

Revista de

# QUÍMICA INDUSTRIAL

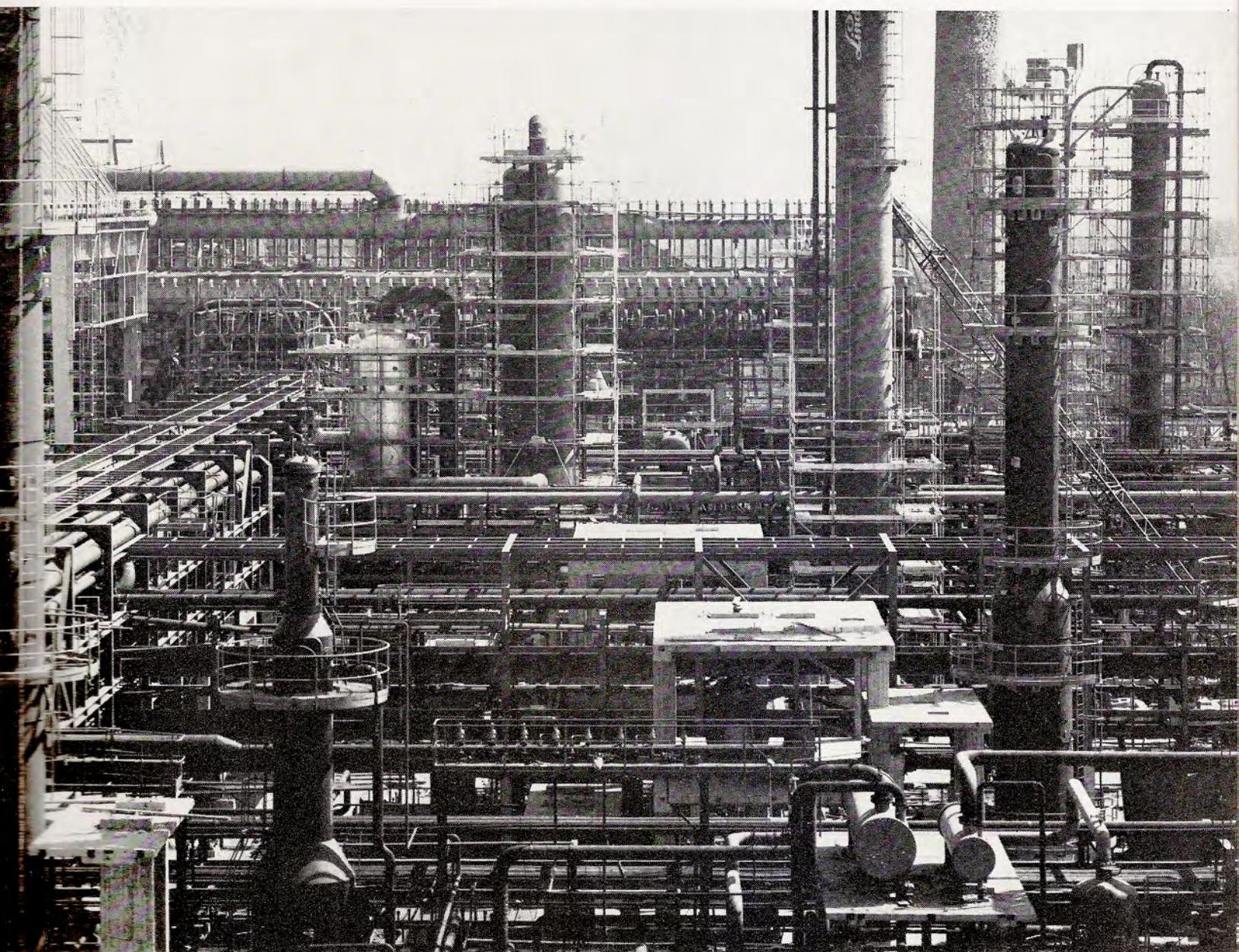
PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA  
AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XL — NUM. 473  
SETEMBRO DE 1971

Notícias da indústria brasileira \* A indústria química no mundo

As firmas internacionais do ramo \* As modernas técnicas de transporte

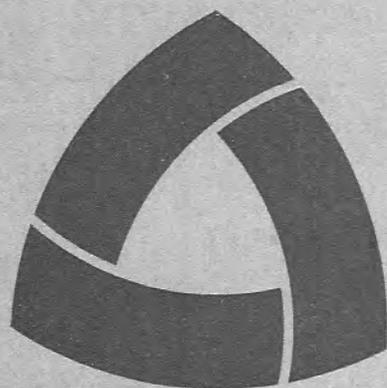
Os novos processos de fabricação \* Os desenvolvimentos petroquímicos



Craqueador de nafta da DSM nv Nederlandse Staatsmijnen  
num complexo industrial dos Países Baixos

# **SUL AMÉRICA TERRESTRES, MARÍTIMOS E ACIDENTES**

**COMPANHIA DE SEGUROS**



**A MAIOR POTÊNCIA SEGURADORA  
DA AMÉRICA LATINA**



**SEDE PRÓPRIA : RUA DO ROSÁRIO, 90 — RIO DE JANEIRO - GB**

**TELEFONE — PABX — 221-2872**

**TELEX — RIO — 564**

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO XL ★ SETEMBRO DE 1971 ★ NUM. 473

## NESTA EDIÇÃO:

### ARTIGO DE FUNDO

O sal como matéria-prima ..... 1

### ARTIGOS

|  |    |
|--|----|
| Mercúrio causa novo tipo de poluição ..... | 10 |
| Construtoras alemãs de máquinas ..         | 11 |
| Reestruturação da DSM .....                | 12 |
| Craqueamento de gas-oil .....              | 12 |
| O cabelo humano .....                      | 13 |
| Reforma de gás para amoníaco ...           | 13 |
| Obtenção de iogurte .....                  | 15 |
| Metanol e formaldeído nos PB ...           | 16 |
| Philips Duphar no Brasil .....             | 16 |
| Fábrica de antibióticos em Nebraska        | 17 |
| Tintas marítimas .....                     | 17 |
| Rynacrom, novo medicamento ...             | 17 |
| A pesquisa científica na Bélgica ..        | 18 |
| Recuperação de solo no deserto ..          | 18 |
| Primeira fábrica coreana de metanol        | 18 |
| Usina de cobre no Chile .....              | 20 |
| Craqueador de nafta nº 3 .....             | 20 |
| Conselho Federal de Química ....           | 21 |
| Dinamarca produzirá petróleo ....          | 22 |
| Constituição da Gulf Nuclear .....         | 22 |
| Nova fábrica de metionina .....            | 24 |
| Liquefeitor de hélio .....                 | 24 |

### SECÇÕES INFORMATIVAS

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Indústria Química Brasileira ..... | 2  |
| Fôlha Informativa Merck .....      | 23 |
| A Indústria Química no Mundo ..    | 27 |

### NOTÍCIAS ESPECIAIS

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Para a indústria farmacêutica .... | 4  |
| A Bayer completa 75 anos no Brasil | 6  |
| Termômetros e densímetros .....    | 8  |
| Indústria de óleos vegetais .....  | 25 |

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

### REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua da Quitanda, 199  
Grupo de Salas 804/805  
Tel.: 243-1414

Rio de Janeiro — ZC-05

### REPRESENTANTE EM SÃO PAULO:

Dalila S. R. Oliveira  
Avenida Miruna, 1402  
(Aeroporto)  
Tel.: 267-9232

★

### ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

|              |             |             |
|--------------|-------------|-------------|
| 1 Ano .....  | Cr\$ 50,00  | Cr\$ 60,00  |
| 2 Anos ..... | Cr\$ 90,00  | Cr\$ 110,00 |
| 3 Anos ..... | Cr\$ 120,00 | Cr\$ 150,00 |

Países Americanos      Outros Países

|             |            |            |
|-------------|------------|------------|
| 1 Ano ..... | US\$ 15,00 | US\$ 18,00 |
|-------------|------------|------------|

### VENDA AVULSA

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Exemplar da última edição   | Cr\$ 5,00 |
| Exemplar da edição atrasada | Cr\$ 8,00 |

## O sal como matéria-prima

Aos poucos vai-se desenvolvendo a indústria química consumidora de sal comum como matéria-prima. De outra parte, expande-se a produção de alimentos nos quais entra o sal como aditivo necessário.

Aumenta paulatinamente, nestas condições, a capacidade de consumo de tão importante produto, cujo fornecimento tem sido feito, entre nós, pelas salinas, que trabalham com água do mar.

Há, todavia, um aspecto desta indústria extrativa que, nos últimos anos, vem desafiando a economia brasileira de transformação: o preço elevado de venda, em virtude do alto preço de custo.

Enquanto só se considera o emprego do sal na indústria alimentar, o preço não constitui fator de tanto relêvo, visto como a participação dele no produto obtido é pequena, tanto em percentagem, como em valor relativo.

Mas quando se tem em vista, por exemplo, a indústria de soda cáustica, o preço do insumo se reveste da maior significação. Além destas, outras atividades fabris de transformação química requerem matéria-prima obtível em condições econômicas.

Para a exploração das grandes marinhas estão chegando captiais alienígenas com novas técnicas de produção e de marketing. E não se positivaram as benéficas projeções do dilatado consumo interno para os tempos atuais, de modo que continua restrito (em relação ao que se imaginou) o mercado consumidor.

Tudo isso levou, como é fácil compreender, à crise na indústria, tanto mais que o destino dela se está definindo na base do preço de venda.

Quem pode extrair sal a custo baixo e vender barato — está no caminho certo, do ponto de vista da economia brasileira.

Quem extrai a determinado custo e vende por preço mais baixo do que o permitido pelos cálculos de produção, com evidente prejuízo temporário — está procurando intencionalmente arruinar a lei da oferta e da procura, a fim de tirar futuro proveito.

Quem produz a preço alto, com desprezo da boa técnica e das justas normas econômicas — deve ser levado ao caminho da produtividade, se deseja continuar na indústria.

Mais de mil salinas em nosso país encontram-se na expectativa de uma situação de equilíbrio.

J.S.R.

## PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

**MUDANÇA DE ENDEREÇO.** O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

**RECLAMAÇÕES.** As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

**RENOVAÇÃO DE ASSINATURA.** Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é editada mensalmente pela Editora Química de Revistas Técnicas Ltda.

As notícias que aparecem nesta seção, número de setembro, referem-se às seguintes firmas e entidades:

1. Cia. Nacional de Alcalis.
2. Oxiteno S. A. Indústria e Comércio.  
Petroquímica União S. A.
3. Melamina Ultra S. A. Indústria Química.  
Foster Wheeler Ltd.
4. Ciquine Cia. Petroquímica.  
CIQUINE Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste.  
Montreal Engenharia S. A.
5. Pelikan do Nordeste S. A.
6. UNIPAR União de Indústrias Petroquímicas.
7. Rhodia Petroquímica e Produtos Derivados S. A.
8. Cia. Eletroquímica Paulista.
9. Paskin S. A. Indústrias Petroquímicas.
10. Rigips Gypsum S. A. Indústria e Comércio.
11. Cosmoquímica Comercial e Importadora S. A.
12. PROPENASA Produtos Petroquímicos Nacionais S. A.
13. Empresa Maranhense de Mineração S. A.
14. Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S. A.  
Grupo Merrioux.
15. Dow Química S. A.  
Dow Industrial Ltda.  
Margada Indústria e Comércio Ltda.
16. Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Químicas e Farmacêuticas de São Paulo.  
DIEESE Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos.
17. Polyquímica S. A. Indústria Têxtil.
18. Petrobrás Química S. A. PETROQUISA.
19. Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A.
20. Ciba-Geigy Química S. A.

#### **ALCALIS DUPLICARÁ A PRODUÇÃO**

A Cia. Nacional de Alcalis já está pondo em execução o plano de duplicar a produção de carbonato de sódio, que será, assim, fabricado na base de 200 000 t/ano.

Vem sendo, aliás, produzida a barrilha acima da capacidade nominal: em 1939, conseguiram-se 105 801 t e em 1970, 110 665 t. Nos oito primeiros meses do corrente ano, a saber, de janeiro a agosto, já se fabricou tal quantidade que — é de esperar — se avolumará às 120 000 t.

Quanto aos preços, infelizmente são superiores aos vigentes no

mercado internacional, não obstante se ter boa produtividade. É que os insumos custam mais que os de outros fabricantes do estrangeiro.

Mas é preocupação constante da empresa baixar os preços de custo pela melhoria do rendimento.

#### **OXITENO INICIA A CONSTRUÇÃO DE SEU CONJUNTO**

Foram iniciados os trabalhos de construção do complexo industrial de Oxiteno S. A. Indústria e Comércio em Mauá, E. de São Paulo, com a contratação dos serviços de Agerplan Terraplenagem Ltda., que fará a preparação do terreno, executando a terraplenagem, o arruamento e a drenagem, com um movimento de terra da ordem de 25 000. m<sup>3</sup>.

Após este trabalho, cuja duração foi estimada em 60 dias, será iniciada a construção na área de 150 000 m<sup>2</sup>.

O etileno, a matéria-prima, será fornecida pela Petroquímica União. O produto que se obtiver constituirá ponto de partida para vários compostos. Por ano deverão obter-se 35 000 t de óxido de etileno e 36 000 t de derivados.

Dar-se-á em 1973 o funcionamento desta fábrica.

#### **LEVANTAMENTO DA FÁBRICA DA MELAMINA, EM CAMAÇARI**

Foi escolhida a empresa Foster Wheeler Ltd., de Londres, para os serviços de engenharia, expedição e inspeção de equipamentos adquiridos fora do Brasil, construção e supervisão das operações da fábrica de propriedade da Melamina Ultra S. A. Indústria Química.

O financiamento ficará a cargo de bancos da Grã-Bretanha, segundo o esquema do Bank of London & South America Ltd., que constituiu um consórcio formado por nove bancos. O crédito, de nove anos e meio, tem a garantia do Export Credit Guarantee Department, da Grã-Bretanha.

Será erguida a fábrica em Camaçari, Bahia. O investimento é da ordem de 2,98 milhões de dólares.

(Ver também notícia na edição de abril de 1971, página 4).

#### **CONTRATADA A MONTREAL PARA PROJETAR A PETROQUÍMICA DA CIQUINE**

Conforme noticiamos na edição de março, página 2, propõe-se a Ciquine Cia. Petroquímica a montar fábrica em Camaçari, Bahia, que produzirá 20 000 t/ano de octanol e 3 000 t/ano de butanol.

Há pouco foi assinado contrato entre a Ciquine e a Montreal Engenharia S. A. para projetar a nova unidade.

Ciquine Cia. Petroquímica já tem em fase de operação, a cargo de sua subsidiária Ciquine Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste, uma unidade de fabricação de anidrido ftálico com capacidade de 5 000 t/ano e em processo de duplicação.

Foi assinado o contrato, em nome da Ciquine, pelos diretores Paulo Alfredo Atticiati e Luiz Albuquerque Araujo e, em nome da Montreal, por quatro de seus diretores.

#### **ENB FINANCIARÁ EMPRESA DE ESPECIALIDADES QUÍMICAS: A PELIKAN**

Autorizou a diretoria do Banco do Nordeste do Brasil S. A. seu Departamento Industrial a contratar com a Pelikan do Nordeste S. A., de Salvador, financiamento no valor de 5,5 milhões de cruzeiros para execução do projeto destinado a fabricar algumas especialidades químicas, no ramo de artigos escolares e de escritório.

Serão fabricados estêncil, lapis, lapis hidrográficos, borracha de apagar, fitas carbonadas, fitas para computadores, guache, massa de moldar e outros materiais do ramo.

Empregar-se-á know-how europeu com equipamentos modernos. Haverá a criação de 250 empregos diretos e estáveis.

(Ver também notícia na edição de novembro de 1970, página 8).

#### **ACRÉSCIMO DE INVESTIMENTO NO BALANÇO DA UNIPAR**

Um acréscimo de investimento de 52,9 milhões de cruzeiros no último semestre foi revelado no balanço semestral da UNIPAR-União de Indústrias Petroquímicas S. A., consolidando, desta maneira, a situação de estabilidade do maior parque petroquímico da América Latina.

(Continua na pág. 4)

PROCESSO MODERNO  
E RACIONAL

# EUDRAGIT®

PARA COBERTURA (FILM-COATING) e GRANULAGEM  
DE MEDICAMENTOS

VERNIZES ACRÍLICOS EUDRAGIT RESOLVEM MUITOS  
PROBLEMAS GALÊNICOS COM REDUZIDA MÃO DE OBRA E UM  
MÍNIMO DE AUMENTO DE PESO OU VOLUME:

FILM-COATING COLORIDO · ISOLAMENTO DE NÚCLEOS · VEÍCULO  
PARA GRANULADOS DESTINADOS À COMPRESSÃO · LIBERAÇÃO  
CONTROLADA DA SUBSTÂNCIA ATIVA · COMPRIMIDOS E ESTRUTURAS  
PREPARADOS DE EFEITO RETARDADO OU PROLONGADO

EUDRAGIT

**E** resistente à  
saliva-Solúvel  
no suco gástrico

EUDRAGIT

**L** resistente ao  
suco gástrico-facilm.  
solúvel no duodeno

EUDRAGIT

**S** resistente ao suco  
gástrico-de difícil  
solução no duodeno



Röhm & Haas Pharma  
GmbH 61 Darmstadt

## EUDRAGIT retard

INSOLÚVEL NO TRATO DIGESTIVO INTEIRO; PERMEAVEL A  
SUBSTÂNCIAS ATIVAS SOLÚVEIS EM ÁGUA; PERMEABILIDADE  
DEFINIDA, INDEPENDENTE DO pH, REGULAVEL POR MEIO  
DE MISTURA DE TIPOS:

retard-l = facilmente permeavel  
retard-s = dificilmente permeavel

INFORMAÇÕES: H. ENDRUSCHAT, REPRES., T-258-0080 - RIO - GB

## CASA WOLFF

COMERCIO E INDUSTRIA DE  
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

PRODUTOS QUÍMICOS,  
ANALITICOS, FARMA-  
CÊUTICOS, FOTOGRÁ-  
FICOS, INDUSTRIAIS,  
ÁCIDOS E ANILINAS

ACEITAMOS REPRESENTANTES PARA ALGUNS  
ESTADOS. ESCRIVAM-NOS COM REFERÊNCIAS.

DEPÓSITO

RUA CALIFÓRNIA, 376  
(PRÉDIO PRÓPRIO)

Tels.: { 260-9911 — 260-7183  
{ e 230-3867

ESCRITÓRIO

ESTRADA DO TIMBÓ, 208  
(PRÉDIO PRÓPRIO)

Tels.: { 260-0626 — 260-6853  
{ e 260-8287

RIO DE JANEIRO

SIQ - N° 115

## ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO

- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÉTO FERRIT



Os óxidos de ferro sintéticos  
FERRIT, são fabricados por  
moderníssimo processo de  
síntese.

A excepcional pureza e pe-  
queno tamanho da partícula,  
asseguram ao nosso óxido de  
ferro sintético FERRIT, excep-  
cional poder de coloração.



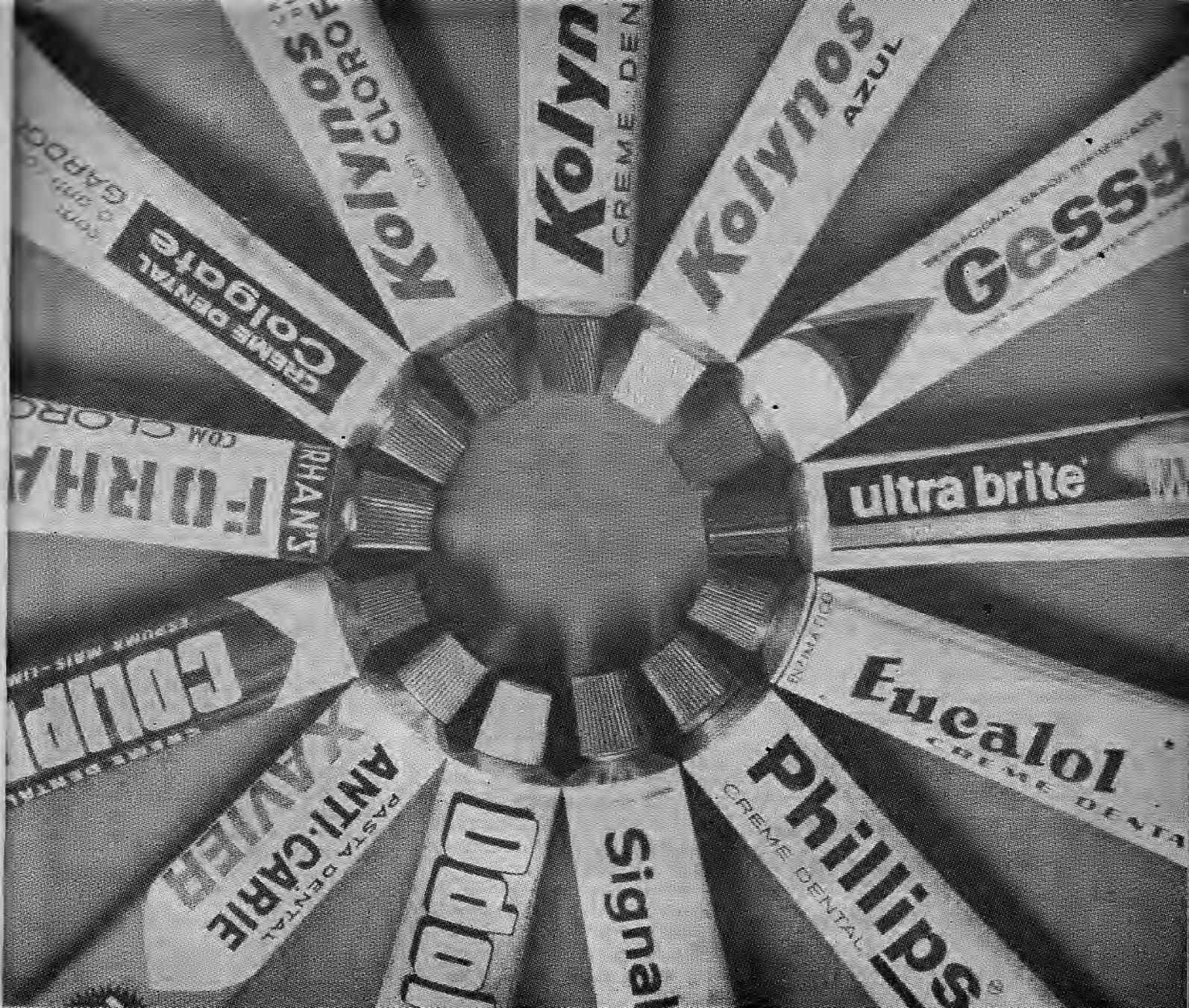
**GLOBO** S.A. TINTAS E PIGMENTOS

R. DOS ALPES, 440  
FONES: 278-3276 - 278-8837 - S. PAULO

FÁBRICAS EM S. PAULO E EM CUMBICA, MUNICÍPIO DE GUARULHOS

SIQ - N° 5





## nenhuma é nossa mas estamos em tôdas

Estamos não apenas em quase tôdas as pastas dentifrícias que se produzem no Brasil. Nosso Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra" (CCPB) está também no papel de seu cigarro, nos botões de sua roupa, nos brinquedos de seu filho, no baton, rouge e pó-de-arroz de sua esposa, no sal que tempera seus pratos, nos vinhos, nos pós para refrescos, nas farinhas enriquecidas em minerais... E está ainda nos antibióticos, esparadrapos, tapêtes, bolas, lu-

vas, colas sintéticas, fitas adesivas coloridas - em inúmeros outros itens de grande prestígio e muito seus conhecidos. Na verdade, o CCPB (Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra") já atende a grande parte da demanda de toda a indústria do país. E, dentro de algum tempo, com a inauguração de mais uma fábrica - a nova fábrica de Arcos, MG - vamos elevar para 100% nossa capacidade de atendimento. Isso é ou não é estar em tôdas?...



Peça-nos o livreto  
"Tudo sobre o CCPB".  
Será um prazer atendê-lo.

química industrial barra do pirai s.a.

s. paulo: 34-3567 e 239-2245 - rio de janeiro: 242-0746



## TRANSFORMAÇÃO DA COSMOQUÍMICA EM SOCIEDADE ANÔNIMA

*Cosmoquímica Comercial e Importadora Ltda., com sede na cidade de São Paulo, aumentou o capital para 1,6 milhão de cruzeiros, admitiu novos sócios e transformou-se em sociedade anônima.*

*O ramo social é o comércio, inclusive o de importação e exportação, de uma variedade enorme de produtos e materiais.*

## TRANSFERIDA PARA GUARUJA A SEDE DA PROPENASA

*Tendo em consideração o desenvolvimento das obras de construção de sua fábrica no município de Guarujá, perto de Santos, e a necessidade de se tomarem a tempo as necessárias medidas para o acompanhamento dos serviços e para o próximo começo das operações fabris, resolveu a PROPENASA Produtos Petroquímicos Nacionais S. A. transferir a sede social para aquele município.*

*Na capital do Estado foi aberta uma filial, onde funcionou a sede.*



**USINA COLOMBINA**

PRODUTOS QUÍMICOS PARA TODOS OS FINS AMÔNIA (GÁS E SOLUÇÃO) ÁCIDOS - SAIS SAIS DE BÁRIO SÍLICAS GEL branca e azul FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE CENTENAS DE PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

Matriz: SÃO PAULO  
RUA SILVEIRA MARTINS, 53 - 2º AND.  
Tels.: 33-6934, 32-1524, 35-1867, 33-1498  
CAIXA POSTAL 1469

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

PORTO ALEGRE  
Rua Voluntários da Pátria, 9 - 8º andar  
s/83 - Tel.: 24-9877

SIQ - N.º 25

## A Bayer completa 75 anos no Brasil

Três quartos de século são passados desde a chegada ao Brasil, em 1896, dos dois primeiros representantes da Bayer, Senhores Appelt e Rusterholtz, fato considerado como o marco da instalação de um dos maiores complexos da indústria química e farmacêutica da América Latina.

Completando no mês de outubro 75 anos de atividades em nosso país, a Di-

retoria da Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. reunirá a imprensa para uma entrevista coletiva, ocasião em que seus Diretores terão oportunidade de relatar as realizações da empresa nestes três quartos de século, bem como dos planos para acompanhar o dinâmico desenvolvimento da Nação Brasileira durante os próximos cinco anos.

\*

## GESSO DA EMPRESA MARANHENSE DE MINERAÇÃO S. A.

*Esta sociedade lavra, há 12 anos, no município de Codó, Maranhão, uma mina de gipsita com pureza que vai a 98,5% e que possui uma possança da ordem de 8 milhões de toneladas.*

*Esta gipsita, calcinada e beneficiada, é posta no mercado nacional. Ultimamente a produção subiu de modo extraordinário; aumentou de 500% de 1970 até agora.*

*A Maranhense produz paredes divisórias de gesso, leves e resistentes, protegidas por patente de invenção.*

## ASSOCIAÇÃO DE RHODIA E MERRIEUX PARA PRODUZIR MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS

*Os presidentes das empresas Rhodia e Merrioux avistaram-se com o Ministro da Agricultura, Sr. Cirne Lima, e o secretário geral do Ministério da Agricultura, Sr. Evelino Artechê. O grupo Merrioux é, na França e na Europa, um dos maiores produtores de vacinas e produtos medicinais, desfrutando de grande tradição no ramo.*

*Soube-se que a visita do Sr. Merrioux ao Brasil se prendeu ao projeto do grupo, ligado a Rhodia, para instalar em Campinas um laboratório que seria, no gênero, o maior de toda a América Latina. Produzindo vacinas contra a febre aftosa Merrioux estaria dando ao país valiosa contribuição, em larga escala, nesse campo de grande importância para a pecuária, tanto mais quanto se ressalta o lado das exportações.*

## DOW QUÍMICA INCORPOROU DOW INDUSTRIAL E MARGADA

*Foram incorporadas à Dow Química S. A. as firmas Dow Industrial Ltda. e Margada Indústria e*

*Comércio Ltda., passando em seguida o capital da primeira de 20 506 892 para 22 551 543 cruzeiros.*

## MÃO-DE-OBRA PAULISTA DA INDÚSTRIA QUÍMICA

*A maior parte dos trabalhadores em indústrias químicas e farmacêuticas da Capital paulista tem 21 a 30 anos; o salário médio é de Cr\$ 413,95, e 20% deles são sindicalizados; o tempo de serviço mais representativo é de 1 a 3 anos (25,4%); na maioria das famílias do setor (56,5%) há necessidade de duas ou mais pessoas trabalharem.*

*Estas são algumas das conclusões a que chegou o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE), em pesquisa feita a pedido do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Químicas e Farmacêuticas de São Paulo.*

*O estudo do DIEESE abrangeu 41 empresas da cidade de São Paulo, que representam 67% dos trabalhadores da categoria profissional; aplicaram-se 430 questionários, que equivalem a 1,1% dos trabalhadores do setor.*

*O salário médio de Cr\$ 413,95, aumenta na medida em que o tamanho da empresa é maior. Enquanto as empresas de 1 a 29 empregados pagam o salário médio de Cr\$ 333,66, as indústrias acima de 750 empregados pagam 50% a mais, o que significa salário de Cr\$ 550,00.*

*Por outro lado, 60,5% da mão-de-obra do setor trabalham em empresas de 100 a 749 empregados, com salário médio de de Cr\$ 406,10.*

*Uma das mais utilizadas formas para elevar o salário é o aumento da jornada de trabalho, por meio de horas extraordinárias; 22,4% dos trabalhadores fazem*

(Continua na página 8)



# ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

**GIVAUDAN**

8.10.1.1.7

horas extras. Para essa parcela da categoria, segundo o DIEESE, há um aumento na jornada de trabalho, de 240 horas, para, em média, 270 horas mensais.

O aumento médio de 30 horas equivale a uma remuneração média de Cr\$ 2,38 por hora, permitindo uma elevação de Cr\$ 72,41 mensais sobre o salário.

Das famílias dos 430 entrevistados, 43,5% contam apenas com o salário do trabalhador, enquanto em 56,5% dos casos há necessidade de trabalho de duas ou mais pessoas.

O salário dos não-sindicalizados é menor que o dos sindicalizados: 20,8% dos não-sindicalizados recebem Cr\$ 266,01 a Cr\$ 282,01 e 21,1% dos sindicalizados percebem Cr\$ 338,43 a Cr\$ 394,83.

Na faixa de Cr\$ 620,48 a ... Cr\$ 676,88 há 83,3% de trabalhadores associados do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Químicas e Farmacêuticas.

#### POLYQUÍMICA TRANSFERIU SUA SEDE

Polyquímica S. A. Indústria Têxtil transferiu sua sede de São

**CÊRA  
DE  
CARNAÚBA**

**CÊRA  
DE  
ABELHA**

**qualidade e  
preço é com**



**PRODUTOS VEGETAIS  
DO PIAUÍ S. A.**

## Termômetros e densímetros

Estão sendo fabricados, há mais de dez anos, de excelente qualidade e comparáveis aos melhores artigos importados, pela firma paulista Indústria e Comércio de Vidros Graduados "HG" Ltda. que supre as mais diversas indústrias existentes no país, como indústrias químicas, farmacêuticas, petroquímicas, de plásticos, cimento, asfalto, borracha, refrigeração e laticínios.

Os termômetros fabricados por esta

firma são também empregados em motores de navios e estacionários. Termômetros e densímetros "HG" destinam-se ainda a várias outras finalidades.

Para que os interessados recebam catálogos e demais informações, utilizem o cartão SIQ, circulando o nº 62 e o remetam a esta editora.

Bernardo do Campo para São Paulo, Avenida Europa, 367, pela razão de maior facilidade dos negócios sociais.

Resolveu também abrir três filiais: em Americana, no Rio de Janeiro e em São Bernardo do Campo (onde ficava a antiga sede).

#### PARTICIPAÇÃO DE CAPITAIS NA PETROQUÍMICA

O Ministro da Indústria e do Comércio, Sr. Marcus Vinicius Pratini de Moraes, anunciou em Conferência na Escola de Guerra Naval que a implantação da indústria petroquímica no Brasil se realizará por meio de investimentos nacionais com a participação minoritária, quase sempre na proporção de um terço, de capitais particulares estrangeiros.

Afirmou que os projetos já em execução representam investimentos que totalizam o equivalente a 1 260 milhões de dólares (Cr\$ 7 bilhões), devendo atingir a dois bilhões de dólares (Cr\$ 11 bilhões) até 1980.

"O Brasil dentro de poucos anos, será um dos 10 grandes países da indústria petroquímica" — disse.

Revelou o Ministro que existem atualmente 100 fábricas petroquímicas em operação ou implantação no Brasil, além de mais 20 projetos de aumento de capacidade e 30 outros de modernização e expansão.

Explicou que as decisões na área levaram em conta o propósito de adotar-se a tecnologia mais moderna e mais dinâmica, além da obtenção dos mais baixos custos, "o que permitirá que algumas das unidades sa ser implantadas se coloquem entre as maiores e mais eficientes hoje em operação em outros países".

Informou ainda que até 1975 serão localizadas em São Paulo as unidades consumidoras de olefinas (etileno e propileno) e no Nordeste as unidades consumidoras de aromáticos (benzeno, tolueno, xilenos, estireno e negro-de-fumo), invertendo-se a ordem de localização no quinquênio 1976/80.

Afirmou o Ministro que na implantação dos polos — São Paulo e Bahia — os investimentos nacionais serão quase sempre na proporção de dois terços para um terço de capitais estrangeiros, em associação com a PETROQUISA.

Quanto à implantação do polo petroquímico da Bahia, disse que a Petrobrás Química S. A. PETROQUISA criará uma empresa subsidiária para definição e detalhamento técnico dos projetos, devendo ser criada uma central semelhante à que se encontra em fase de implantação em São Paulo (Grupo UNIPAR). Da central baiana participarão acionariamente a PETROQUISA e os consumidores dos produtos petroquímicos básicos.

Técnicos do Grupo Interministerial que estuda a definição da escala de produção, know-how e esquema financeiro da implantação da central baiana seguiram para Paris, onde examinarão com especialistas do Instituto Francês do Petróleo cerca de 10 alternativas.

Estima-se que dentro de 90 dias (antes do fim de 1971) estará pronto o relatório final a ser submetido às autoridades. Quanto à formação do grupo que executará a central — com participação da PETROQUISA, capitais particulares brasileiros e capitais particulares estrangeiros, na proporção de um terço para cada grupo de acionistas — espera-se uma solução final para os próximos seis meses.

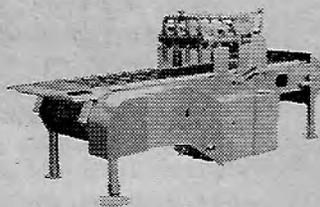
(Continua na página 10)

# TREU

S.A.

## EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA

## DE CONSERVAS ALIMENTÍCIAS



Autoclaves a vapor direto e de contra-pressão

Bombas sanitárias de engrenagens

Coladores-carimbadores de caixas

Desionizadores

Desarejadores centrífugos

Enchedores de pistão

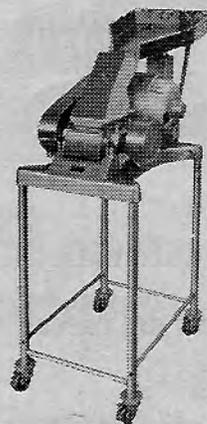
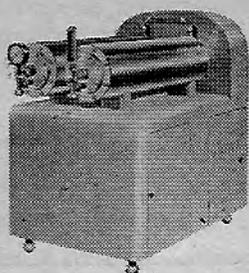
Extrusores para pastas consistentes

Mesas transportadoras

Misturadores planetários

Moinhos coloidais

Moinhos de facas e martelos



Tachos cozinhadores e concentradores

Votator para esterilização e esfriamento de pastas

## TREU S. A. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Telefones: 229-9992 - 229-8828 — Telegramas: Termomatic

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12

Av. Duque de Caxias, 408-7º — São Paulo 2, SP — C.P. 6645

Telefones: 220-2923 - 220-5244 - 220-5604 - 220-8769

## A produção de Anidrido Ftálico será aumentada

O Eng.º Lúcio Sabatini, Gerente Industrial da Divisão Química de VULCAN MATERIAL PLÁSTICO S/A, voltou, dia 8 de agosto, de viagem aos E.E. U.U. e Europa, onde foi estabelecer contatos técnicos com fornecedores de engenharia de processo e equipamentos necessários para a realização de um primeiro passo do programa de expansão da fábrica de Anidrido Ftálico da Companhia. A Divisão Química de Vulcan Material Plástico S.A. tem atualmente, em sua fábrica de Mogi das Cruzes, capacidade de produção para até 12.000 toneladas por ano de Anidrido Ftálico, matéria prima básica para produção de resinas sintéticas para tintas e vernizes e plastificantes para P. V. C.

Pioneira na produção do Anidrido Ftálico na América Latina,

a Divisão Química de Vulcan Material Plástico S.A., sempre se adiantando à evolução industrial e econômica do País, aumentou sua capacidade de 2 mil por cento nos últimos dez anos, tornando-se a maior - e mais moderna - produtora de Anidrido Ftálico do Continente. Consciente de seu dever de continuar colaborando com o cada vez mais marcante desenvolvimento industrial brasileiro, a Divisão Química de Vulcan Material Plástico S.A. empenha-se agora em mais uma etapa de seu programa de expansão, que lhe permitirá, através de uma economia de escala de dimensões internacionais, aumentar ainda mais sua eficiência produtiva, duplicando mais uma vez sua capacidade, dentro dos próximos anos.

★

### INVESTIMENTOS DA BAYER NO BRASIL

*Com investimentos programados de 270 milhões de cruzeiros, Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. vai lançar-se à fabricação de produtos petroquímicos.*

*Até agora, a maior atividade da Bayer em nosso país tem sido o comércio. Em vista do crescimento da economia brasileira, a empresa vai intensificar o trabalho fabril.*

### CIBA-GEIGY ESTÁ EXPORTANDO PRODUTOS QUÍMICOS

*Com poucos meses de fusão, Ciba-Geigy Química S. A. já se encontra no mercado exportador.*

*Recentemente, enviou para a Suíça 30 t de aminofenazona, componente do analgésico "Cibalena", produto químico fabricado em nosso país.*

cipal de outros pequenos seres que, por sua vez, alimentam os peixes que comemos.

Se os protozoários forem exterminados, tal fato trará sérias repercussões nos organismos mais altos da cadeia alimentícia, inclusive para o homem, que tem no peixe grande fonte de proteínas.

Mas as concentrações de poluentes no mar já atingiram índices perigosos? É difícil saber. Os químicos podem detectar baixas concentrações com seus equipamentos atuais, mas não sabemos o que mais descobrirão no futuro.

Por isso os biólogos acreditam que seus métodos de medir os efeitos de um poluente podem também ser úteis para se saber o grau da poluição.

Comparando a média de crescimento dos protozoários em água com alto grau de poluição, com o índice de crescimento dos mesmos seres em área relativamente não poluída, verificaram diferenças significativas na média de crescimento, embora a concentração de poluentes seja minúscula demais para detecção química comum.

Tirando água de outras áreas e medindo o índice de crescimento, o grau relativo de poluição pode ser aferido.

## Mercúrio causa novo tipo de poluição no mar

### Interferência na formação de proteínas

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

Algumas notícias perturbadoras sobre os efeitos de substâncias poluidoras em concentrações minúsculas, e um novo método de medir a poluição no mar, são dados por biólogos marinhos que trabalham na Baía de Robin Hood, em Yorkshire. Eles descobriram que concentrações de mercúrio tão baixas quanto 0,01 partes por milhão fazem parar o crescimento dos protozoários, pequenos animais de uma célula só que vivem no mar.

Esta é, em si mesma, a mais baixa concentração capaz de causar poluição já registrada. Mas os biólogos descobriram que misturas de poluentes, como mercúrio e chumbo, conseguem atingir concentrações ainda mais baixas.

E é isto que está preocupando os cientistas que perguntam o que acontece quando se têm concentrações de diversas substâncias poluidoras diferentes, como no caso do mar.

A razão pela qual esses tipos de efeitos só agora estão sendo registrados é que as investigações anteriores se concentravam em animais maiores, como peixes e pássaros. Provavelmente se acreditava serem esses animais mais importantes, o que não é verdade.

São tão importantes para nós os protozoários como os animais maiores, por serem um elo em uma complexa cadeia alimentícia. Os protozoários são o alimento prin-

## Construtoras alemãs de máquinas

### Na Exposição da Indústria Alemã

GÜNTHER HENKE  
FRANKFURT/MENO

Na Exposição da Indústria Alemã, que se realizou no período de 24 de março a 4 de abril do corrente ano, no Parque do Ibirapuera, em São Paulo, 145 firmas construtoras de máquinas na República Federal da Alemanha, que desfrutam de prestígio internacional apresentaram as suas últimas criações.

Só este grupo de expositores necessitou de uma área de quase 10 000 metros quadrados. Os construtores alemães de máquinas quiseram demonstrar, com mais de 1 500 produtos cuidadosamente escolhidos, que a tradicional marca *Made in Germany* ainda hoje continua sendo uma garantia de qualidade e progresso tecnológico.

Máquinas e ferramentas de produção alemã pertencem em muitos estabelecimentos brasileiros a o equipamento preferido. O Brasil adquire quase uma quarta parte das suas importações de máquinas da República Federal da Alemanha, que assim, ao lado dos Estados Unidos da América, contribui mais significativamente para a

ampliação e modernização da economia brasileira do que qualquer outro país industrializado do mundo ocidental.

Desde 1967, quase que duplicaram os fornecimentos de máquinas alemãs para o Brasil. No ano passado elas alcançaram com cerca de 120 milhões de dólares o maior volume até hoje registrado. Muito mais do que 40% de todas as aquisições do Brasil na República Federal da Alemanha recaem sobre produtos da indústria de construção de máquinas.

A maior procura desfrutaram até agora sempre de novo as máquinas para indústria textil, máquinas de ferramentas e motores de combustão. Em todos estes três setores a República Federal da Alemanha conquistou posições destacadas também em muitos outros mercados. Os seus êxitos de venda são o resultado de experiências colhidas durante décadas das fábricas produtoras que, sem exceção, realizam em seus estabelecimentos intensivos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento,

aplicando para essa finalidade vultosas somas.

Mas a grande participação da indústria de construção de máquinas na Exposição em São Paulo não se explica tão somente pela elevação quase vertical da curva de vendas no Brasil dos produtos desta indústria. A isso deve-se acrescentar que muitos construtores de máquinas também sabem apreciar o Brasil como um país que proporciona condições muito propícias para o estabelecimento de subsidiárias.

No ano passado a VDMA — Federação da Indústria Alemã de Construção de Máquinas — a organização econômica dos construtores alemães de máquinas, verificou mediante pesquisa de opinião das firmas suas associadas, que de um total de 120 subsidiárias de acabamento construídas no exterior, 21 foram estabelecidas no Brasil, 19 na Áustria, 18 na Espanha e 17 na França. O restante se distribui por diversos outros países.

# Reestruturação da DSM

O reajuste orgânico que a DSM decidiu fazer há algum tempo deverá ser completado durante 1973. Os preparativos para a nova formação das unidades da empresa foram agora encerrados.

Baseiam-se os planos do reajustamento num estudo realizado pela alta administração da DSM e pelos consultores da diretoria, Knight Wegenstein.

O princípio do plano para 1973 fundamenta-se na concentração da Produção e da Mercantilização em unidades de negócio separadas, isto é, cada unidade deverá compreender os produtos de mesmo mercado ou intimamente relacionados uns com os outros, no que toca ao aspecto mercantil. Por exemplo, a organização da DSM consistirá de algumas unidades que — desde que suas atividades

sejam bem relacionadas — serão combinadas para formar Divisões.

Assim, as atividades químicas da companhia serão divididas em seis unidades.

Além disso, as vendas de know-how pela subsidiária Stamicarbon também serão incorporadas como uma unidade, mas esta reterá sua independência em contatos externos.

As unidades de negócio separadas, cada uma das quais estará sob controle e responsabilidade de um gerente, terão o máximo controle dos recursos necessários tanto para a produção quanto mercantilização (por exemplo, bens de capital, serviços de mercantilização e de manutenção, serviços administrativos de Economia e Pessoal; mas também, por exemplo, compras de matéria-prima).

Todas as atividades não-químicas e todas as participações serão igualmente acomodadas em unidades — no total de seis — que, dependendo da sua interrelação, serão unidas em duas Divisões, quais sejam, a Divisão de Investimentos Químicos e a Divisão de Atividades Não-Químicas.

As outras atividades da companhia serão unidas em duas divisões de serviço, a Divisão de Serviço Técnico e Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento, e em três corpos de funcionários: 1º) Desenvolvimento, Finanças e Economia da Corporação; 2º) Pessoal; e 3º) Assuntos Gerais. Além disso, haverá alguns departamentos especiais.

Deu-se ênfase às necessidades futuras da companhia em termos de continuar um concern técnica e independentemente, por meio da criação do Corpo de Funcionários para Desenvolvimento.

Na organização reestruturada, o Conselho de Diretores Administrativos será constituído de quatro membros, cada um dos quais, além da responsabilidade da diretoria como um todo para a política global da companhia, terá responsabilidade individual num campo particular de atividade.

Para obter a organização desejada em 1973, um período de transição um tanto longo será necessário. Em setembro próximo, iniciar-se-ão algumas alterações. Os membros da diretoria assumirão suas novas funções, de responsabilidade direta em campos par-

Também o fato de que o balanço de pagamentos por licenças de firmas alemãs de construção de máquinas mostra que o Brasil, como tomador de 43 contratos concluídos, sobrepujou até um membro da CEE — a França; vê-se assim que a cooperação de empresas brasileiras com alemãs há muito tempo saiu da era dos sonhos e tornou-se realidade. Além das mencionadas subsidiárias de acabamento, as firmas alemãs de construção de máquinas possuem ainda 12 outros estabelecimentos próprios na forma de subsidiárias diretas. A lista é complementada por centenas de representações e por filiais de casas comerciais alemãs.

Com isso a indústria alemã de construção de máquinas pode oferecer ao mercado brasileiro um serviço que nada fica devendo ao *standard* na Europa Ocidental.

Quando em março, o Pavilhão da Bienal, no Parque de Ibirapuera em São Paulo, se tornou, durante 12 dias, o ponto de encontro de engenheiros brasileiros e alemães, de técnicos e comerciantes, não foi isso proveitoso diretamente apenas às firmas participantes, mas contribuiu ao mesmo tempo a mostrar novos caminhos do desenvolvimento técnico e econômico do Brasil e para a elevação geral do nível de vida.

## Craqueamento de gas-oil

### Produção de etileno

#### Nôvo forno Lummus

Num trabalho apresentado ao Congresso Mundial de Petróleo, em Moscou, foi dado a conhecer que craqueamento de alta severidade é um meio realístico de reduzir ao mínimo a produção de subprodutos de óleo combustível quando se craqueia *gas-oil*, acmesmo tempo que mantém os custos de produção competidores com etileno produzido a partir de nafta.

De acordo com os autores, M.E. Brooks e J. Newman, da The Lummus Company, a crescente escassez mundial de nafta, os maiores preços, e a procura cada vez maior de aromáticos e olefinas forçaram os fabricantes de produtos químicos a considerar se-

riamente matérias-primas mais pesadas — especialmente *gas-oils* — para manter fornecimentos adequados de etileno.

O processo se torna econômico a um preço de menos 6 dólares/tonelada que o preço de matéria-prima de nafta, e a Lummus desenvolveu a tecnologia para o craqueamento de alta severidade, por meio de um novo forno.

*Gas-oils* são mais reativos que naftas e produzem maiores quantidades de polímeros mais pesados. Assim, eles requerem tempo de residência menor, no craqueamento, mas não temperaturas do tubo metálico ou de craqueamento maiores.

Combinada com êsses fatores,

# O cabelo humano

## Aparência e tratamento

está a necessidade de reduzir as tendências de coqueificação, por meio de pressões parciais médias de hidrocarboneto baixas.

O êxito do novo método da Lummus calcou-se numa modificação do projeto do forno de pirólise SRT(\*) (tempo de residência curto), a qual diminui o tempo de residência para a matéria-prima gas-oil.

A unidade protótipo, SRT-II, era um tipo comercial, simples, de tamanho real, com capacidade de carga de 3,5 a 4,0 toneladas de gas-oil por hora.

No trabalho estão especificados: como a Lummus projetou o forno protótipo; avaliações do projeto, como diferentes faixas de ebulição de nafta e gas-oils, diferentes conteúdos de hidrogênio e enxôfre, reatividade na pirólise, etc.

Também descritos estão: programas da fábrica em escala piloto, descrição geral da unidade, finalidade do programa e resultados. Diferenças químicas e físicas entre nafta e gas-oil contribuíram para os problemas tecnológicos do craqueamento do gas-oil.

SRT é marca registrada. Significa Short Residence Time.

**Nota da Redação.** M. E Brooks é Vice-presidente de Engenharia, Pesquisa e Desenvolvimento de The Lummus Company em base mundial. Possui várias patentes de invenção nos EUA e no estrangeiro. Membro do Am. Inst. of Chem. Eng. e do Am. Petrol. Inst.

J. Newman é gerente do Departamento de Sistemas de Computação em Bloomfield. É Bacharel em Ciências no ramo de Engenharia Química e Mestre em Ciências pela Ohio State University. É detentor de patentes sobre craqueamento catalítico e refinação, bem como nas áreas de etileno e amoníaco. Membro do Am. Inst. of Chem. Eng.

*ticulares de atividade, quando então as unidades recentemente imaginadas serão realizadas.*

*A partir de 1 de setembro de 1971, haverá a seguinte estrutura:*

**Divisão de Produtos Químicos**

*Unidades: Fertilizantes, Produtos Orgânicos, Produtos Especiais.*

**Divisão de Plásticos**

*Unidades: Hidrocarbonetos, Polímeros.*

O cabelo é, sem dúvida, parte essencial da aparência de uma pessoa, e muitas vezes reflete o modo de ser do dono.

Nos tempos atuais, a população masculina está acentuando sua personalidade com maior liberdade de penteados.

Através dos séculos, todos têm procurado evitar sua queda e conservá-los na melhor condição possível.

### ANORMALIDADES DO CABELO

A condição do cabelo humano é governada por muitos fatores.

Geralmente, um cabelo saudável e brilhante reflete saúde física geral, enquanto que o cabelo fôscio bem pode indicar uma condição física — ou mental — menos satisfatória.

Desprezando os fatores hereditários e a idade como causa de queda dos cabelos — para os quais parece não haver remédio — a ausência de lustro bem pode ser uma consequência direta de defeitos de dieta ou mau funcionamento metabólico, defeitos hormonais, doenças da pele, toxicidade (por exemplo, como resultado da ingestão de certos remédios), e, em al-

## Reforma de gás para amoníaco

### Produção de uréia num complexo de fertilizantes

#### Power-Gas é a contratante

*A Power-Gas Corporation Limited, uma companhia Davy-Ashmore, recebeu um contrato no valor de mais de 2 milhões de dólares, da Bechtel International Limited.*

*O contrato é para projetar, engenho e fornecer um forno reformador a vapor para um complexo de fertilizantes de uréia pertencente à Chungju Fertilizer Corporation, da Coreia do Sul, e também operada pela mesma empresa. Bechtel é a principal contratante.*

*Esta é uma importante operação para a Power-Gas, uma vez*

*que é o primeiro dos fornos reformadores patenteados "Modular" a ser vendido a outra importante contratante na Europa. A operação segue a recente decisão da Power-Gas de explorar mais a sua considerável experiência em projeto de fornos reformadores, vendendo a outras contratantes internacionais, bem como a companhias operadoras.*

*A capacidade do forno será 83 MMSCFD de gás reformado para uso subsequente na produção diária de 1 000 toneladas de amoníaco. Este gás será produzido a partir de nafta usando o processo de reforma a vapor da ICI.*

*O forno será a oitava grande unidade de seu tipo a ser planejada pela Power-Gas em pouco mais de dois anos. No total, a Power-Gas recebeu contratos para 156 fornos reformadores, dos quais 116 foram para reformar nafta — números maiores que os de qualquer outro competidor neste campo.*

*Fornos da Power-Gas foram já exportados para 17 países, incluindo, presentemente, EUA, Qatar, Coreia do Sul e França.*

**Divisão de Investimentos Químicos**

*Unidades: Europa, Ultramar e Processamento de Plásticos.*

**Div. de Atividades Não-Químicas**

*Unidades: Gás Natural, Materiais de Construção e Outros Investimentos Não-Químicos*

**Divisão de Serviço Técnico**

*Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento.*

guns casos, até doenças psíquicas.

Quando a falta de brilho, ou mesmo falta de cabelo, é atribuível a qualquer uma dessas causas, o remédio é de certo puramente médico, e preparados capilares de natureza cosmética em princípio não produzirão cura.

Por outro lado, quando o cabelo fôscio, duro e quebradiço resultar de fenômenos puramente externos — aos quais todos estamos expostos, uma vez que eles nos cercam em nossas vidas diárias — tais preparados podem ser benéficos.

Típicos desses fenômenos são um excesso de radiação solar e a atmosfera seca de residências e escritórios com aquecimento central. A estes pode-se acrescentar a privação do cabelo de seus óleos e gorduras naturais pelo uso de xampus e alvejantes modernos, bem como o problema imediato da poluição do ar em sociedades industrializadas.

Combater estes inimigos do cabelo saudável é de fato tarefa para a indústria cosmética.

É factível produzir preparados que anulem os efeitos de todos esses fenômenos, ou substituindo as substâncias tiradas dos fios de cabelo individuais, ou fornecendo outras substâncias que promovam o crescimento.

Ressaltemos, entretanto, que este setor constitui uma interface entre a cosmetologia e a medicina, e assim requer uma consideração médica por parte do fabricante, além de um cuidado extremado na fabricação de aditivos para tais finalidades.

### COMPONENTES ATIVOS

Revisemos brevemente os ingredientes ativos em questão que, incidentalmente, estão sendo usados cada vez mais em preparados não destinados primariamente a melhorar a condição do cabelo, mas que, por exemplo, servem principalmente como agentes de limpeza ou beleza.

A consequência disto e de desenvolvimentos paralelos, envolvendo outros tipos de aditivo, é que, à medida que a cosmetologia progride, a natureza de muitos preparados para tratamento dos cabelos está-se tornando mais uni-

versal no sentido de eles servirem simultaneamente para limpeza, tratamento e beleza.

Entre os agentes de tratamento específicos usados estão:

#### *Aminácidos e polipeptídeos*

Como conhecido, são fragmentos de proteínas. São assim altamente eficientes como materiais básicos para controlar o conteúdo de proteínas no couro cabeludo em particular. Melhorando e mantendo a condição do cabelo, esses agentes naturalmente contribuem para a condição do cabelo.

Além disso, polipeptídeos têm alto grau de adesão aos fios de cabelo individuais e assim fornecem um benefício direto, adicional.

O uso destes agentes em preparados capilares está aumentando rapidamente.

#### *Óleos vegetais*

Em muitos casos são usados para corrigir deficiências de óleos e gorduras naturais. Óleos de abacate, oliva, germe de trigo e de vários côcos são largamente empregados com este fim.

#### *Agentes super-engordurantes*

Como os óleos vegetais, estes agentes servem primariamente para compensar a perda de óleos e gorduras naturais do cabelo.

Lecitina e seus derivados são populares, quando o problema específico de solubilidade não limita o uso destas substâncias.

Quando houver limitações, derivados de lanolina freqüentemente solucionam o caso.

As alcanolamidas dos ácidos gordurosos, utilizados como estabilizante de espuma em xampus, também possuem certas propriedades super-engordurantes.

#### *Extratos de ervas e flores*

Encontraram-se certos extratos de plantas que exercem uma influência favorável na condição do cabelo. Alfazema e alecrim são dois deles.

#### *Enxôfre e substâncias que o contenham*

Seu valor como condicionadores está na propriedade de combater a caspa.

#### *Antissépticos*

Estes incluem ácido salicílico, ácido benzóico, hexaclorofeno e uma gama de compostos de amônio quaternário; estes últimos também possuem propriedades antiestáticas, de valor no controle de cabelo encarapinhado.

O uso de compostos de amônio quaternário, entretanto, é limitado, pois em concentrações excessivas eles são capazes de irritar partes sensíveis do corpo, em particular os olhos.

#### *Colesterol e seus derivados*

Estas substâncias estimulam os processos metabólicos no couro cabeludo e na raiz dos cabelos, podendo contribuir assim para a melhoria da sua condição.

#### *Vitaminas*

Aplicadas externamente com a finalidade de manter a condição da pele e do cabelo, as vitaminas são de valor somente se já se estabeleceu que a preparação vitamínica usada é satisfatoriamente reabsorvida pela pele.

### APARÊNCIA EXTERNA E PERFUMES

A procura de preparados capilares varia com a época.

A brilhantina dos heróis de Hollywood está com seu uso em declínio.

O que os homens querem hoje é brilho e capacidade de assentar o cabelo, sem parecer engordurado nem achatado. Produtos em aerossol são a última palavra, pois são mais econômicos e fáceis de usar.

Há vários fatores a ser considerados ao se perfumar produtos capilares, sendo muito importante o futuro uso (em residência ou em salão de beleza), que determinará a escolha do perfume mais adequado.

Fonte: "The human hair - its condition and appearance", Th. W. Vlaarkamp, Naarden News, 21, nº 218, set. de 1970.



# Obtenção de iogurte

## Preparação de frutas para aromatizá-lo

IR. E. J. SÖRENSEN

NAARDEN FLAVOR CENTRE

Iogurte, especialmente do tipo aromatizado, alcançou uma posição proeminente na categoria dos laticínios. Numa área onde a produção total permaneceu quase estática em anos recentes — implicando numa queda do consumo *per capita* — o iogurte constitui notável exceção.

O importante papel que a aromatização desempenhou neste desenvolvimento, a par de técnicas manufatureiras aperfeiçoadas e da conseqüente melhor qualidade, pode ser avaliado pelo fato de que, nos países da Europa Ocidental, o consumo de iogurte aromatizado aumentou de 20 — 25% no espaço de poucos anos.

O mercado para iogurte aromatizado é claramente muito interessante e merece maior atenção.

### Três tipos

Básicamente, há três tipos de iogurte:

— Iogurte de leite desnatado, que, como o nome implica, é feito de leite com conteúdo de gordura de menos de 1%. Frequentemente adiciona-se pequena quantidade de leite desnatado em pó, e também um agente espessante para dar viscosidade aceitável ao produto final. As vendas desse "iogurte" estão crescendo rapidamente.

— Iogurte de leite integral, com um conteúdo de gordura de 3%. Em alguns casos adiciona-se leite em pó desnatado (1 e 2%).

— Iogurte búlgaro, feito de leite cremoso, gordo, evaporado a dois terços de seu volume inicial, produzindo um conteúdo de gordura de cerca de 4,5%. Este tipo tem uma consistência mais grossa e mais cremosa que os outros dois e também um sabor mais integrado.

A qualidade do produto final é determinada por um conjunto de fatores agrupáveis em dois grupos.

— A qualidade do leite e o seu método de pré-processamento.

— Os aspectos biológicos do processo manufatureiro.

### Leite

É importante ser o leite de alta qualidade na fabricação de iogurte, e que não se desvie apreciavelmente do padrão em termos de composição. Alta qualidade significa aqui que a contagem de germens seja a menor possível. Embora a pasteurização mate as bac-

térias, freqüentemente ela interfere no sabor, com os defeitos delas dependentes. É talmente desejável que o leite seja examinado quanto à presença de antibióticos, tais como penicilina, a que os organismos do iogurte são extremamente sensíveis.

Há duas fases importantes no pré-processamento do leite:

— Pasteurização

— Homogeneização

A primeira é necessária não somente do ponto de vista da contaminação microbiana, mas também para precipitar albumina e globulina. A última desempenha importante papel para se alcançar a consistência desejada do produto final.

A pasteurização normalmente consiste em aquecer o leite até 85-95°C e manter a temperatura por alguns minutos. Um método alternativo em que o leite é aquecido a mais de 100°C por poucos segundos está sendo avaliado atualmente.

A homogeneização é necessária para se conseguir uma dispersão mais fina da gordura no leite. O processo é executado a uma temperatura de 55° e sob uma pressão de 175-200 atmosferas. Também evita que o leite se separe e melhora a consistência do iogurte.

### Culturas de iogurte

Iogurte é um produto da fermentação do leite, sob condições controladas, pelas bactérias *Lactobacillus bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*. Sua associação é simbiótica, i.e., elas desenvolvem-se melhor na presença uma da outra que sôzinhas.

Esta influência mutuamente benéfica é em parte explicada pelo fato de os lactobacilos hidrolisarem caseína, liberando aminácidos, tais como valina, que alimentam os estreptococos, enquanto os últimos, por sua vez, contribuem para a acidificação do ambiente e extração do oxigênio, assim estimulando o crescimento dos lactobacilos.

Na manufatura do iogurte, o efeito ótimo é obtido inoculando o leite pré-processado com 1,5-3% de uma cultura em que os dois microrganismos estão presentes em proporções aproximadamente iguais. *S. thermophilus* abaixa o pH do ambiente até uns 5,0 e *L. bulgaricus* o reduz até os arredores de 4,0, produzindo acetaldéido, substância que desempenha papel importante no sabor característico do iogurte. As temperaturas de crescimento ótimas para essas bactérias são de 38°C e 43°C, respectivamente. Assim, a temperatura em que a incubação é executada tem grande influência na consistência e sabor do produto final. Temperaturas relativamente baixas (30-35°C) produzem um iogurte cremoso, algumas vezes até escorregadio. A 45°C, o processo de acetificação é acelerado até o ponto em que as proteínas coagulam formando partículas floculentas.

### Métodos de manufatura

Há dois tipos principais de iogurte, segundo o método de fabricação. Na Holanda são conhecidos como iogurte engarrafado e iogurte mexido. O iogurte engarrafado é feito pelo método tradicional, no qual leite inoculado é colocado nas garrafas e incubado por duas ou três horas a 42-45°C. Quando o pH cai a 4,5, interrompe-se a fermentação reduzindo a temperatura a menos de 20°C.

O método empregado para fazer iogurte mexido é mais moderno. Ocorre a incubação em grandes tanques aparelhados para agitar o conteúdo, por 8-12 h, a 30°C. A essa temperatura relativamente baixa, as bactérias formam u'a massa suave, cuja natureza impede a formação de flocos grossos de albúmen.

A agitação pode ser iniciada razoavelmente cedo no processo sem medo de separação do soro ou coagulação da proteína. Quando o conteúdo de ácido atinge cerca de 0,9%, retira-se o produto, engarrafa-se e resfria-se. Este produto

# Metanol e formaldeído nos PB

## Expansão do projeto AKZO-DSM

De acordo com um estudo conjunto anunciando previamente, AKZO e DSM decidiram, dentro da estrutura da sua cooperação na produção de metanol — para o que uma fábrica será erguida brevemente em Delfzijl — empreender também a fabricação de formaldeído, o principal derivado do metanol, e de resinas de uréia-formaldeído.

Será construída em Delfzijl uma fábrica de formaldeído de 30 000 t/dia, que deverá usar o metanol local como matéria-prima.

Além disso, começar-se-á a construção de uma unidade para produzir resinas de uréia-formaldeído a partir de parte do formaldeído a ser produzido. Metanol é usado principalmente para fazer formaldeído, que por sua vez é uma das matérias-primas de resinas termorrígidas.

As últimas são empregadas primariamente na indústria de processamento de madeira, certos ramos da qual estão tendo rápido desenvolvimento, notavelmente na Europa Ocidental.

O início de funcionamento das fábricas de formaldeído e de resi-

nas ocorrerá logo depois de pronta a fábrica de metanol, prevista para o segundo semestre de 1973.

Também as fábricas de metanol, formaldeído e resinas de uréia-formaldeído que constituem parte do complexo industrial da Konam N. V., de Rozenburg, operarão por conta e risco da joint-venture AKZO-DSM. Pertence a Konam N. V. totalmente ao grupo AKZO. Pretende-se ampliar as capaci-

dades de formaldeído e uréia-formaldeído em Rozenburg antes do fim de 1972. Não se cogita de ampliação das instalações de metanol.

Inclusive o custo da fábrica de metanol de Delfzijl, que, usando gás natural como matéria-prima, terá uma capacidade de 1 000 t/dia, o investimento total a ser feito pela joint-venture será de 100 milhões de florins.

As novas fábricas não prejudicarão as condições ambientais.

A joint-venture da AKZO e DSM será chamada Metanol Chemie Nederland V.o.F. ●

## Philips Duphar no Brasil

### Fábrica em Ribeirão Preto

Em 1936, os cientistas do Laboratório de Pesquisas da Philips Mundial, pesquisando a influência dos raios ultra-violetas nos processos vitais, acabaram por descobrir a vitamina D. Isso determinou a criação de uma empresa autônoma, destinada à pesquisa e fabricação de produtos químico-farmacêuticos para a saúde dos homens, dos animais e das plantas.

Atualmente esta empresa, a Philips Duphar, ocupa um lugar

de destaque dentro da Organização Philips, sendo a maior fabricante mundial de vitamina D e uma das poucas firmas internacionais que dispõem do processamento próprio patenteado para a preparação da vitamina A. A Duphar fabrica produtos farmacêuticos, veterinários e fitossanitários e está presente em todos os cantos do mundo.

No Brasil, iniciou suas atividades em princípios de 1969 e já conta com uma fábrica, em Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, para processamento de vários produtos para a lavoura, entre os quais inseticidas, acaricidas, fungicidas, formicidas, adubos, etc.

Os principais produtos da empresa são o fungicida DU-TER, o acaricida TEDION V-18, os inseticidas com base de Endrin e Parathion, o adubo foliar WUXAL e outros produtos para as culturas das plantas do abacaxi, algodão, amendoim, batata, café, cana-de-açúcar, soja e tomate.

Além disso, a distribuição do formicida isca granulada MIREX é feita com exclusividade pela Duphar que, além de sua fábrica e escritório em Ribeirão Preto, já conta com filiais em São Paulo, Ituverava, Fernandópolis, Londrina e Presidente Prudente, além de representantes no Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Passo Fundo, Porto Alegre, Recife, Belém do Pará e Fortaleza.

A firma organizada no Brasil é Philips Duphar Produtos Químicos e Biológicos. ●

tem uma textura suave e viscosidade adequada.

Só este segundo método serve para fabricar iogurte de frutas. Entre as razões para isto temos: a fruta pode ser acrescentada depois da incubação, e todas as fases do processo podem ser cuidadosamente controladas — fator altamente desejável quando se trata de iogurte de frutas.

### Preparações de frutas

O método mais simples de procedimento para aromatizar iogurte é adicionar na proporção correta uma preparação que dê um sabor agradável e a doçura desejada.

Morango é o sabor mais popular para iogurte em quase todos os países.

A Naarden, grupo internacional das indústrias de sabores e fragrâncias, desenvolveu a fabricação de várias preparações de frutas, a partir de frutas congeladas (preferível a frutas enlatadas).

Degela-se a fruta congelada, adiciona-se açúcar adequadamente

e ferve-se até a viscosidade desejada (65-68° Brix). Algumas vezes adiciona-se pectina para melhorar a consistência. Depois de ferver sob vácuo, adicionam-se substâncias aromatizantes e/ou corantes, se necessário e de acordo com as leis sobre alimentos do país a que a preparação se destina. Enquanto ainda na temperatura de ebulição, a preparação pronta é transferida para latas e pasteurizada para eliminar quaisquer riscos de contaminação do iogurte a que se destina.

Há vários sabores; os oferecidos pela Naarden são: morango, damasco, cereja, abacaxi, framboesa, bilberry, pêssego e laranja.

Devido ao preço das preparações ser baixo, os custos de transporte têm grande importância no custo total. Sobretudo por esta razão, a disponibilidade desses produtos está inicialmente restrita a mercados da Europa Ocidental, onde podem ser oferecidas a preços competitivos.

# Fábrica de antibióticos em Nebraska

## Iniciativa da Upjohn Co.

### Contrato com a Lummus

A Upjohn Company, de Kalamazoo, Michigan, EUA, escolheu The Lummus Company, de Bloomfield, New Jersey (subsidiária da Combustion Engineering Inc., para projetar, engenhar e construir uma instalação de produção de antibióticos, em Omaha, Nebraska, no valor de 10 milhões de dó-

lares, segundo o anunciado por William P. Orr, presidente da Lummus.

A instalação, para produzir o antibiótico licomicina, terá unidades de fermentação, extração, purificação, cristalização e recuperação de solvente. Também inclui instalações auxiliares dos serviços

públicos, sistema de estradas e ferrovias, geradores de força, prédio de administração e laboratório, e um almoxarifado.

Já completou a Lummus outras instalações semelhantes, ou as tem em estágio de projeto ou construção, tanto nos EUA como no estrangeiro.

O projeto da fábrica, baseado na tecnologia da Upjohn, incorporou instalações apropriadas para evitar a poluição do ar e da água.

Está programado para o segundo semestre de 1972 o término dos trabalhos.

Uma nova droga da Fisons, formulada especialmente para tratamento da febre do feno, está sendo lançada no Reino Unido. A decisão de liberar o medicamento seguiu-se a amplas experiências clínicas e dados de segurança sobre ele, tanto no Reino Unido como em outros lugares.

Conhecida como *Rynacrom*, a droga é o cromoglicato dissódico, um produto da pesquisa própria da Divisão Farmacêutica da Fisons, já largamente usada com êxito sob o nome de *Intal*, para o tratamento da asma brônquica.

Administrada nasalmente por um novo aplicador simples patenteado, especialmente projetado

## Rynacrom, novo medicamento de Fisons

com este objetivo, ela funciona de um modo completamente diferente dos tratamentos existentes (anti-histamínicos e descongestionantes). *Rynacrom* evita os sintomas da febre do feno, inibindo a liberação de certas substâncias tóxicas, como histamina, que surgem do efeito de pólen de capim, etc. (ao qual o paciente é alérgico), sobre as membranas internas do nariz.

O nível de incidência da doença no Reino Unido requer anualmente 1,5 milhões de receitas para seu tratamento, com altas em certas

estações. Em muitos territórios estrangeiros, a incidência é bem maior.

A Divisão Farmacêutica da Fisons, que recebeu recentemente o Prêmio da Rainha para a Indústria, por inovação tecnológica, gasta mais de 2 milhões de £ anuais em pesquisa, e inclui *Intal*, a droga anti-asma, e *Imferon*, a preparação de ferro injetável, entre suas descobertas. Presentemente, conduz-se pesquisa no campo das doenças respiratórias, da hematológica e da imunologia.

## Tintas marítimas

### Novos aditivos contra organismos prejudiciais

Três novos aditivos anti-incrustantes para tintas marítimas de navios comerciais e de navios de recreio foram desenvolvidos pela M&T Chemicals Inc., subsidiária da American Can Company.

Os novos anti-incrustantes, agindo contra organismos marinhos que se depositam no casco, prolongam os períodos entre os recolhimentos ao dique seco para mais de dois anos.

Os novos produtos, aditivos anti-incrustantes bio MeT\* 400, 410 e CNF-210 baseiam-se num composto orgânico de estanho — fluoreto de tributilestano (TBTF) — conhecido como de ação anti-incrustante superior e consistente.

O primeiro, bioMeT 400, contém fluoreto de tributil estanho modificado para um excelente controle de largo espectro das crostas. Resultados de ensaios mostram que tintas formuladas com bioMeT 400 são duplamente mais eficazes que as convencionais com TBTF.

Os outros produtos, bioMeT 410 e CNF-210 contêm TBTF modificado para uso em ambientes com muitas algas.

Todos os três aditivos, ensaiados em ambientes marinhos severos, ao largo da Flórida, mostraram-se eficazes contra algas, crustáceos, etc., organismos que reduzem as velocidades do navio e aumentam o consumo de combustível.

*Estão presentes as mesmas vantagens dos anti-incrustantes mais antigos com base de compostos orgânicos de estanho: podem ser incorporados facilmente no veículo da tinta; eliminam a corrosão galvânica; possibilitam grande variedade de cores; produzem revestimentos com boas propriedades de película; e têm preços competidores com sistemas convencionais.*

*Tintas marítimas formuladas corretamente e contendo os novos agentes contra incrustações são aplicadas convencionalmente com duas coberturas, cada uma com dois e meio milésimos de polegada, para proteção máxima.*

\* Marca registrada da M&T Chemicals Inc.

O leitor que desejar receber maiores informações utilize por obséquio o cartão SIQ, circulando o nº 54, e remeta-o a esta editôra.

Uma camada de borracha sintética flexível fez recuar o invasor Saara de 400 acres da planície de Gefara, na Líbia, e agora começam a crescer ali 60 000 eucaliptos.

O processo de pulverização, usado pela primeira vez em escala comercial, utilizou uma mistura de látex e óleo mineral aperfeiçoada por uma firma britânica — a International Synthetic Rubber Company, de Southampton — sob a marca Unisol 91.

Foram sendo plantados os eucaliptos enquanto se desenvolvia a pulverização, primeiro criando uma barreira contra os fortes ventos erosivos vindos do deserto e depois formando húmus e trilhas minerais no solo à medida que suas folhas caíam e se decompunham.

## Recuperação de solo no deserto da Líbia

### Emprego de latex de borracha

BRITISH NEWS SERVICE  
LONDRES

A camada de Unisol ligava a areia o tempo suficiente para permitir que as árvores criassem raízes e se firmassem.

Com pequena assistência do homem, esse processo natural torna o solo capaz de suportar capim e outros tipos de vegetação que depois o protegem e o melhoram.

Pesquisas realizadas por especialistas da International Synthetic Rubber Company mostraram

que, quando se pode cultivar capim a uma altura de apenas dez centímetros, o solo fica livre da erosão, que descobre as raízes e assim destrói a vegetação.

A operação realizada na planície de Gefara esteve a cargo de uma equipe anglo-líbia e foi executada a 65 quilômetros de Trípoli. A firma vai agora entrar numa concorrência organizada pelo Governo da Líbia para o tratamento de mais de 6 000 acres.

## A pesquisa científica na Bélgica

### Na indústria têxtil

Em 1970 realizaram-se novas investigações tecnológicas no campo da indústria têxtil, vindo trazer contribuição às já efetuadas a propósito de algodão, lã, filamentos artificiais e das operações industriais processadas com estas matérias-primas.

Foram parcialmente financiadas pelo IERSIA (Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture).

No que respeita ao algodão, as pesquisas levadas a efeito no Laboratório De Meulemeester, da Universidade de Gand, ocuparam-se do mecanismo da estiragem, da pilosidade do fio, da fiação *open-end* e da medida do comprimento da fibra.

Quanto à lã, efetuaram-se as investigações científicas em Verviers, nos Laboratórios André Peltzer, do Centexbel (Centre Scientifique et Technique de l'Industrie Textile), do Celac e da firma Sover. Referiram-se à lã carbonizada, à correlação fios-tecidos e *tricot*s de lã penteada, aos problemas de lavagem, carda e penteadura, à valorização da lanolina (cera-gordura), a simulação do processo de fiação e à teoria da estiragem em cachos.

As pesquisas relacionadas com o linho foram efetuadas no Laboratório De Meulemeester e consistiram de: análise dos compostos não-celulósicos desta fibra, caracterização do fio cru por meio de seu grau de polimerização, operação de acabamento, processos de alvejamento.

O programa de estudos das fibras químicas — nos Laboratórios da S. A. Fabelta, em Tubize — compreendeu filamentos de poliâmidas, de acrílicos e de poliuretano.

No Laboratório Centexbel, em Tournai, estudaram-se problemas de malharia, *tricotage* do linho, regulador de tensão e de débito, estabilidade dimensional.

Nesse mesmo Laboratório se empreendeu um estudo relativo à inflamabilidade dos têxteis.

Um inquérito internacional da produtividade na indústria algodoeira permitiu estabelecer, tanto na fiação como na tecelagem, comparações de interesse com referência ao custo da mão-de-obra e ao do material.

A indústria têxtil na Bélgica é antiga, adiantada e de conceito mundial. Para manter sua boa qualidade, não prescinde do recurso da pesquisa científica.

## Primeira fábrica coreana de metanol

### Aglutinantes para madeira compensada

#### Principal contratante a Power-Gas

A crescente indústria petroquímica da República da Coreia recebeu um renovado ímpeto pela abertura oficial da primeira fábrica de metanol do país, em Ulsan.

The Power-Gas Corporation Limited foi a principal contratante desta fábrica de 150 t/dia para a Taesung Lumber Industrial Company Limited.

Representa este projeto vários importantes resultados. Foi o primeiro contrato de uma fábrica pronta para funcionar que a República da Coreia pediu a um contratante do Reino Unido, constituindo-se no primeiro acordo financeiro entre os dois países.

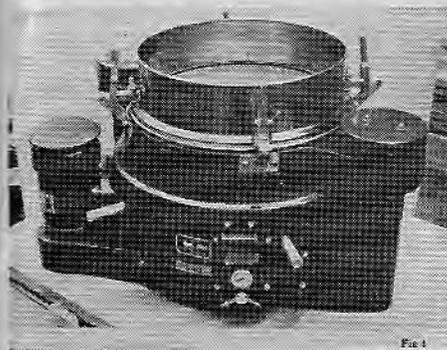
É o primeiro de onze projetos a ser completados no complexo pe-

# MAQUINAS E APARELHOS

## Peneiração e separação na indústria química

### Aplicações em vários ramos

Duas máquinas de peneirar e filtrar — Air Finex 22 (fig. 1) e Multi Finex



com características de peneiração e filtragem grandemente variadas, como coágulos de leite, grânulos de polistireno, látex de borracha, pós de metal, efluentes de produtos enlatados, etc.

Ambas as máquinas empregam o princípio de vibração giratória para sua ação peneirante. Isto permite que elas alcancem eficiência muito alta quando comparadas com peneiras alternadas de áreas de malha equivalentes, e também que usem consideravelmente menos energia, bem como permitindo as máquinas serem livres de fixação — com virtualmente nenhuma vibração transmitida.

### APLICAÇÕES NA INDÚSTRIA QUÍMICA

A indústria química aplica a Air Finex 22 na peneiração de pó de berílio para lâmpadas fluorescentes, pós de goma-resina, penicilina, vários pigmentos secos, etc. A alta frequência de vibração (2 800 rpm) torna a Air Finex particularmente útil para líquidos tixotrópicos — isto é, substâncias coloidais como pastas de pigmentos que se liquefazem ao se sacudir e se formam novamente quando em repouso. Eis valores típicos de operação:

4½ — 8 toneladas/hora de látex de borracha através de malhas de aço inoxidável entre 150 e 300 (105 microns e 50 microns); 635 kg/h de kieselguh através de malha 60 de nylon (280 microns) e 273 l/h de pasta de PVC através de malha 50 de aço inoxidável (315 microns).

A Multi Finex é usada para peneirar dióxido de titânio, fundentes para solda, sulfito de alumínio, pó de resina uréia-formaldeído, detergente em pó, etc. e, pode ser usada com até 3 bandejas de peneiração para dar 4 granulações de material. Tem grande valor em separa-

ção líquido-sólido (onde é usada com uma só peneira, aberta ou com uma cobertura contra salpicos).

briu tôdas as instalações auxiliares, conjunto de tanques, escritórios administrativos, uma cantina, salas de primeiros socorros e de estar, lojas, oficinas e laboratórios completamente equipados, e uma garage completa com caminhões-tanque.

Os serviços da Power-Gas para esta fábrica de sete milhões de dólares cobriram planejamento, engenharia, aquisição de material, supervisão da montagem, gerência do projeto, entrada em funcionamento e treinamento de pessoal. Todo o equipamento para a fábrica (com uma exceção) foi proveniente do Reino Unido.

Aplicou a Power-Gas sistema es-

pecial de tarefa na gerência do projeto, para se sobrepor a uma variedade de problemas de planejamento e construção. Estes incluíam as necessidades de execução dum contrato a uma distância de 14 000 km da sede da Power-Gas no Reino Unido e a engenharia de uma fábrica completa usando tecnologia de processos inteiramente nova.

A fábrica de metanol de Ulsan permitirá à Taesung Lumber, importante produtora de madeira compensada de alta qualidade, produzir aglutinantes de madeira, usando sua própria matéria-prima básica.

### AÇÃO GIRANTE

Movimento giratório surge quando um objeto sólido move-se numa órbita circular sem ele mesmo girar. Se esta órbita é de pequeno diâmetro, e a frequência do movimento é suficientemente alta, gera-se uma vibração giratória. Na faixa Finex de máquinas, a vibração giratória é produzida pela ação de volante fora de equilíbrio. A amplitude da vibração é controlada por meio de pesos móveis nos volantes, entre virtualmente nenhum movimento e uma deflexão máxima de 8 mm.

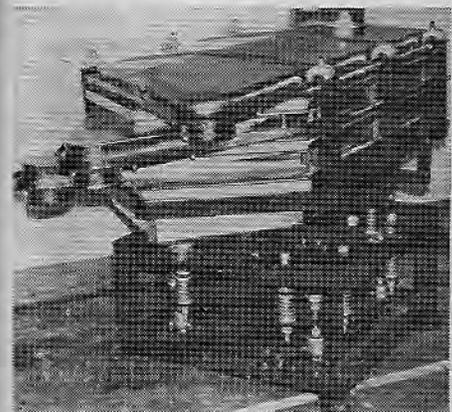
Esta vibração imprime um movimento de rotação em dois sentidos ao material manuseado: as partículas giram em torno de dois eixos diferentes, fazendo-os oferecer o maior número de orientações ao número máximo de aberturas de malha num dado tempo. Simultaneamente, ele assegura que as partículas grandes sejam constantemente mantidas afastadas das aberturas — não retidas sobre as mesmas para causar obstrução da malha, o que é conhecido como "blinding".

Quando lidando com líquidos, tais como tinta, o efeito da vibração giratória é fazer com que cada abertura se torne o centro dum pequenino vórtice, quando a profundidade do líquido for suficiente — usualmente 50-75 mm. Esses vórtices interagem de modo a manter quaisquer sólidos no líquido afastados da superfície da malha, assim permitindo livre passagem do líquido através da malha.

### COLCHÃO DE AR

Vibração de alta velocidade também aumenta a vazão de líquidos tixotrópicos. A Air Finex 22 opera numa velocidade de 2 800 rotações por minuto, que a torna particularmente adequada para filtrar chocolate, tintas gel-plásticas,

(fig.2) — manufaturadas pela firma inglesa Russell Finex Ltd., possuem as duplas vantagens de ter aplicações numa variedade de campos — por exemplo, indústrias alimentícias, de tintas,



químicas e metalúrgicas — e ainda, ao mesmo tempo, satisfazer às necessidades individuais de materiais específicos

troquímico em desenvolvimento, em Ulsan. Quando foi pedida à Power-Gas, era esta a primeira fábrica no mundo a incorporar o processo de metanol da ICI a baixa pressão.

Subseqüentemente, a Power-Gas recebeu outros pedidos para este tipo de fábrica no Oriente, na Europa Ocidental e nos EUA, incluindo a maior do mundo.

O projeto foi completado dentro do cronograma, com a fábrica de 150 t/dia alcançando 100% da capacidade, extremamente rápida e suavemente, em apenas 16 dias do início de operação.

Além da fábrica do processamento, este projeto gerativo co-

# Usina de cobre no Chile

## Fábrica de ácido sulfúrico

Contratante a Sybeta

Funcionam há alguns meses em Paipote, no Chile, uma usina de cobre e uma fábrica de ácido sulfúrico encomendadas em 1967 pela ENAMI Empresa Nacional de Minería à sociedade belga SYBETRA Syndicat Belge d'Entreprises à l'Etranger.

ENAMI é um organismo parastatal que tem a finalidade de ajudar a pequena e média empresas mineiras. Sua usina tem a capacidade de produção média de 100 t/dia de cobre.

Os conversores instalados são do tipo *Syphon* aperfeiçoados pela S. A. Metallurgie Hoboken-Overpelt, e foram entregues pela sociedade Cockerill.

Para aproveitar o gás  $SO_2$  recuperado na conversão, e não di-

luído, de acordo com o processo da Metallurgie Hoboken-Overpelt, montou-se uma fábrica de ácido sulfúrico.

A instalação que transforma o  $SO_2$  em ácido sulfúrico foi concebida e desenhada pela sociedade Génie Metallurgique et Chimique S. A. que, aliás, forneceu a enge-

nharia global das instalações de cobre e ácido.

É da ordem de 160 t/dia a capacidade de produção de ácido.

Emprega-se o ácido sulfúrico no tratamento por lixiviação dos minérios de cobre oxidados da região.

O conjunto dos equipamentos elétricos foi executado pela ACE Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi.

Representa o conjunto dos fornecimentos uma inversão de cerca de 100 milhões de FB.

## Craqueador de nafta n.º 3

Nas instalações da DSM

Em complemento à nova fábrica de amoníaco, que em abril deste ano entrava em funcionamento nos Estabelecimentos de Fixação de Nitrogênio, grande cra-

queador de nafta será posto em produção no lugar dos Estabelecimentos Poliquímicos da DSM, lá para o fim de 1971.

Este terceiro craqueador, que

gordura de cacau. Os problemas de fornecer máquina suficientemente maciça para agüentar altas velocidades e grandes amplitudes de vibração foram superados sustentando a peneira e o mecanismo vibrador num colchão de ar num anel de borracha (veja diagrama fig. 3).

energia que um só volante, que opera o conjunto por baixo, esses volantes montados lateralmente têm uma vantagem ulterior: a vibração age diretamente na peneira ao nível da malha, onde ela é mais eficaz.

### MONTAGEM ARTICULADA

O conjunto de peneiração Multi Finex é retangular, e pode ser usado em pilhas de até três peneiras, de modo a obter quatro frações diferentes do material que está sendo peneirado.

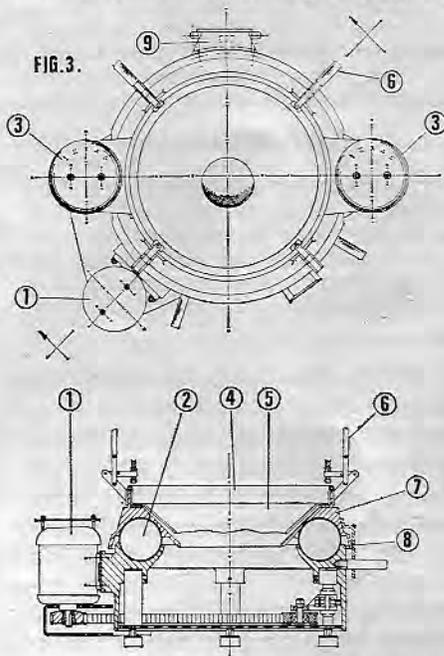
Nesta máquina de peneirar, a unidade de motor-vibrador é montada em articulações Cardan dentro dum esqueleto quadrado (veja fig. 4) em cujo tópo o conjunto peneirador é fixado. O sistema permite ao operador variar o ângulo das bandejas das peneiras, até mesmo a uma inclinação negativa, se necessário.

Pode-se alterar o ângulo em que a vibração é transmitida à peneira. A direção de rotação do volante pode igualmente ser invertida e todos esses ajustes permitem que o usuário estabeleça um número quase infinito de arranjos para satisfazer às diferentes características de peneiração dos materiais a serem processados.

Certos componentes, como uma bandeja com bolas de borracha, podem ser adaptados sob a bandeja de peneiração a vibração faz as bolas saltarem para cima e para baixo contra o lado de baixo da malha e limpa-a — desobstruindo — do material acumulado, permitindo uma contínua vazão. Este acessório é mais útil quando o material retido é fibroso, que é freqüentemente o caso no processamento de substâncias alimentícias.

Outro acessório útil é a bandeja de suporte da malha, usada quando o material sob peneiração é tão pesado que a malha se enverga, perdendo a rigidez e a planura necessárias a uma peneiração eficiente. Este componente é de valor na peneiração de pastas fluidas de porcelana e de pós secos como óxidos metálicos.

Para o leitor interessado receber mais amplas informações, basta utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 5 e remetê-lo a esta editôra.



1. Motor. — 2. Anel de suspensão de borracha. — 3. — Volante. — 4. Conjunto de peneiras. — 5. Recipiente inferior. — 6. Garra articulada. — 7. Bloco superior. — 8. Bloco inferior. — 9. — Saída.

A Air Finex emprega dois volantes sincronizados que são colocados de cada lado e no mesmo nível do conjunto peneirador. Além de necessitar menos

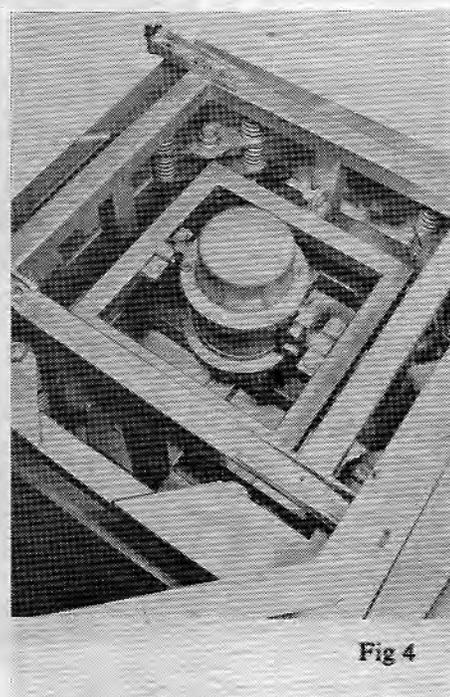


Fig 4

# Conselho Federal de Química

Resolução tomada na 104ª Reunião Ordinária  
realizada em 10 e 11 de novembro de 1970

Nº 927 — O Conselho Federal de Química, atendendo às reiteradas recomendações dos diversos Congressos de Conselheiros Federais e Regionais de Química, resolve aprovar o seguinte Código de Ética dos Profissionais da Química, que entrará em vigor na data de sua publicação no *Diário Oficial* da União:

## CÓDIGO DE ÉTICA DOS PROFISSIONAIS DA QUÍMICA

### I — Conceituação Geral

É fundamental que o serviço profissional seja prestado de modo fiel e honesto, tanto para os interessados como para a coletividade, e que venha contribuir, sempre que possível, para o desenvolvimento dos trabalhos da Química, nos seus aspectos de pesquisa, controle e engenharia.

A Química é ciência que tende a favorecer o progresso da humanidade, desvendando as leis naturais que regem a transformação da matéria; a tecnologia química, que dela decorre, é a soma de conhecimentos que permite a promoção e o domínio dos fenômenos que obedecem a essas leis, para sistemático usufruto e benefício do Homem.

Esta tecnologia é missão e obra do profissional da química, aqui, agente da coletividade que lhe confiou a execução das relevantes atividades que caracterizam e constituem sua profissão. Cabe-lhe o dever de exercer a profissão com exata compreensão de sua responsabilidade, defendendo os interesses que lhe são confiados, atento aos direitos da coletividade e zelando pela distinção e prestígio do grupo profissional.

É essencial que zele pelo seu aperfeiçoamento profissional, com espírito crítico em relação aos seus próprios conhecimentos e mente aberta para as reali-

dades da prática tecnológica, que só o íntimo contato com as operações industriais proporciona. Deve aprofundar seus conhecimentos científicos na especialidade, admitindo, estudando e buscando desenvolver novas técnicas, sempre preparado para reformular conceitos estabelecidos, já que Química é transformação.

Seu modo de proceder deve visar o desenvolvimento do Brasil, como nação soberana e, frente aos colegas e contratantes de seus serviços, considerá-los como semelhantes a si próprios.

Esse trabalho, que proporciona ao profissional da química certos privilégios, exige, com maior razão para o exercício do seu mister, uma conduta moral e ética que satisfaça ao mais alto padrão de dignidade, equilíbrio e consciência, como indivíduo e como integrante do grupo profissional.

### II — Diretrizes

#### 1 — Procedimento devido

O profissional da química deve:

- instruir-se permanentemente;
- impulsionar a difusão da tecnologia;
- apoiar as associações científicas e de classe;
- proceder com dignidade e distinção;
- ajudar a coletividade na compreensão justa dos assuntos técnicos de interesse público;
- manter elevado o prestígio de sua profissão;
- manter o sigilo profissional;
- examinar criteriosamente sua pos-

Publicado no D.O.U. de 27-11-70 — Seção I, Parte II, às pgs. 3 258 e 3 259.

representou um a aplicação de mais de cem milhões de florins, possui capacidade superior a 1,3 milhão de toneladas de nafta por ano. Esta matéria-prima, produto de refinaria de petróleo, procederá da área de Botlek, transportada por *pipeline* existente, de propriedade da DSM.

Foi elevada consideravelmente a capacidade de transporte deste produto, indo até aproximadamente 1,3 milhão de t/ano por terem sido instaladas duas estações intermediárias, inauguradas durante o mês de abril.

Por enquanto, a capacidade de transporte existente nas instalações da DSM se mostra suficiente para o suprimento da nafta neces-

sária. Realizam-se, no entanto, estudos para a conveniência de se proceder a maior amplitude da capacidade de transporte, caso novas necessidades de nafta se tornem efetivas num futuro não muito distante.

Possui o craqueador nº 3 uma capacidade de craquear 350 000 t/ano expressa em etileno. Adicionalmente, éle produzirá importantes compostos, como propileno, butadieno e gasolinas de *cracking*.

Todos estes produtos, de uma forma ou de outra, são materiais fundamentais que se destinam à fabricação de resinas, plásticos, borrachas e matérias-primas químicas para filamentos têxteis.

sibilidade de desempenho satisfatório de cargo ou função que pleiteie ou aceite;

- manter contato direto com a unidade fabril sob sua responsabilidade;
- estimular os jovens profissionais.

#### 2 — Procedimento indevido

O profissional da química não deve:

- aceitar interferência na atividade de colega, sem antes preveni-lo;

- usar sua posição para coagir a opinião de colega ou de subordinado;

- cometer, nem contribuir para que se cometa injustiça contra colega ou subordinado;

- aceitar acumulação de atividades remuneradas que em virtude do mercado de trabalho profissional, venha em prejuízo de oportunidades dos jovens colegas ou dos colegas em desemprego;
- efetuar o acobertamento profissional ou aceitar qualquer forma que o permita;

- praticar concorrência desleal aos colegas;

- empregar qualificação indevida para si ou para outrem;

- ser conivente, de qualquer forma, com o exercício ilegal da profissão;

- usufruir concepção ou estudo alheios sem fazer referência ao autor;

- usufruir planos ou projetos de outrem, sem autorização;

- procurar atingir qualquer posição agindo deslealmente;

- divulgar informações sobre trabalhos ou estudos do contratante do seu serviço, a menos que autorizado por éle.

### III — O Profissional em exercício

#### 1 — Quanto à responsabilidade técnica

1.1 — A responsabilidade técnica implica no efetivo exercício da atividade profissional.

#### 2 — Quanto à atuação profissional

2.1 — Deve ser efetivo o exercício da atividade profissional, de acordo com o controle de trabalho.

2.2 — É vedado exercer atividade profissional em empresa sujeita a fiscalização por parte de órgão técnico oficial junto ao qual o profissional esteja em efetivo exercício remunerado.

2.3 — Não deve prevalecer-se de sua condição de representante de firma fornecedora ou consumidora, para obter serviço profissional.

2.4 — Não deve prevalecer-se de sua posição junto ao contratante de seus serviços para forçá-lo a adquirir produto de empresa com que possua ligação comercial.

2.5 — Deve exigir de seu contratante o cumprimento de suas recomendações técnicas, mormente quando estas envolverem problemas de segurança, saúde ou defesa da economia popular.

#### 3 — Quanto à remuneração

3.1 — Não pode aceitar remuneração inferior àquela definida em lei ou em termos que dela decorram.

3.2 — Não deve aceitar remuneração inferior à estipulada pelos órgãos de classe.

# Dinamarca produzirá petróleo

## Lavra por um consórcio de quatro firmas

Chegaram duas das três plataformas para instalação no poço Dansk Nordsoe M-1, da Dansk Underground Consortium. O poço localiza-se na área dinamarquesa do Mar do Norte e as plataformas se destinam à exploração da zona de óleo mais espessa até hoje encontrada na região.

A plataforma fixa de perfura-

ção e a plataforma do gás serão unidas em começos de 1972 por uma plataforma processadora de óleo, de modo a produzir inicialmente cerca de 18 200 barris de óleo por dia, ampliando o originalmente planejado de 7 272 barris por dia.

Esta será a primeira produção de petróleo da Dinamarca. A ca-

pacidade de produção da instalação será de até 54 600 barris/dia.

Espera-se a perfuração de mais quatro poços por volta de março próximo, na plataforma de perfuração onde se situa o poço M-1. A experiência aí adquirida poderá levar a uma produção de magnitude semelhante na área do poço M-2, e a junção das estruturas A e N ao complexo.

Os membros do consórcio são: Gulf Oil Company of Denmark; Shell Denmark Ltd.; California Oil Co. of Denmark; e Texaco Denmark, Inc.

*O presidente da United Nuclear Corporation, David F. Shaw, e o presidente da Gulf Energy and Environmental Systems (GEES - divisão da Gulf Oil Corporation), C. Arthur Rolander, Jr., anunciaram a formação da Gulf United Nuclear Fuels Corporation.*

*A nova companhia associada projetará, fabricará e venderá combustível nuclear para reatores comerciais a energia atômica. Um acordo preliminar fora anunciado em 13 de abril e em 2 de julho assinou-se o acordo final. Gulf terá interesse majoritário de 57% e a United Nuclear terá 43% da nova companhia. Pagamentos de royalties às proprietárias totaliza-*

## Constituição da Gulf United Nuclear Corp.

### Combustíveis para reatores

#### Projeta, fabrica e vende

*rão 25 milhões de dólares nos próximos quinze anos.*

*Declarou o presidente da GEES que a nova companhia terá uma participação reforçada no ramo dos combustíveis nucleares, por meio da adição dos recursos financeiros e capacidade técnica da organização Gulf às capacidades existentes da organização United Nuclear.*

*A nova companhia terá entre seus maiores fregueses: Connecticut Yankee, American Electric Power, Consolidated Edison, Detroit Edison, Yankee Atomic, e Duke Power.*

*Nos termos do acordo, United Nuclear transfere à nova companhia suas instalações manufatureiras da divisão de produtos comerciais, em Hematite, Missouri e New Haven, Connecticut, suas instalações de pesquisa e engenharia em Elmsford e Pawling, New York, e os pedidos de reposição de combustível para reatores de potência comerciais.*

*A Gulf está provendo suporte financeiro bem como certas instalações manufatureiras em San Diego, Califórnia. Por meio de uma combinação com a British Nuclear Fuels Ltd., a nova companhia terá suporte tecnológico.*

*O presidente da Gulf United será o Dr. Arnold R. Fritsch, que recentemente foi o coordenador da Gulf para a Allied Gulf Nuclear Services. O vice-presidente executivo da Gulf United será William F. Roche, vice-presidente e diretor do centro de pesquisa e engenharia da United Nuclear. A nova companhia será provida de funcionários por empregados transferidos da United Nuclear e estará sediada em Elmsford, New York.*

*Além de seu interesse na nova companhia, United Nuclear*

#### 4 — Na qualidade de colega

4.1 — Não deve ofertar prestação de serviço idêntico por remuneração inferior a que está sendo paga ao colega na empresa, e da qual tenha prévio conhecimento.

4.2 — Não deve recusar contato com jovem profissional ou colega que está em busca de encaminhamento para emprego ou orientação técnica.

4.3 — Deve colaborar espontaneamente com a ação fiscalizadora dos Conselhos de Química.

#### 5 — Na qualidade de prestador de serviço profissional

5.1 — Não deve divulgar ou utilizar com outro cliente concomitantemente, detalhes originais de seu contratante, sem autorização do mesmo.

5.2 — Na vigência do contrato de trabalho não deve divulgar dados caracterizados como confidenciais pelo contratante de seu serviço ou de pesquisa que o mesmo realiza a menos que autorizado.

5.3 — Deve informar ao seu contratante qualquer ligação ou interesse comercial que possua e que possa influir no serviço que presta.

5.4 — Não deve aceitar, de terceiros, comissão, desconto ou outra vantagem,

direta ou indireta, relacionada com a atividade que está prestando ao seu contratante.

#### 6 — Como membro da coletividade

O profissional, como cidadão ou técnico, não deve:

6.1 — apresentar, como seu, currículo ou título que não seja verdadeiro;

6.2 — recusar-se a opinar em matéria de sua especialidade, quando se tratar de assunto de interesse da coletividade;

6.3 — criticar, em forma injuriosa, qualquer outro profissional.

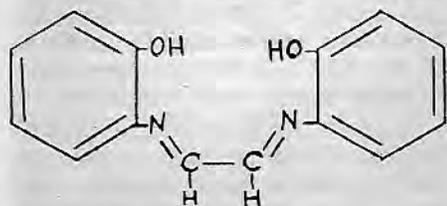
#### IV — Sanções Aplicáveis

Contra as faltas cometidas no exercício profissional e descritas no Capítulo III poderão ser aplicadas, pelos Conselhos Regionais de Química, da jurisdição, advertências em seus vários graus e, nos casos de improbidade, suspensões do exercício profissional, variáveis entre um mês e um ano, assegurando-se sempre pleno direito de defesa. Das sanções caberá recurso ao Conselho Federal de Química, que expedirá as normas processuais cabíveis.

Gastão Vitor Casper, Secretário. — Peter Löwenberg, Presidente.



## GLIOXAL-BIS (2-HIDROXIANIL)



**Form.**  
**mol.:** C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>  
**Peso mol.:** 240,26

### Características:

Pó (ou escamas) branco-amarelado a castanho. Dificilmente solúvel em água; solúvel em etanol, metanol, clorofórmio e éter.

Utiliza-se como reagente seletivo para a identificação e determinação fotométrica do cálcio. Para a determinação de escândio na qual perturbam somente UO<sub>2</sub><sup>2+</sup>, Cu, Ce, Ti e Tl. Forma ainda com o urânio hexavalente um complexo violeta, que se emprega vantajosamente para a determinação colorimétrica e espectrofotométrica. O reagente é muito seletivo; a solução metanólica de reação possui um máximo de absorção a 565 nm. Na faixa de pH 3,4 e 5,0 a cor do complexo de urânio é independente da concentração de íons de hidrogênio. A uma concentração entre 1 e 20 µg de urânio p/ml segue a lei de Lambert-Beer.

Adicionando glioxal-bis(2-hidroxi-anil) a soluções que contenham cálcio, e misturando em seguida com hidróxido de sódio, obtêm-se precipitados vermelhos. O bário e o estrôncio dão precipitados similares, porém se dissolvem ao adicionar carbonato de sódio, utiliza-se especialmente para pequenas concentrações de cálcio, até 4 µg/ml. A coloração vermelha obtida avalia-se muito bem por espectrofotometria a 520 mµ.

### Identificação de cálcio

Em um tubo de microanálise ou de centrifuga, adicionam-se a uma gota da solução problema neutra ou ácida, sucessivamente, 4 gotas de glioxal-bis(2-hidroxi-anil) (a), uma gota de hidróxido de sódio (v) e uma gota de solução de carbonato de sódio (c).

Extrai-se o líquido em seguida com 3 a 4 gotas de clorofórmio (e). A adição de algumas gotas de água acelera a separação das camadas. Uma coloração vermelha na camada de clorofórmio indica a presença de cálcio. Quando se espera encontrá-lo em pequenas quantidades, convém efetuar um ensaio em branco. Limite de percepção 0,05 µg de cálcio; concentração limite 1:10<sup>6</sup>.

Em presença de sais de cádmio, cobre, níquel e cobalto, não se alcaliniza com hidróxido de sódio, emprega-se a solução alcalina de cianeto de potássio (d).

Havendo estrôncio, bário ou magnésio, mistura-se em uma placa de toque uma gota da solução a analisar com 1-2 gotas de solução de carbonato de sódio (c), e em seguida com uma solução reagente (a). Deixando-se evaporar bastante, reconhece-se a presença de cálcio pela coloração vermelha do precipitado.

### Determinação de cálcio

Em um balão aferido de 25 ml, misturam-se 10 ml da solução problema, que contenha no máximo 40 µg e dê reação neutra, com 5 ml de solução tampão de pH 12,6 (f) e 0,5 ml de solução de glioxal-bis(hidroxi-anil) (a).

Completa-se em seguida até a marca com a mistura (g) de etanol-butanol-(1), e agita-se vigorosamente. Após 30 minutos de repouso, mede-se por fotometria de absorção a 520 mµ. A curva padrão traça-se com uma solução de cálcio, nas mesmas condições.

### Identificação de urânio

Em um tubo de ensaio com 2 ml de solução de glioxal-bis(2-hidroxi-anil) (a) e 0,2 ml de solução tampão padronizada de acetato pH 4,62 (h), adiciona-se 1 ml da solução problema, e aquece-se a mistura em banho-maria durante 10 minutos a 90-95°C. A presença de urânio revela-se por uma coloração violeta. Limite de identificação, em torno de 1 µg de urânio.

### Determinação de urânio

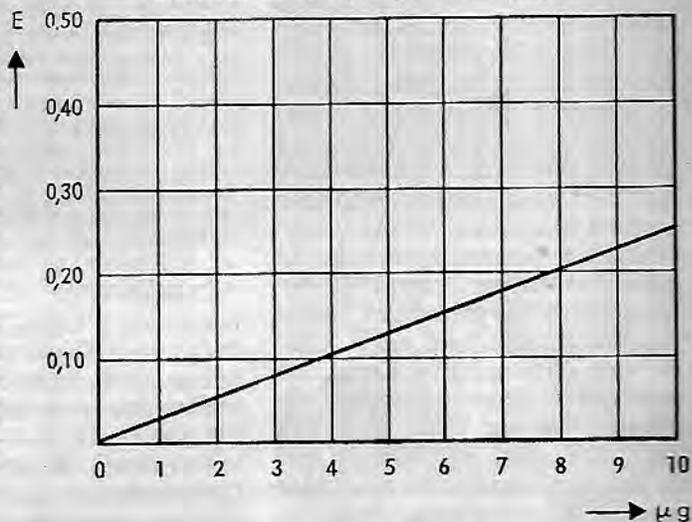
Adicionam-se a um tubo de ensaio 5 ml da solução pro-

blema, 1 ml de tampão acetato (h) e 3 ml da solução de glioxal-bis(2-hidroxi-anil) (a) e aquece-se durante 10 minutos a 90-95°C. Após o esfriamento, transfere-se a solução a um balão aferido de 20 ml, lava-se o tubo de ensaio e completa-se até a marca com metanol (i). Mede-se em seguida a 565 nm em uma cuveta de 5 cm de espessura contra água. Não perturbam 100 mg de: Cd, Co, Ni, Zn, assim como álcalis e alcalino-terrosos inclusive cálcio.

### Sensibilidade e precisão do método:

Extinção molar E<sup>565nm</sup> = 24x10<sup>3</sup>  
 Desvio padrão relativo V (5 µg UO<sub>2</sub><sup>2+</sup>) = ± 4,8%

### Extinções de soluções puras de UO<sub>2</sub><sup>2+</sup>



λ = 565 nm

Espessura da camada = 5 cm  
 Cuveta de comparação = Água

### Reagentes:

- Solução de glioxal-bis(2-hidroxi-anil)**  
 Dissolve-se 0,1 g de glioxal-bis-(2-hidroxi-anil) p.a. Merck em 100 ml de metanol p.a. Merck, aquecendo ligeiramente (50°C). Depois de esfriar à temperatura ambiente, filtra-se a solução, que não deve ser conservada mais de dois dias.
- Hidróxido de sódio 10%**  
 Mistura-se uma parte em peso de hidróxido de sódio em solução a 20% p.a. Merck com uma parte em peso de água destilada.
- Solução de carbonato de sódio 10%**  
 Em um balão aferido de 1 litro, dissolvem-se 100 g de carbonato de sódio anidro p.a. Merck em água destilada, e se completa até a marca.
- Solução alcalina de cianeto de potássio**  
 Dissolvem-se em 100 ml de água 10 g de cianeto de potássio p.a. Merck e 10 g de hidróxido de sódio puríssimo em forma de lentilhas p.a. Merck.
- Clorofórmio p.a. (contém aprox. 1% de álcool absoluto) Merck.
- Solução tampão pH 12,6**  
 7,505 g de glicocola seg. Sørensen, substância tampão Merck, e 5,85 g de cloreto de sódio p.a. Merck se dissolvem em água destilada e se completa até um litro em um balão aferido. 33 ml desta solução se misturam com 67 ml de hidróxido de sódio 0,1 N.
- Mistura de etanol-butanol-(1)**  
 Misturam-se volumes iguais de álcool etílico absoluto p.a. Merck e butanol-(1) p.a. Merck.
- Solução tampão padronizada de acetato pH 4,62 Merck.
- Metanol p.a. Merck.

Para o interessado neste assunto receber maiores informações, basta utilizar o cartão SIQ, circulando o nº 67 e remetê-lo a esta redação.

# Nova fábrica de metionina

## A procura deste ácido aminado

### Degussa construirá

Com a finalidade de atender à crescente procura de metionina para uso em nutrição animal, a Degussa decidiu construir outra fábrica para a produção deste importante aminácido.

A nova instalação terá uma produção planejada de 2 000 t/mês de DL-metionina no estágio final de construção. Três locais estão em estudos para a nova fábrica, e a decisão final quanto à localização deve estar sendo feita no mês corrente (agosto).

Quando o primeiro estágio da construção estiver completo em meados de 1973, esta nova instalação, juntamente com as já existentes em Wesseling e Konstanz, proverão a Degussa com uma capacidade total de 2 200 t de metionina por mês, capacidade que pode ser ampliada sem dificuldade para 3 200 t por mês.

Simultaneamente com a construção da fábrica de metionina, a Degussa construirá ou ampliará fábricas produtoras das duas matérias-primas acroleína e metilmercaptã. Presentemente, a Degussa fabrica estes dois produtos na sua fábrica em Wesseling.

Gás cianídrico, a terceira matéria-prima necessária ao processo, também está disponível neste lo-

cal, proveniente da produção própria da Degussa.

Portanto, a Degussa é, mundialmente, o único fabricante de metionina totalmente integrado.

Foi a Degussa uma das pioneiras no campo da metionina, tendo

desenvolvido sua produção e aplicação desde o princípio. A primeira unidade em grande escala para metionina entrou em operação em 1949.

Além da Degussa, outros produtores bem conhecidos de metionina são AEC, da França, bem como Nippon Soda, de Sumitomo, e Nippon Kayaku, do Japão. Nippon Soda anunciou recentemente planos para duplicar sua capacidade em meados de 1972, para 1 200 — 1 400 t/mês. Sumitomo também dobrará sua capacidade presente de 150 t/mês para

## Liquefeitor de hélio

### Pesquisas em baixas temperaturas

O liquefeitor para gás hélio, denominado PLHE-210, é uma unidade de refrigeração, totalmente automática, baseada nos mais recentes desenvolvimentos da tecnologia criogênica.

Projetado e desenvolvido nos Laboratórios de Pesquisas da Philips, este equipamento representa uma das grandes contribuições da eletrônica no sentido de facilitar o acesso ao mundo das mais baixas temperaturas.

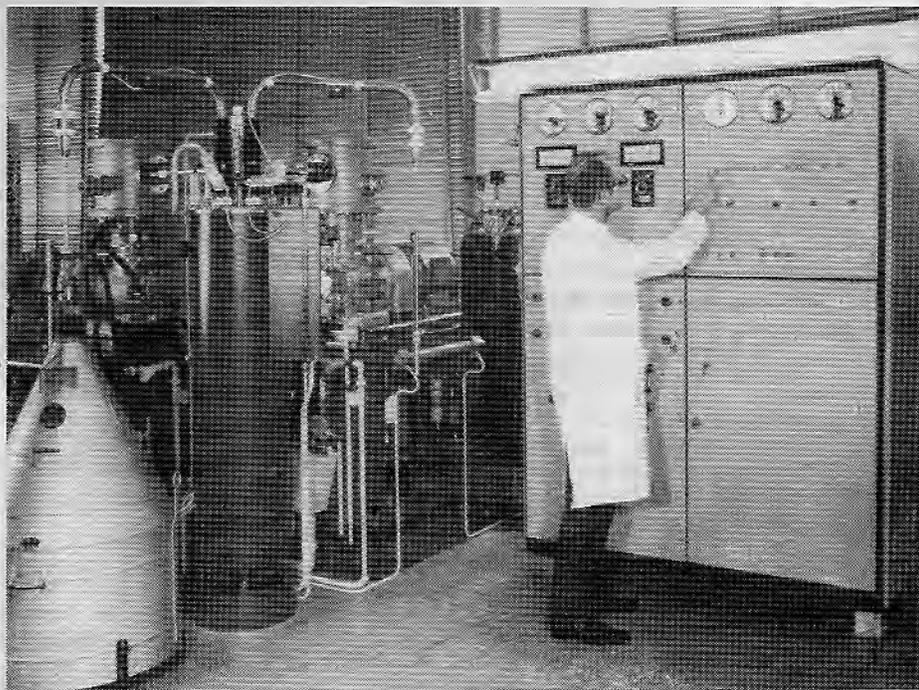
O gás hélio liquefeito é usado em pesquisas em que se utilizam

temperaturas inferiores a menos 100°C, passando este gás para a fase líquida numa temperatura a menos 269°C (o zero absoluto está a menos 273°C).

O equipamento, composto de dois criogeneradores para ultra-baixa temperatura, um compressor de dois estágios, um sistema de liquefação e purificação, além de painéis de controle, tem uma capacidade para 9 litros/hora de hélio líquido, de alta pureza. No Brasil já existem dois desses equipamentos (Universidade de São Carlos

*Corporation possui recursos de urânio; a Teton Exploration Drilling Co.; instalações de mineração e moagem; Naval Products Division; Adams-Western, Inc.; uma companhia de propriedade real; 50% de interesse na Douglas United Nuclear, Inc.; e Sandvik Special Metals Corporation.*

*A Gulf Oil Corp. continuará a executar suas outras atividades nucleares incluindo o fornecimento de reatores de alta temperatura resfriados a gás (HTGR), fornecimento de reatores e combustíveis TRIGA, o desenvolvimento de reatores rápidos resfriados a gás (GCFR), reatores termiônicos e pesquisa sobre fusão termo-nuclear controlada.*



Liquefeitor Philips para gás hélio

Em vista da crescente procura de produtos brasileiros, principalmente manufaturados, e com incentivos fiscais que apoiam sobremaneira as indústrias nacionais, bem como a lavoura, MASIERO INDUSTRIAL S. A., atingida por essa iniciativa, está lançando ao mercado brasileiro modernas máquinas para uma produção, em maior escala, de óleos vegetais e seus derivados.

O clichê ao lado mostra uma recente inovação, ou seja, a nova Super Prensa Masiero, com capacidade para 200 toneladas de sementes em 24 horas de trabalho, sendo a maior prensa fabricada atualmente no Brasil.

Diante da hegemonia adquirida no mercado pela constante dedicação ao desenvolvimento técnico de suas máquinas, a Masiero não pára aí, e já está projetando outras máquinas de grande porte, para concorrer no mercado internacional, como poderemos enumerá-las para a satisfação de sua clientela.

- a) Super prensa tipo P.E.400, com capacidade de produção para 400 toneladas de sementes em 24 horas de trabalho.
- b) Prensa "SS", com capacidade para 100 toneladas diárias, deixando uma percentagem de óleo na torta de apenas 3%. Esta prensa eliminará o uso de solvente, que custa 6 a 7 vezes mais que o valor da prensa.

300 t/mês. Além disso, diz-se que a Nippon Kayaku está cogitando de planos de expansão.

Nos EUA, o assim chamado hidróxi-análogo da metionina (MHA) é produzido pela Du Pont e Monsanto. A Dow, fabricante anterior americano de metionina, retirou-se da produção.

A metionina é um dos ácidos

e Universidade Estadual de Campinas) dos 35 já fornecidos até agora pela Philips a diversos países.

Os interessados que se ocupam de pesquisas em baixas temperaturas, desejosos de receber maiores informações, utilizem por obséquio o cartão SIQ, circulando o n° 66 e o remetam a esta redação.

## Indústria de óleos vegetais e derivados

### Maquinária para processamento

- c) Pelitizadeira para preparação do farelo de soja destinado a exportação.
- d) Secadores de sementes de várias capacidades, bem como laminadores de grande capacidade e outras máquinas necessárias para atender à procura do mercado consumidor.

Aliando-se ao processo de exportação estipulado pelo governo federal, MASIERO INDUSTRIAL S. A. entrou com decisão no mercado consumidor externo e já trouxe divisas para o Brasil, neste ano, num total de US\$ 150 000,00. Já exportou máquinas extrativas de óleos vegetais para a Venezuela. Informamos ainda que em sua matriz se encontram prontas para embarque 3 máquinas P.E.200, adquiridas pela firma MOLINOS RIO DE LA PLATA S. A. (Grupo Sanbra), de Buenos Aires, Argentina.

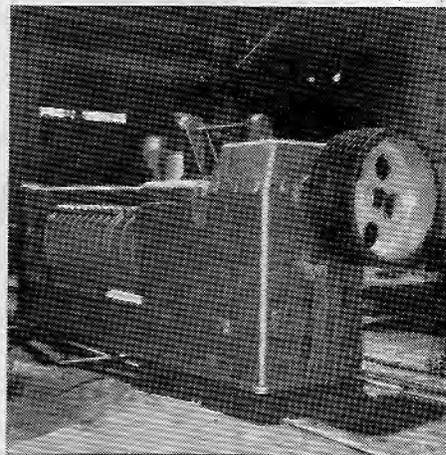
Diante disso, podemos notar que a empresa MASIERO INDUSTRIAL S. A. no seu espírito industrial, dia a dia es-

aminados essenciais. Seu principal uso é para alimentação de aves domésticas. Um a suplementação de metionina em alimentos proteínicos vegetais melhora seu valor nutritivo. Assim, a metionina contribui para minorar a escassez de proteína animal.

**Nota da Redação:** A metionina é largamente utilizada também na terapêutica das perturbações do fígado, na medicina moderna. É um fator ou agente lipotrópico, isto é, impede o acúmulo de substâncias gordurosas no fígado ou acelera a mobilização destas substâncias.

Quando, nas células hepáticas, se infiltram gorduras, a atividade funcional diminui, comprimem-se os capilares, com diminuição do fluxo sanguíneo. A metionina cede grupos metila lábeis para a síntese da colina no organismo, além de figurar como ácido aminado essencial na alimentação.

JOSÉ ANTÔNIO BONATO  
DEPARTAMENTO DE VENDAS  
MASIERO INDUSTRIAL S. A.



tá colaborando para um Brasil grande, modernizando e equipando indústrias nacionais que operam no ramo de extração de óleos vegetais, aplicando o seu próprio Know-How, para mostrar o avanço da tecnologia brasileira. Para um atendimento melhor e eficiente, implantou no centro de São Paulo, seu escritório comercial onde com modernas instalações e pessoal eficiente está apta a dar aos clientes e fornecedores todas as informações necessárias.

Em sua matriz em Jahu Estado de São Paulo, encontra-se bem aparelhada para fornecer equipamentos de precisão e máquinas eficientes. Conta com uma fundição de aço, ferro, bronze e alumínio mecânica pesada e leve, calderaria, fornos de tempera, laboratório e secção de engenharia e projetos além de um escritório completo e eficaz para atender devidamente ao complexo de sua empresa.

Em síntese, informamos aos empresários brasileiros, principalmente aos industriais de oleaginosas que estamos aptos a lhes fornecer todos e quaisquer equipamentos destinados a extração de óleos vegetais, bem como para várias capacidades de produção.

Consultem-nos, pois temos um departamento de vendas à sua inteira disposição, bastando para isso se comuniquem conosco por telefone.

## Clorato de sódio

Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiaí, E. de São Paulo

Em São Paulo: Rua Florêncio de Abreu, 36-13.º-Caixa Postal 3827-Tel.: 33-6040

# CARVÕES ATIVOS

marca

## "CARBOMAFRA"

### Tipos especiais para :

- a) Branqueamento de óleos vegetais, tais como babaçu, mamona, algodão, soja, girassol, etc.
- b) Branqueamento e desodorização de óleos minerais — inclusive óleos recuperados.
- c) Refinação de açúcar.
- d) Branqueamento de glicerina.
- e) Tratamentos de vinhos, whisky, cerveja, sucos de frutas, gelatina, etc.

- f) Tipos específicos para indústria química.

O carvão ativo "CARBOMAFRA" é indicado como descolorante na fabricação de resinas sintéticas.

Se a sua indústria requer carvão ativo especial, escreva-nos relatando o problema que teremos prazer de estudar o caso e recomendar o tipo indicado.

#### Sede • Fábrica:

Indústrias Químicas Carbomafra S. A.  
Caixa Postal 59 ☆ End. Tel.: IPÊ  
MAFRA - SANTA CATARINA

#### REPRESENTANTES:

SÃO PAULO: Keisuke Kawana - Rua Gualanazes, 67-5.º  
Apt. 515 (das 17 às 19 horas). - Fone 37-5487

SALVADOR: Homero Duarte Margalho - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-049

FORTALEZA: Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126

PÓRTO ALEGRE: HORNESA Representações S. A. - Rua Vig. José Inácio, 263-3.º - Conj. 31 - C. P. 1450 - Fone 4775

E. U. A.

## DUPLICARA A PRODUÇÃO DE SODA DA ALLIED EM GREEN RIVER

Em junho, anunciou a Allied Chemical Corp. em New York os planos para duplicar a produção de soda ash na fábrica de sua Divisão de Produtos Químicos Industriais em Green River, Wyoming.

A expansão, do nível de multi-milhões de dólares, elevará a capacidade naquele lugar a 1,1 milhão de toneladas por ano de carbonato de sódio. Assim, ficará sendo Green River o estabelecimento de mais alta produção do grupo. A fábrica entrou em funcionamento em 1968 e utiliza trona, carbonato de sódio natural, que ocorre na zona.

Começará a construção das novas instalações nos próximos meses, devendo a parte fabril operar em meados de 1973.

Ao fazer este anúncio, lembrou o presidente da Divisão que a Allied é a maior fornecedora de carbonato de sódio nos E. U. A. e no Canadá.

Disse ele: "Com as nossas quatro unidades de produção, sentimos que podemos suprir as necessidades da indústria de modo mais flexível e mais seguro".

Os outros lugares na América do Norte em que a Allied fabrica soda ash são Syracuse, N.Y., Baton Rouge, La., e Amherstburg, Ontario.

Empregos principais deste produto químico: indústrias de vidros, detergentes, celulose e papel, e produtos químicos.

## ALTAS VENDAS E POUCOS LUCROS DO GRUPO BASF

O grupo de âmbito mundial BASF anunciou em Wyandotte, Michigan, maiores vendas e menores lucros quanto a produtos químicos no primeiro semestre deste ano, em comparação com o período correspondente de 1970.

As vendas líquidas do grupo subiram na primeira metade deste ano para 1 492 milhões de dólares; no primeiro semestre de 1970, foram de 1 366 milhões. Houve um aumento de 9,2%,

Mas os lucros em 1971, antes de deduzir impostos e taxas, foram bem menores; subiram, entretanto, substancialmente no segundo trimestre do período considerado.

Os lucros no primeiro semestre de 1970 foram de 110 milhões de dólares; no mesmo período de 1971, baixaram para 83 milhões. Decréscimo de 24,6%.

## MÉXICO

### MAIS HF NO PAIS

COC (Continental Ore Corp.), dos E U A, planeja construir grande fábrica de ácido fluorídrico no Estado de Tamaulipas, perto da cidade de Matamoros (esta cidade fica na froteira com os E U A), em associação com industriais mexicanos, que terão maioria.

Terá o estabelecimento capacidade de 70 000 t/ano do produto anidro e custará cerca de 15 milhões de dólares.

Continental Ore Corp. e a subsidiária Minera Continental produzem atualmente 250 000 t/ano de espato flúor nas minas mexicanas. México é o maior produtor mundial de espato flúor (ou fluorita, fluoreto de cálcio natural).

Continental Ore é subsidiária de International Minerals & Chemical Corp. (IMC).

## EQUADOR

### ESTUDO DE VIABILIDADE PARA UMA PETROQUÍMICA

Foi assinado contrato entre a Comisión de Valores — Corporación Financiera Nacional e CHEMICO Chemical Construction Corp. com vistas à elaboração de um estudo de viabilidade para uma petroquímica,

Os produtos que estão sendo considerados são etileno, óxido de propileno e derivados, metanol, metacrilatos, diisocianato de tolieno, anidrido maléico, resinas epoxídicas, aditivos para óleos lubrificantes, etc.

Determinará o estudo que instalações podem ser erguidas no Equador para fornecer produtos químicos aos mercados andinos e outros em base competitiva.

## R.F. DA ALEMANHA

### BOEHRINGER EXPANDE PRODUÇÃO DE PURINA

C. H. Boehringer Sohn, de Ingelheim am Rhein, está construindo uma fábrica de purina, que será a maior do mundo no gênero. A firma já produz compostos deste grupo, como cafeína, teofilina, seus sais e derivados.

Esta expansão resultou de um estudo de mercado, que mostrou em fins de 1968 acentuada procura mundial de cafeína, teofilina e derivados.

Estima a Boehringer que, com sua capacidade aumentada, poderá satisfazer à metade das necessidades mundiais.

O início da produção das novas instalações dar-se-á antes do fim do ano.

## BÉLGICA

### MUDANÇAS NA ALTA DIREÇÃO DA SOLVAY

Comunicou o Conselho de Administração de Solvay & Cie. Société Anonyme, depois de realizada a assembléia de 14 de junho, as seguintes alterações:

1. A assembléia geral tomou conhecimento da demissão do Conde Boël, atingido pelo limite de idade, de suas funções de Presidente e de membro do Conselho de Administração da sociedade. Entrando na empresa em janeiro de 1930, o Conde Boël foi nomeado Gerente em 1931 e, desde 1964, assumiu a Presidência. A assembléia manifestou sua gratidão pelos grandes serviços por ele prestados no decurso de sua carreira de mais de 41 anos conferindo-lhe o título de Presidente honorário,

2. O senhor Jacques Solvay, que a partir de dezembro de 1955 exerceu sucessivamente as funções de Gerente e depois Administrador, sucede ao Conde Boël.

3. O senhor Valentin Casimir-Lambert, Comissário de Solvay & Cie. de 1946 a 1968, e Administrador da sociedade, igualmente atingido pelo limite de idade, também se retirou do Conselho de Administração.

4. Os dois mandatos de Administrador, tornados vagos, foram confiados aos senhores Yves Boël e Pierre Casimir-Lambert.

## DINAMARCA

### NÓVO PROCESSO DE $\text{Na}_2\text{CO}_3$ DA NIRO ATOMIZER

A. S. Niro Atomizer, de Copenhague, com filial no Brasil, anunciou haver desenvolvido instalações de secagem que permitem transformar hidróxido de sódio (soda cáustica) em carbonato de sódio (soda ash).

Nas instalações, fina chuva de solução a 50% de hidróxido de sódio é posta em contato com um gás quente que contém dióxido de carbono (acima de 14% em peso).

Mostraram os ensaios realizados que o carbonato obtido contém no máximo 1% de hidróxido (que não foi transformado). Mas essa percentagem pode, se for preciso, ainda ser reduzida.

## ITÁLIA

### HOMBURG E MACK ASSUMEM CONTRÓLE DE SIR FARMACÊUTICA

Chemiewerk Homburg, subsidiária de Degussa, de Frankfurt am Mein, e Heinrich Mack Nachf, de Illertissen-Bavaria, tomaram o controle das ações da firma de produtos farmacêuticos SIR S.p.A. Laboratori Chimico Biologici, de Roma, a fim de posterior fortalecimento de sua posição no importante mercado farmacêutico italiano.

Homburg e Mack planejam aumentar consideravelmente os lucros na Itália pela introdução de preparados que se estão mostrando de grande êxito em várias partes do mundo.

SIR tem no momento um grupo de funcionários superior a 200, possui alta capacidade de produção e instalações que permitem pesquisas científicas no ramo.

Cada uma das firmas (Homburg e Mack) adquiriu 50% das ações.

## ESPANHA

### FÁBRICA DE HF EM ONTON

A firma Derivados del Fluor S. A. colocou em funcionamento

uma fábrica de ácido fluorídrico em Onton, a cerca de 30 km de Bilbao.

A nova fábrica e as instalações existentes anteriormente possuem capacidade combinada anual de 18 000 t/ano de ácido fluorídrico, 7 000 t/ano de fluoreto de alumínio, 15 000 t/ano de criolita sintética, e capacidade para outros fluoretos.

Está planejado o aumento da capacidade de produção de ácido fluorídrico para 28 000 t/ano e de fluoreto de alumínio para 15 000 t/ano.

A matéria-prima, espatofluor, provém das minas que a companhia lavra nas Astúrias.

## ROMÊNIA

### FÁBRICA DE POLIÉSTER A UHDE CONSTRUIRÁ PARA UFS

Romchim, agência estatal para o comércio exterior da República Socialista da Romênia, confiou a Friedrich Uhde GmbH, da Alemanha Ocidental, a efetivação do projeto e da entrega de uma fábrica para a produção de fibra de poliéster.

Será a fábrica construída para Uzina de Fibre Sintética, em Jasi, onde já foi levantada também pela Uhde uma fábrica de filamentos e fibras nos anos de 1969 e 1970.

A nova fábrica terá capacidade de 30 000 t/ano de fibras. As matérias-primas serão tereftalato de dimetila e etileno glicol. O equipamento em boa parte será fornecido pelos fabricantes locais de maquinaria.

Com a nova fábrica, a Romênia continua a expandir sua capacidade produtora de filamentos e fibras de poliéster.

A Uhde, ao cumprir este contrato, completará o total de 150 000 t/ano de fibras de poliéster que as instalações fabris do país poderão fornecer.

### WELLMAN-POWER GAS CONSTRUIRÁ COMPLEXO DE FERTILIZANTES

A Wellman-Power Gas Inc. of America, companhia do grupo Davy-Ashmore, foi outorgado um contrato pela Romchim para mais duas grandes fábricas de fertilizantes. Cada uma destas duas fá-

bricas de nitrofosfato terá capacidade de 2 700 t/dia e empregará o processo NPK da Norsk Hydro.

Estes dois estabelecimentos e mais dois, cuja notícia se anunciou em março e abril, serão os maiores do mundo no gênero. O produto deles apresentará superiores qualidades físicas e alta solubilidade do  $\text{P}_2\text{O}_5$  em água.

Wellman-Power Gas, como no caso do primeiro e segundo contratos, trabalhará em conjunto com IPRAN, o Instituto Romeno de Engenharia de Química Inorgânica de Fertilizantes, na engenharia, construção e no início de operação das fábricas.

## ÍNDIA

### COMPLEXO DE FERTILIZANTES DA MADRAS

Construído pela CHEMICO Chemical Construction Corp., entrou não há muito em funcionamento o maior complexo de adubos da Índia, de propriedade da Madras Fertilizers, Ltd.

O projeto de turkey, no valor de 70 milhões de dólares, foi desenhado, engenhado e realizaram-se construções para produzir diariamente 850 t de amoníaco, 950 t de uréia e 1 250 t de NPK.

Domina o ambiente a alta torre de granulação de uréia. Outra instalação que chama a atenção é a de reforma de gás para produção de amoníaco. A matéria-prima é nafta.

### EXPANSÃO DAS FÁBRICAS DE FERTILIZANTES DE AMBALAMEDU

Em colaboração com Chemiebau-Zieren, de Colônia, companhia do grupo Otto Wolff, a empresa Fertilizers & Chemicals Travancore Ltd. expandirá suas fábricas em Ambalamedu, Kerala, montando uma fábrica de ácido sulfúrico de 1 000 t/dia (mono-hidratado).

Será empregado enxôfre elementar como matéria-prima. Para evitar a poluição, a fábrica empregará o processo de dupla absorção em virtude do qual a descarga de  $\text{SO}_2$  na atmosfera será reduzida ao mínimo.

A fábrica entrará em funcionamento no outono de 1973.



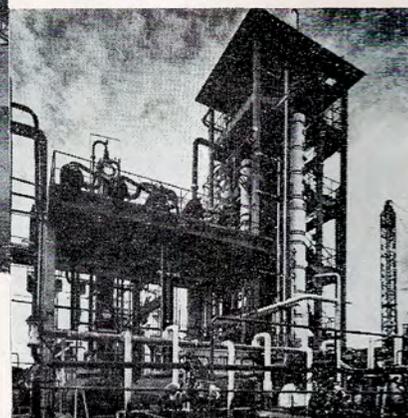
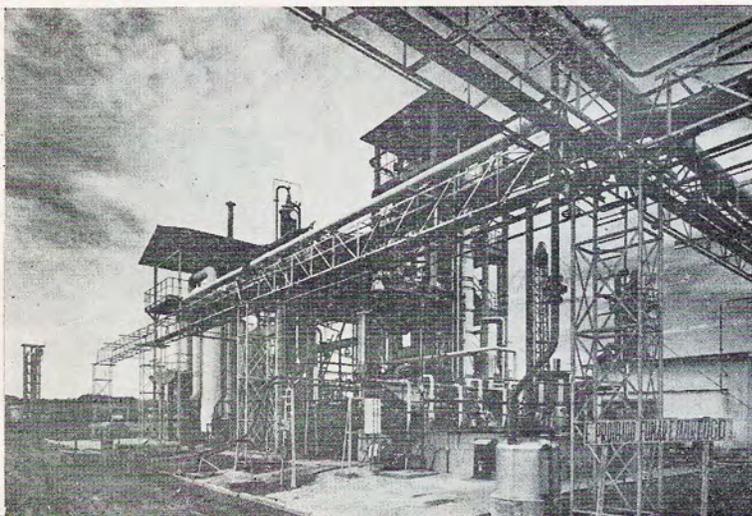
Av. Pres. Antônio Carlos,  
607 — 11.º Andar  
Caixa Postal, 1722  
Telefone 252-4059  
Teleg. Quimeletra  
RIO DE JANEIRO

# 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
- Derivados de cloro em geral

# PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



- ACELERADORES RHODIA  
Agentes de vulcanização para borracha e látex
- ACETATOS de:  
Butila, Celulose, Etila, Sódio e Vinila monômero
- ACETONA • ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T.P.
- ÁCIDO ADÍPICO • AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO 24/25% (em pêsso)
- ANIDRIDO ACÉTICO • BICARBONATO DE AMÔNIO
- BUTANOL • DIACETONA-ÁLCOOL
- DIBUTILFTALATO • DIETILFTALATO • DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO E INDUSTRIAL
- FENOL • HEXILENOGLICOL • ISOPROPANOL ANÍDRO
- METANOL • METILISOBUTILCETONA
- RHODIASOLVE • TRIACETINA

## **RHODIA**

**INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.**

DIVISÃO QUÍMICA

Departamento de Produtos Industriais

Rua Líbero Badaró, 101 - 5º andar

Tels.: 239-1233 (PBX) - 35-1952 - 35-4844

Caixa Postal 1329 - SÃO PAULO 2, SP

