à porção de proteína existente no leite.

Ao selecionarem animais de criação, ressaltou, os donos de rebanhos deverão visar unicamente à melhoria da proteína e não à melhoria geral da produção de leite, da gordura de manteiga e dos sólidos não gordurosos.

Disse o Dr. O'Connor que a seleção para a produção de leite não teria muito efeito sobre a composição da percentagem. Verificou-se até que poderia resultar em ligeiras quedas na composição da percentagem. (BNS).

Este modelo de um silo para cereais pode ser visto no Centro de Produtos Tropicais Armazenados, em Slough. Está sendo inspecionado pelo Sr. Drilon, Subsecretário de Agricultura das Filipinas, e pelo Sr. P. E. Wheatley, chefe do Centro. FOTO BNS.

ARMAZENAMENTO ADQUADO DE PRODUTOS TROPICAIS

O armazenamento da produção agrícola é de grande importância, porque nessa fase os prejuízos podem ser imensos. Ataques de insetos, fungos e roedores são mais frequentes nos climas quentes do que nos temperados. Não obstante, as instalações de armazenamento nem sempre são adequadas. Essa insuficiência é devida em parte a uma falha na informação sobre os melhores métodos e o equipamento existente.

Na verdade, porém, há muita informação sobre o armazenamento de produtos tropicais sendo publicada numa grande linha de jornais, revistas e livros especializados no assunto, sendo impossível para um fazendeiro dos trópicos ver mais do que uma pequena parte desse material.

Por ter consciência do fato é que o Centro de Produtos Tropicais Armazenados de Slough, Inglaterra, vai publicar um boletim, reunindo a maior quantidade possível de artigos e estudos, para distribuí-lo, a pedido.

O boletim, que se chamará **"Tropical Storage Abstracts"**, não pretende publicar apenas súmulas de obras puramente científicas, devendo dar mais destaque às necessidades práticas nesse campo. A publicação será bimensal. A decisão de criar tal serviço, que viria à luz sob o patrocínio do **Programa de Ajuda de Ultramar da Grã-Bretanha,** vai depender até certo ponto da demanda.

Para verificar isto o Dr. P. F. Prevett, do Centro, está enviando um exemplar de amostra, com um questionário. Todos os interessados poderão escrever ao Dr. P. F. Prevet, Centro de Produtos Tropicais Armazenados, pedindo um exemplar do boletim e o questionário. (BNS)

DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA É CADEIRA UNIVERSITÁRIA

A Universidade de Reading, no sul da Inglaterra, que por muitos anos está ligada ao desenvolvimento do ultramar, terá uma cadeira de Desenvolvimento Agrícola do Ultramar em sua Faculdade de Agricultura e Alimentação, com a assistência financeira da Administração Britânica para o Desenvolvimento do Ultramar.

O Professor A. H. Bunting, Professor de Botânica Agrícola em Reading desde 1956, e cuja carreira tem sido dedicada ao desenvolvimento agrícola do ultramar, será o primeiro a ocupar o novo cargo. (BNS).

BATATA É UM HOTEL DE LUXO PARA OS VERMES

Um verme minúsculo, o **cisto nematóide** da batata, que é o responsável pela maior parte da doença das batatas na Grã-Bretanha, acaba de revelar o segredo de seu sucesso aos cientistas britânicos. Parece que o nematóide engana a planta da batata criando células que a alimentam... de graça.

Há dois anos, o cientista britânico Brian Cunning descobriu formas especializadas de estrutura de plantas chamadas células de transferência. Essas células são encontradas em folhas e pecíolos, mas nunca naturalmente nas raízes, já que suas funções são as de apressar o transporte dos alimentos dentro da planta.

Ficou provado agora, que o **cisto nematóide** da batata pode invadir as raízes da planta e fazer com que elas produzam células iguais às de transferência normais. Fazendo com que a planta da batata modifique assim sua estrutura, o **nematóide** recebe um fornecimento constante de alimentos — sem ter que trabalhar!

As larvas minúsculas da praga se reproduzem de ovos no solo, invadem as raízes da planta e dali começam a sugar todo o alimento de que necessitam. O espantoso em tudo isso é a maneira pela qual o nematóide induz a planta da batata a converter diversas células simples da raiz em células de transferência altamente complexas. Nesse proceso, ele decompõe as paredes das células através dos agentes químicos chamados enzimas, e depois funde numa coisa só todas as partes ativas da célula. O **nematóide** mantém esse vasto complexo celular por cerca de um mês, e durante todo esse tempo vive literalmente à tripa forra.

BANANAS

ALGUNS DADOS

Nos últimos anos a cultura de bananas tem evoluido sensivelmente; a variedade Cavendish é cultivada cada ano em maiores quantidades, em detrimento da Gros Michel. A banana Cavendish é resistente contra a doença do Panamá **(fusarium cubense)**, rende mais por hectare, e é mais doce.

A produção mudial de bananas aumentou regularmente durante os últimos anos; para 1972 estima-se uma produção mundial de 30 milhões de toneladas. Os maiores produtores de bananas no mundo são:

- Brasil com 5,2 milhões de toneladas em 1967
- India com 3,7 milhões de toneladas em 1967
- Equador com 3,2 milhões de toneladas em 1967.

Estes países possuem uma produção conjunta de aproximadamente 40% da produção mundial.

Calcula-se que 20% da produção mundial destina-se à exportação. A quantidade de bananas disponíveis no mercado internacional, em 1970, atingiu 5,8 milhões de toneladas. Deste total 22% eram de procedência equatoriana, 13% costariquenha, 13% hondurenha e 10% panamenha.

Os maiores importadores de bananas em 1970 foram os Estados Unidos que importaram 1.615.000 toneladas provenientes:
310.000 do Equador
440.000 de Costa Rica e
346.000 de Honduras

O segundo maior importador de bananas no mundo foi o Japão que, em 1970, importou 844.000 toneladas do produto.

Os Países Baixos importaram 81.000 toneladas de bananas em 1970. Nos últimos anos, após uma importação recorde de 100.000 toneladas, as importações diminuiram, fixando-se em torno de 80.000 toneladas anuais.

Entretanto, no primeiro trimestre de 1971, constatou-se um sensível aumento das importações de bananas nos Países Baixos.

TÉCNICA DE IRRIGAÇÃO PARA MELHORAR O ARROZ

Segundo os ensaios que estão se realizando na Ásia, as novas variedades de arroz obtidas por irradiação de sementes prometem maiores rendimentos e menor tempo de maturação do que as melhores variedades de arroz conhecidas até agora.

Os investigadores do arroz de muitos paises da região vinham colaborando desde 1965 em um programa coordenado de investigação patrocinado pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) e "OIEA" — Organização Internacional de Energia Atômica — sob os auspícios da Comissão Internacional do Arroz, com o propósito de selecionar tipos superiores de sementes entre as mutações obtidas por irradiação. Muitos destes tipos de arroz foram ensaiados nas Filipinas, Ceilão, Índia, Paquistão e Bengala Desh. Três delas estão à disposição dos agricultores, e durante o corrente ano, de 1972, se lhes entregarão pelo menos mais cinco.

Os investigadores tendiam fundamentalmente a reduzir a altura da planta a fim de reforçar seu talo, acelerar a maturação, e aumentar seu rendimento. Muitos destes obejtivos do programa coordenado já foram obtidos.

Homens de ciência do Instituto Internacional de Investigações do Arroz das Filipinas opinam que será necessário prosseguir realizando ensaios em diversos lugares com o proposito de averiguar se os tipos de arroz que prometem dar bons resultados são efetivamente superiores aos seus "antecessores" no que tange ao rendimento.

A primeira variedade mutante de arroz induzida por irradiação, denominada "REI MEI", foi obtida no Japão em 1966, e chegou a ser uma das de maior rendimento naquele país (OIEA).

O SUINO HÍBRIDO "HYPOR"

Holland

Desde 1958 a organização Euribrid vem desenvolvendo um suíno híbrido, hoje conhecido sob o nome de Hypor. É de se entender que muitos investimentos e muito trabalho foram necessários para chegar a este novo suíno "Hypor".

A idéia inicial de Euribrid foi de obter na suinocultura resultados semelhantes aos alcançados no melhoramento das aves por meio da hibridação.

Experiências de orientação foram feitas, e demonstraram que a aplicação da hibridação dos suínos pode levar a aumentar consideravelmente a produtividade. Também ficou demonstrado que o simples cruzamento de raças existentes não é a maneira ideal.

Talvez seja de interesse dar um pouco mais de detalhes sobre as nossas experiências com cruzamentos de raças, já que este assunto tornou-se de grande interesse nos últimos anos.

O cruzamento de raças mais utilizado nos Países-Baixos é o acasalamento do varrão da raça Yorkshire com a marrã da raça Landrace.

Nestes acasalamentos esquece-se muitas vezes que o varrão da raça Yorkshire utilizado no referido cruzamento foi ape-

nas melhorado em relação aos resultados obtidos no acasalamento com uma marrã também da raça Yorkshire.

Entretanto não há nenhuma garantia de que o acasalamento do varrão Yorkshire com a marrã Landrace ofereça bons resultados. As previsões a respeito são difíceis de serem feitas devido às diferenças existentes entre os suínos Landrace e Yorkshire.

Não é de se estranhar que a organização Euribrid começou com a montagem de um esquema para criação de linhagens puras de suínos reprodutores. Já que a criação de linhagens consangüíneas não fornecia os resultados esperados, a Euribrid começou a desenvolver linhagens sintéticas.

Uma linhagem sintética é aquela que é pura no que tange à transmissão de um limitado número de qualidades e que em oposição às linhagens consangüíneas, não perdeu vitalidade.

Para o desenvolvimento destas linhagens sintéticas a Euribrid utilizou não somente raças existentes nos Países-Baixos, bem como um grande número de outras raças existentes em outras partes do mundo.

No desenvolvimento destas linhagens sintéticas a Euribrid teve o objetivo de reunir em cada linhagem um certo número de qualidades. Desta maneira foram se obtendo linhagens que se salientavam em certas qualidades como por exemplo a fertilidade, a vitalidade, a quantidade e a qualidade da carne, etc. Muitas experiências foram necessárias para que a Euribrid chegasse a obter uma linhagem ótima, isto devido ao grande número possível de combinações.

Os trabalhos e as experiências resultaram na criação do atual suíno "Hypor".

O suíno híbrido "Hypor" é um suíno que se poderia chamar bi-híbrido, e que resulta do cruzamento de quatro linhagens sintéticas.

O esquema que aqui segue demonstra como estas quatro linhagens são combinadas entre si:

As marrãs Hypor (animais "mães") se salientam pelas seguintes ótimas qualidades:

- ☐ características maternas, por exemplo: facilidade de parição, boa produção leiteira, mansidão;
- ☐ baixo consumo de alimentos de manutenção, resultando num baixíssimo consumo de alimentos por marrã por ano;
- ☐ longevidade devido, entre outras, à sólida estrutura óssea.

Os leitões Hypor são de grande vitalidade e tem um elevado peso ao nascimento como também um crescimento muito rápido.

O suíno tipo "frigorífico", que é o Hypor, demonstra quando ainda jovem as suas qualidades: dorso bem musculado e pernis bem cheios.

O suíno "Hypor" é desejado tanto pelo suinocultor industrial como pela indústria de carnes e derivados.

O suinocultor industrial goza das seguintes vantagens:

- ☐ conversão alimentar muito baixa
- ☐ desenvolvimento bom e uniforme do plantel
- ☐ baixa mortalidade
- ☐ excelente classificação das carcaças.

A indústria de carnes e derivados goza das seguintes vantagens:

- ☐ ótima relação entre carne e gordura
- ☐ uniformidade dos animais abatidos
- ☐ alta percentagem de partes valiosas (pernis, paletas e lombo)

Hypor significa pois uma vantagem real para o produtor de leitões, para os suinocultores industriais bem como para as indústrias de carnes e derivados.

A comercialização dos suínos Hypor na América Latina será feita por um sistema de distribuição os quais terão à sua disposição os animais avós fornecidos pela organização Euribrid.

Maiores informações a respeito do suíno Hypor serão fornecidas aos interessados no seguinte endereço:

Euribrid N. V.
P.O.B. 30
BOXMEER

Países-Baixos.

Correspondência deverá ser dirigida na língua inglêsa.

Nós produzimos e vendemos alimentos. E o fazemos com dedicação, creia. Sabendo que é com a sua vida que estamos lidando. Por isso, ao fazê-lo, não apenas embalamos alimentos. Cuidamos de sua pureza. Tratamos de enriquecê-los nutritivamente, e de torná-los mais práticos e gostosos. Em 50 anos de atividades no Brasil, êsse tem sido o nosso trabalho. E porque o fazemos com desvêlo, nós ajudamos a quem nos fornece as matérias-primas. Com assistência técnica, pesquisas, com a experiência que ao longo do tempo acumulamos. Também os médicos contam conosco, como nós com êles.

E os nutricionistas.
E os pecuaristas, os fabricantes de caixas, de rótulos, de uma série de coisas que compramos. Em resumo: somos uma ponte entre os bens da natureza e você, entre os bens da ciência e você.
Nossa razão de ser continua sendo, em primeiro lugar, a criança: criar produtos que salvaguardem as vidas humanas mais frágeis. Mas nossa atividade se estende hoje a muitos outros setores da alimentação. Por isso estamos presentes, como sempre estaremos, nos lares brasileiros. Com um objetivo que nos parece claro: elevar os padrões alimentares de todo um povo.

50 anos de trabalho por uma alimentação melhor

ERCIAL BRASILEIRA DE PRODUTOS ALIMENTARES
NESTLÉ
50 ANOS DE UMA PRESENÇA FAMILIAR
1921-1971

Companhia Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares.

PRODUTOS **NESTLÉ**