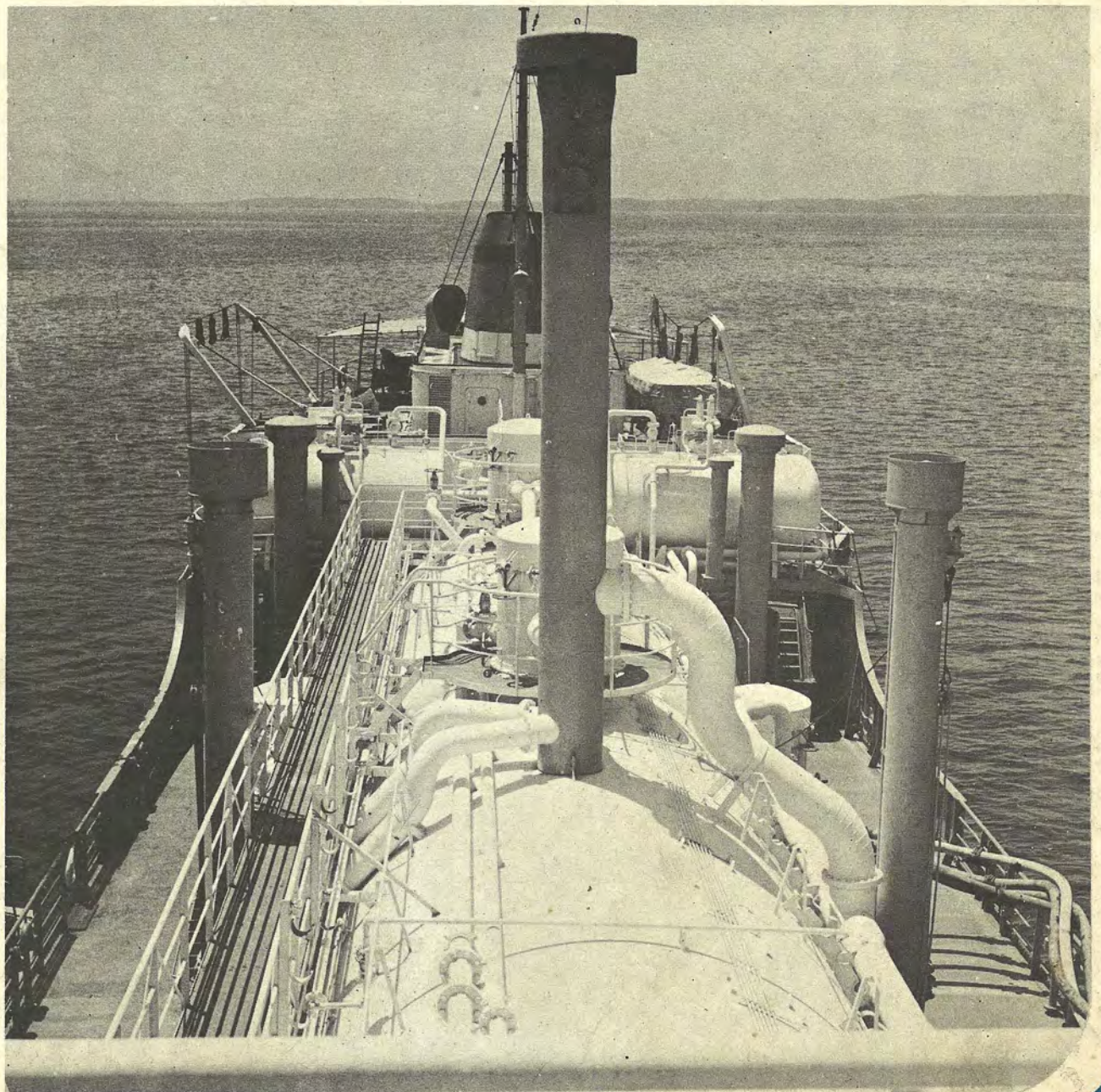


# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Janeiro de 1976





A NOSSA ESPECIALIDADE

# Óleos essenciais

E SEUS DERIVADOS

- Bergamota
- Cabreúva
- Cedrela
- Cipreste
- Citronela
- Copaíba
- Eucalipto citriodora
- Eucalipto globulus
- Eucalipto staigeriana
- Laranja
- Lemongrass
- Limão
- Tangerina
- Palmarrosa
- Sassafrás
- Vetivert
- Aldeído alfa amil cinâmico
- Clorofila
- Dietilftalato
- Neroline
- Salicilato de amila
- Yara yara
- Citral
- Citronelal
- Citronelol
- Eucaliptol
- Geraniol
- Hidroxicitronelal
- Ioncnas
- Linalol
- Mentol
- Metiliononas
- Nerolidol
- Pelargol
- Vetiverol
- Acetato de benzila
- Acetato de bornila
- Acetato de citronelila
- Acetato de geranila
- Acetato de isopulegila
- Acetato de linalila
- Acetato de Nerila
- Acetato de Terpenila
- Acetato de Vetiver
- Resinas

ÓLEOS DE MENTA TRI-RETIFICADOS

# DIERBERGER

## Óleos essenciais s.a.

SÃO PAULO - BRASIL

JOÃO DIERBERGER  
FUNDADOR



1893

ESCRITÓRIO:  
RUA GOMES DE CARVALHO, 243  
FONE: 61-2115

CAIXA POSTAL, 458  
END. TELEG. "DIERINDUS"

FABRICA:  
AV. DR. CARDOSO DE MELLO, 240  
FONE: 61-2118



# Revista de Química Industrial

REDATOR PRINCIPAL : JAYME STA. ROSA

ANO 45

JANEIRO DE 1976

NÚM. 525

Publicação mensal  
de notícias técnicas e  
informações tecnológicas  
dedicada ao progresso  
das indústrias

Fundada em 1932  
e regularmente editada  
no Rio de Janeiro  
para atuar e servir em  
todo o Brasil

Diretor Responsável:  
Jayme Sta. Rosa

Redação e Administração:  
Rua da Quitanda, 199  
Grupo de Salas 804-805  
Telefone (021) 243-1414  
20000 Rio de Janeiro ZC-05

#### Assinaturas:

Brasil  
1 ano, Cr\$ 180,00  
2 anos, Cr\$ 300,00  
Países americanos  
1 ano, US\$ 24,00  
Outros países  
1 ano, US\$ 26,00

#### Venda avulsa:

Exemplar da última edição  
Cr\$ 18,00  
Exemplar de edição atrasada  
Cr\$ 25,00

#### Mudança de endereço:

O assinante deve comunicar à  
administração da revista qual-  
quer nova alteração no seu en-  
dereço, se possível com a devida  
antecedência.

#### Reclamações:

As reclamações de números ex-  
traviados devem ser feitas no  
prazo de três meses, a contar  
da data em que foram publica-  
dos. Convém reclamar antes que  
se esgotem as respectivas edi-  
ções.

#### Renovação de assinatura:

Pede-se aos assinantes que  
mandem renovar suas assina-  
turas antes de terminarem, a  
fim de não haver interrupção  
na remessa da revista.

#### NESTE NÚMERO

##### Página do Editor:

Celulose para o Brasil e o mundo ..... 2

##### Artigos:

CdF Chimie. Sua posição .....	4
Metacrilato de glicidila .....	6
Determinação catalítica de prata .....	7
Enxofre de gases sulfídricos .....	8
Anidrido ftálico, octanol e butanol .....	8
Recuperação de calor residual .....	9
Sal comum .....	10
Linha VW de 1976 .....	11
Vidro resistente .....	13
Indústria de vinhos .....	14
Fosfato de Patos .....	15
Produção de luvas e uniformes .....	16
Verduras e frutas .....	16
Fusão termonuclear .....	17
Construção de barcos .....	19
Fábrica de fibra de vidro reforçado .....	19
A cultura do cajueiro .....	20
Condicionamento térmico dos edifícios .....	20
Fábricas de produtos químicos na Turquia .....	21
A transmissão automática do Dodge .....	21
Tecnologia carbonífera .....	22
Novas locomotivas elétricas .....	22
A defesa do ambiente natural .....	23
A Electroquímica Pan-Americana .....	23
A importância dos defensivos agrícolas .....	24
Vigor e Brascan em alimentos .....	24
Futuro do carvão .....	25
Desenvolve-se a Fertiplan .....	25
O Grupo Lepetit .....	25
Recuperação de enxofre .....	26
Nova firma de projetos industriais .....	26
Carros mais leves e econômicos .....	27
Oleoduto no Alasca .....	27
ICI, empresa de alto rendimento .....	27
Oleoduto submarino .....	28
Máquinas, aparelhos e equipamentos .....	28

##### Notícias especiais:

Nova sede da Goodyear em São Paulo .....	13
Novo ventilador-exaustor de telhado .....	17
Gases esterilizantes .....	18

##### Capa:

Um navio-tanque brasileiro transportando petróleo cru.

Os artigos e as notícias que se publicam neste número com referência a firmas e entidades de qualquer natureza não são, de forma alguma, publicidade ou matéria paga. São informações tecnológicas dadas no interesse da indústria do Brasil e de todos quantos se ocupam das aplicações industriais da Química.

Editora Químia de Revistas Técnicas Ltda.



# Celulose para o Brasil e o Mundo

O Brasil vai aos poucos assumindo a posição de grande produtor de celulose. Poderá não somente atender às suas próprias necessidades, mas passar a importante fornecedor a outras nações.

Há quarenta ou trinta anos, seria absurdo afirmar que o nosso país, tropical por excelência, se tornaria notável exportador desta matéria-prima. Privilégio de tal natureza caberia às nações da zona do círculo polar ártico, como Finlândia, Suécia, Noruega e Canadá.

Como principais alegações, dizia-se que nossas madeiras eram duras, de fibras curtas; os resíduos agrícolas, que tínhamos, não representavam fontes exploráveis; o pinheiro do planalto sulino não era propriamente pinheiro, pois não pertencia ao gênero *Pinus*, mas uma espécie selvagem.

No princípio do século, com a finalidade de constituir reservas de lenha e dormentes para estrada de ferro, importou-se da Austrália o eucalipto. Este vegetal espalhou-se pelo território brasileiro e conta-se hoje por centenas de milhares de pés.

Muito depois, da África importou-se a acácia negra, cuja casca fornece tanino. Ultimamente, importaram-se dos E. U.A. espécies do gênero *Pinus*, que se estão estendendo por toda a parte no Sul. Ao Nordeste, proveniente do Peru, chegou a algaroba, planta de vagens forrageiras, e de madeira aproveitável.

Estes vegetais alienígenas, bem aclimados entre nós e com admirável capacidade de expansão, constituem abundantes recursos nos quais se possa basear a indústria de celulose e papel.

Agora, ao mesmo tempo que se desenvolve a atividade papeleira nacional, estão surgindo os projetos da indústria para exportação. Aglutinam-se interesses para organizar empresas, nos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais, S. Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que produzam celulose e plantem vegetais fornecedores da matéria-prima. Boa parte da celulose se destinará ao Japão, que utiliza como matéria-prima qualquer espécie vegetal, como seringueira já impródutiva do Oriente, e sob qual-

quer forma, como a de cavaços, chulipas, caixotes.

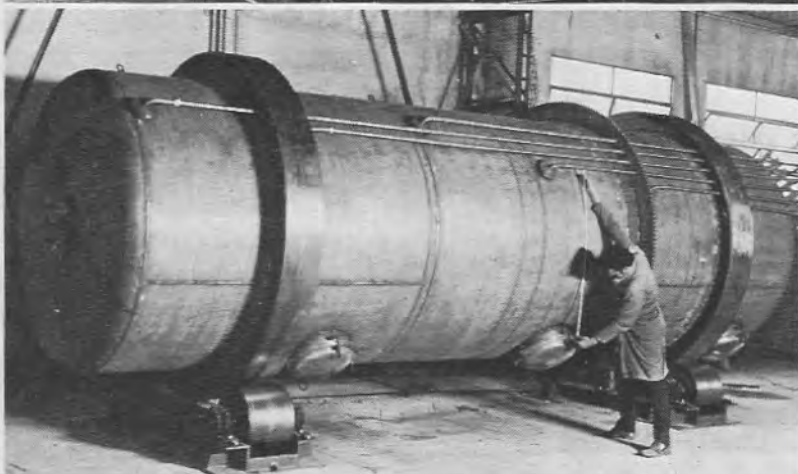
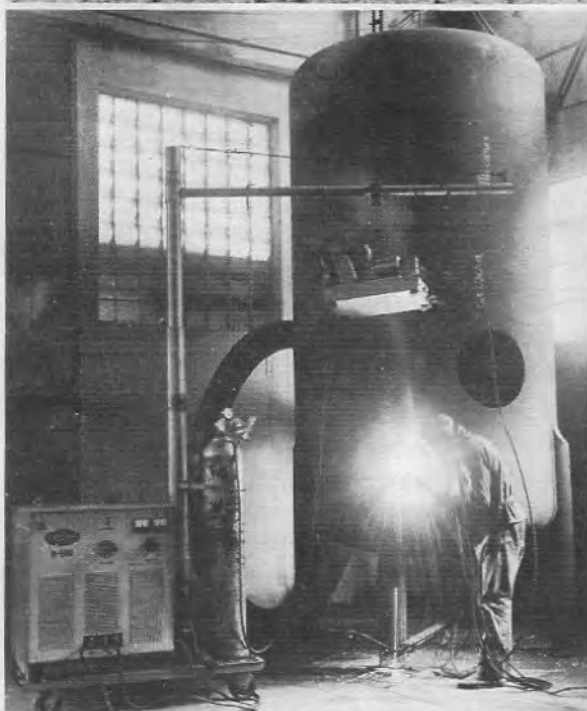
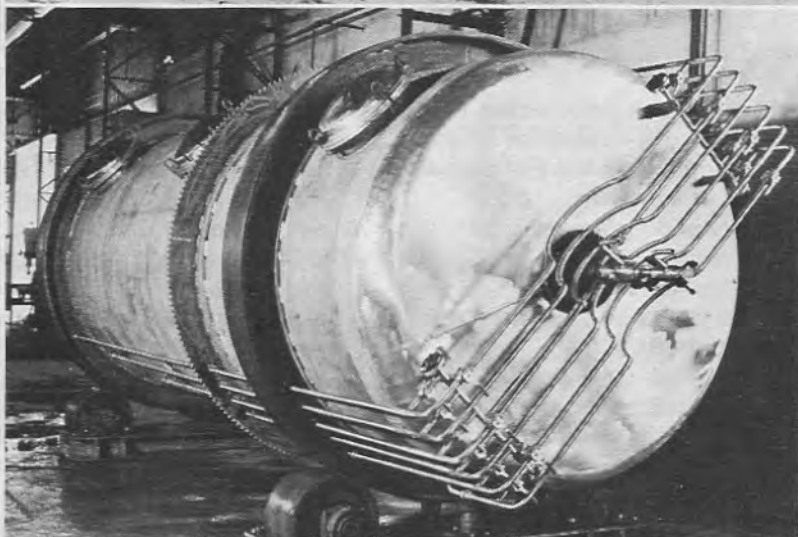
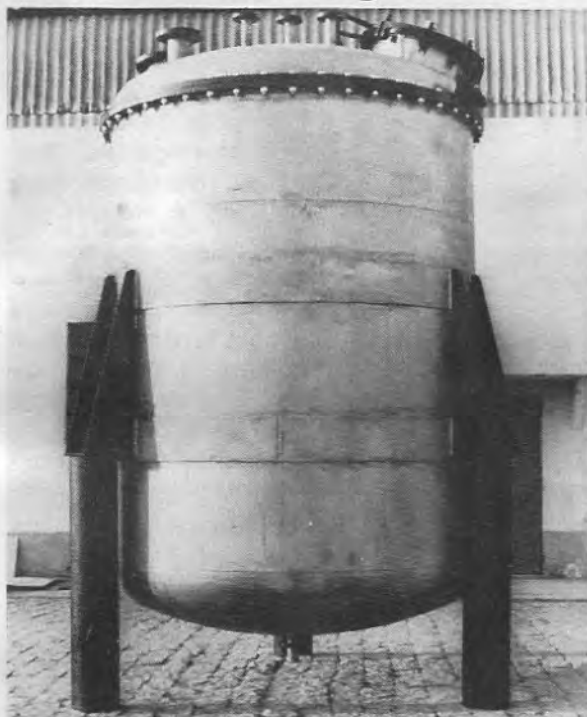
Abrem-se agora para o Brasil excelentes perspectivas na obtenção de celulose com base em plantas que se tornam cada vez mais abundantes, visto como se intensificam os programas de reflorestamento, tanto mais que se beneficiam de incentivos governamentais e contam com escritórios de técnica florestal, bem assim com escolas superiores de florestas para preparar especialistas.

Plantar vegetais arbóreos é presentemente negócio lucrativo. Por isso, o reflorestamento tem justificativa de natureza econômica.

Na região sulina imperam os eucaliptos, a araucária, os *Pinus*, como fontes de celulose. No Nordeste encontra-se o bagaço de cana de açúcar que, mediante técnica especial, é aproveitável; e viceja o sisal, inicialmente produtor de fibra têxtil, mas fornecedor de celulose para fins mais nobres, como cédula fiduciária. Na Amazônia as várias espécies podem ser industrializadas de mistura, como ocorrem naturalmente, de acordo com processos há pouco estudados.

Além destes, existem outros vegetais e seus resíduos em quantidades relativamente abundantes suscetíveis de industrialização para fornecer

# CONHEÇA A NOVA MECANOX



Em novas instalações está apta a prestar quaisquer serviços de caldeiraria para evaporadores, vasos de pressão, autoclaves, trocadores de calor, torres de destilação, fornos rotativos, extratores, reatores, decantadores, misturadores, silos, ciclones, sistemas de transporte, ventiladores, etc., em execuções de aço carbono, alumínio, aço inox ou outros metais, assim como usinagem, dobragem e montagens industriais.

O Departamento de Engenharia da Mecanox está esperando a sua consulta. Na fábrica ou no escritório central, sempre há uma maneira de resolver os seus problemas. Visite-nos e comprove.

Licenciada exclusiva de:  
Sparkler Manufacturing Co.  
Tote Systems Division



**MECANOX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Fábrica: Diadema - Av. Prestes Maia, 539 - Tel.: 445-1099

Escritório: São Paulo - Rua José Maria Lisboa, 207 - Tel.: 287-4011

Telex: 1124275

# CdF Chimie

## Sua Posição na Indústria Química Mundial

O Grupo CdF Chimie reunia, em 1974, 9 577 pessoas e efetuou vendas no valor de 4 152 milhões de francos.

Compreende quatro grandes Grupos de Produtos:

1. Termoplásticos
2. Fertilizantes
3. Intermediários
4. Produtos químicos orgânicos

Para levar a bom termo o seu programa de trabalho, dispõe de 8 Departamentos Funcionais:

1. Planejamento
2. Divisão Internacional
3. Pesquisa
4. Técnica
5. Compras e Transportes
6. Finanças
7. Pessoal
8. Administração

A CdF Chimie está estruturada do seguinte modo:

**Conselho Geral.** Compõe-se de representantes dos acionis-

tas (Charbonnages de France, Houillères de Bassin, Saarbergwerke). Presentes também, como consultores, participam delegados do Comité Central d'Entreprise (representantes trabalhadores).

**Corpo da Diretoria.** Compõe-se de 4 membros. Às assembleias comparecem normalmente um funcionário governamental e um controlador financeiro.

**Grupos de Produtos.** Constituído dos 4 grupos, reúnem-se de acordo com suas afinidades do ponto de vista de produção, pesquisa científica e aplicações industriais.

**Departamentos Funcionais.** Responsáveis pelo funcionamento da companhia, situam-se na administração, entre os Grupos de Produtos e os Centros de Produção. Os gerentes departamentais asseguram orientação e assistência a ambos.

Geograficamente, os Centros de Produção têm a seguinte distribuição: Norte, Leste, Oeste e região de Paris, e Sul.

**No Norte** estão as empresas CdF: Huiles, Goudrons et Dérivés (HGD); Courrières-Kuhlmann; e Peintures de Drocourt, nos lugares Mazingarbe, Drocourt, Douvrin, Vendin-le-Vieil, Loison s/s Lens e Harnes.

**No Leste** (Lorena) encontram-se as firmas CdF: Ugilor; Altulor; Société Industrielle d'Extrusion Polychimique (SIEP); Société Chimique de Dieuze (SoCD); Huiles, Goudrons et Dérivés (HGD), nos lugares Carling, St-Avold, Mariénau, Dieuze e Jouy-aux-Arches.

**No Leste** (Saar, da R.F. da Alemanha) encontram-se as firmas Chemische Werke Saar-Lothringen e Saarland Raffinerie GmbH, nos lugares Besch e Klarenthal.

**No Oeste e região de Paris** funcionam as companhias CdF Chimie: Normande de Matières Plastiques; Altulor; Helic-Van-Cauwenberghe; Engrais de d'Île de France; e Laboratoires de Verneuil (Satrap), nos lugares Lillebonne, Bernouville, Gonfreville, Le Bourget, Grandpuits e Verneuil.

**No Sul** estão estabelecidas as organizações CdF: Scasar; e Gedemer, nos lugares Mont, Carmaux, e Port-St-Louis du Rhone.

**No Norte**, Mazingarbe foi o berço da indústria química baseada no carvão, em 1921, e assistiu ao nascimento das instalações para as primeiras sínteses industriais destinadas à produção do amoníaco, do metanol, de combustíveis líquidos e de glicóis.

E, muito depois, viu as primeiras fabricações de polietileno de baixa densidade, de estireno, de metanol (agora produzido em Harnes) e da água pesada, obtida por permuta isotópica entre amoníaco e gás de síntese.

Pelo seu passado, Mazingarbe mantém-se muito ativa no campo de adubos.

## Celulose para...

celulose, e já empregados com esse fim, como bambus, palhas resultantes de culturas anuais, folhas residuais de carnaúba e tantos outros.

Na indústria de celulose o que se mostra de maior significação é evidentemente a matéria-prima. Os equipamentos, os processos, os reagentes químicos, no estágio atual de desenvolvimento do Brasil, não constituem dificuldades.

O mundo cada vez mais precisa de celulose para inúmeros tipos de papel. Aumen-

*ta a população e aumentam os padrões de vida: pode-se compreender, assim, como se torna imprescindível haver sempre maior disponibilidade de tão importante matéria-prima.*

*Com ela se fabricam papéis para jornais, revistas e livros, responsáveis em grande parte pelas informações de que o homem necessita e pela difusão da cultura. Com ela se fabrica um sem número de tipos de papel, cartolina e papelão com as mais diversas aplicações de ordem prática no desenrolar de cada dia. \**

O Editor

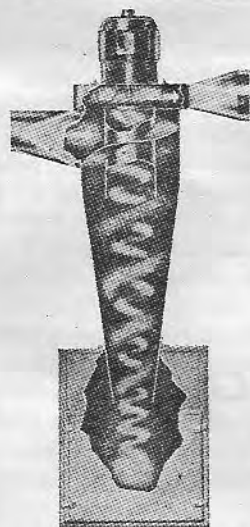


# COLETORES DE PÓ

# TREU

# TORIT

## PARA COMBATE À POLUIÇÃO DO AR

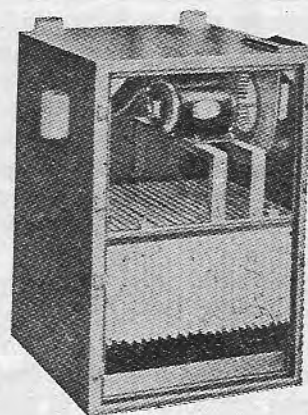


CICLONES (SEPARADORES CENTRÍFUGOS) DE ALTA EFICIÊNCIA para remoção de grandes quantidades de pó com partículas de 20 microns ou mais.

FILTROS-COLETORES TIPO COMPACTO

com filtros de pano de alta eficiência, para remoção de partículas sub-micron.

O pó se deposita no lado externo dos filtros, que são fáceis de limpar; o ventilador fica no lado limpo do ar.

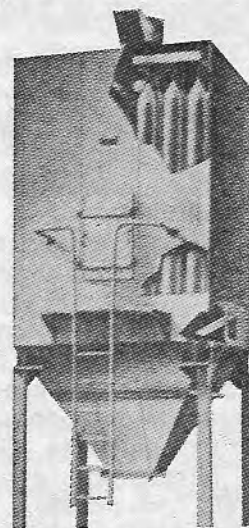


Outros produtos TORIT:

- Exaustores "Swing-Arc" para trabalhos de solda.
- Coletores de neblina "Torit" para operações de usinagem com borrifamento de líquido.
- Bancadas de ventilação vertical "Torit" para operações de esmerilamento.
- Gabinetes "Torit-Specialaire" para guarda ou operação de instrumentos sensíveis ou peças de precisão.

FILTROS DE MANGAS

para instalações de grande capacidade. As partículas finas são coletadas na superfície interna das mangas filtrantes, e materiais mais pesados são coletados no fundo.



## TREU S.A. máquinas e equipamentos

Rua Silva Vale, 890  
20000 Rio de Janeiro - ZC-12, GB  
Tel.: 229-0080

Rua Conselheiro Brotero, 589 - conj. 92  
01154 São Paulo, SP  
Tel.: 51-7858

**A Leste**, o complexo de Carling é a maior instalação da CdF Chimie.

Dos modestos começos em 1939, a fábrica passou, em 1950, pela primeira expansão com a montagem de uma instalação, para coque metalúrgico do carvão de Lorena.

De 1965 em diante, gradualmente, a fábrica transformou-se num estabelecimento de nafta e gás natural, agora usado quase de modo exclusivo.

A situação geográfica de Carling tornou-se importante fator no seu próprio desenvolvimento em virtude de sua proximidade com o Saar, das facilidades de ligação com as empresas alemãs e com o Sarre-Lorraine, posição central na Europa Ocidental e que dispõe de redes de **pipelines** de petróleo e gasodutos de gás natural. Em Carling funcionam dois craqueadores a vapor.

A característica de Carling é a completa linha de produtos do amoníaco para os adubos nitrogenados e complexos, em formas granuladas e de suspensões.

É também a linha de produtos fabricados a partir de nafta, como:

— etileno (440 000 t/ano) para polietileno de baixa densidade;

— propileno para nitrila acrílica, acrilatos, metacrilatos e polimetacrilatos e, respectivos produtos acabados;

— benzeno (para ciclo-hexano e estireno).

Em Dieuze, alguns quilômetros distante, produz-se polistireno.

Em Besch, outro ponto satélite, obtêm-se vários produtos químicos partindo de amoníaco e dióxido de carbono, transportados em **pipelines**. Obtêm-se uréia, formaldeído, e adesivos, de uréia formaldeído.

**A Oeste** o Grupo instalou em 1969 uma fábrica de polietileno de baixa densidade, em Lillebonne, junto do baixo Sena, onde se encontram fontes de etileno.

Nas proximidades, opera uma fábrica de polipropileno.

Na região, em Gonfreville, existe uma fábrica de tintas e vernizes. Em Bernouville, em procura de Paris, encontra-se uma unidade de polimetacrilato. Já nos arredores de Paris, em Le Bourget, funciona outra fábrica de tintas e vernizes e, do outro lado da grande capital, em Grandpuits se vê a fábrica de amoníaco e fertilizante.

**Ao Sul** da França, em Carmaux-Scasar, nas antigas hulheiras da Aquitaine, está uma fábrica de polietileno de baixa densidade.

Outras fábricas da região: uma de piche para elétrodos, em Gedemer; e outra de polietileno, em Mont, perto de Lacq, fonte de gás e que muito enxofre produziu.

\* \* \*

As principais atividades de CdF Chimie, herdadas de Charbonnages de France, eram fortemente ligadas ao trabalho de gás de coqueria situadas próximo das jazidas de carvão, isto é no Norte, na Província oriental de Lorena e em Carmaux, ao sudoeste.

Aos poucos, todavia, o carvão foi sendo abandonado a favor de outras matérias-primas; de novas instalações de produção foram estabelecidas próximas das fontes de fornecimento de hidrocarbonetos, entre Rouen e Havre, ao oeste, e perto de Pau, no sudoeste.

Recentemente, entraram em operação refinarias fornecedoras de nafta para as unidades de craqueamento.

CdF Chimie possui características únicas na Europa. ●

## Metacrilato de Glicidila

### Fábrica-Piloto da Degussa

A Divisão de Produtos Químicos da Degussa, da República Federal da Alemanha, iniciou em novembro último a produção de GMA (Glycidyl Methacrylate) em escala de fábrica-piloto.

Tratando-se de composto monomérico com dois grupos reativos — um vinílico e o outro epoxídico — é geralmente utilizável como componente **cross-linking**.

Em resinas com base de acrilato e, primariamente, nas lacas em pó, que não sobrecarregam o ambiente, o uso do metacrilato de glicidila conduz à obtenção dos mais altos índices de adesão e dureza e, ao mesmo tempo, de elasticidade.

Igualmente, se conseguirão mais elevados valores de bri-

lho e resistência às intempéries nos filmes com estas lacas.

Vários materiais adesivos por si próprios, que contêm GMA, são descritos na literatura técnica.

Em plásticos, como polietileno, polipropileno e poliésteres, este produto é empregado para ligações cruzadas.

Na indústria de fibras, utiliza-se para modificar a lã e o algodão, bem como na produção de fibras acrílicas e celulósicas.

O GMA é líquido, incolor, quase sem cheiro. Degussa produz um tipo de pureza superior a 96%, isento de impurezas cloradas, com grandes condições de estabilidade na armazenagem. ★



# Determinação Catalítica de Prata

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH  
INSTITUTO DE QUÍMICA DA UFRGS  
PORTO ALEGRE -- RS

Soluções de sais de Ce(IV) em meio de ácido clorídrico, as quais apresentam coloração amarela, são lentamente descoradas, devido à formação de Ce(III).

Em presença de Ag(I), devido ao efeito catalítico, o descoramento é rápido. Feigl (1) utilizou essa reação para a identificação de Ag(I). Na ausência de íons corados, a reação é específica para a prata.

A velocidade da reação depende, não só da concentração da prata, como também da relação das concentrações de cério e ácido clorídrico.

A reação citada foi por nós adaptada, para a determinação semiquantitativa de prata.

Experimentalmente fixamos as concentrações dos reagentes, visando obter uma escala de colorações que se mantivessem dentro de um tempo razoável, necessário para efetuar a comparação.

Foi verificado que o aumento da concentração de ácido clorídrico acelera a velocidade da reação, diminuindo o tempo de duração da escala. A velocidade da reação também aumenta com o aumento da temperatura.

## a) Efeito da temperatura e da acidez.

Foi verificado não haver uma relação linear entre a temperatura e o tempo de desaparecimento da coloração amarela. A influência da temperatura pode ser eliminada, por compensação, operando-se na temperatura ambiente, simultaneamente, com as soluções padrões e a solução sob determinação.

Verificou-se também que a 18°C, em ausência de prata, e em presença de ácido clorídri-

co 12 N, o descoramento se processa em 4 minutos, aumentando o tempo de descoramento para 14 minutos, quando se utiliza ácido clorídrico 10 N.

## b) Efeito da concentração da prata.

Foi medida a velocidade de descoramento da solução amarela, em soluções contendo quantidades variáveis de prata, a 18°C. Os dados obtidos acham-se representados na Tabela I.

TABELA I

microgramas de prata	tempo em minutos
0	14
1	12
5	10
10	8
50	6
100	4

## Aparelhagem

Estante com tubos de Nessler 50 ml.

## Soluções

a) Solução de ácido nítrico 5 N. Diluir 320 ml de HNO<sub>3</sub> (d=1,42), com água destilada, exatamente a 1 000 ml.

b) Solução de cério. Dissolver 2,500 g de nitrato de cério e amônio em 100 ml de ácido nítrico 5 N e diluir exatamente a 1 000 ml, com água destilada.

c) Solução de ácido clorídrico 10 N. Diluir 830 ml de HCl (d=1,19) com água destilada, exatamente 1 000 ml.

d) Solução matriz de prata. Preparar da maneira usual 1 000

ml de solução aproximadamente 0,1 N de nitrato de prata. Padronizar a solução.

e) Soluções padrões de prata contendo 1-5-10-50 e 100 microgramas de prata por 10 ml, preparadas, no momento de seu uso, por diluição adequada da solução matriz de prata, com água destilada.

## Ensaio preliminares

Em todos os ensaios pipetaram-se, para tubos de Nessler de 50 ml, 30 ml da solução de cério, 10 ml da solução de ácido clorídrico, 10 ml das soluções padrões de prata e tornou-se homogênea a solução.

## c) Efeito do tempo.

Verificou-se que o descoramento se inicia imediatamente após a adição da solução contendo prata, sendo pois aconselhável efetuar-se a comparação dentro do intervalo máximo de 4 minutos, tempo em que a solução mais concentrada da escala se torna incolor.

## d) Escala utilizável.

Pelo exame da Tabela I verifica-se que a escala utilizável se situa entre 1 e 100 microgramas de prata, pois abaixo de 1 micrograma o tempo de descoramento se aproxima do da prova em branco e acima de 100 microgramas o descoramento se torna muito rápido. As considerações feitas são válidas para a temperatura de 18°C e usando-se ácido clorídrico 10 N.

## Processo

Pipetar, para tubos de Nessler de 50 ml, 30 ml da solução de cério, 10 ml da solução de ácido clorídrico, 10 ml das soluções padrões e 10 ml da solução sob determinação. Tornar homogêneas as soluções e comparar imediatamente a coloração do tubo contendo a solução sob determinação com a dos tubos contendo as soluções padrões.



# Enxofre de Gases Sulfídricos

## Instalação Claus pela Davy Powergas

Davy Powergas GmbH, uma companhia Davy International, construirá uma instalação Claus de dois andares para a Ruhrchemie AG, com incineração térmica, destinada à transformação do sulfeto de hidrogênio em enxofre elementar.

O sulfeto de hidrogênio encontra-se nos gases ácidos produzidos por oxidação parcial de óleo combustível pesado.

Em conseqüência do controle conveniente da injeção de gases ácidos, a fábrica será ca-

paz de obter enxofre em rendimentos acima de 90%, mesmo quando se utilizam gases extremamente diluídos.

Será fornecida à Ruhrchemie a engenharia completa.

Também a firma receberá todo o equipamento, menos o da engenharia civil e o da instrumentação.

Davy Powergas responsabilizar-se-á pela supervisão dos trabalhos, pela construção e pelo início de produção.

Possui experiência na construção de fábricas Claus, sobretudo quando se tem de lidar com gases ácidos de baixa concentração. ★

## Determinação...

### Conclusões

O método proposto mostrou boa reprodutibilidade, permitindo determinar de 1 até 100 microgramas de prata, em 10 ml de amostra.

Apresenta ele a limitação de não permitir a presença de íons corados, e a desvantagem de exigir uma grande diferença de concentração entre os padrões utilizados.

O método apresenta a vantagem de não exigir controle de temperatura das soluções, pois a escala é feita simultaneamente com a solução sob determinação, e necessitar apenas de uma estante com tubos de Nessler para a sua execução, a qual é simples e rápida.

A sua principal vantagem é a de ser específico para a prata.

### Bibliografia

- (1) Feigl, F., "Spot Tests", Vol. I, "Inorganic Applications". 4.<sup>a</sup> ed., Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 1954, pág. 60.

## Anidrido Ftálico, Octanol e Butanol

### O Empreendimento da Ciquine

Com investimento previsto de 102 milhões de cruzeiros, a Ciquine elevará sua produção de anidrido ftálico de 10 000 para 24 000 toneladas/ano.

A ampliação da atual fábrica contará com equipamentos da Alemanha Ocidental, cuja primeira remessa chegou a Salvador ultimamente. Trata-se de condensadores, resfriadores, bocais e resfriador de banho de sal.

O restante dos equipamentos deverá chegar no começo deste ano, estando previsto o início dessa nova fase de produção, para o próximo mês de agosto.

Foi entregue pelo presidente da empresa, sr. Fábio Yassuda, ao secretário geral do CDI (Conselho de Desenvolvimento Industrial) o novo projeto de ampliação da

fábrica de octanol da Ciquine, que elevará sua produção de 24 000 para 64 000 toneladas/ano.

O projeto, que conta com investimento total estimado de ... Cr\$ 830 000,00 (oitocentos e trinta milhões de cruzeiros), prevê, ainda, a manutenção da atual unidade produtora de butanol normal de 3 000 toneladas/ano e a implantação de uma unidade para produção de iso-butanol, com capacidade de 15 000 toneladas/ano.

"Representará o investimento uma economia de divisas superior a 40 milhões de dólares por ano", informou Fábio Yassuda, comunicando, ainda, que o início de produção está previsto para fins de 1978. \*

A D S



# Recuperação de Calor Residual

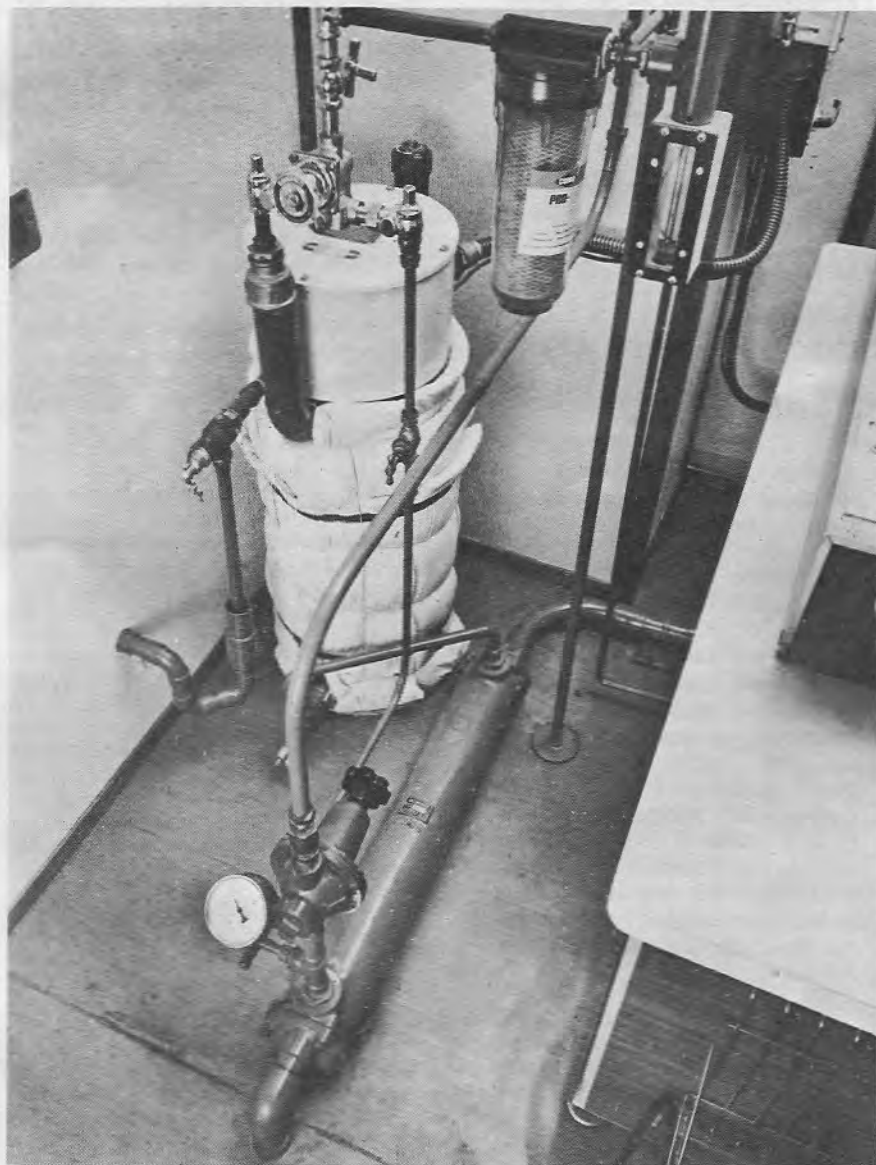
## Unidade de Fácil Instalação

EIBIS  
Engineering In Britain  
Information Services

A recuperação térmica é já amplamente praticada na indústria, sobretudo nas grandes empresas que instalam sistemas especialmente projetados. Os novos aparelhos de recuperação térmica, fabricados pela E. J. Bowman Ltd., de Birmingham, na Inglaterra, destinam-se a satisfazer às necessidades e ficarão pagos em poucas semanas ou meses pela economia que representam.

As fábricas de produtos alimentícios, laboratórios fotográficos, lavandarias, fábricas de papel e de têxteis, bem como empresas de engenharia mecânica que efetuam operações de arrefecimento lavagem de peças, contribuem, entre si, para grande parte do calor normalmente desperdiçado com a água lançada nos esgotos.

A série normal de aparelhos de recuperação térmica (designa-



**emca**  
PRODUTOS QUÍMICOS

EMPRESA CARIOCA DE  
PRODUTOS QUÍMICOS S.A.

**Produtos Químicos  
Industriais  
e Farmacêuticos**

Oleos Brancos Técnicos e  
Medicinais - Dodecilbenzeno  
● Alcoilados Leves e Pesados

MATRIZ:  
RIO DE JANEIRO - GB.  
AV. NILO PEÇANHA, N.º 151 - 3.º AND.

**252-2174**

FÁBRICAS:  
Av. do Estado, 3000  
(São Caetano do Sul)  
Est. de S. Paulo

441-4133

Estr. Dr. Manoel Alves Correia  
Nunes, 810 (Caxias)  
Campos Elísios - Est. do Rio  
PS-2

dos por "Calorie Traps" — em português "ratoeiras de calorias") funciona com volumes de água de 10 a 250 litros por minuto; para maiores volumes podem instalar-se em série sistemas múltiplos. Os fornecimentos são rápidos, pois a maioria dos aparelhos é despachado da fábrica dentro de 10 dias a contar da data de recepção das encomendas.

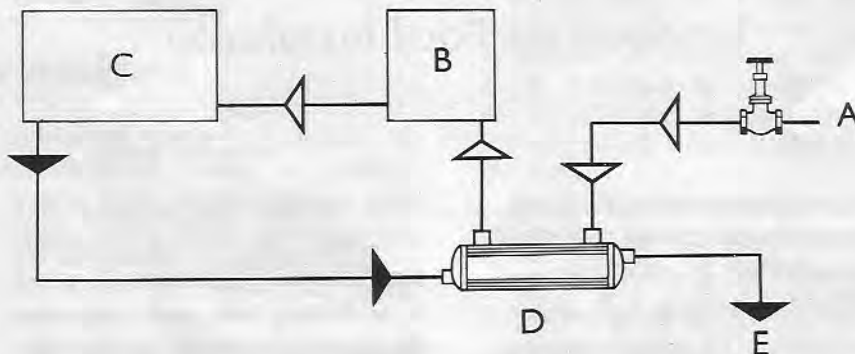
Fig. 1 - A água utilizada em máquina de lavar fotografia passa, à temperatura de 30º centígrados por um aparelho de recuperação térmica, para aquecer a água da canalização central antes desta entrar para a máquina. A economia de combustível permite pagar o aparelho em menos de 3 meses.



Fig. 2 - O diagrama mostra como se pode utilizar um permutador de calor para recuperar 50% a 65% do calor presente na água de despejo.

Chave do diagrama:

- A — Entrada de água
- B — Aquecedor
- C — Máquina
- D — Permutador de calor
- E — Saída de água



### Roscas métricas

O diagrama junto representa um circuito característico em que a água suja quente passa pela tubagem do aparelho e aquece a água potável que o envolve.

Os aparelhos de recuperação térmica Bowman, com passos de

rosclas métricas em todo o sistema podem instalar-se com a maior prontidão sem requerer trabalho especializado de canalizador, sendo igualmente fácil dispensar-lhes os cuidados normais de conservação. As tampas podem desmontar-se com uma simples chave de boca, para inspeção ou limpeza.

A substituição de anéis de vedação é uma operação simples.

Informações técnicas em inglês, francês, alemão e italiano podem obter-se gratuitamente, devendo solicitar-se à: E. J. Bowman (Birmingham), Limited, Aston Brook Street East, Birmingham B6 4AP, Inglaterra. Telefone:- 021/359 5401; telex: 339239.

## Sal Comum

### Trabalhos Publicados por Jayme da Nobrega Santa Rosa

1. **Indústrias do Sal Comum**, capítulo 2 do trabalho "A Indústria Química no Brasil. A Situação Atual e os Rumos de seu Progresso", publicado em **Estudos Econômicos**, da Conf. Nac. da Ind., Ano 2, pág. 125-222, mar. e jun. de 1951; Ano 3, pág. 235-326, mar. e jun. de 1952; e Ano 5, pág. 95-192, jan-jun. de 1954. O Capítulo 2 saiu em **Est. Econ.**, Ano 2, pág. 138-151, mar. e jun. de 1951.
2. **Eletro-diálise para Produção de Concentrados de Salmoura a partir da Água do Mar**. Produção de sal comum. Correção de águas salobras. Fabricação das membranas separadoras, **Rev. Quim. Ind.**, Ano 35, pág. 59, fev. de 1966.
3. **Sal Marinho sob o Aspecto da Tecnologia**, conferência realizada sob os auspícios do Instituto Brasileiro do Sal no Centro Norte-Riograndense, do Rio de Janeiro,

em 21 de setembro de 1966. Roteiro: 1. Antigüidade do sal nas civilizações; 2. O sal no Brasil dos tempos coloniais; 3. Condições para a indústria do sal comum; 4. Concorrência entre o sal marinho e o sal gema; 5. Dessalga da água do mar com produção de sal; 6. Discernimento na utilização das águas-mães; 7. O sal como matéria-prima da indústria química; 8. Quando são inviáveis os projetos de indústrias; 9. Quando são viáveis os projetos de indústrias; 10. É possível obter sal marinho bom e barato? Um resumo da conferência foi publicado na **Rev. Quim. Ind.**, Ano 36, pág. 193, jul. de 1967.

4. **Possibilidades de expansão da indústria do sal**. Em perspectiva alguns mercados externos, **Rev. Quim. Ind.**, Ano 40, pág. 99-100, abr. de 1971.

5. **O sal como matéria-prim**, **Rev. Quim. Ind.**, Ano 40, pág. 225, setembro de 1971.
6. **Novo modo de obter sal marinho**. O processo da membrana de permuta de íons. O Japão produzirá um milhão de t, **Rev. Quim. Ind.**, Ano 40, pág. 300-301, nov. de 1971.
7. **Sal Marinho de Evaporação Solar**. A necessidade de boas características, **Bol. da Com. Exec. do Sal**, N.º 1, folhas 6-12, jan.-abr. de 1972. **Rev. Quim. Ind.**, Ano 43, pág. 100-102, abr. de 1974.
8. **A Indústria de Sal Marinho no Brasil**. Necessidade de produto de boa qualidade (Parecer em 25 de abril de 1972, sobre documento encaminhado a uma entidade da indústria pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), **Rev. Quim. Ind.**, Ano 42, pág. 294-295, nov. de 1973.
9. **Política Salineira Nacional**. Critério a seguir quanto ao sal fluminense, Com. Exec. do Sal, folheto mimeografado de 9 pág., 10 de jul. de 1972. **Rev. Quim. Ind.**, Ano 43, pág. 16-19, janeiro de 1974.
10. **Sal Marinho sob o Aspecto da Tecnologia**. Capítulo i: Antigüidade do sal nas civilizações; Capítulo 2: O sal no Brasil dos tem-



# Linha VW de 1976

## As Maiores inovações no Passat

A Volkswagen do Brasil já iniciou a produção e entrega aos seus 790 revendedores dos automóveis de passeio e uso misto da linha VW 1976 que, em função das atuais condições e exigências do mercado automobilístico, apresen-

tam pequenos, embora importantes, melhoramentos estéticos e de conforto.

Conforme a preocupação de reforçar ainda mais o prestígio de qualidade, economia e alto valor de revenda dos veículos VW, as

inovações na maioria dos modelos de passeio referem-se a detalhes de acabamento, como a nova combinação de cores para a carroceria e o estofamento.

As maiores alterações aparecem no VW Passat cujas versões, derivadas do mesmo modelo básico de duas e quatro portas, ganharam bancos mais confortáveis, graças à aplicação de nova camada de espuma, uma faixa central imitando madeira colocada no painel e instrumentos e indicadores do ventilador com números e sinais convencionais marcados em branco, ao invés da antiga cor verde.

Externamente, o Passat também é o único modelo entre os automóveis da linha VW 76 que apresenta modificações. Em todas as versões do carro foram eliminados frisos cromados, fixados à meia altura da carroceria, isso como recurso de estilo para ressaltar a saliência horizontal.

No Passat de duas portas procedeu-se à maior inovação de or-



No Passat 76 as saídas de ar interior, foram deslocadas das colunas da traseira para as portas.

- pos coloniais, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 41, pág. 241-244, set. de 1972.
11. **Sal Marinho sob o Aspecto da Tecnologia.** Capítulo 3: Condições para a indústria do sal marinho. Capítulo 4: Concorrência entre o sal marinho e o sal gema; Capítulo 5: Dessalga da água do mar com produção de sal, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 41, pág. 259-260, out. de 1972.
  12. **Sal iodado.** Para fins alimentares, com recomendação para consumo por habitantes das zonas com deficiência de iodo, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 41, pág. 273-274, out. de 1972.
  13. **Obtenção de Sal Marinho.** Princípios gerais, Com. Exec. do Sal, folheto mimeografado em formato ofício, 5 pág., dez. de 1972.
  14. **Sal gema no Brasil.** Dados históricos. As primeiras grandes jazidas. As iniciativas para aproveitar o sal gema. Sal gema e sal marinho, janeiro de 1973. *Rev. Quím. Ind.*, Ano 42, pág. 203-205, ago. 73.
  15. **O Terminal Salineiro do RN.** Uma ilha artificial a 14 km da costa, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 43, pág. 82, 84, 86 e 88, 1 foto no texto e 1 foto colorida na capa, abril de 1974.
  16. **Aproveitamento Industrial das Águas-Mães das Salinas.** Estudos realizados no Brasil. Tentativas e realizações na zona de Cabo Frio. A tecnologia da costa francesa do Mediterrâneo. Estudo do Laboratório da Produção Mineral. O processo da dipicrilamina. Projeto de instalação de um complexo industrial em Macau. Desenvolvimento do projeto da CCN. Conclusão, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 43, pág. 148-153, jun. de 1974.
  17. **A Indústria de Carbonato de Sódio no Brasil.** Com sal gema ou sal marinho? Com sal marinho: por isso, a escolha da segunda fábrica da Cia. Nacional de Álcalis em Macau, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 43, pág. 181-182, jul. de 1974.
  18. **A Fábrica da Álcalis em Cabo Frio.** A produção de sal comum: processo da combustão submersa, viável agora segundo a CNA, e fatores negativos na zona de Araruama, *Rev. Quím. Ind.*, Ano 44, pág. 245, set. de 1975. ●



No Brasília 76 houve uma complementação de nova escala de cores, àquelas que já eram apresentadas.

A Variant igualmente tem uma nova escala de cores na versão 76.

Novas cores e novo acabamento deram mais personalidade ao SP-2 76.



dem técnico-estilista: as ranhuras para saída forçada de ar do interior, que existiam nas colunas laterais traseiras, agora estão embutidas na face interna das portas.

Na faixa dos veículos de passeio e uso misto existem sete novas cores para a carroçaria combinando com o estofamento Preto, Chisto ou Café.

Na escala de cores para a carroçaria foram mantidas apenas o Bege Alabastro e o Amarelo Imperial, reconhecidamente as duas que vêm merecendo a preferência do mercado. As cores novas são:



Branco Polar, Azul Firenze, Azul Oriente, Verde Tropical, Marrom Savana, Vermelho Ibérico e Vermelho Málaga.

Permaneceu inalterada a oferta das cores Ouro Vila Rica, Cobre e Titânio para a pintura metálica da carroçaria que são disponíveis para todos os veículos de passeio e uso misto, exceto para o Sedan 1300/1300 L e 1600.

Exclusivamente para o Sedan 1300 e o esportivo SP-2, as opções para o estofamento são entre as cores Preto e Bambu que podem combinar com todas as cores da carroçaria. ●



# Nova Sede da

# Goodyear

## em São Paulo

Ao encerrar-se o ano de 1975, efetivaram-se mudanças significativas na Goodyear do Brasil, no que diz respeito ao relacionamento da companhia com o público.

O escritório central da empresa, anteriormente localizado na Av. São João, 473-17.º e 18.º andares, passou a ocupar 5 andares (7.º ao 11.º) do novo edifício Top Center, na Av. Paulista, n.º 854 (esquina com Alameda Joaquim Eugênio de Lima). O novo número telefônico: 285-22.44.

O Departamento de Relações Públicas (8.º andar), que há vários anos opera o Serviço de Imprensa da companhia e edita suas publicações, passou a funcionar sob a responsabilidade do Sr. Aurélio Fernandes de Souza, Assessor de Relações Públicas.

O Sr. Conrado Antônio Porta assumiu recentemente a gerência do Departamento de Propaganda, localizado no 11.º andar.



## CORANTES NATURAIS

**Solúveis em óleo:** para maioneses, margarinas, manteigas, queijos, complementos para saladas e produtos gordurosos em geral. Total solubilidade em todas as proporções.

- Sem aditivos químicos geralmente usados como preservativos ou emulsionantes
- Contêm o equivalente a 2 240 UI de vitamina A por grama

**Solúveis em água:** São inteiramente solúveis em todas as proporções, usados em massas alimentícias, sorvetes, bebidas em geral, produtos com base de ovos, queijos, manteigas, sopas de tomates, etc.

**Corante para ração** de galinhas para postura de ovos com gemas mais amareladas

Produtos Vegetais do Piauí S.A.

Caixa Postal 130

64 200 - Parnaíba - Piauí

O vidro à prova de balas está tendo uma grande procura nos dias de hoje. Mas se pode muito bem perguntar que resistência deve ser esperada de um vidro descrito como "resistente a balas".

Um vidro que pode deter um tiro de pistola a uma distância de 50 metros pode não ser de muita utilidade contra um rifle de alta velocidade disparado diretamente. Ainda não há um padrão internacional para o vidro à prova de balas, mas os Estados Unidos da América tiveram um durante alguns anos.

Em 1973, um padrão adaptado do americano foi introduzido na Grã-Bretanha.

Agora, o Instituto Britânico de Padrões forneceu o nome da primeira marca de vidro que passou por seus ensaios de resistência a balas.

O Royal Doulton Vinylex, formado por várias camadas de vidro e plástico transparente, foi aprovado no nível "G. 3", o que signi-



## Vidro Resistente

### Ensaio de Resistência à Bala

fica que pode suportar três balas disparadas de um rifle NATO de 7,62 milímetros a uma distância de 10 metros.

Trata-se do mais duro ensaio de resistência estipulado no Padrão Britânico (B.S. 5051).

A Instituição Britânica de Padrões acredita que seu padrão para resistência a balas seja o mais avançado do mundo. Embora semelhante ao padrão americano, é mais detalhado e deixa menos margem de erro.

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

Atualmente, outra firma britânica, Thomas Bennett and Sons, vem submetendo a ensaios seu vidro à prova de balas e talvez se possa em breve escolher entre duas marcas que estejam de acordo com o Padrão Britânico.

#### REFERÊNCIAS

Tudor Safety Glass Co. Ltd.,  
Queenborough, Kent, ME11 5BB.  
Mr. E. Lawrence, Chemical Department,  
British Standards Institutions,  
2 Park Street, London, W1A 2BS.

# Indústria de Vinhos

## Localização, Equipamento, Técnica e Qualidade

J. S. R.  
REDATOR PRINCIPAL

Tenciona-se criar no país um regime de normas para a instalação e os equipamentos mínimos relativos a estabelecimentos produtores de bebidas e vinagres, entre as quais se contam os vinhos.

Evidentemente, procura-se estabelecer a base para uma indústria de bebidas de alta qualidade. Não pode haver propósito mais recomendável, tanto mais que as bebidas do gosto geral são as alcoólicas.

Pela sua própria composição, já são elas prejudiciais à saúde e ao comportamento social: ninguém desconhece os males do alcoolismo, crônico ou não, permanente ou acidental.

O álcool etílico, que se encontra nas bebidas alcoólicas, com a sua toxicidade característica, é responsável por determinados males. Outros álcoois e outros produtos químicos, mais tóxicos ainda, que se formam por ocasião dos processos de fermentação mal conduzidos, devem ser evitados.

Dos males o menor! Já que o ser humano não compreende — sem dúvida por enquanto — o inconveniente de tomar bebidas alcoólicas, saiba discernir e beba as menos prejudiciais.

Não há conta do tempo em que a humanidade vem bebendo vinho, cerveja, aguardente, licores e outras bebidas alcoólicas. Embora os processos básicos se utilizem há milhares de anos, muito progresso se verificou do século passado até agora, sobretudo depois dos trabalhos de Pasteur.

Continuamos a vida com as bebidas alcoólicas de sobrecarga, porque são gostosas, dão alegria às comemorações, emprestam importância ou sta-

— **tus** a quem não tem (mera suposição), fazem esquecer mágoas, curam resfriados e males do coração (justificativa esfarrapada), refrescam no calor e aquecem no frio, e possuem filtros mágicos de encantos e amavios.

O poder do **whisky** escocês é tão forte e dominante que certa ocasião, num **coktail**, um médico recomendou a este articulista:

— Pode beber sem medo; o álcool do **whisky** não faz nenhum mal, porque não é o etílico... que provoca o etilismo.

Lamentavelmente, é o etílico mesmo.

Há esperança, agora que tanto progresso se nota na indústria de alimentos, de se vir a obter uma bebida com propriedades tais que suplantem às encontradas nos conhecidos beberes.

Mas enquanto isso não acontecer, devemos tomar tenência a fim de que a fabricação de bebidas alcoólicas seja efetuada de modo a ter-se produtos tanto quanto possível satisfatórios.

Tratando-se de bebidas de fermentação, os estabelecimentos deverão localizar-se distantes de outras indústrias, de locais e ambientes que possam influenciar nocivamente a elaboração dos produtos. De outra parte, tais estabelecimentos de técnicas fermentativas poderiam causar transtornos de poluição ao meio onde se concentrem outras atividades.

Deverá ser utilizada água flokulada, clorada e tratada, distribuída pelo serviço municipal nos lugares onde houver estação de tratamento, ou água de pureza química e biológica com-

provada, e aceita pela autoridade sanitária competente. Em qualquer hipótese, deverá ser efetuado em laboratório da fábrica o controle sanitário da água.

No caso de o estabelecimento trabalhar com vasilhame novo de vidro, cada unidade (garrafa, frasco ou o que seja) deverá ser rigorosamente lavada. Não basta tirar a poeira por meio de um aparelho soprador. Acontece não raro que, depois de fabricadas, garrafas podem receber sujidades, poeira da atmosfera e até, como já tem sucedido, insetos transmissores de doenças.

Quando se utilizar o gás dióxido de carbono, deverá existir um equipamento mecânico dosador, e o gás deverá ser puro, indicado para fins de alimentação, não se permitindo o gás de recuperação de outras atividades industriais, a não ser em condições de comprovada pureza química e biológica.

A questão de produzir industrialmente vinhos merece ser estudada atentamente, sobretudo no que diz respeito à legislação, de natureza protetora da saúde pública.

Imprescindível é obedecer hoje a produção de vinhos a uma técnica rigorosa e aprimorada, como, por exemplo, a da fabricação de cerveja de baixa fermentação, bem como a da fabricação de **whisky**.

A produção de vinhos deve ser processada em estabelecimentos centrais, onde se apliquem com todo o critério os conhecimentos da Fermentação. Os responsáveis técnicos pelas operações devem ser pessoas qualificadas do ponto de vista profissional, que tenham cursos especializados em Escolas de Enologia ou Escolas de Química com cadeiras do interesse da Enologia, como, por exemplo, Microbiologia Industrial.

Em tempos passados admitia-se a obtenção de vinhos em granjas, quintas, sítios de cultura de videira, cantinas rurais.



Outrora, em épocas que ficaram muito para trás, a população era bastante dispersa; a poluição do meio ambiente (do solo, das águas e do ar atmosférico) era quase nula ou de pouca influência.

Então, seria possível que a fermentação do mosto da uva fosse conduzida por práticos, pelos homens do campo, visto como os perigos da contaminação pouco significavam, praticamente não existiam. Hoje, a situação apresenta-se de modo diferente.

Os fungos de toda espécie, as leveduras, as bactérias, os microrganismos mais variados pululam no ar em abundância, em virtude da grande quantidade de meios de cultura (para nós constituem a sujeira) existentes no solo, nas águas e mesmo no ar.

Permitir, então, que se produza vinho nas casas de morada dos homens do campo, nos anexos das residências, com tantos atrativos para a proliferação dos germes, sem nenhum controle de natureza biológica, não se afigura prática recomendável.

Igualmente não se recomenda que uma Cantina Central receba produtos já vinificados dos postos de vinificação das Cantinas Rurais, das cantinas isoladas e de outras cantinas. Evidentemente, estes vinhos não podem merecer confiança, não porque sejam por acaso incorretos os produtores, mas

por falta de controle técnico aprimorado.

É bem sabido que há uma situação de fato, com direitos adquiridos e com uma economia estabelecida. Essa situação deve ser compreendida. Aos poucos far-se-ia a modificação.

O ponto de vista que se nos afigura correto é o que leva em conta o interesse da saúde pública, antes do mais, e o da indústria nacional de vinhos, que desejamos seja próspera e constitua um padrão de boa técnica.

Há internamente apreciável consumo, que se procura expandir, tarefa não muito fácil. Os mercados externos, exigentes como o da França e dos EUA, já receberam várias partidas de nossos vinhos. As perspectivas mercadológicas são de certa maneira promissoras.

Não há nenhuma dúvida, entretanto, de que se o nosso país exportar vinhos de má qualidade, com características abaixo das especificações mais tolerantes, o mercado externo se fechará para este nosso tipo de mercadoria.

Independente de compras por nações estrangeiras, o nosso dever é fabricar bebidas de boa qualidade sob o aspecto da saúde pública. E os vinhos devem merecer do nosso país uma atenção especial pelo que a indústria vinícola já conseguiu e pelo muito que pode ainda obter, se procurar um caminho certo. ★

## Fosfato de Patos Trabalhos de Pesquisa

Prosseguiram em época recente os trabalhos de mapeamento geológico de detalhe no programa de pesquisas de rochas fosfatadas em Patos de Minas, de responsabilidade da CPRM (Cia de Pesquisa

de Recursos Minerais), empresa jurisdicionada ao Ministério das Minas e Energia.

Estes trabalhos estavam para ser concluídos no final do ano de 1975. Da mesma forma, os estu-

*decarbonar e arquivar  
Fosfato (anotado)  
o assunto em ficha - 15*



**USINA  
COLOMBINA**

PRODUTOS QUÍMICOS  
PARA TODOS OS FINS

**AMONIA (GAZ E SOLUÇÃO)  
ÁCIDOS - SAIS**

FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E  
COMÉRCIO DE CENTENAS DE  
PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

Matriz: SÃO PAULO  
Av. Torres de Oliveira, 154/178  
Bairro do Jaguaré  
Tels.: 260-7984, 260-0181, 260-1073,  
260-3508  
CAIXA POSTAL 1469

RIO DE JANEIRO  
Av. 13 de Maio, 23 - 7º andar - s/712  
Tels.: 242-1547, 222-8813

PORTO ALEGRE  
Av. Bento Gonçalves, 2919  
Tels.: 23-2979, 23-0362, 23-4670

dos, de caracterização mineral, indispensáveis ao aproveitamento da jazida, teriam o mesmo prazo de terminação.

Até setembro foram executados 13 307,5 metros de furos de sondagem. Iniciaram-se as escavações de galerias e de poços para obtenção de amostragem subterrânea.

Analisaram-se 16 482 amostras de material, efetuando-se nas análises 34 871 determinações.

Os trabalhos para levantamento da Unidade Protótipo tiveram prosseguimento de modo acelerado, sendo praticamente concluída a parte de terraplenagem, e construídas cerca de 40% das edificações.

Já foram recebidos alguns equipamentos da usina. A montagem deverá ocorrer em breve.

**Nota a Redação:** Sobre o assunto, ver também o artigo "O Fosfato de Patos de Minas", com o subtítulo "Reservas e Industrialização", publicado na edição de abril de 1975, página 91.

# Produção de Luvas e Uniformes

## Na Fábrica de Jaboatão, da Ford

Com investimento superior a 4 milhões de cruzeiros, a Ford Brasil S.A. e a SUDENE criarão a oportunidade de 146 novos empregos, na Fábrica de Jaboatão, próxima a Recife, onde são produzidos os veículos Ford Rural, *pick-up* F-75 e *Jeep* CJ-5, para atender às necessidades da região Norte-Nordeste do país.

O empreendimento será destinado à implantação, nessa unidade industrial, de uma linha de produção de luvas e uniformes, para utilização dos empregados da Ford Brasil, nas fábricas de São Bernardo do Campo, Ipiranga, Osasco, Taubaté e Jaboatão e, a curto prazo, também para o mercado externo.

Aprovados pela SUDENE, os planos são resultados de uma idéia de Joseph O'Neill, diretor-presidente da Ford Brasil S.A., que, após suas constantes visitas à Fábrica de Jaboatão e a cidades do Nordeste, tomou conhecimento da habilidade e da capacidade produtiva da mão-de-obra local. Joseph O'Neill justificou que, além da participação no processo de descentralização industrial do país, a Ford procurou conciliar os seus objetivos com as características próprias da região. Com base nesse critério, demonstrou sua certeza de que o investimento, resultante da aplicação de incentivos fiscais em projetos da SUDENE, proporcionará benefícios gerais.

O investimento total de . . . . . Cr\$ 4 026 106,00 será destinado à compra e à instalação de máquinas e equipamentos, para a produção anual de 1 200 000 pares de luvas de segurança e 50 000 jogos de blusas e calças de brim, que atenderão às necessidades da Ford Brasil S.A., por intermédio dos 146 funcionários a ser admitidos e com utilização de matéria-prima da região.

O investimento permitirá maior utilização da capacidade industrial da Fábrica de Jaboatão, inaugurada há 9 anos, para a produção de utilitários e seu fornecimento aos revendedores do Norte e Nordeste. Com essa fábrica, a Ford foi uma das primeiras empresas brasileiras a participar dos planos do Governo para a descentralização industrial, aproveitando o elemento humano local e estimulando a sua especialização.

O Conjunto Industrial de Jaboatão tem área construída de 21 mil m<sup>2</sup>, em terreno de 191 214 m<sup>2</sup> e capacidade média de produção correspondente a 14 000 veículos por ano, em dois turnos de trabalho.

## Verduras e Frutas

### Alimentos Contra Cálculos Renais

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

O consumo de mais verduras e frutas parece proteger contra os cálculos renais, dizem pesquisadores do Instituto de Urologia de Londres.

O Dr. Vivien Choo escreveu na publicação "Medical News" que, embora a maioria dos cálculos derive de compostos de cálcio, pesquisadores tchecoslovacos informaram, na década de 1950, que, paradoxalmente, somente uma pequena percentagem de pessoas moradoras em áreas de água pesada, com grande quantidade de cálcio no abastecimento de água, tinham cálculos renais.

Procurando confirmar, ou não essa descoberta, o Dr. G. A. Rose e o Sr. E. J. Westbury, do Instituto de Urologia de Londres, verificaram que algumas das regiões de alta incidência de cálculos renais eram áreas de água leve (com baixo teor de cálcio). A Escócia é uma região de água leve e a inci-

dência de cálculos ali é quatro vezes superior à de Londres, área de água pesada.

Isso, no entanto, não vale para todas as áreas de água leve, observa o Dr. Vivien Choo. Lugares como o País de Gales e o sudoeste da Inglaterra são áreas de água leve com baixa incidência de cálculos.

A incidência de cálculos na Grã-Bretanha parece variar com a latitude. Quanto mais para o norte, maior a incidência de cálculos.

Pensando que os hábitos alimentares talvez pudessem causar as diferenças regionais na incidência de cálculos, fez-se uma pes-

quisa sobre o consumo de vários tipos de alimentos.

O consumo médio de alimentos ricos de cálcio não variava entre as diferentes regiões. No entanto, verificou-se uma notável correlação entre o consumo de verduras e frutas e a incidência de cálculos.

Quanto maior o consumo de verduras e frutas, menos a incidência de cálculos!

Na Escócia o povo come somente cerca de um terço da quantidade de frutas e verduras consumida pelo povo do sudoeste da Inglaterra.

Fonte: Rose and Westbury, *Urological Research*, 1975, vol. 3, p. 61



# Fusão Termonuclear

## Produção de Eletricidade em Alta Escala

A General Atomic Company, dos Estados Unidos da América, associada ao Grupo Shell, está construindo um avançado sistema de fusão termonuclear, especificamente destinado à produção de eletricidade em grande escala.

O projeto, que ainda está na fase experimental, poderá significar uma conquista vital em relação ao suprimento energético no futuro. O sistema recebeu o nome de "Doublet III" e vai representar um dispêndio da ordem de 26 milhões de dólares.

O patrocínio do empreendimento está a cargo da entidade governamental US Energy

Research and Development Administration — Administração do Desenvolvimento e Pesquisa de Energia nos Estados Unidos.

Segundo Robert Seamans, líder dessa entidade oficial, trata-se de um investimento de recursos numa tecnologia tão avançada que ninguém da sociedade contemporânea deverá desfrutar dos seus benefícios. Ela é para as gerações futuras.

### Participação da Indústria do Petróleo

O "Doublet III" é o maior e mais complexo projeto no gênero que já foi desenvolvido

nos EUA durante os últimos anos. Para a instalação concreta do sistema, está reservado um sítio de 5 acres na cidade de San Diego (Califórnia), esperando-se para 1978 o término dos trabalhos.

A General Atomic Company é o resultado de uma associação entre a Shell e outra grande empresa petrolífera, a Gulf Company.

Foi estabelecida a sociedade em 1973 e reflete a crescente preocupação da indústria do petróleo em pesquisar e desenvolver novas fontes de energia para o futuro.

O "Doublet III" foi projetado pelo Dr. Tihiro Ohkawa, Chefe da Divisão de Pesquisa em Fusão da General Atomic. Ele e sua equipe também supervisionaram os trabalhos iniciais correspondentes ao "Doublet I" e "Doublet II".

Estes dois sistemas pioneiros foram patrocinados pelo Edison Electric Institute e pelo Electric Power Research Institute, sendo este último o principal órgão

O novo Ventilador-Exaustor de telhado tipo "bolha" foi lançado ao mercado pela GEMA S.A. — EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS.

A qualidade apresentada por este produto está determinando a sua aceitação no Brasil e no exterior, já estando em andamento diversos pedidos de empresas da América Latina e da África.

Composto de um Ventilador-Exaustor Tubo Axial, proteção contra a chuva e vedação adaptável a qualquer telhado, todos os seus componentes, a exceção do ventilador-exaustor tubo axial, são de fiberglass, o que os torna leves e resistentes à corrosão, não requerendo também reforços adicionais dos telhados, para ser montado.

O novo ventilador-exaustor de telhado apresenta ainda baixo custo operacional e dispensa dutos, habitualmente usados em ventilação diretamente dirigida. A GEMA tem à disposição três modelos: O ventilador-exaustor de telhado RAG-450, RAG-600 e RAI-700.

## Novo Ventilador-Exaustor de Telhado



O Ventilador-Exaustor de telhado da Gema S.A.

de pesquisa da indústria de energia elétrica dos Estados Unidos.

O "Doublet III" é uma nova versão, mais aprimorada, dos dois experimentos anteriores e vai permitir pesquisas em escalas de maior magnitude, mais próximas à capacidade atual do reator nuclear que será empregado para a produção de energia.

## A Fusão

O processo a ser empregado, a fusão termonuclear, acontece quando alguns átomos leves (como, por exemplo, os de hidrogênio) são aquecidos a uma temperatura altíssima, suficiente para promover a fusão dos seus núcleos. Esta mistura forçada dá origem a novos átomos, mais pesados, que são conhecidos como isótopos.

O processo global libera energia, que pode então ser usada como calor para geração de eletricidade, como é o caso do projeto da General Atomic, ou na produção de outras formas energéticas.

Na atualidade, o principal obstáculo ao experimento é conseguir projetar um aparelho em que a temperatura dos "átomos combustíveis" possa ser elevada até 100 milhões de graus centígrados e mantida nesse ponto por tempo suficiente para as reações atômicas e subatômicas (0,01 a 1 segundo), produzindo assim mais energia. O "Doublet III" pode apontar o caminho para a solução deste problema.

## Semelhança e Diferença

Embora o sistema americano seja conceitualmente similar a outros engenhos em estudo na URSS, Europa e no Japão, apresenta uma importante diferença. Todos os sistemas desse tipo utilizam "plasma quente" como a substância ativa do processo de liberação de energia.

O plasma consiste em uma mistura de partículas carregadas positiva e negativamente, formada pelo aquecimento de um gás a temperatura elevadíssima. Nesse estado ele é submetido à ação de campos elétricos e magnéticos, a exemplo do que acontece nos tubos de iluminação fluorescente.

O plasma da reação termonuclear, entretanto, precisa ser "contido" por um poderoso campo magnético, para que não arrebe as paredes da câmara de processamento, em virtude do extremo calor envolvido.

No projeto japonês Tokamak o plasma é confinado em uma espécie de "garrafa magnética", criada por um campo de força em forma de círculo seccionado.

Já no sistema "Doublet III", cada seção tem a forma de um rim alongado, possibilitando o confinamento do plasma com uso de força consideravelmente menor no campo magnético. Isto constitui importante economia dos fatores energéticos necessários para colocar o reator em operação.

## Dimensões

O "Doublet III" vai medir aproximadamente cinco metros de altura por seis de diâmetro e pesará pouco mais de uma tonelada. A maior parte do peso será representada por bobinas de cobre, que conduzirão corrente elétrica para geração do campo magnético necessário.

Está agora o Electric Power Research Institute patrocinando a General Atomic num projeto de construção do reator propriamente dito, em associação experimental com o sistema "Doublet III". Será o próximo passo nesta modalidade de tecnologia.

Até o momento, a indústria de energia elétrica dos Estados Unidos já investiu mais de 2,7 milhões de dólares nos sistemas "Doublet".

**Nota da Redação.** Ver também os artigos Usinas Nucleares Serão Construídas em Série, RQI, pág. 235-237, setembro de 1974; e General Atomic Co. Grupo de Produtos Especiais, RQI, pág. 241-243, setembro de 1975.

## Gases Esterilizantes

Contribuindo para maior utilidade do processo de esterilização a gás, a S. A. White Martins está oferecendo aos campos clínico-hospitalares e laboratórios, assim como às indústrias de equipamentos médicos, dentários e produtos farmacêuticos, misturas gasosas especiais em que o óxido de etileno é usado em níveis adequados, permitindo ao usuário uma aplicação segura e econômica do esterilizante gasoso.

Estas misturas gasosas são oferecidas sob os seguintes nomes: Esterilizantes OXYFUME-12, OXYFUME-20 e OXYFUME-30 e Fumigante-Esterilizante CARBOXIDE.

Todos estes produtos são eficazes contra todos os microrganismos (vírus, fungos e bactérias). O agente ativo, óxido de etileno, impede o de-

envolvimento de esporos resistentes, penetrando nas células vivas e destruindo o seu núcleo.

Até então importados, podem agora ser adquiridos localmente, o que representa um enorme passo para a economia, nos setores que utilizam estes novos e modernos métodos de esterilização, reduzindo-lhes as despesas operacionais.

Com capacidade suficiente para suprir todo o mercado nacional, a White Martins possui uma usina especialmente construída para a fabricação destes Gases Esterilizantes, situada em Osasco, E. de São Paulo. Esta usina iniciou sua produção em maio findo, e, de acordo com as necessidades do mercado, será ampliada em futuro próximo.



# Construção de Barcos

## Técnica dos Três Cascos

*British News Service  
Londres*

Um engenheiro britânico afirma ter revolucionado a construção de barcos com o seu modelo de barco de três cascos que não cria ondas na proa, mas que é tão rápido e de fácil manobra como uma embarcação convencional. Outra qualidade do barco é a sua excepcional estabilidade.

O V.A.S.T. (três cascos auxiliados por ação de redemoinho) utiliza a água deslocada pela passagem do barco para erguer o casco.

O centro do casco é uma seção em V, profunda e estreita, com diedros invertidos que se vão ligar às enxárcias do tipo de estabilizadores (o conjunto parecendo as asas de uma gaivota em voo).

O efeito dessa forma é fazer voltar para baixo de si mesma a onda da proa nos diedros levantando o casco num plano horizontal.

Também as enxárcias proporcionam boa estabilidade, de modo que o barco não muda de direção ao

cortar a crista das ondas. Outra vantagem é a melhor visibilidade no convés, resultante da estabilidade e do curso horizontal.

O projetista Terry Dawkins, de Fakenham, Norfolk, Inglaterra, acredita que o V.A.S.T. venha a ser muito útil se aplicado em barcos de patrulha de águas internas, por não criar esteira, e em lanchas rápidas de patrulha para mar aberto, porque o casco não joga em águas revoltas.

Esta forma de casco também poderá ser aplicada a grandes petroleiros, cuja enorme esteira, muitas vezes se espalhando em ondas de 15 quilômetros, pode restringir sua passagem por mares estreitos.

Está sendo o modelo oferecido sob licença para fabricação no estrangeiro.

Endereço: Terrytune Developments Ltd., 17 Whitelands, Fakenham, Norfolk, Inglaterra.

Entrou em operação, no último mês de outubro, mais uma fábrica de complexo industrial da Cyanamid Química do Brasil, em Resende.

A fábrica está produzindo o *Glaskid*, fibra de vidro reforçado de poliéster, destinada à moldagem de componentes para as indústrias automobilística, elétrica, de rádio e televisão, de sistemas telefônicos, e de produtos elétricos para uso doméstico.

É da ordem de 800 toneladas anuais a capacidade da nova unidade, suficiente para suprir toda a procura do mercado brasileiro e proporcionar ao país, em 1976, uma economia de, aproximadamente, 250 000 dólares, hoje gasta em importações.

O *Glaskid* cobre uma larga faixa do mercado destas indústrias e sua produção foi projetada para crescer a uma taxa média de 19% ao ano, entre 1975 e 1980. O produto funciona, basicamente, como isolante elétrico, com a qualidade de reduzir os tempos de cura dos ciclos de moldagem, substituindo, com grande vantagem, os compostos de moldagem de resinas fenólicas.

## Fábrica de Vidro Reforçado

### Entrou em Operação em Resende

É também de grande aplicação nos seletores de canais de televisão e a sua produção local será um fator de maior integração da indústria de seletores de canais de televisão, pois aumentará o índice de nacionalização deste ramo industrial.

Está sendo comercializado pela Divisão de Produtos Químicos Industriais da Cyanamid, que também fabrica floculantes para tratamento de água, decantação de minérios, agentes de drenagem na indústria de papel e anti-incrustante, bem como uma grande variedade de produtos para as indústrias de papel e tecidos.

Em Resende, onde a Cyanamid mantém um complexo industrial com investimentos previstos para 50 milhões de dólares — mais que as inversões globais da empresa para todos os outros países da

América Latina — outras fábricas também estão em operação, a saber:

- Fermentação para obtenção de antibióticos (Erythromicina, Tetracyclina, Dimethylclortetracyclina e Clortetracyclina);
- Levamisole e Tetramisole (uso humano e veterinário);
- Ethambutol;
- Produtos farmacêuticos;
- Produtos veterinários.

Possui a Cyanamid ainda fábrica de laminados decorativos da marca *Fórmica*, em São Paulo; Formulação de pesticidas e inseticidas, no Rio de Janeiro; e um Centro de Pesquisas Veterinárias, em Porto Alegre. No Centro de Pesquisas, realizam-se o controle e o tratamento dos parasitas animais, na área dos climas tropicais e subtropicais. \*

# A Cultura de Cajueiro

## Implantação de Campos de Matrizes no Pará

Os Eng. Agrôn. Eurico da Cruz Moraes e Renato Paulo da S.P. Coral e o pesquisador em agricultura Fernando Carneiro de Albuquerque realizaram estudos experimentais a respeito da constituição de matrizes para servirem de base à cultura do cajueiro.

Foram implantados no Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IPEAN), em Belém, e em área da Agro-Industrial de Salinópolis (ACRISAL), em Salinópolis, campos de matrizes de cajueiro, objetivando a produção de frutos padronizados com castanhas de maior peso e tamanho, assim como pseudo-fruto suculento, qualidades necessárias para o bom aproveitamento industrial do caju.

Além disso, pretenderam-se obter frutos padronizados e elevar a produção por unidade de área. Outros campos serão implantados na Estação Experimental de Tracuateua e Transamazônica. O método utilizado para a propagação foi o de garfagem normal.

O cajueiro é uma fruteira rústica, de origem brasileira; o caju desponta no comércio internacional como produto de grande aceitação.

Devido ao fácil cruzamento e baixo índice de auto-fecundação, o IPEAN vem procurando, por meio da propagação vegetativa, selecionar matrizes capazes de fornecer material com boa capacidade de produção e de resistência.

Independentemente, torna-se necessário perpetuar as variedades melhores, objetivando formar um campo de matrizes, que será o responsável pelo futuro desenvolvimento de cajueiros de produção uniforme e resistente.

O material usado como porta-enxerto foi semeado em sacos de polietileno pretos e sua

coleta foi feita ao acaso. A transferência para o campo deu-se dois meses após a enxertia, retirando-se o saco plástico branco de proteção da garfagem, um mês antes de ir para o campo.

As mudas foram colocadas em covas de 0,60 metro nas três dimensões, distanciadas de quatro metros, não recebendo qualquer tipo de adubo de imediato.

Quanto ao material que serviu para enxertar (cavaleiro), foi trazido da AGRISAL (Convênio IPEAN-AGRISAL) em forma de ponteiro com 20 cm de comprimento, sendo as matrizes fornecedoras selecionadas a olho nu pela resistência, produtividade, pelo peso do fruto e pseudo-fruto, sendo o sistema de enxertia a garfagem normal ou direto.

No campo, as matrizes foram dispostas em 8 linhas cada

linha com 21 plantas, num total de 168 plantas.

A manutenção foi feita pelas roçagens entre linhas, co-roamento e adubação de 50 g/pé, na base de 10-30-15, de 45 em 45 dias, seguido de Wuxal 80 ml/20 litros a partir do 8.º mês.

Na parte fitossanitária foram aplicados inseticidas tentando-se o controle de pragas.

Após dois anos de observação no campo experimental de cajueiro, localizado na área interna do IPEAN, concluiu-se que é de grande utilidade a formação de campo de matrizes, pois se notou comportamento dos mais variados entre elas. Por exemplo: plantas resistentes sem floração, resistentes com floração, resistentes com frutificação, além das que não apresentavam nenhuma das características acima citadas.

Torna-se necessário instalar campos de observações de matrizes selecionadas em diferentes localidades da região, embora os resultados não sejam definitivos por se tratar de seleção inicial de matrizes. ●

## Condicionamento Térmico dos Edifícios

Na Universidade de Brasília, durante o Seminário de Tecnologia Aplicada a Edifício, o Eng.º Antônio Luiz Schiliró, Superintendente Técnico da Artec — Ar Condicionado e Engenharia, de São Paulo, pronunciou, no dia 4 de novembro último, uma conferência sobre Condicionamento Térmico dos Edifícios.

O tema atraiu o interesse de estudantes e profissionais da área de Arquitetura e Engenharia, pois as soluções dos problemas de condicionamento térmico dos edifícios proporcionam melhores condições de trabalho, tanto na área de conforto, como na de serviço — em hospitais, laboratórios, centros de computação, indústrias — permi-

tindo maior rentabilidade na produção.

Patrocinado pelo Instituto de Artes e Arquitetura do Departamento de Arquitetura e Urbanismo daquela Universidade, o seminário, que teve início dia 27 de outubro e término dia 14 de novembro, abordou os seguintes assuntos: Condicionamento Térmico dos Edifícios; Métodos Construtivos; Racionalização da Construção; Concreto Aparente; Acústica Aplicada; Alternativas de Estruturas; Projetos Estruturais; Iluminação de Edifícios; Climatologia Aplicada; Instalações Prediais; Circulação Mecânica; Materiais para Vedação; Tecnologia e Arquitetura; e Materiais para Acabamento. ●



# Fábricas de Produtos Químicos na Turquia

## Projetos e Construções de Davy Powergas

Em Mersin, ao sul da Turquia, construíram-se fábricas de ácido sulfúrico (1 000 t/dia), de ácido fosfórico (215 t/dia) e de fosfato de diamônio (450 t/dia) pela Davy Powergas GmbH, de Colônia, para a Akdeniz Gübre Sanayii A.S.

Em março de 1975, foi realizada a experiência de funcionamento com êxito.

Estas fábricas entraram em operação primeiramente em 1972, mas

em consequência de dificuldades na procura de matérias-primas, como fosfato, pirita e amônia (líquida), somente foi possível uma produção intermitente, o que acarretou reduzida fabricação.

Resolvida a questão do fornecimento de matérias-primas, pôde ser posto em funcionamento o conjunto.

\* \* \*

Outras fábricas de fertilizantes foram construídas na Turquia pela Davy Powergas GmbH, de Colônia, desta vez para a Azot Sanayii T.A.S., com localização em Samsun, ao norte do país, à margem do Mar Negro.

Este complexo compreende os seguintes estabelecimentos: de ácido fosfórico, estágio inicial (224 t/dia), de superfosfato triplo, estágio inicial (734 t/dia), de ácido fosfórico, estágio de expansão (340 t/dia) e de fosfato de diamônio, estágio de expansão (720 t/dia).

Rocha fosfatada, importante matéria-prima, é importada da Tunísia e do Marrocos.

Tanto as extensões de instalações como as novas fábricas entraram recentemente em operação.

Recentemente foi introduzido pela Chrysler Corporation do Brasil um novo plano para a garantia da transmissão automática que equipa, opcionalmente, os automóveis Dodge Dart e Dodge Charger R/T.

Esta inovação oferece um prazo ainda maior ao plano aplicado até agora que era de 1 ano ou 20 000 quilômetros enquanto que no novo plano se amplia para 2 anos ou 50 000 quilômetros, prevalecendo a condição que ocorrer primeiro. A garantia será proporcionada pela rede de Revendedores e Oficinas Autorizadas da Chrysler, mediante a apresentação do Certificado de Garantia Especial — Transmissão Automática, que acompanha os veículos.

No Brasil a Chrysler lançou a transmissão automática em maio de 1971 como opção para o Dodge Dart e posteriormente foi incorporada ao Dodge Charger R/T, em maio de 1974, com alavanca de câmbio no console.

Trata-se de uma das mais perfeitas transmissões automáticas produzidas no mundo, com as quais são equipados os modelos norte-americanos Dodge, Plymouth e Chrysler. É uma transmissão automática de três velocidades, que efetua as mudanças com grande suavidade e proporciona um apro-

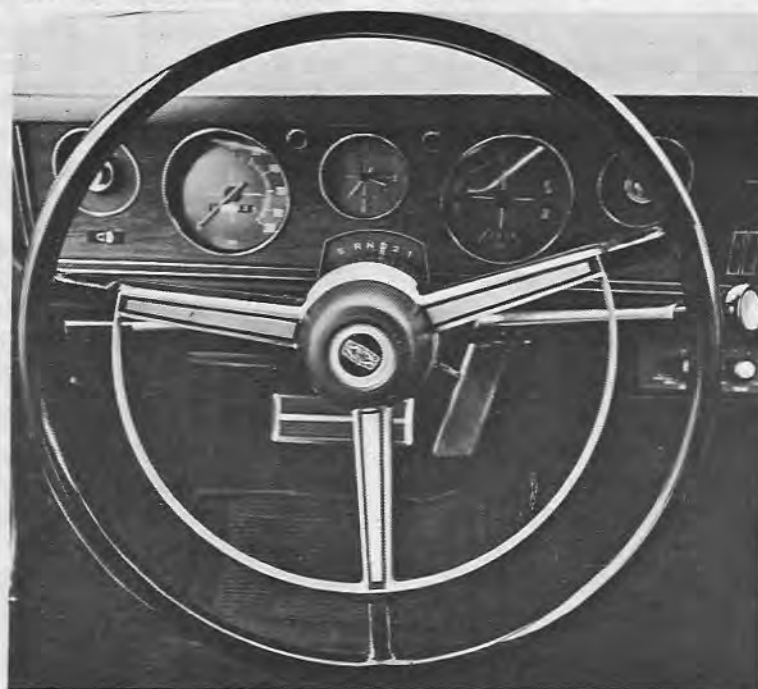
## A Transmissão Automática do Dodge

### Realização da Chrysler

veitamento total da potência e torque disponíveis do motor.

Ademais, no caso de o proprietário desejar, poderá selecionar

manualmente marcha mais reduzida para aproveitar o freio motor, por exemplo, numa descida de serra.



# Tecnologia Carbonífera

## Sociedade de Consultoria Mundial

Duas grandes organizações britânicas, que são líderes mundiais na tecnologia do carvão, vão promover seu *know-how* e experiência em bases internacionais.

O Conselho Nacional do Carvão e a Woodall-Duckham, subsidiária do grupo de engenharia de processamento e de força Babcock & Wilcox, estão formando uma sociedade para atuar como consultores em escala mundial em todos os aspectos da utilização do carvão.

Este empreendimento conjunto significa uma reunião de experiência sem igual na combustão ou na conversão do carvão em gás, na eletricidade, em combustíveis sólidos refinados e derivados químicos, assim como na sua preparação, no transporte, na purificação, supressão de efluentes e no controle ambiente.

Das novas aplicações constam a grafitação e a produção carbocímica.

A empresa vai ajudar a explorar o potencial dos recursos mun-

diais de carvão. O Conselho Nacional do Carvão tem experiência na extração, no preparo e processamento do carvão, assim como no seu transporte, gasificação e combustão, e está sempre criando novos processos e equipamentos.

Suas usinas de coqueificação, de briquetar e de produtos químicos lançam ao mercado grande variedade de derivados de carvão. O Conselho também opera unidades de pesquisas com 600 empregados.

A Woodall-Duckham e a Babcock operam há mais de 70 anos, fornecendo tecnologia, engenharia, equipamentos e instalações para as indústrias de energia e carboníferas do mundo. São responsáveis por muitos processos novos que levaram à redução de custos operacionais e a melhores condições ambientes. ●

Duas novas locomotivas, totalmente elétricas e projetadas para serviços de frete pesado, foram apresentadas pela Divisão Eletromotriz da General Motors, em MoCook, Illinois, EUA.

Um dos modelos, GM6C, tem seis eixos e seis motores elétricos, com força de tração equivalente a 6 000 HP Diesel e foi projetado para serviços pesados a uma velocidade de aproximadamente 120 km/h. Essa máquina já se encontra em serviço na Estrada de Ferro Penn Central (EUA).

O outro modelo, GM10B, de maior potência, destina-se a serviços de fretes a longa distâncias e a altas velocidades; também possui seis eixos e seis motores elétricos, porém com maior força de tração (equivalente a 10 000 HP Diesel).

Essas novas unidades foram projetadas em colaboração com a empresa suíça ASEA, tradicional fabricante de locomotivas elétricas, que contribuiu com sua avançada tecnologia em controles

“thyristor”, os quais permitem absoluto domínio do esforço de tração e velocidade da locomotiva, além de eliminar o deslizamento em falso das rodas. O controle “thyristor solid state” muda a corrente alternada de fase única do transformador em corrente direta e controla o seu fluxo aos motores de tração.

Segundo o sr. Peter K. Hoglund, gerente-geral da Divisão Eletromotriz da General Motors, “as locomotivas elétricas apresentam-se hoje como alternativas prioritárias diante de dois problemas atuais em todo o mundo: o alto preço dos combustíveis e a necessidade de se proteger a ecologia”. Neste aspecto, salientou, “as unidades elétricas não emitem gases poluentes e também diminuem o ruído”.

Com a introdução dessas novas locomotivas, a General Motors é uma das poucas produtoras do mundo a oferecer dois tipos de locomotivas, ou seja, a combinação Diesel-elétrica e as inteiramente elétricas, que se adaptam perfeitamente às presentes necessidades do Brasil no setor, bem como para o futuro, quando completados os grandes programas de eletrificação de nossas ferrovias.

No Brasil, a Divisão Eletromotriz da General Motors do Brasil, está concluindo estudos para a implantação de uma fábrica de locomotivas no País, cujos resultados serão apresentados à apreciação do Governo Federal, tendo em vista o programa de desenvolvimento do transporte ferroviário, posto em prática pelo governo brasileiro. ●

## Novas Locomotivas Elétricas

### GMB Planeja Montar uma Fábrica



# A Defesa do Ambiente Natural

## A Poluição por Animais

J. S. R.  
REDATOR-PRINCIPAL

Na edição de dezembro de 1974, páginas 310-311, e retificação de engano (de correção de prova) na edição de março de 1975, página 67, publicamos um pequeno artigo sob o título e subtítulo dados acima.

Apontávamos um tipo de poluição generalizada, a causada por excrementos de cachorros. Segundo notícia do jornal, de fonte governamental, que reproduzíamos no comentário, nesta cidade do Rio de Janeiro vivem cerca de 300 000 cães.

Estes tradicionais amigos do homem, segundo cálculos de um leitor de jornal, desses que escrevem cartas à redação, contribuiriam diariamente, só nesta cidade, com 15 000 kg de dejectos. Cada um deles forneceria por dia, em média, 50 gramas de **excreta**.

\* \* \*

No **Jornal do Brasil**, de 17 de dezembro último, saiu publicado, sob o título "Dejeto de cão é perigo em N. lorque", o seguinte telegrama:

**"Washington** — As ruas e calçadas de Nova Iorque recebem, por dia, 187 toneladas de excrementos dos 500 000 cachorros registrados na cidade.

Há nos Estados Unidos 33 milhões de cães — um para cada grupo de seis pessoas — presentes em cerca de 38% dos lares norte-americanos. A informação é do Diretor do Zoo de Nova Iorque, Dr. Alan Beck.

Ele afirma também, no último número da publicação **A Saúde Pública**, que o aumento da população canina das grandes cidades dos EUA, devido à crescente criminalidade, está ameaçando a saúde pública.

Disse que os cães de grande porte, comprados como guarda-costas, são mais agressivos,

contraem doenças e as transmitem, e recomendou que as autoridades exerçam controle maior sobre o número e a natalidade dos cães."

\* \* \*

Vê-se que nas estimativas referentes ao Rio de Janeiro se tomou a média geral diária de 50 gramas de material poluente por unidade da população canina, ao passo que em New York se considerou que cada cachorro é responsável diariamente pelo dejecto de 374 gramas, em média.

É curioso notar que o comportamento em geral das pessoas (pelo menos das que se manifestam) é favorável aos cachorros. Elas acham que os cães devem conviver promiscuamente com os seres humanos, nas praias, nas ruas, nos automóveis, nas casas, nos apartamentos exíguos.

Não consideram o perigo que estes animais representam,

quando em ambientes inadequados, sujando as habitações, as partes comuns dos edifícios, as vias públicas, poluindo o ambiente, causando males à saúde pública, transmitindo moléstias.

Na campanha de higiene, de bem-estar e de manutenção da saúde do ser humano, que se promove no mundo, não deve ficar sem solução o problema da convivência promiscua do cachorro com o ser humano, especialmente com a criança, que na sua boa-fé e confiança tem menos condições de defesa.

Chegou-se à insensatez de permitir que crianças durmam na mesma cama com cachorros de carne e osso, debaixo dos mesmos lençóis.

E não são propriamente irresponsáveis que o consentem. São pessoas de certo nível social (os pais, os preceptores) que se consideram adiantadas, modernas.

A poluição por animais domésticos é de exclusiva responsabilidade do homem. Ele a criou, ele que faça por onde extingui-la.

Não se trata em absoluto de perseguição a estes animais, mas de providências para que somente devam viver em condições e lugares próprios. ★

## A Electroquímica Pan-Americana

### Aumento de Produção

Um crédito de Cr\$ 20 638 917,60 (187 320 ORTNs) foi concedido pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico à Companhia Electroquímica Pan-Americana, com recursos do FRE, no princípio do ano passado, a fim de que a empresa duplique sua capacidade de produção, alcançando 37 000 t/ano de soda cáustica, sulfeto de sódio e potassa cáustica, e 34 000 t/ano de cloro, por via eletrolítica.

Com isso, a empresa se tornará a quinta produtora brasileira de soda cáustica-cloro. À mesma empresa foi destinado o financiamento de 2,5 milhões de dólares, com recursos do contrato de empréstimo com o BID.

A Electroquímica Pan-Americana tem fábrica num subúrbio desta cidade do Rio de Janeiro. ●

Fonte: BNDE, abril de 1975

# A Importância dos Defensivos Agrícolas

## Defesa das Safras

“Atualmente há em nosso País uma preocupação, muito compreensível, no sentido de se aumentar a fabricação local de fertilizantes para atender ao crescimento da procura. Contudo, de nada adiantará obter-se maior produção agrícola, se grande parte desta for destruída pelas pragas”. Ao prestar esta declaração, o especialista em Química dos Inseticidas Paulo Barragat citou o relatório encaminhado por técnicos do ramo, ao Ministério da Agricultura, em fins de 1974, segundo o qual o Brasil perde anualmente 40% de suas culturas de milho, 33% das de feijão, 42% das de café, 44% das de cana-de-açúcar, 27% das de trigo, 30% das de soja, 30% das de algodão e 42% das de cacau, devido à inexistência de uma estrutura adequada da defesa sanitária vegetal.

É verdade que esta estrutura, porém, já começa a nascer; prova

disto são os cursos sobre “Uso adequado dos Defensivos”, promovidos pelas Secretarias de Agricultura juntamente com a Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (ANDEF). O problema da poluição do meio ambiente, no entanto, veio dificultar o uso destes produtos.

“Ninguém poderá negar que estes produtos são passíveis de contaminar, em maior ou menor grau, os locais em que são aplicados ou para onde são carregados pelo vento, a água, etc. Daí, decorre a necessidade de se divulgar todas as noções para seu emprego adequado e seguro. Mas há que se esclarecer também aqueles que assumem uma atitude totalmente hostil ao uso de defensivos agrícolas, difundindo um pavor emocional contra tais produtos, numa ação negativista que é muito mais prejudicial ainda”.

Paulo Barragat, que entre outros títulos é especialista também em

produção, formulação e uso dos pesticidas, com diversos trabalhos apresentados em congressos e seminários, salienta que os inseticidas, “mesmo aqueles mais citados ultimamente como responsáveis por acidentes, ação cumulativa e poluição, apresentam um saldo nitidamente positivo no combate às endemias e à fome. Nunca nos esqueçamos de que foi o advento dos inseticidas sintéticos organoclorados de ação persistente (erroneamente chamada de “ação residual”) que permitiu o controle da malária no mundo e até sua erradicação de extensas áreas e países”.

Para exemplificar, lembrou o caso da Índia, onde morriam 750 000 pessoas vitimadas pela terrível epidemia — conforme dados da Organização Mundial de Saúde. “Pois bem; após um decênio de aplicações de DDT nas áreas de transmissão, aquele nível caiu a 1 500 óbitos apenas. No Ceilão, registravam-se 2,8 milhões de doentes malarígenos em 1946, quando se iniciou ali o controle pelo DDT, o qual prosseguiu até 1961, ano em que ocorreram tão somente 110 novos casos da doença, e nenhum óbito”.

As Indústrias Alimentícias Carlos de Britto S.A., cujo controle acionário estava em poder do Grupo Brascan fazem parte, desde dezembro último, do Grupo Vigor.

As empresas Carlos de Britto iniciaram timidamente suas atividades fabris com a produção de goiabada, há muitos e muitos anos, no interior de Pernambuco, na cidade de Pesqueira.

Daí, a marca “Peixe”, que dava tanto que falar, principalmente a estrangeiros.

Porque o nome “Peixe” num doce tão apreciado? É que o casal Carlos-Maria de Britto, ao mudar-se do Recife, onde tinham peque-

## Vigor e Brascan em Alimentos

### O Controle da Carlos de Britto

no armazém de varejo, optaram pela cidade de Pesqueira, onde encontraram condições para a melhoria de seu negócio e onde D. Maria começou a fazer na cozinha da própria residência o seu doce de goiaba para atender aos fregueses.

Agora, os Grupos Vigor e Brascan estão estudando a possibilidade de preparar outros projetos no ramo da indústria de produtos alimentares — campo em que possuem interesses diversificados e já acumularam boa experiência. \*



# Futuro do Carvão

## Novos Empregos

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

As reservas provadas de carvão da Grã-Bretanha montam a . . . . 100 000 milhões de toneladas; os recursos totais poderão ainda superar esse total em mais de 50%.

Ao abrir a Conferência Mundial do Carvão, em Londres, o Subsecretário Parlamentar de Estado da Energia da Grã-Bretanha, Sr. Alex Eadie, disse que o País poderá

participar de um ativo comércio mundial de carvão como um exportador bem sucedido.

As exportações não precisam confinar-se ao carvão, já que a Grã-Bretanha ocupa a liderança mundial em tecnologia e equipamento do carvão.

Observou ele que se estão criando novos usos para o carvão, o

mais significativo dos quais é a combustão de veio fluidificado, objeto, no momento, de um programa de pesquisas da Agência Internacional de Energia.

Uma unidade pressurizada de combustão de veio fluidificado será construída numa mina de Yorkshire para permitir que carvão de qualidade inferior seja usado para gerar energia. Tal carvão, atualmente, causa sérios problemas de poluição nas caldeiras convencionais.

— Nossa associação com esse projeto — disse o Sr. Alex Eadie — tem grande implicação com nosso futuro energético e representa uma declaração de fé na capacidade da indústria carbonífera britânica de satisfazer à procura que virá a ser colocada diante dela. ●

A Fertiplan S.A. Adubos e Inseticidas o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico concedeu um financiamento de Cr\$ 40 766 600,00 (370 000 ORTNs), com recursos do PROGIRO, para que a empresa atenda a compromissos na importação de matérias-primas.

Com unidades industriais localizadas nos municípios paulistas de São Vicente e São Paulo, no município paranaense de Londrina e em Porto Alegre, a Fertiplan é uma grande

fornecedora de fertilizantes e defensivos agrícolas, cuja linha de produção, muito diversificada, atinge cerca de 70 fórmulas diferentes.

Produz anualmente 120 000 t de adubos granulados, 20 000 t de adubos farelados, 160 000 t de mistura de grânulos e 15 000 t de inseticidas líquidos e em pó. ●

## Desenvolve-se a Fertiplan

### Adubos e Defensivos Agrícolas

## Grupo Lepetit

### Sua Atuação Também no Brasil

O Grupo italiano Lepetit aplicou, em 1974, no desenvolvimento de suas atividades na própria casa, a quantia da ordem de 13 milhões de dólares.

Nos investimentos realizados no estrangeiro a soma empregada foi aproximadamente de 3 milhões de dólares.

As vendas, no mesmo ano, atingiram 234 milhões de dólares.

Enquanto as vendas em relação a 1974 foram 6% mais elevadas, os lucros proporcionalmente foram menores, em consequência dos aumentos de preços de matérias-primas e de mão-de-obra, que subiram em média 80%.

Não foi possível ao Grupo distribuir os aumentos de custo nos preços de venda; em geral, nas ocasiões inflacionárias, estes prejuízos, ou estas reduções de lucros sempre ocorrem.

Os maiores investimentos foram destinados à fábrica de Garesio, em que se aplicaram uns 5 milhões de dólares. Mais de 4 milhões se investiram em Brindisi.

Quanto ao estrangeiro, os investimentos efetuaram-se no Brasil e no Marrocos, bem como no México, para conclusão da nova fábrica do Grupo em Cuernavaca, ao sul e perto do Distrito Federal, onde está situada a cidade do México. ●

# Recuperação de Enxofre

## Processo Scot

Trinta e nove unidades industriais do Japão, América do Norte e Europa, divididas em refinarias e usinas de gás natural, adotaram um processo desenvolvido pela Shell que as tornará capazes de recuperar o enxofre contido em compostos hidrocarbonetados sem provocar poluição do ar.

As quantidades de compostos de enxofre descarregadas na atmosfera constituem fator de preocupação mundial e devem ser rigorosamente controladas, em linha de proteção do meio ambiente. Na maioria dos países existem dispositivos legais que restringem a emissão de enxofre, elemento que está sempre presente, em maior ou menor grau, nos diversos tipos de petróleo cru ou de gases naturais.

Estas condições impostas pela natureza obrigam as usinas e refinarias a extrair o enxofre durante o processamento do óleo ou do gás, não só para preservar a sa-

nidade ambiente como também para evitar a corrosão dos equipamentos, que pode ocorrer num estágio posterior, caso não seja combatida.

Considerado em si mesmo, o enxofre é uma substância natural com vários usos importantes na indústria, o que constitui uma motivação adicional para investir esforços e capitais na sua recuperação.

As unidades tradicionais de extração de enxofre (do tipo Claus) podem remover a maior parte dos compostos sulfurosos contidos num fluxo de gás, durante os processos de refino. Mas pequenas quantidades sempre ficam retidas no gás remanescente.

Um processo criado pela Shell, denominado SCOT (Shell Claus Off-gás Treating), remove efetiva e virtualmente todos os compostos de enxofre do gás.

Antes de anunciar este processo como disponível para aplicações

comerciais em 1972, a Shell ensaiou severamente a sua eficácia nos laboratórios de Amsterdam e na refinaria alemã de Godorf. Desde essa data, 39 companhias requisitaram e obtiveram licença para utilizar o processo SCOT.

Onze usinas de gás, equipadas com o novo sistema de remoção de enxofre, já estão construídas e funcionando. Cinco delas estão no Japão e as outras seis nos Estados Unidos. Outras onze estão sendo construídas, também no Japão, havendo planos para a implantação de uma décima segunda.

Nos Estados Unidos, oito firmas requisitaram recentemente a licença para breve aplicação, enquanto outras seis estão considerando o novo processo Shell como uma opção valiosa e indispensável.

Na Alemanha Ocidental, uma fábrica de gás já está instalando os equipamentos necessários. E, finalmente, no Canadá, uma refinaria deverá começar brevemente os trabalhos de adoção do novo sistema Shell.

O processo SCOT, nesta conjuntura de propiciar benefícios internacionais, configura importante contribuição à política de proteção do meio ambiente e provou seu valor, inclusive em companhias que não pertenciam ao Grupo Shell. ●

Organizou-se em nosso país a Koppers Projetos Industriais para efetuar estudos de viabilidade de indústrias; projetos de estabelecimentos fabris; supervisão da construção; procura e aquisição de materiais e equipamentos; controle de custos e a gerência dos trabalhos; a consultoria; e a engenharia.

Associaram-se dois grupos do ramo bem conhecidos, a Krupp e a Koppers; para constituir esta firma brasileira, que contará assim com a experiência e a técnica das empresas constituintes.

## Nova Firma de Projetos Industriais

### Constituída a Koppers

Na sua apresentação aos industriais brasileiros, a Koppers Projetos Industriais lembra que as unidades produtoras de amoníaco baseadas no processo de *gaseificação* do carvão, inauguradas nos úl-

timos anos, funcionam de acordo com a tecnologia Koppers-Totzek.

E que praticamente detém a liderança neste campo de indústria. ●



Fazer carros mais leves é um dos pontos importantes do programa da General Motors, para torná-los mais eficientes e econômicos.

Num encontro entre Associações de Produtores de Alumínio, em Nova York, o representante da GM explicou o impasse: os consumidores querem veículos cada vez mais econômicos, espaçosos e confortáveis, mas os carros continuam pesados devido ao equipamento exigido por lei para aumentar a segurança e diminuir a emissão de gases. Cinquenta kg a menos, em um carro, significam mais 400 metros para cada litro de combustível.

Por isso, o alumínio, pesando 3 vezes menos que o aço, está sendo empregado em escala crescente, tanto assim que os auto-

## Carros mais Leves e Econômicos

### Emprego do Alumínio

móveis 74 de GM, terão 37 kg de equipamentos de alumínio, enquanto os anteriores não tinham mais que 35 kg.

No entanto, o alumínio sofre forte concorrência, principalmente do aço e do plástico. Incluindo-se as decorações, as grades e as laterais, os carros da GM têm em média 775 kg de plásticos, evitando problemas de corrosão.

É interessante notar que as matérias-primas do plástico são de-

rivados do petróleo, mas outras matérias (hastes de milho e palha de trigo) podem ser aproveitadas para a fabricação, com bons resultados.

Analisadas as vantagens e desvantagens dos materiais concorrentes, foi sugerido às indústrias darem maior atenção ao alumínio, principalmente no que diz respeito à sua reciclagem, que proporcionará economia razoável. ●

## Oleoduto no Alasca

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

O oleoduto transalasca, no qual a British Petroleum (BP) e sua associada norte-americana Sohio têm importante participação, já chegou à metade do caminho, três semanas antes da data prevista.

A BP, cujo acordo de fusão com a Sohio vai lhe dar em 1978 uma participação majoritária nessa empresa, informou recentemente em Londres que 514 quilômetros do oleoduto de 1 285 quilômetros já estavam totalmente instalados. Em apenas uma semana foram assentados quase 56 quilômetros de tubulação de 1 200 milímetros de diâmetro.

Segundo um relatório sobre a progressão do gigantesco projeto, que vai transportar as grandes reservas de petróleo do declive norte do Alasca para o porto de Valdez, no sul, cerca de 16 milhões de metros cúbicos de cascalho fo-

## ICI, Empresa de Alto Rendimento Outras Firms Britânicas

A Imperial Chemical Industries (ICI), o terceiro maior grupo de produtos químicos do mundo, foi considerada a companhia de melhor rendimento da Europa.

Na sua lista anual das companhias européias de maiores lucros, a revista de negócios francesa

ram usados em mais de 80 por cento do leito de assentamento do oleoduto.

Foram ainda escavados 363 quilômetros de valas para a instalação de tubulação coberta, instalados mais de 41 000 suportes para tubos suspensos e 612 quilômetros deles foram soldados.

O oleoduto deverá estar pronto em 1977. Deverá escoar 1,2 milhão de barris diários de petróleo até o fim desse ano, com um aumento previsto de escoamento para 2 milhões de barris diários.

*L'Expansion* diz que a ICI teve o melhor rendimento total com base no lucro, em relação ao capital empregado em 1974.

Esta é a quarta vez consecutiva que uma empresa britânica fica em primeiro lugar. As outras foram a Guinness, a Thorn Electrical e a Courtaulds.

A ICI, que bateu por pouco a Hoechst, da R.F. da Alemanha, é descrita pela revista como "um grupo bem diversificado, moderno e de administração dinâmica".

Seu crescimento e rentabilidade não estão restritos à expansão da indústria química ocorrida em 1974, mas remontam a um longo período anterior.

Seis outras companhias do Reino Unido estão na lista das "Dez Primeiras Empresas" de *L'Expansion*. Além de Courtaulds e da Thorn, já presentes em anos anteriores, constam ainda a Beechams, Glaxo, Decca e Ritz. ●



Iniciou-se um novo capítulo no desenvolvimento industrial e econômico europeu com a inauguração do Terminal Petrolífero de Teeside, que custou 120 milhões de libras esterlinas, e com a chegada à Inglaterra da primeira remessa de petróleo pelo oleoduto.

O petróleo percorreu 354 quilômetros por uma tubulação submersa de 838 milímetros de diâmetro, procedente do campo de Ekofisk, no setor norueguês.

São operados o oleoduto e o terminal pela Phillips Petroleum para seus proprietários conjuntos, a Phillips Norway e a Sta-

## Oleoduto Submarino O Maior do Mundo

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

toil, que é a companhia petrolífera estatal norueguesa.

O Sr. John Smith, Subsecretário Parlamentar do Departamento de Energia, declarou na ocasião: — Estamos assistindo a um momento histórico do desenvolvimento do Mar do Norte. O projeto Ekofisk é um grande exemplo de cooperação.

A cerimônia assinalou a inauguração de três importantes projetos tecnológicos:

- 1) o primeiro grande plano petrolífero do Mar do Norte;
- 2) o maior depósito de óleo cru da Europa, com uma capacidade total de armazenamento de sete milhões e meio de barris;
- 3) o maior oleoduto submarino do mundo.

## Máquinas, Aparelhos e Equipamentos

### Constituída a Jaguar-Tiger

O Tiger Leasing Group, empresa internacional de financiamento e arrendamento de equipamentos, formou com a Jaguar Promoções e Representações Comerciais Ltda. uma nova empresa que recebeu o nome de Jaguar-Tiger Arrendamento S.A. com objeto de promover operações de *leasing* para a indústria brasileira.

A formação da nova empresa foi comunicada durante um seminário realizado no Hotel Hilton, a 20 de novembro, em São Paulo, pelo Sr. W. M. Hoffman, Presidente do Conselho do Tiger Leasing Group. Hoffman é também presidente da Tiger Internacional, empresa matriz do Tiger Leasing Group. A Tiger Internacional é, por sua vez, uma subsidiária do Flying Tiger Line, a maior empresa de transporte de carga aérea do mundo.

Segundo Hoffman "as atividades da nova empresa serão variadas. Com os recursos praticamente ilimitados deste país, acreditamos que existirão muitas oportuni-

des para participar do crescimento brasileiro".

Roberto F. de Ulhôa Cintra, diretor-presidente da nova empresa, declarou que a Jaguar-Tiger é um resultado direto do Primeiro Seminário Internacional de Investimentos Estrangeiros no Brasil, organizado pelos homens de negócios e o governo brasileiro há alguns meses em Salzburgo, Áustria.

"Concentraremos nossos esforços", disse Ulhôa Cintra, "nos serviços de *leasing* de vagões de estrada de ferro, assim como em equipamentos para manipulação de material industrial e de construção civil. Ao mesmo tempo, entretanto, estaremos desenvolvendo nossos projetos para operarmos em *leasing* também nos campos de computadores, aeronaves a jato e outras atividades".

"A importância desta nova empresa pode ser melhor compreendida", disse Roberto de Ulhôa Cintra, "quando se leva em consideração que a frota total de vagões ferroviários em atividade no Bra-

sil hoje é apenas um pouco maior que a frota da Tiger, atualmente em operação nos Estados Unidos, no México, Canadá e na Europa".

O diretor superintendente da Jaguar-Tiger é o Sr. Geoffrey Locke, americano, formado pela Universidade de Harvard, e já grande conhecedor do Brasil, onde há muito reside e tem participado de outras empresas do ramo financeiro e bancário.

Locke acredita que sua empresa esteja em condições de prover serviços de muito interesse a seus clientes brasileiros. "Independente do tipo de equipamento que arrendamos", diz Locke, "a função da Jaguar-Tiger é essencialmente a de prestar serviços. Nossos clientes apreciarão as vantagens da combinação de conhecimento especializado dos equipamentos e das práticas financeiras dos negócios".

"Por um lado, estamos em condições de entender os problemas profissionais dos arrendatários. Sabemos como ele pretende utilizar os equipamentos e, portanto, o ajudaremos a selecionar o que mais seja indicado para suas necessidades. Por outro lado, pelo fato de sermos uma empresa de financiamento diversificado, nosso pessoal está em condições de encontrar os planos de arrendamento mais econômicos para o cliente, indicados especificamente para as necessidades do usuário".

AAB



# ZBF

ZÜRICHER BEUTELTUCHFABRIK A. G.  
FABRIQUE ZURICHOISE DE GAZES À BLUTER S. A.  
ZURICH BOLTING CLOTH MFG. CO. LTD.

GAZES (TELAS)



DE MONOFILAMENTOS DE POLIAMIDA (= "Nylon")

GAZES (TELAS)



DE MONOFILAMENTOS DE POLIÉSTER

TECIDOS TÉCNICOS **TRESSEN** DE MONOFILAMENTOS DE POLIAMIDA E DE POLIÉSTER

**PARA PENEIRAS, FILTROS, SERIGRAFIA ("SILK-SCREEN"),**

**ESTAMPARIA DE TECIDOS, ETC.**

MICROMILIMETRICAMENTE  
EXATAS E DE INDISCUTÍVEL  
QUALIDADE

ESTOQUE PERMANENTE  
PARA PRONTA ENTREGA E  
PARA IMPORTAÇÃO

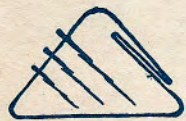
AVENIDA IPIRANGA, 104 - 13.º  
TELEFONE: 256-9711  
SÃO PAULO

*Klingler S.A.*  
ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

RUA SEN. DANTAS, 117 - c/ 918  
TELEFONE: 242-6862  
RIO DE JANEIRO

BIOTECNICA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
-12-UFRRJ





# Companhia Electroquímica Pan-Americana

## Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- **Soda cáustica eletrolítica**
- **Sulfeto de sódio eletrolítico**  
de elevada pureza, fundido e em escamas
- **Polissulfetos de sódio**
- **Ácido clorídrico comercial**
- **Ácido clorídrico sintético**
- **Hipoclorito de sódio**
- **Cloro líquido**
- **Potassa cáustica**
- **Carbonato de potássio**
- **Clorofórmio**  
técnico e farmacêutico