

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXVI

OUTUBRO DE 1967

NUM. 426

## NESTE NÚMERO:

A importância do  
etileno na  
petroquímica

- 

Algodão modificado  
com resinas

- 

A evolução das  
indústrias de  
matérias-primas  
para perfumaria

- 

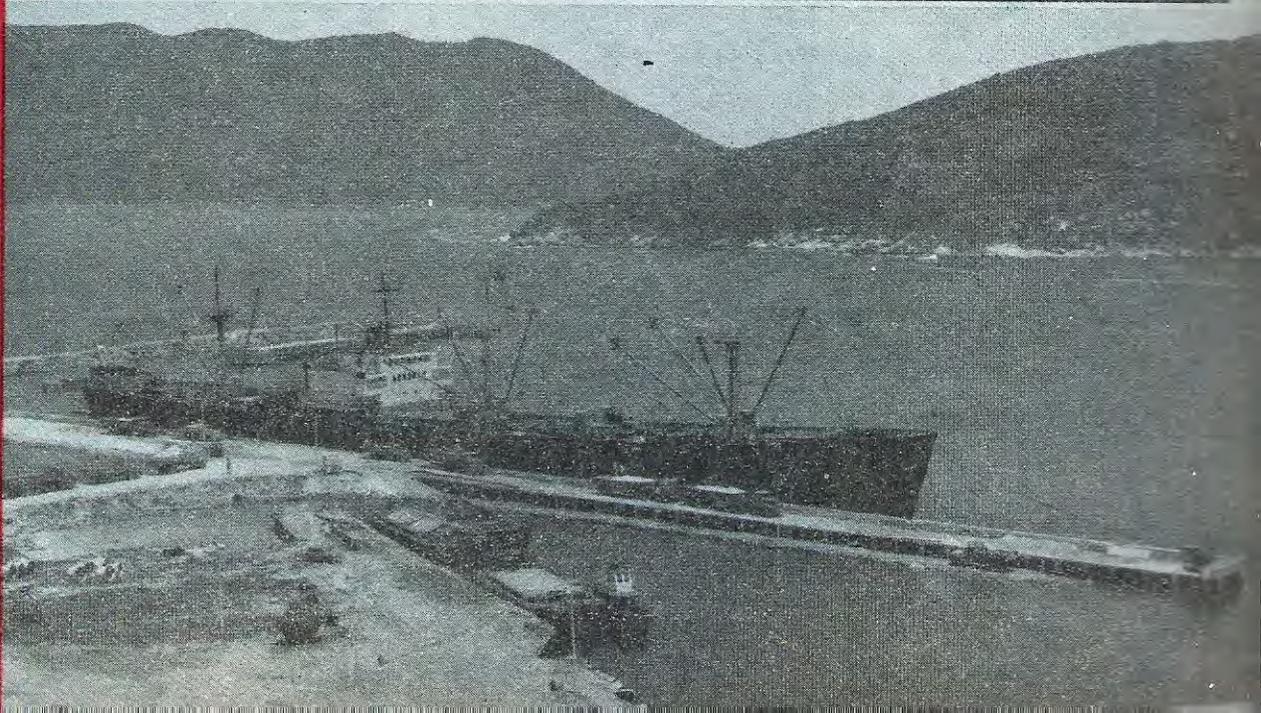
Aumenta a procura  
de celulose

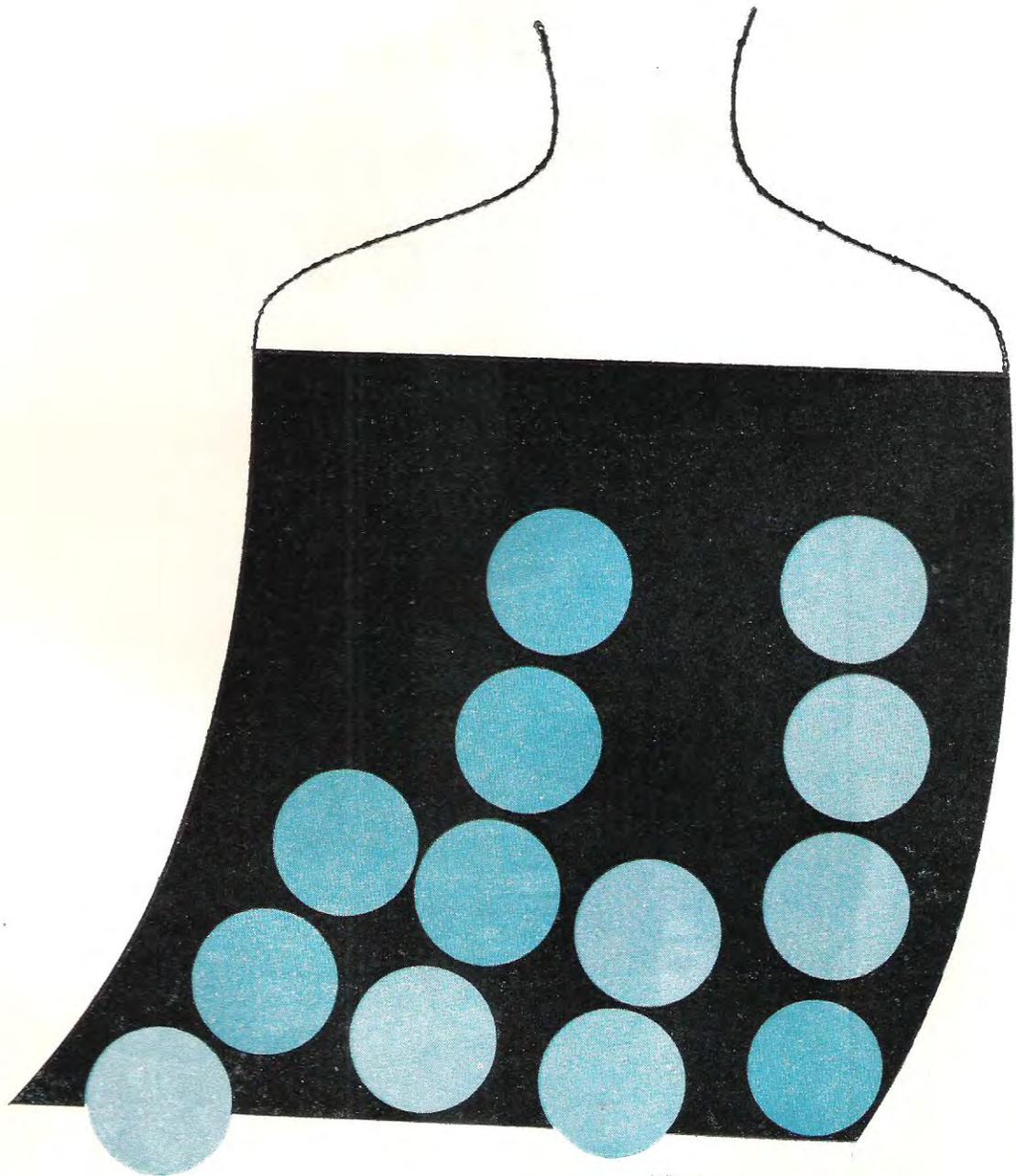
- 

Acrílo-nitrila  
a partir de propileno

- 

Outros artigos,  
e várias notícias  
da indústria do Brasil





## PIGMENTOS — a alma das cores

### AZUIS DA PRÚSSIA QUIMBRASIL

Grande poder de coloração.  
Tonalidade excepcional.  
Grande resistência à luz nos tons  
médio e escuro. Ótimo para  
a obtenção de verdes por mistura  
com amarelo de cromo 2325.

QUIMBRASIL oferece  
mais qualidade porque:  
produz à base de  
pesquisas constantes, sob rígido  
controle de laboratório.

Assistência técnica permanente.



QUIMBRASIL —  
QUÍMICA INDUSTRIAL  
BRASILEIRA S. A.

Uma empresa do  
GRUPO INDUSTRIAL SANTISTA



Edifícios e  
pôrto da Cia.  
Nacional de  
Alcális, em  
Cabo Frio



## FIBRAS TÊXTEIS DA REGIÃO AMAZÔNICA

### NESTA EDIÇÃO:

#### ARTIGOS

Fibras têxteis da região amazônica	1
A importância do etileno na petroquímica	11
Fábrica de anidrido ftálico de o-xileno	12
Algodão modificado com resinas	15
Jazida de minério de cobre na Bahia	16
Reagentes químicos para análise	16
A evolução das indústrias de matérias-primas para perfumaria	19
Aumenta a procura de celulose	23
Acrilo-nitrila a partir de propileno	24
Rênio, metal raro do futuro	27
Refinaria para combustível de jato na Terra Nova	30

#### REPORTAGEM

Inauguração da fábrica de dodecilbenzeno	13
--	----

#### SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Produtos e Materiais	10
Notícias do Exterior	10
Máquinas e Aparelhos	29
Perfumaria e Cosmética	31

#### NOTÍCIAS ESPECIAIS

Navio-tanque para etileno	4
Plasticizantes e copolímero	6
"Tectyl 506", anti-corrosivo	30
Equipamento para a indústria de sabões	31

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

#### REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Senador Dantas, 20 - Grupo 304-305  
Telefone: 42-4722

Rio de Janeiro — ZC-06

Representante em São Paulo:

REVESPE Representação de  
Revistas Especializadas

Rua Capitão Salomão, 40 - 6°  
Conjunto 604 — Tel.: 34-8452

★

#### ASSINATURAS

##### Brasil

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	NCr\$ 10,00	NCr\$ 12,00
2 Anos	NCr\$ 17,00	NCr\$ 21,00
3 Anos	NCr\$ 22,00	NCr\$ 28,00

##### Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	NCr\$ 15,00	NCr\$ 18,00

#### VENDA AVULSA

Exemplar de edição atrasada	NCr\$ 1,50
Exemplar da última edição	NCr\$ 1,00

A vasta região amazônica tem constituído para o Brasil razão de muito cuidado. Precisa de defesa econômica.

Duas vezes, na vida nacional, deu esperanças de fortuna: no começo do século, quando a borracha passou a utilizar-se em escala impressionante; e em anos recentes, quando jorrou petróleo em Nova Olinda, com possibilidades da existência de jazidas de enxofre.

A intensa procura de borracha nos mercados mundiais, o privilégio natural de somente a Amazônia possui-la na época, e a ambição do lucro atraíram para aquelas terras dinheiro e homens de negócios, de toda espécie de negócios.

Em Belém e Manaus, pelos vales dos rios navegáveis, pelo Acre longínquo, derramou-se uma euforia difícil de conter. Para os dois grandes teatros, que hoje são monumentos da prosperidade, iam companhias de Paris; nas ruas alegres abriam-se cafés-cantantes; acendiam-se charutos de Havana com notas de quinhentos mil-réis, queimando-se rapidamente nas orgias os lucros obtidos com a venda das pelas das seringueiras.

Mas tudo passou, tão depressa como chegou.

Depois, veio a esperança do petróleo, que teve duração efêmera. Evidentemente, se tivesse aparecido óleo em quantidades comerciais, a situação seria para exultar; se aparecer a qualquer momento, haverá motivo de ventura e de vida econômica equilibrada.

Nessa região equatorial, de clima quente e úmido, de chuvas torrenciais e freqüentes que lavam os solos, deixando-os de uma pobreza extrema, é difícil, com o mais baixo rendimento, a cultura dos vegetais comuns de subsistência (não nos referimos às terras inundáveis).

Há, todavia, plantas que podem ser cultivadas com rendimentos satisfatórios. Presentemente, duas classes de culturas, dentre algumas que apresentam resultados animadores, fazem parte da fraca economia amazônica: a de malvas e similares, da zona bragantina; e a de juta, do baixo Amazonas. Estas plantas fornecem fibras têxteis para sacaria.

O café e outros produtos agrícolas do Brasil são acondicionados em sacos de telas manufaturadas com estas fibras. Antes se importava juta para sacaria, pois do ponto de vista técnico constitui essa fibra o material indicado para sacos de emprêgo no transporte de grãos.

Inexplicavelmente está-se procurando substituir o saco de fibra têxtil por saco de papel, sem justificativa de ordem técnica e sem vantagem de natureza econômica. Se esta substituição ocorrer, um dos poucos pilares da economia amazônica ruirá.

O governo federal, no propósito de manter as grandes regiões do Brasil dotadas de condições próprias para o progresso, produtivas, com vida social feliz, por certo acompanha as tentativas de solapamento, e ordenará as justas providências.

J. N. 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.

## INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

### INAUGURAÇÃO DA FABRICA DE DODECILBENZENO DA EMCA

Foi um acontecimento de grande significação para a economia brasileira a inauguração, que ocorreu no dia 5 deste mês corrente, da moderna fábrica do produto químico dodecilbenzeno, no município de São Caetano do Sul, da Empresa Carioca de Produtos Químicos S. A.

Em outra parte desta edição, trata-se com pormenores do auspicioso fato. Para esse noticiário de-

envolvido chamamos a atenção dos leitores.

\*\*\*

### AS 7 FABRICAS DA ULTRAFÉRTIL

No princípio deste mês, o senhor Pery Igel, diretor-presidente da Ultrafértil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes, anunciou haver sido assinados os contratos para construção em Piaçaguera, município de Cubatão, do grupo de fábricas dos produtos químicos

que constituirão os fundamentos da produção de adubos nitrogenados e fosfatados.

São 7 as fábricas projetadas. Cada uma delas será responsável pela obtenção de cada um dos seguintes produtos:

1. Fábrica de amoníaco
2. Fábrica de ácido nítrico
3. Fábrica de nitrato de amônio em solução
4. Fábrica de nitrato de amônio em grânulos
5. Fábrica de ácido sulfúrico
6. Fábrica de ácido fosfórico
7. Fábrica de fosfato de diamônio granulado.

A construção do complexo industrial implicará num investimento de 156,5 milhões de cruzeiros novos.

Está previsto para o segundo semestre de 1969, se tudo correr bem, o início da produção industrial.

(A respeito de tão arrojada iniciativa, saíram, nesta secção, as seguintes notícias: "Grande empreendimento da Ultrafértil, de sete fábricas e 128 bilhões de cruzeiros de investimento", edição de 12-65; "A constituição da Ultrafértil S. A. Indústria e Comércio de Fertilizantes", edição de 2-66; "Financiamentos à Ultrafértil S. A., que fabricará amoníaco e ácidos inorgânicos", edição de 12-66; "Ultrafértil começou a construir", edição de 6-67; "As fábricas da Ultrafértil", edição de 8-67).

\*\*\*

### IPIRANGA ESTUDA LANÇAMENTO DE NOVO PRODUTO

Refinaria de Petróleo Ipiranga S. A., tradicional empresa do Rio Grande do Sul, estuda a fabricação e o lançamento de novo produto de interesse para a agricultura.

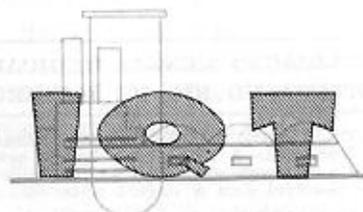
\*\*\*

(Continua na pág. 4)

um copolímero  
de acetato de  
vinila-acrilato  
sob medida

**VINAMUL N6265**

VINAMUL N6265: um copolímero de acetato de vinila acrilato feito sob medida para suas formulações. Une a excelentes qualidades técnicas um preço muito mais baixo.



INDÚSTRIAS QUÍMICAS TAUBATÉ S. A.  
Telefone : 32-1223 — SÃO PAULO  
Av. Casper Líbero, 390 - 3º - Conj. 309



## Produtos químicos e estilos

A beleza de um carro moderno não encontra-se apenas na sua aparência superficial. Onde quer que se olhe—assentos luxuosos, acabamento brilhante, sistema elétrico eficiente—os produtos químicos são partes vitais e em cujo ramo de fabricação entra a Laporte.

O Grupo fornece para as indústrias automobilísticas hoje existentes, muitas matérias primas essenciais, incluindo produtos químicos usados na fabricação de tintas, plásticos, vidros e na limpeza, gravação e fundição de metais. Nessas indústrias e em dezenas de outras de diferentes ramos, os produtos químicos da Laporte são a distinção. E demonstram isso.



# LAPORTE

Laporte Industries Ltd., Hanover House, 14 Hanover Square, London, W.1.

RPCP 17

#### AUMENTO DE CAPITAL DA CARBEX

Passou de 2,05 para 3 milhões de cruzeiros novos o capital de Carbex Indústrias Reunidas S. A., com sede em São Paulo.

Os artigos de indústria e comércio da Carbex são papéis carbono, stencil, hectográfico, eletrostático, chapas de papel para offset, de papel para metalização, artefatos de papel, fitas para máquinas de es-

critório, tintas de escrever, para carimbo e outras, produtos químicos para a indústria em geral, máquinas, grampeadores, etc.

Esta firma, além de possuir algumas sucursais no país, vinha providenciando a abertura de uma em Paris, a fim de expandir seus negócios na França e áreas vizinhas.

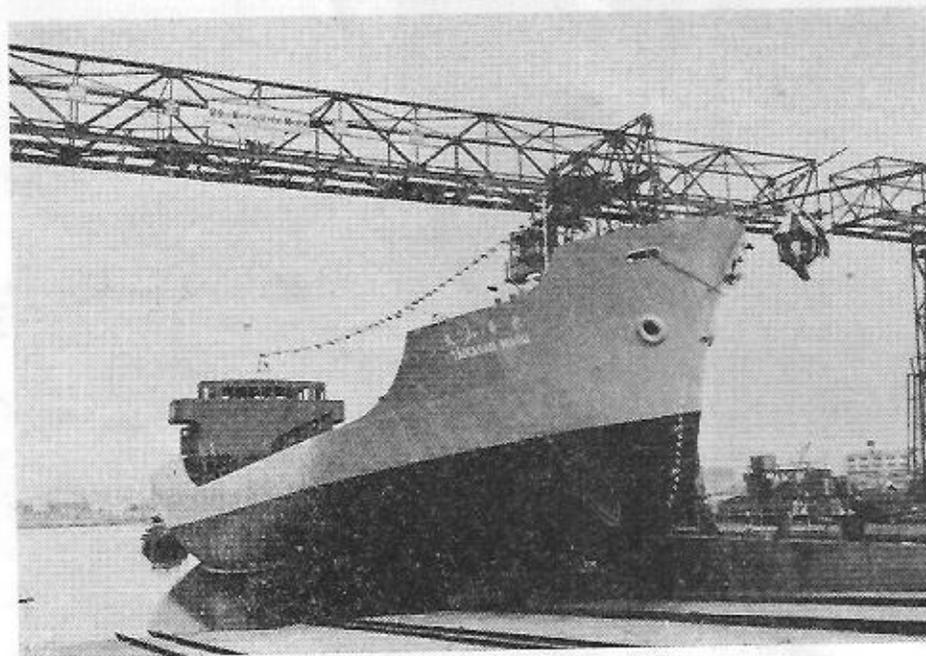
\*\*\*

## O PRIMEIRO NAVIO-TANQUE PARA ETILENO NO JAPÃO

LANÇADO AO MAR PELA  
ISHIKAWAJIMA SHIP & CHEMICAL  
PLANTS CO. LTD.

"Taikasan Maru" é o primeiro navio-tanque japonês transportador de etileno

a tonelage de 800 toneladas e dispõe de 2 tanques para transportar aproximadamente 350 toneladas de etileno liquefeito, a uma temperatura de  $-30^{\circ}\text{C}$  e a uma pressão de 20 kg/cm<sup>2</sup> G. É um dos poucos navios deste tipo no mundo.



liquefeito. Embora seu término estivesse programado para os últimos dias de novembro, acaba de ser batizado e posto a navegar pela Ishikawajima Ship & Chemical Co. Ltd., subsidiária da IHI (Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. Ltd.).

Com um comprimento de cerca de 58 metros e uma largura de 10 metros, tem

É equipado com motor Diesel a 4 ciclos de 900 HP, desenvolve 11,8 nós e tem a tripulação de 14 pessoas.

Este navio-tanque costeiro será empregado no transporte de etileno entre os complexos petroquímicos domésticos.

Para receber folhetos e informações adicionais, recorrer ao SIQ — N° 79.

#### VALOR DA INCORPORAÇÃO DA FONGRA

Conforme noticiamos na edição de agosto, a Fongra Produtos Químicos S. A. foi incorporada pela Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S. A. Foi resolvida esta incorporação em 21 de junho para efeitos legais a partir de 1 de julho.

Os peritos que efetuaram a avaliação do patrimônio da Fongra concluíram pelo valor de 22,64 milhões de cruzeiros novos.

Extinta a Fongra, a Trans-American Chemicals Ltd. passou a ser acionista da Hoechst, com a participação de 22,64 milhões de cruzeiros novos.

\*\*\*

#### CARBOCLORO

Há pouco tempo, foi deliberado que se aumentasse o capital de Carbocloro S. A. Indústrias Químicas, de 7 446 308 para 12 396 232 cruzeiros novos, sendo 225 000 mediante subscrição em dinheiro ou com créditos e 4 724 924 em virtude de incorporação da reserva especial para aumento de capital social.

A parcela dos 225 000 cruzeiros novos esteve a cargo da Diamond Alkali Co., de Panamá, da Ibis International Industrial Investments Inc., também do Panamá, e da Brasil Warrant Cia. de Com. e Participações, do Rio de Janeiro, cada uma com 75 000.

A sede social da Carbocloro foi transferida para a Avenida Paulista 1765 - 17° e 18° andares, São Paulo.

\*\*\*

#### MAIS UMA INCORPORAÇÃO, MENOS UMA FABRICA

A diretoria da Cia. Eletroquímica Paulista recebeu de Indústrias Andrade Latorre S. A., com sede e fábrica em Jundiá, uma proposta para incorporação, ao capital daquela, de máquinas e equipamentos de propriedade da proponente.

Continua na página 6)



**COMPRAR PRODUTOS QUÍMICOS DAS MAIS INDICADAS  
CARACTERÍSTICAS E PELA MELHOR COTAÇÃO DO  
MERCADO É A PRIMEIRA CONDIÇÃO DE ÊXITO PARA  
QUALQUER INDÚSTRIA CONSUMIDORA**

**VENDÊ-LOS DE ACÔRDO COM ESTAS EXIGÊNCIAS É  
PRIVILÉGIO DE UMA FIRMA COMO B. HERZOG.**

**SUA LONGA EXPERIÊNCIA DE NEGÓCIOS, E SUA  
TRADIÇÃO DE LISURA, DE BONS PREÇOS E DE ASSIS-  
TÊNCIA À FREGUESIA REPRESENTAM UMA GARAN-  
TIA QUE POUCOS SÃO CAPAZES DE OFERECER.**

**ALÉM DISSO, O ALTO PADRÃO DE QUALIDADE E A  
VARIEDADE ENORME DE ARTIGOS CONSTITUEM  
OUTRAS VANTAGENS A SERVIÇO DA CLIENTELA.**

**ESCREVA-NÓS OU NOS TELEFONE  
SOLICITANDO PREÇOS E CONDIÇÕES**

**SE DESEJA EMPREGAR NA SUA INDÚSTRIA UM PRODUTO QUÍMICO NOVO,  
CONSULTE-NOS, QUE V.Sa. SERÁ ATENDIDO COM A DEVIDA PRESTEZA.**

## **B. HERZOG**

**COMERCIO E INDUSTRIA S.A.**

**RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31**

**S.P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353**

**REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL**

**DESDE 1928 VEM  
FORNECENDO PRODUTOS  
QUÍMICOS A INDÚSTRIA  
DE TODO O PAÍS.**



# ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

# GIVAUDAN

SIO — Nº 44

SIO — Nº 8

## COMPLEXO QUÍMICO EM SANTA CATARINA

Volta-se a falar na construção de grandes estabelecimentos químicos na zona carbonífera de Santa Catarina, tendo como motivo básico o aproveitamento dos chamados rejeitos piritosos resultantes do beneficiamento do carvão.

O complexo industrial compreende: usina termo-elétrica, duas usinas para concentração destes resíduos; fábrica de recuperação de enxofre; fábrica de ácido sulfúrico; fábrica de adubos fosfatados.

A firma empreendedora, segundo informação de agora, é a Siderúrgica Santa Catarina S. A., e não mais Fertilizantes Santa Catarina.

(A propósito, saíram nesta seção as notícias: "Grande fábrica de ácido sulfúrico em Santa Catarina", edição de 7-64; "Fábrica de ácido sulfúrico com rejeitos piritosos em Santa Catarina", edição de 9-65; "Obtenção de enxofre elementar em Santa Catarina", edição de 2-66).

\*\*\*

## INQUIBRAS EM 1966

No exercício de 1966, Inquibras S. A. Indústrias Químicas, de Jacareí, E. de São Paulo, obteve como produto das operações sociais a quantia de 636,55 mil cruzeiros novos.

Colocou à disposição dos acionistas o saldo de 171,61 mil cruzeiros novos. O capital, então, era de 442 mil cruzeiros novos.

\*\*\*

## BUTADIENO PARA A COPERBO

Já foram realizados os estudos que orientem a instalação de um terminal no pósto do Recife para recebimento de butadieno, matéria-prima a ser importada e desti-

nada à Cia. Pernambucana de Borracha Sintética COPERBO.

\*\*\*

## COOPERAÇÃO DA INDÚSTRIA DINAMARQUESA

Em fins de setembro, o Ministro das Finanças da Dinamarca, senhor Yvar Norgaard, entregou ao Ministro da Indústria e do Comércio, do Brasil, senhor Edmundo de Macedo Soares e Silva, um plano de cooperação econômica destinado a auxiliar financeira e tecnicamente os países à procura de desenvolvimento econômico.

O plano, organizado pela Federação das Indústrias da Dinamarca, engloba 83 empresas que se dispõem a ajudar firmas brasileiras em vários campos de atividade, inclusive na indústria química em geral, e de modo particular no ramo de filamentos têxteis sintéticos.

Na Embaixada da Dinamarca no Brasil encontra-se a relação das 83 empresas com as informações pertinentes ao assunto.

\*\*\*

## ALCALINAS EM ATIVIDADE

Nas edições de 11-65, 5-66, 7-66 e 2-67 já nos ocupamos da volta à normalidade de Indústrias Brasileiras Alcalinas S. A., visto como estava em regime de liquidação.

Na edição de fevereiro último informamos que o capital foi elevado para 200 mil cruzeiros novos, subscrivendo o aumento de 189 900 cruzeiros a sociedade Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., do grupo da Solway & Cie.

Em 1966, a sociedade Alcalinas procedeu junto às autoridades competentes, ao início das formalidades necessárias para reencetar seus planos de pesquisa e desenvolvimento. No corrente ano, suas atividades sociais se processam normalmente.

Diretoria: Paul Kotlarevsky, diretor-presidente; Stefan Krasuski,

diretor-tesoureiro; Charles Strasser, diretor-técnico.

\*\*\*

## NA PARAIBA A CIANE

No Distrito Industrial de João Pessoa, Estado da Paraíba, a CIANE Cia. de Produtos Químicos do Nordeste foi autorizada pelo FAGRIN, da Secretaria de Planejamento, a ocupar uma área de terreno de 7 640 metros quadrados, correspondente ao lote O, Quadra K, para levantamento de sua fábrica.

Esta reserva de área se faz de acordo com a lei estadual nº 3 458, de 31 de dezembro de 1966, artigo 11, que outorga poderes ao Conselho Administrativo do FAGRIN para conceder benefícios às empresas que estejam elaborando projetos de implantação, realocização e ampliações de indústrias.

\*\*\*

## INAUGURADA A FABRICA DE ACUMULADORES MOURA S. A.

Na edição de março, sob o título "A fábrica, em construção, de Acumuladores Moura S. A., em Belo Jardim", demos notícia, acompanhada de uma fotografia, do empreendimento que se levava a efeito na cidade de Belo Jardim, Pernambuco.

No dia 3 de setembro último foi inaugurada a fábrica com solenidade e festas.

Compareceram o governador do Estado, senhor Nilo Coelho, que é natural do sertão pernambucano e é também industrial; o presidente do Banco do Nordeste do Brasil S. A., senhor Rubens Costa; o representante da SUDENE, senhor Hugo Almeida; o presidente do BANDEPE, senhor Aristófanes Pereira; o prefeito do Município, senhor Júlio Alves; e inúmeros convidados.

Foi servido um banquete de 600 lugares às mesas.

O novo estabelecimento, que ocupa área coberta de 4 000 metros quadrados, tem capacidade de produzir 10 000 baterias por mês.

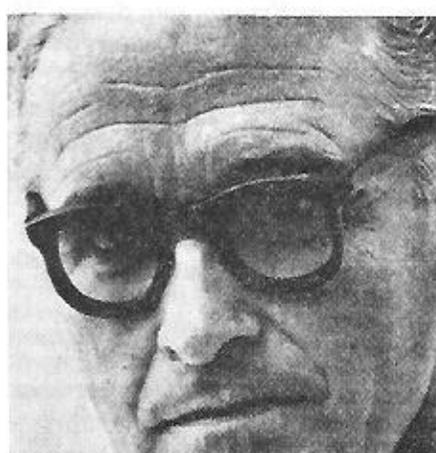
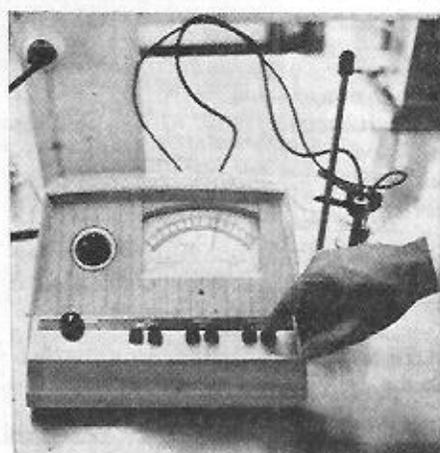
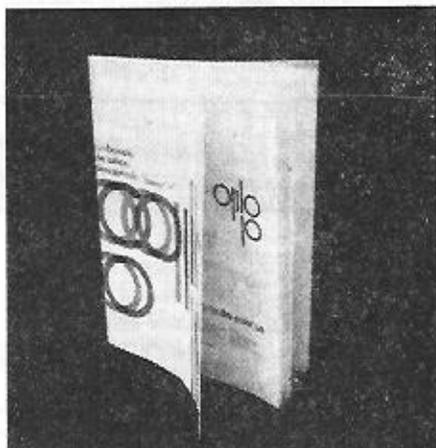
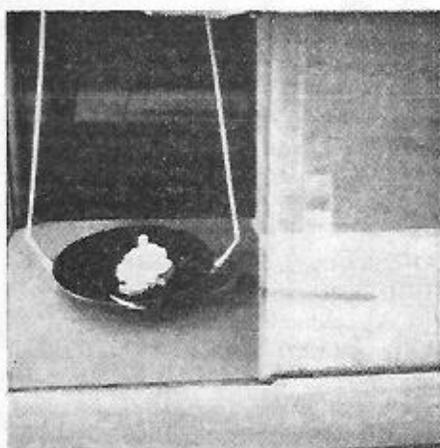
(Continua na página 10)

# podéramos vender nosso carbonato de cálcio precipitado "barra" bem mais barato, mas preferimos não lhe dar êsse prejuízo.

Quem tem experiência na compra de matéria prima sabe que não estamos brincando: o barato quase sempre sai caro.

Qualidade tem seu preço.

E tem suas vantagens, é claro: quanto não vale a sua certeza de obter sempre os melhores resultados? Sem riscos, sem perdas, sem problemas. Afinal, a responsabilidade da compra é toda sua. E a responsabilidade da venda é toda nossa. É por isso que não fazemos economia em testes de qualidade.



Se você acompanhar as diversas fases de fabricação do nosso Carbonato, verá que êle passa por tôdas estas provas:

Na hidratação:

Contrôle de tamanho das partículas, de temperatura e de presença de impurezas.

Na carbonatação:

Contrôle de tamanho das partículas e de alcalinidade.

Na centrifugação:

Contrôle de côr, de pintas e de alcalinidade.

Na secagem e desintegração:

Contrôle de absorção, volume apa-

rente, alcalinidade, umidade, pintas, grumos e tamanho das partículas.

Depois de todo êsse trabalho, poderíamos perfeitamente ensacar nosso produto e enviá-lo para você, certos de sua excelente qualidade. Entretanto, nosso Laboratório Central não concordaria com isso. Exige uma amostragem de 20% de toda nossa produção para uma rigorosa análise geral, física e química, e só então nos dá o seu OK.

Agora sim, podemos aceitar, tranquilos, o seu pedido.

Solicite nosso livreto de especificações



química industrial  
barra do pirai s.a.

são paulo: 33-4781 e 35-5090  
rio de janeiro: 42-0746

## RECIPIENTES PARA LÍQUIDOS COM BASE DE POLICARBONATO

### O material "Makrolon"

Caracterizam-os os recipientes para leite, outras bebidas, líquidos em geral, feitos de policarbonato "Makrolon", por estas propriedades: simplificam o trabalho e têm longa duração.

Estes recipientes são inquebráveis, mesmo quando submetidos a temperaturas suamente baixas no processo de congelamento e suportam condições adversas de manuseio.

Transparentes, resistentes à corrosão, fáceis de limpar, fisiologicamente inócuos, não exercem nenhuma influência no sabor, sendo fácil manter-se livres de germes.

"Makrolon" é produto da Farbenfabriken Bayer A. G., de Leverkusen.

Para maiores informações, recorrer por gentileza ao SIQ — N° 76.

## INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

(Continuação da pág. 8)

*Foram importados alguns equipamentos dos E. U. A., da Inglaterra e da República Federal da Alemanha.*

*A fita simbólica da inauguração foi cortada pela senhora Maria da Conceição Moura. Discursou o governador do Estado, que disse: "O difícil no Nordeste estamos fazendo hoje; o impossível faremos amanhã".*

*Pela firma discursou o senhor Edson Moura, químico e diretor-presidente.*

\*\*\*

### INQUISA, DO E. DO RIO

*Na cidade de São Gonçalo, vizinha de Niterói, funciona a fábrica da INQUISA Indústria Química Santo Antônio S. A., dirigida pelo senhor Antônio Pereira da Silva, que tem a função de Diretor-procurador.*

*A sociedade dedica-se à produção de especialidades químicas, como: "Des-Odor", desodorante para banheiros; "Mofil", anti-môfo e anti-traça; "Des-Barata", inseticida caseiro.*

*Os produtos de INQUISA vendem-se em vários Estados da União.*

\*\*\*

### INDÚSTRIA QUÍMICA NO NORDESTE

*Em quatro meses, a SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste do Brasil aprovou 107 projetos, sendo 96 referentes a indústria e 11 a atividades agrícolas.*

*Os dois campos, em que se realiza a maior concentração de empreendimentos, são: 1) indústria química, inclusive indústria farmacêutica; 2) indústria de plásticos.*

*Os ramos industriais de minerais não metálicos, de alimentos e de têxteis vêm a seguir.*

*Há uma diversificação de atividades fabris, que muito satisfaz às*

## NOTÍCIAS DO EXTERIOR

### E. U. A.

**Pitt-Consol e seus cresílicos sintéticos** — Por volta de 1958, a firma Pitt-Consol Chemical Co., subsidiária da Consolidated Coal Co., de New Jersey, iniciou intenso programa de pesquisa e desenvolvimento a respeito de produtos cresílicos sintéticos.

Em 1966 levantou grande fábrica que produz 2,6-xilenol e outros cresóis e xilenóis sintéticos, de pureza sem precedentes.

Já existem planos para expandir essa produção.

autoridades de planejamento e incentivos econômicos.

*É opinião geral que a grande mola propulsora da expansão industrial dos últimos tempos tem sido aquela faculdade da lei do imposto de renda de aplicar uma parte das taxas no Nordeste.*

\*\*\*

### EMA E SUA EXPANSÃO

*Fundada em São Paulo há pouco mais de um ano (em 26 de maio de 1966), Ema Produtos Químicos Ltda. tinha o capital de 35 000 cruzeiros novos. Em pouco tempo tomou carreira.*

*O nome "Ema" provém do lugar em que a fábrica se instalou: Vila Ema.*

*Dedica-se a empresa à indústria e ao comércio de especialidades químicas para a indústria têxtil, como sejam:*

*"Emapon", detergente aniônico.*

*"Emasil", auxiliar de tinturaria.*

*"Ematex", amaciante para artigos alvejados ou tintos.*

*"Emasol", em dois tipos: um emulsionável; outro anti-emulsão.*

*"Emox", umectante e inibidor.*

*"Emapox", neutralizador.*

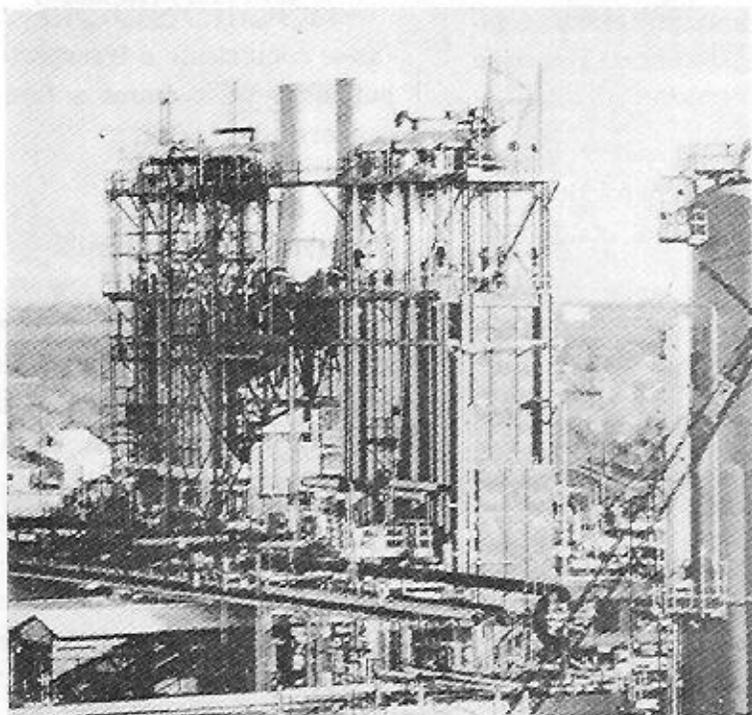
*A ema é usada como símbolo, encontrando-se no escritório uma empalhada.*

★

**Acrílicos baixaram de preço** — Hohm and Haas, de Filadélfia, Pensilvânia, anunciam que os monômeros acrílicos vêm baixando de preço, o que faz que eles se tornem cada vez mais atraentes para finalidades industriais.

A partir de 1963, o preço médio dos principais monômeros de acrilatos teve redução de 25%; do monômero de metacrilato, de 29%; dos ácidos acrílico e metacrilico, de 24%.

Atualmente, o preço do acrilato de etila, que era em 1963 de 32,25 centavos, caiu para 24,25 centavos.



Esta fábrica de etileno, da Sinclair-Koppers, entrou em funcionamento no primeiro semestre, nas proximidades de Houston, Texas. Esta grande unidade, de 500 milhões de libras por ano, foi construída por M. W. Kellog.

# A IMPORTÂNCIA DO ETILENO NA PETROQUÍMICA

## O PROGRESSO NO TRANSPORTE DE GASES

Etileno é um hidrocarboneto muitíssimo importante no mundo atual da indústria química.

Sua importância decorre tanto da quantidade produzida, como do valor da produção em dinheiro, como ainda da enorme variedade de produtos a que dá origem.

Nos Estados Unidos da América, o país da petroquímica por excelência, devem ser comercializados uns 1 400 a 1 600 produtos químicos de significação econômica. Dêstes todos, 800 a 1 000 são classificados como petroquímicos. E dêstes etileno é matéria-prima fundamental.

Estima-se que em 1970 haverá nos países não-socialistas uma capacidade de produção de etileno da ordem de 22,9 milhões de toneladas.

Quem forneceu esta estimativa foi H. Allan Mitchell, numa reunião da Chemical Marketing Research Association, em San Juan, Pôrto Rico, a nova Mecca da petroquímica. Anteriormente fazendo parte da administração da Shell Chemical, Mitchell deu muitas outras valiosas informações, que servirão de roteiro no decorrer destas notas.

Em 1965, a produção de etileno foi a seguinte (em mil t):

Europa .....	2 057
Japão .....	814
América Latina .....	44
Canadá .....	204
EUA .....	4 774
Outros países do "Free World" .....	220
	<hr/>
	8 113

A capacidade de produção dos EUA deverá passar para 9 735, a da Europa para 9 012, a da Amé-

rica Latina para 385, etc., de modo que em 1970 se terá a capacidade de 22 917 mil toneladas.

Mais de 50% do etileno são agora consumidos em plásticos. Polietileno é o principal deles.

As fontes de etileno compreendem refinarias de petróleo (etileno isolado de gases ou obtido por *cracking* de etana, propana, etc.); gases naturais ou condensados de campos de óleo; frações líquidas resultantes de destilações de óleos crus.

Naftas líquidas têm sido usadas para produzir etileno.

No *cracking da nafta*, outros valiosos hidrocarbonetos, olefinicos e aromáticos, também se obtêm.

Os métodos para purificar o gás etileno, que são numerosos, incluem os de baixa temperatura, fracionamento sob alta pressão; e extração com solvente, e adsorção, para retirar olefinas, diolefinas e hidrocarbonetos saturados.

O fator mais sério que atinge o crescimento do consumo de etileno em muitos países é a questão da disponibilidade de matéria-prima adequada.

Além das frações de petróleo existentes, resultantes das atividades de refinação, tem-se recorrido à nafta importada.

Mas nafta igualmente é necessária para outros petroquímicos, como amoníaco, metanol, etc.

Para a Grã-Bretanha apareceu recentemente o recurso do gás natural do Mar do Norte.

O Japão anualmente tem importado o equivalente a dezenas de milhões de barris de nafta.

Um fator que concorreu enormemente para a expansão da indústria petroquímica japonesa foram as facilidades de transporte para gases naturais liquefeitos, etileno e outros hidrocarbonetos leves.

Houve um desenvolvimento re-

volucionário no transporte oceânico da metana liquefeita sob pressão essencialmente atmosférica.

N a v i o s-tanques especializados foram construídos para transporte de etileno em estado líquido.

Faz-se comumente o transporte de butadieno pelos mares a fora, nas maiores distâncias.

\* \* \*

Não estará longe o dia em que se terá um movimento intenso de matérias-primas da petroquímica de um país para outro. A única coisa que restringirá tais iniciativas e atividades será a falta de instalações próprias para desembarque de uma carga de etileno em estado líquido, por exemplo, ou de outro material semelhante.

A importação de tais produtos será apenas uma questão de política econômica.

---

## FÁBRICA DE ANIDRIDO FTÁLICO A PARTIR DE O-XILENO

Foi decidido que se levante uma fábrica de anidrido ftálico pelo processo de von Heyden a partir de orto-xileno, nos estabelecimentos de Laporte Industries Ltd. em Stallingsborough, Inglaterra.

Obtem-se o anidrido ftálico pela oxidação parcial controlada do o-xileno em fase de vapor sobre catalisador de pentóxido de vanádio em reatores de leito fixo.

A produção será inicialmente restringida a 16 000 t/ano, mas poderá ser elevada a 25 000 t, se aumentar a procura.

O projeto desta fábrica foi licenciado pela Lurgi Gesellschaft für Mineralöl Technik.

Stallingsborough, com suas várias facilidades para centro industrial, foi escolhido pela Laporte

para uma associação com a N. V. Chemische Industrie Synres, da Holanda.

Negociações entre uma e outra firma conduziram à constituição de uma companhia para produzir resinas sintéticas.

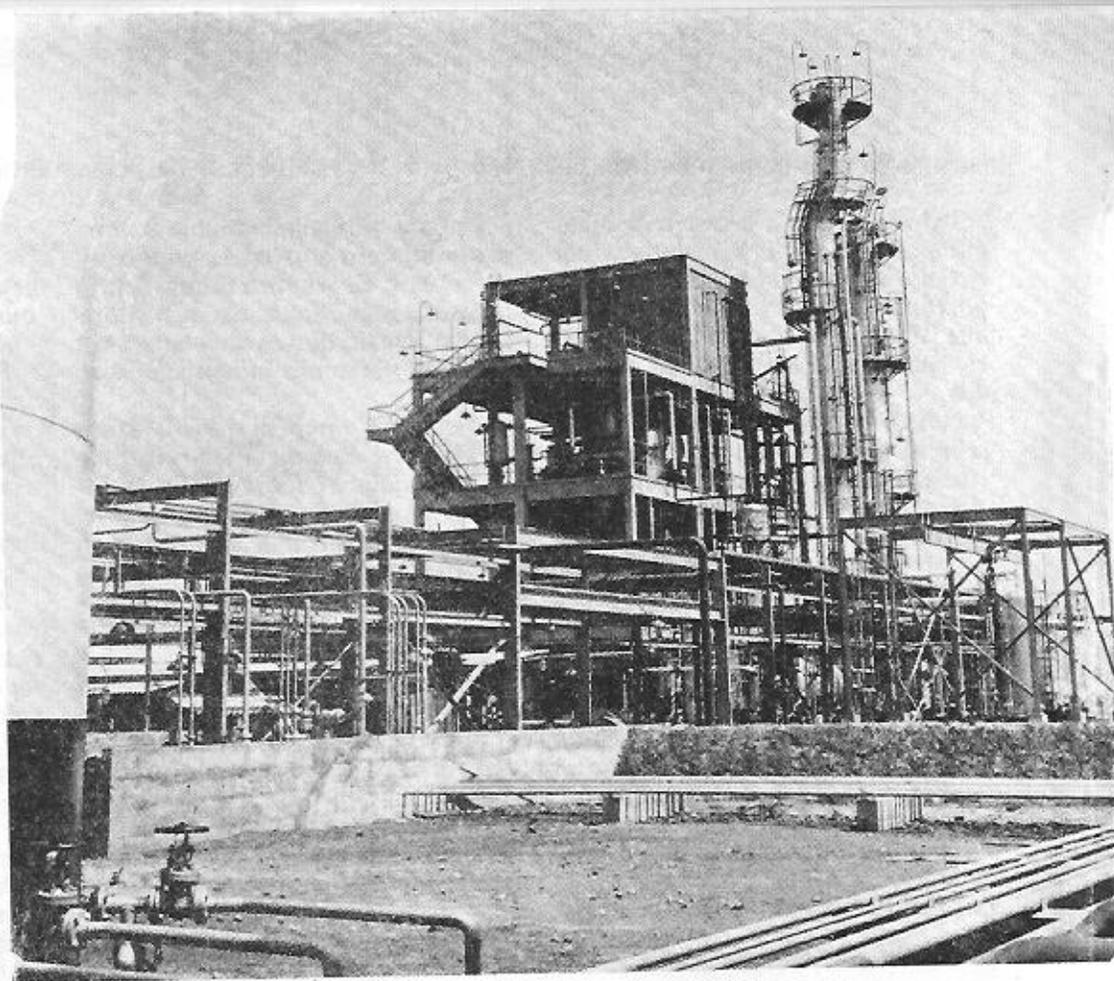
Igualmente neste lugar se encontram as fábricas de ácido sulfúrico e dióxido de titânio da Laporte que iniciaram produção em 1953.

Stallingsborough é ainda o local da Divisão de Pigmentos e de Orgânicos da Laporte, formada em julho de 1965.

# Inauguração da fábrica de dodecilben- zeno

Empreendimento da  
Empresa Carioca de  
Produtos Químicos  
S. A. EMCA

Em São Caetano do Sul



Unidade de  
fabricação do  
dodecilbenzeno

Na manhã luminosa de primavera, levemente aquecida, do dia 5 de outubro, por volta de 11 horas, desembarcaram de dois omnibus de turismo no amplo pátio da fábrica, que se ia inaugurar, os convidados, diretores e altos funcionários do grupo Atlantic, chegados do Rio de Janeiro. Ali já se encontravam autoridades e convidados da cidade de São Paulo e dos municípios altamente industrializados da vizinhança.

Os convidados do Rio de Janeiro, entre os quais se encontravam toda a diretoria da Petrobrás, membros do Conselho Nacional de Pesquisas, professores universitários, executivos de órgãos técnicos governamentais e da indústria particular, foram transportados em avião especial de sessenta lugares: um avião de fabricação japonesa, novo, da Cruzeiro do Sul S. A. Serviços Aéreos.

Diretores e engenheiros químicos da EMCA amavelmente conduziram, em grupos, os convidados a visitar as instalações nos três andares da fábrica, de construção

muito moderna, de operação semi-automática.

Detinham-se em alguns pontos para dar informações a respeito do processo. E prontamente respondiam a qualquer pergunta de ordem técnica, informando com a devida precisão.

Depois da visita, houve a solenidade da inauguração no pátio junto a um marco. Um sacerdote católico, segundo o rito, oficiou a cerimônia e benzeu simbolicamente as instalações. Falaram nessa ocasião o senhor Arthur W. Bass, presidente da EMCA, e o senhor Hermógenes Walter Braido, prefeito municipal de São Caetano do Sul, dando as boas vindas a esta indústria que ia enriquecer seu município, já tão rico de fábricas, enaltecendo a iniciativa, de tanta significação econômica para a nação, e congratulando-se com os diretores e os convidados pelo empreendimento pioneiro.

Falando pausadamente, o senhor Arthur W. Bass pronunciou um discurso objetivo, contendo valio-

sas informações a respeito da indústria.

Disse inicialmente que a EMCA entregava à economia desta grande nação uma fábrica, que não só é a primeira do gênero no Brasil, mas em toda a América do Sul. Esta contribuição foi possível graças ao financiamento do USAID de 2 milhões de cruzeiros novos concedido pelo BNDE, à colaboração do GEQUIM, que incluiu o projeto no regime do Decreto nº 55 759, bem como ao registro do projeto pelo Conselho Nacional do Petróleo.

Acrescentou não ser de estranhar que a EMCA se constitua em pioneira da produção do dodecilbenzeno no Brasil, visto como a Atlantic Richfield Co., sua maior acionista, foi uma das pioneiras na concepção mundial de detergentes sintéticos.

Salientou que a fábrica em inauguração representa um investimento físico de cerca de 6,5 milhões de cruzeiros novos, e um investimento total, incluindo capital de giro, de mais de 9 milhões.

Informou que a procura de dodecilbenzeno no país tem aumentado extraordinariamente. Em 1961 importávamos cerca de 2 000 toneladas. Estima-se que no ano de 1968 se consumam aqui 13 500 toneladas.

Por fim, mostrou que, além de criar o mercado para novas matérias-primas, a EMCA irá estimular outros campos da economia.

Finda a solenidade da inauguração, reuniram-se todos no espaçoso salão construído para a função de armazém, mas que no momento era o ponto da seleta reunião. Serviram-se aperitivos.

Logo depois tomaram todos seus lugares às cinco grandes mesas do banquete. O serviço esteve a cargo do Restaurante Fasano, da capital.

Pronunciou breve discurso o senhor John Simmons, falando pela Atlantic Richfield Co., dos E.U.A., que fez um brinde às autoridades.

Referiu-se à importância do empreendimento e afirmou que a empresa por ele representada confia plenamente no êxito de suas fábricas no Brasil, que contribuem para o desenvolvimento industrial desta nação.

Discursou também o Prof. Athos da Silveira Ramos, Vice-reitor da Universidade Federal do Rio de Janeiro, membro do Conselho Universitário desta mesma universidade, ex-diretor da Escola Nacional de Química e ex-presidente do Conselho Nacional de Pesquisas.

Em improviso mesmo (pois recebeu a incumbência de fazer a saudação um minuto antes), saudou em nome dos convidados a diretoria da EMCA por tão notável iniciativa.

Congratulava-se com todos ali reunidos pela realização, certamente de favoráveis repercussões na economia do país. Sentia-se muito

satisfeito por observar que ali se encontravam vários químicos e engenheiros químicos, muitos dos quais passaram pela Escola Nacional de Química.

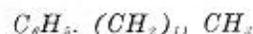
Felicitando, assim, os dirigentes e funcionários da Empresa Carioca de Produtos Químicos S. A. pelo pleno êxito do empreendimento, associava-se ao regozijo geral e agradecia, em seu nome e no dos convidados, a gentileza e a honra de se encontrarem ali presentes.

À cerimônia festiva da inauguração compareceram o general Arthur Condal da Fonseca, presidente, e componentes do Conselho Diretor da Petrobrás; o general Oscar Jeronymo Bandeira de Mello, representante do Ministro de Minas e Energia; o senhor Hermógenes Walter Braido, prefeito de São Caetano do Sul; diretores do Conselho Nacional do Petróleo, da Escola Nacional de Química e de outras instituições.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, gentilmente convidada, fez-se representar pelo seu diretor.

#### DODECILBENZENO

O dodecilbenzeno (ou fenildodecana, ou laurilbenzeno), de fórmula



é um produto muito usado na elaboração de detergentes.

Obtém-se a partir do tetrâmero de propileno (4 unidades de propileno polimerizadas) e do benzeno, com intervenção do catalisador cloreto de alumínio anidro.

Em dois reatores próprios, efetua-se a alcoilação do benzeno com o tetrâmero, na presença do catalisador. Como a reação é exotérmica, torna-se preciso refrigerar os reatores, a fim de controlar a reação química dentro de determinados limites.

O produto resultante desta alcoilação passa, depois de neutralizado, para a torre de destilação, na qual o benzeno, que não reagiu, se separa dos alcoilados.

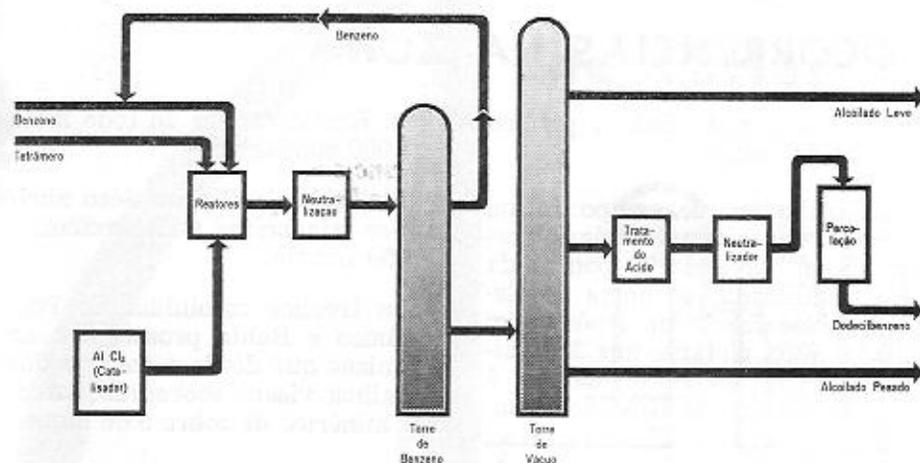
Vão a seguir os alcoilados para a torre de vácuo, onde se realiza a separação do alcoilado leve, do dodecilbenzeno e do alcoilado pesado.

Subseqüentemente, o dodecilben-



Ao centro, o director-geral do Instituto Nacional de Tecnologia; à direita do leitor, o ex-diretor da Escola Nacional de Química e ex-presidente do Conselho Nacional de Pesquisas; à esquerda, o diretor da Revista de Química Industrial.

## ESQUEMA SIMPLIFICADO DA FABRICAÇÃO DE DODECILBENZENO



zeno é tratado com ácido, neutralizado e percolado por argila para colocar-se de acordo com as especificações de qualidade.

No flowsheet junto mostra-se o esquema do processo.

\*\*\*

Até agora, o dodecilbenzeno vinha sendo importado. A fábrica da EMCA tem capacidade de produzir entre 11 000 e 15 000 toneladas deste produto da petroquímica. Em futuro próximo poderá, com os necessários acréscimos, produzir ... 20 000 toneladas.

EMCA está em condições, não somente de abastecer o Brasil, mas de exportar.

\*\*\*

Foi um dia notável, de significação para a indústria química brasileira, êsse da inauguração da fábrica de dodecilbenzeno da EMCA em São Caetano do Sul.

As diretorias desta empresa e da Cia. Atlantic de Petróleo foram cuidadosas em proporcionar aos convidados um ambiente dos mais gratos e uma atenção cativante.

## Algodão modificado com resinas

"Cotton Flote",\* com processo patenteado, usa-se em acolchoados

Houve época em que a fibra de algodão era o material que de preferência se empregava para encher almofadas, estofos e acolchoados, sobretudo nos países produtores do ouro branco.

Com o progresso da técnica, que permitiu o advento do reino dos elastômeros e dos plásticos, passou-se a utilizar espumas de latex de seringueira, de borrachas sintéticas e de uretana.

Estas espumas atendem de modo mais satisfatório às necessidades de obter bom acolchoado: com uma infinidade de células ou espaços vazios, são isolantes; e perfeitamente elásticas, ou melhor, resilientes, mostram-se muito confortáveis e macias.

Recentemente, tornou-se a abrir para o algodão uma perspectiva de largo uso, neste campo do acolchoado. Volta o algodão a ter a antiga aplicação.

Foi o caso de que um pesquisador-tecnologista do Laboratório Regional de Pesquisas, de Nova Orleans, subordinado ao Departamento de Agricultura dos E. U. A. o senhor N. B. Knoepfler, conseguiu o que denominou "Cotton Flote".

Este material pode ser obtido do seguinte modo:

1. Pulverizando preparados químicos de resinas sobre pasta de algodão;
2. Secando a pasta para curar as resinas.

Dois tipos de resinas se usam no processo: um, termo-estável, para impregnar as fibras e melhorar a elasticidade; e outro, termo-plástico, para unir, cruzando, as fibras, melhorando a estabilidade dimensional e a resistência à tração.

Como resinas termo-estáveis, várias podem ser empregadas. Mas Knoepfler recomenda, como mais promissoras, as de uréia-formaldeído, as imidazolidonas e melaminas.

As melaminas — das três as preferidas — curam mais depressa. E o leve odor no produto acabado pode ser facilmente mascarado com um tampão de dicianidamida.

Com resinas termo-plásticas, para a união cruzada, podem usar-se acetato de vinila, acrilato de vinila, poliestireno ou resina de butadieno. A mais barata é a de acetato de vinila.

Nos E.U.A. o mercado de acolchoados em automóveis consome

cêrca de 90 milhões de libras por ano. A espuma de poliuretana entrou para este consumo com 37 milhões de libras em 1965.

A principal vantagem da pasta de algodão tratado, para competir com a espuma de poliuretana, é o preço. O do "Cotton Flote" representa um terço do daquele material espumoso.

O que está limitando o emprego da pasta de algodão tratado é a relutância das companhias de autos em mudar de um material para outro.

\*\*\*

O processo de obtenção do "Cotton Flote" foi patenteado em nome de Knoepfler, Homer Gardner Jr. e Henry L. E. Vix. A patente de invenção tem o número 3 181 225, e é cedida livre de *royalty* às usinas de algodão americanas.

A produção de "Cotton Flote" é da ordem de 2 milhões de libras por ano, indo em grande parte para a indústria de automóveis.

\* *To flote ou to float* significa, no sentido de tecelagem e operações têxteis correlatas, passar um fio, ou coisa que o valha, sobre ou sob outros fios, sem entrelaçar. No caso que no presente artigo se considera, as fibras de algodão, depois do tratamento, ficam isoladas, inamarrotáveis, porém de certo modo presas umas às outras, formando como que uma esponja fibrosa.

# JAZIDA DE MINÉRIO DE COBRE NA BAHIA

## VÁRIAS OCORRÊNCIAS NA ZONA

Um grupo de geólogos da Missão Geológica Alemã, em colaboração com a SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, nos termos do acordo de assistência técnica celebrado entre os governos do Brasil e da República Federal da Alemanha, descobriu recentemente na Bahia uma jazida de minério de cobre, con-

forme comunicado dado a público em fins de outubro.

Os trabalhos de campo foram iniciados em março. Depois de pesquisas em cerca de 70 pontos da zona semi-árida, ao norte do Estado, foi localizado um depósito em Riacho Sêco, distante uns 150 quilômetros de Juazeiro, cidade à margem direita do Rio São Fran-

cisco. Realizaram-se ao todo mais de 7 000 sondagens.

Na jazida do Riacho Sêco abriram-se trincheiras numa extensão de 350 metros.

Em trechos escolhidos de Pernambuco e Bahia prosseguem as pesquisas que desde o começo dos trabalhos visam sobretudo descobrir minérios de cobre e de níquel.

Há indícios de ocorrências em várias áreas. O serviço de provas com sondas confirmará, ou não, a existência de depósitos de interesse comercial.

O trabalho de campo baseia-se em estudos de aerofotogrametria, executados por empresas brasileiras.

Analisadas as fotografias, são anotados os pontos que apresentam probabilidade, os quais são transferidos para mapas minuciosos da zona.

Depois de elaborados os mapas, a equipe de geólogos dirige-se para os locais indicados e colhe amostras no solo em pontos de intersecção de malhas imaginárias de 50 a 50 metros.

As amostras são remetidas para o Recife, onde são analisadas, e calculados os teores.

Mais tarde serão utilizados métodos geofísicos, tudo na dependência de chegarem os equipamentos especializados.

Quando a Missão encerrar as atividades, a SUDENE, de posse da valiosa documentação a respeito, coordenará os trabalhos de utilização dos minérios.

Na zona em estudos, são conhecidas há muito várias ocorrências, tendo sido selecionados alguns depósitos de minério infelizmente pobre.

## REAGENTES QUÍMICOS PARA ANÁLISE

### PRODUTOS QUÍMICOS PUROS PARA FINS INDUSTRIAIS

ECIBRA Equipamentos Científicos do Brasil S. A., de Curitiba, é uma firma que há tempos se vem dedicando ao ramo difícil, muito especializado, e de grande responsabilidade técnica, de produtos químicos puros pro-análise.

Esta firma alargou sensivelmente seu negócio com a aquisição do equipamento industrial de Romeu Facchina & Cia. Ltda., de São Paulo, empresa tradicional do ramo, e com a sua transferência do material para Curitiba, onde estabeleceu nova fábrica.

A escolha desta cidade para sede da indústria teve como causa decisiva a de ser um centro universitário importante e em plena expansão. O bom contingente humano encontrado nos meios químicos assegura a oportunidade de se criar uma equipe de profissionais de alto nível no ramo. Já trabalham na ECIBRA três professores da Escola de Engenharia Química da Universidade Federal do Paraná.

Nestas condições, a firma apresenta uma linha de reagentes para análise que são merecedores de confiança, visto como são elaborados com o justo critério da técnica, satisfazendo rigorosamente às especificações da American Chemical Society para reagentes químicos.

Cada lote de reagentes é analisado pelo Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas do Estado do Paraná, que fornece um *Boletim Oficial de Análise*, anexado ao acondicionamento do produto. No rótulo figura ainda o limite máximo de impurezas permitido pela ACS, para possibilitar um confronto.

A linha de fabricação consta de cerca de 300 produtos, divididos em duas classes, conforme o grau de pureza: os pro-

duto ACS-PA (Para Análise) — Rótulo Vermelho; e os produtos CP (Quimicamente Puros) — Rótulo Verde.

Os reagentes PA, de elevada pureza, conforme as especificações, destinam-se a análises de precisão científica. Os reagentes CP, sem se enquadrarem no rigor dos primeiros, mas devidamente purificados, destinam-se também a fins analíticos, nos casos em que não se torna necessário empregar reagentes do grau ACS.

ECIBRA, além das duas linhas de reagentes, fornece também produtos químicos com especificações especiais, principalmente para a indústria farmacêutica, de acordo com a Farmacopéia Brasileira. A este propósito, aceita consultas, estudando com interesse cada caso apresentado.

Os produtos podem ser acondicionados em bombonas, garrações e barricas.

\* \* \*

Esta indústria de produtos químicos para análise e de produtos químicos puros para determinados fins industriais instalou-se quando já eram acentuadas as solicitações do mercado brasileiro.

Para muitas empresas industriais tem constituído dificuldades de ordem vária a importação de produtos químicos de pureza determinada.

A empresa de Curitiba, cidade que tanto cresce no Brasil, apresentam-se as perspectivas de um mercado amplo, que todavia é exigente.

Para receber catálogos ou prospectos com maiores informações, preencher por obséquio o cartão SIQ — N° 103.

## Da ARTE de CRIAÇÃO...



### Aromas e Fragrâncias da IFF para os Mercados Mundiais

As facilidades de operação da IFF no Brasil são adaptadas às suas necessidades específicas. Os cientistas-criadores da IFF aperfeiçoam na Fábrica de Petrópolis os aromas e fragrâncias exclusivos que tornam os seus produtos os mais procurados e preferidos. E essas facilidades são ainda garantidas por uma rede mundial de fábricas e pessoal especializado, cuja experiência e conhecimentos técnicos combinados asseguram aos seus clientes o que de melhor há em produtos e serviços.

**I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS LTDA.**

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tel.: PBX 31-4137 - 15 ramais

REPRESENTANTE SÃO PAULO: Rua 7 de Abril, 404 - Tel.: 33-3552 e 36-9571

FÁBRICA PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel.: 69-96 e 25-02

*Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos.*

ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • ESPANHA • FRANÇA • HOLANDA •  
INDONÉSIA • INGLATERRA • IRLANDA • ITÁLIA • JAPÃO • MÉXICO • NORUEGA • SUÉCIA • SUIÇA  
• UNIÃO SUL AFRICANA • E.U.A.

# A EVOLUÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA PERFUMARIA

A 22 de setembro de 1966, no transcurso da Semana de Química Cosmética e de Perfumaria, realizada em Barcelona, o Dr. Yves-René Naves pronunciou uma conferência na qual mostrou como decorre o desenvolvimento da produção industrial das matérias-primas usadas na perfumaria.

O Dr. Naves é grande autoridade no assunto. Diretor científico de Givaudan, de Genebra, professor na Faculdade das Ciências da Universidade de Neuchâtel, detentor do Prêmio Fritzsche de 1952 da American Chemical Society, é autor de vários trabalhos.

Conforme sua comunicação, foi na segunda metade do século 19 que a produção das matérias-primas odorantes, por muitas centúrias artesanal, se tornou atividade industrial.

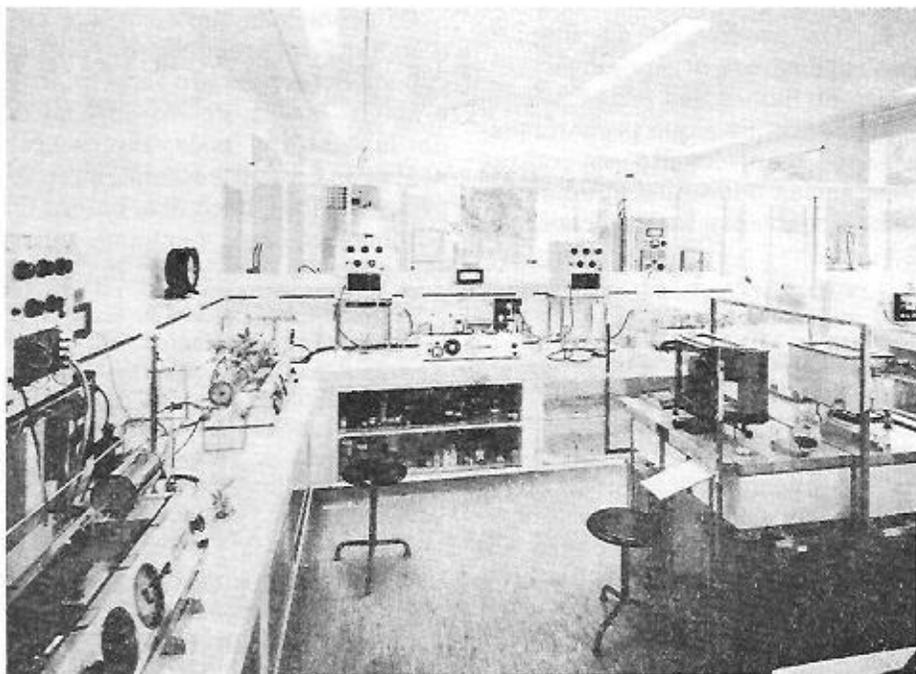
Aos óleos essenciais, destilados ou obtidos por expressão há várias dezenas de anos, vieram juntar-se as tinturas e infusões de almíscar, de âmbar, de civete, de bálsamos, de resinas, de gomas-resinas, bem como lavagens de pomadas, já que se dispunha de álcool de título elevado.

Estes produtos todos, até à aurora do século atual, constituíram os elementos exclusivos dos grandes perfumes, com exceção de poucos em que já triunfavam substâncias sintéticas, como o salicilato de amila no "Trefle Incarnat", de Piver, e como as iononas, na "Vera-Violetta", de Roger et Gallet.

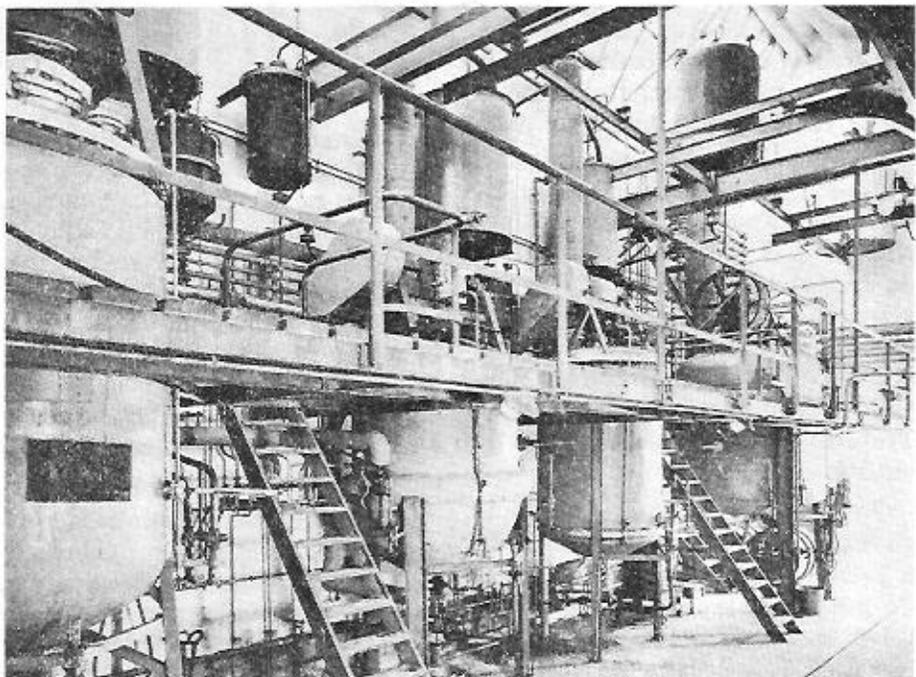
Esta passagem do artesanato para a indústria e a entrada no domínio das indústrias químicas ligaram-se a três ordens de fatos.

1. A invenção da extração pelos solventes voláteis: o éter de petróleo, o benzeno, etc. Com isso se aumentou a variedade de resinoides e se tornou possível a fabricação de concretos e de absolutos de partes de vegetais recentemente colhidas, como o jasmim, a rosa, a violeta, a tuberosa, a flôr de laranja.

2. Os progressos efetuados na análise de óleos essenciais e nas destilações fracionadas sob pres-



Um dos laboratórios da Givaudan na Europa



Um aspecto da fábrica da Givaudan em Vernier

são reduzida. Com isso se juntou aos produtos extraídos por *essorage* (notadamente às "cânforas" dos químicos do século 18) uma

variedade de outros "isolados" que se levaram a transformar em produtos odorantes, sobretudo ésteres, presentes ou não nos óleos

essenciais. Data dessa época a grande importância assumida pela essência de citronela, de *lemon grass*, de pau rosa.

3. Os progressos da química que conduziram à reprodução sintética de numerosos produtos odorantes naturais e que proporcionaram o conhecimento de outras substâncias odorantes que não foram encontradas na natureza.

\* \* \*

A indústria dos perfumes sintéticos abriu à arte da perfumaria nova era. Seus produtos asseguraram aos perfumes a força, a expansão que faltava; deram novos efeitos. As composições se preparam de modo mais econômico e a preços de custo menos flutuantes.

Tornou-se, então, o perfume um elemento de muitas finalidades, de ambiente. Passou a ser utilizado na habitação, nos produtos domésticos, para mascarar odores fortes e desagradáveis.

Comunicando-lhes um novo atrativo, uma nova característica, tornou-se um argumento silencioso de venda para numerosas mercadorias.

A produção de perfumes sintéticos, embora se utilizem os conhecimentos, os processos, as técnicas da indústria química, não é um simples compartimento desta atividade fabril. O produtor de substâncias odorantes sintéticas não poderia limitar-se a vendê-las. Trata-se aqui de uma indústria de natureza especial.

Neste mundo de tanta variedade de matérias-primas odorantes, sob a pressão dos fatos, grande parte da produção, tanto de origem natural, quanto sintética, sobretudo sintética, é colocada no mercado sob a forma de bases, de especialidades.

Dêste modo, a indústria dos perfumes sintéticos permanece distinta das outras indústrias químicas, em suas finalidades, em seus consumos, em sua estrutura.

Está ela muito próxima da indústria de matérias odorantes naturais, da qual emprega os produtos nas bases e nas especialidades.

Os problemas que aparecem nos domínios da pesquisa, da produção e do emprego são tão variados e amplos que o efetivo do pessoal de laboratório pode representar até 25% do efetivo total, proporção que não se encontra, na era do automatismo, em nenhuma outra indústria da química.

A produção de óleos essenciais e de outras substâncias odorantes naturais não acompanha, todavia, o progresso dos produtos químicos sintéticos odorantes. A produção está sujeita a fatores climáticos incertos, a processos de obtenção primitivos, à flutuação excessiva de preços.

Os produtores de bases e de especialidades, premiados pelas circunstâncias, vêm procurando há muito substituir os óleos essenciais e os absolutos pelas reproduções da técnica. Muitas dificuldades de ordem vária estão sendo vencidas.

\* \* \*

A concentração das populações nas cidades, a multiplicação dos contatos nos transportes públicos, nos pontos de comércio ou de diversão, a emancipação da mulher que se transferiu para o trabalho externo, o aumento da prosperidade, a vida nervosa, uma publicidade ardente — tudo isso concorre para aumentar o emprego do perfume e faz que ele penetre em inúmeros aspectos da vida moderna.

Ele entra nos cosméticos, nos produtos de higiene, em detergentes, em especialidades farmacêuticas, em têxteis, em papel, em alimentos sólidos, em bebidas, em tabaco, na atmosfera de habitações.

O consumo de bebidas alcóolicas, de cigarros, a poluição do ar, a permanência em ambientes de ar condicionado, nem sempre puros, conduzem ao uso de mais perfumes, e mais fortes. Os perfumes são solicitados como compensação.

Não se apresentam estes fatos evidentemente como benefícios que os perfumes prestem, pois melhor seria que a vida humana se processasse de modo sempre saudável nas grandes aglomerações.

Estes fatos... são apenas fatos de observação. No mundo atual, onde se procuram tanto o conforto e o bem-estar físico, recorre-se ao perfume para que dê ao sentido do olfato a sensação ou a emoção reconfortante, do mesmo modo como outros elementos, em grande parte criados pela tecnologia moderna, são recolhidos festivamente pelos outros sentidos.

\* \* \*

Chegará certamente o dia — pondera o Prof. Naves — em que as essências e os absolutos reconstituídos pelo homem se classificarão como produtos autênticos da melhor qualidade.

É sabido que os óleos essenciais extraídos não têm rigorosamente o odor da planta originária, os absolutos o odor da flôr, visto como na sua elaboração, por mais cuidadosa que seja, as substâncias odorantes mais voláteis e mais frágeis foram perdidas ou destruídas.

Não há dúvida de que, pelo progresso dos métodos analíticos, chegaríamos a conhecer todos os constituintes odorantes da planta viva e, pouco a pouco, a reconstituir fielmente o odor de quaisquer partes vegetais, dos jardins, dos prados, das florestas. Sob este aspecto, o retorno à natureza poderia apresentar algumas vantagens.

Os óleos essenciais e os absolutos de fina qualidade permanecem indispensáveis para a perfumaria de alta classe.

Perfumes sintéticos, óleos essenciais e absolutos reconstituídos seriam os reguladores dos mercados.

A conferência "L'évolution des industries des matières premières de la parfumerie" foi publicada em *La France et Ses Parfums*, jan.-fev. de 1967.

essenciais. Data dessa época a grande importância assumida pela essência de citronela, de *lemon grass*, de pau rosa.

3. Os progressos da química que conduziram à reprodução sintética de numerosos produtos odorantes naturais e que proporcionaram o conhecimento de outras substâncias odorantes que não foram encontradas na natureza.

\* \* \*

A indústria dos perfumes sintéticos abriu à arte da perfumaria nova era. Seus produtos asseguraram aos perfumes a força, a expansão que faltava; deram novos efeitos. As composições se preparam de modo mais econômico e a preços de custo menos flutuantes.

Tornou-se, então, o perfume um elemento de muitas finalidades, de ambiente. Passou a ser utilizado na habitação, nos produtos domésticos, para mascarar odores fortes e desagradáveis.

Comunicando-lhes um novo atrativo, uma nova característica, tornou-se um argumento silencioso de venda para numerosas mercadorias.

A produção de perfumes sintéticos, embora se utilizem os conhecimentos, os processos, as técnicas da indústria química, não é um simples compartimento desta atividade fabril. O produtor de substâncias odorantes sintéticas não poderia limitar-se a vendê-las. Trata-se aqui de uma indústria de natureza especial.

Neste mundo de tanta variedade de matérias-primas odorantes, sob a pressão dos fatos, grande parte da produção, tanto de origem natural, quanto sintética, sobretudo sintética, é colocada no mercado sob a forma de bases, de especialidades.

Dêste modo, a indústria dos perfumes sintéticos permanece distinta das outras indústrias químicas, em suas finalidades, em seus consumos, em sua estrutura.

Está ela muito próxima da indústria de matérias odorantes naturais, da qual emprega os produtos nas bases e nas especialidades.

Os problemas que aparecem nos domínios da pesquisa, da produção e do emprego são tão variados e amplos que o efetivo do pessoal de laboratório pode representar até 25% do efetivo total, proporção que não se encontra, na era do automatismo, em nenhuma outra indústria da química.

A produção de óleos essenciais e de outras substâncias odorantes naturais não acompanha, todavia, o progresso dos produtos químicos sintéticos odorantes. A produção está sujeita a fatores climáticos incertos, a processos de obtenção primitivos, à flutuação excessiva de preços.

Os produtores de bases e de especialidades, premiados pelas circunstâncias, vêm procurando há muito substituir os óleos essenciais e os absolutos pelas reproduções da técnica. Muitas dificuldades de ordem vária estão sendo vencidas.

\* \* \*

A concentração das populações nas cidades, a multiplicação dos contatos nos transportes públicos, nos pontos de comércio ou de diversão, a emancipação da mulher que se transferiu para o trabalho externo, o aumento da prosperidade, a vida nervosa, uma publicidade ardente — tudo isso concorre para aumentar o emprego do perfume e faz que ele penetre em inúmeros aspectos da vida moderna.

Ele entra nos cosméticos, nos produtos de higiene, em detergentes, em especialidades farmacêuticas, em têxteis, em papel, em alimentos sólidos, em bebidas, em tabaco, na atmosfera de habitações.

O consumo de bebidas alcóolicas, de cigarros, a poluição do ar, a permanência em ambientes de ar condicionado, nem sempre puros, conduzem ao uso de mais perfumes, e mais fortes. Os perfumes são solicitados como compensação.

Não se apresentam estes fatos evidentemente como benefícios que os perfumes prestem, pois melhor seria que a vida humana se processasse de modo sempre saudável nas grandes aglomerações.

Estes fatos... são apenas fatos de observação. No mundo atual, onde se procuram tanto o conforto e o bem-estar físico, recorre-se ao perfume para que dê ao sentido do olfato a sensação ou a emoção reconfortante, do mesmo modo como outros elementos, em grande parte criados pela tecnologia moderna, são recolhidos festivamente pelos outros sentidos.

\* \* \*

Chegará certamente o dia — pondera o Prof. Naves — em que as essências e os absolutos reconstituídos pelo homem se classificarão como produtos autênticos da melhor qualidade.

É sabido que os óleos essenciais extraídos não têm rigorosamente o odor da planta originária, os absolutos o odor da flôr, visto como na sua elaboração, por mais cuidadosa que seja, as substâncias odorantes mais voláteis e mais frágeis foram perdidas ou destruídas.

Não há dúvida de que, pelo progresso dos métodos analíticos, chegaríamos a conhecer todos os constituintes odorantes da planta viva e, pouco a pouco, a reconstituir fielmente o odor de quaisquer partes vegetais, dos jardins, dos prados, das florestas. Sob este aspecto, o retorno à natureza poderia apresentar algumas vantagens.

Os óleos essenciais e os absolutos de fina qualidade permanecem indispensáveis para a perfumaria de alta classe.

Perfumes sintéticos, óleos essenciais e absolutos reconstituídos seriam os reguladores dos mercados.

A conferência "L'évolution des industries des matières premières de la parfumerie" foi publicada em *La France et Ses Parfums*, jan.-fev. de 1967.

1768



1967

# ANTOINE CHIRIS LTDA.

FABRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA  
ACETATO DE BENZILA  
ACETATOS DIVERSOS

ÁLCOOL AMÍLICO  
ÁLCOOL BENZÍLICO  
ÁLCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZÓICO  
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO  
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFEENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS  
CITRONELOL CITRAL

EUCALIPTOL FTALATO DE ETILA FENILACETATOS FOR-  
MIATOS GERANIOL HIDROXICITRONELAL HELIOTROPINA  
IONONAS LINALOL METILIONONAS NEROL NEROLINA  
RODINOL SALICILATOS VALERIANATOS VETIVEROL MENTOL

**ESCRITÓRIO**  
Rua Alfredo Maia, 468  
Fone : 34-6758  
SÃO PAULO

**FABRICA**  
Alameda dos Guarumomis, 1286  
Fones : 61-8969  
SÃO PAULO

**AGÊNCIA**  
Av. Rio Branco, 277-10° s/1002  
Fone : 32-4073  
RIO DE JANEIRO

S10 - N. 19

## fabricar pigmentos industriais é a nossa especialidade.

### AZUL ULTRAMAR

tipos especiais para as indústrias de tintas e vernizes, têxteis, plásticos, papel, borracha, tintas litográficas. Todos os nossos azuis são puros e invariáveis. Sacos de 50 kg. Único fabricante na América Latina.

### ÓXIDOS DE FERRO AMARELO E VERMELHO

Sintéticos, puros e fortes, de consistência e tonalidade invariáveis. Para as indústrias de tintas, plásticos, couros, ladrilhos. Sacos de 25 kg.

**PIGMENTOS INDUSTRIAIS ESPECIALMENTE INDICADOS PARA  
TINTAS E VERNIZES • PLÁSTICOS • LADRILHOS • COURO • BORRACHA  
e uma infinidade de outros ramos fabris**

consulte

**INDÚSTRIA E COMÉRCIO ATLANTIS BRASIL LTDA.**

Tels.: 31-5407, 31-5592, 31-6342 e 31-6344 — C. Postal 7137 — S. Paulo

### VERDE UNIVERSAL

baseado no verde ftalocianina. Forte, compatível com água, óleo e cimento. Não é afetado pela luz. Subtonalidades limpas e atraentes. Especial para tintas, plásticos e ladrilhos. Sacos de 10 e 50 kg.

### ROSA UNIVERSAL

baseado no vermelho toluidina. Aplicação em especial nas indústrias de tintas e ladrilhos. Sacos de 10 e 50 kg.



S10 - N. 69



Há meio século  
fabricamos produtos auxiliares  
para a  
indústria têxtil e curtumes.  
Somos ainda especialistas em colas  
para os mais variados fins.

Para consultas técnicas :

**Companhia de Productos Chimicos Industriais  
M. HAMERS**

**RIO DE JANEIRO**  
Escr. : AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16°  
TEL. : 23-8240  
END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

**SÃO PAULO**  
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220  
TELS. : 36-2252 e 32-5263  
CAIXA POSTAL 845

**PORTO ALEGRE**  
TEL. : 5401  
CAIXA POSTAL 2361

**RECIFE**  
AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35  
EDIFÍCIO ALFREDO TIGRE  
TEL. : 9496  
CAIXA POSTAL 731

SIQ - N° 22

SIQ - N° 31

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MANUTENÇÃO PARA  
INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO DE AGUA

**D** água Química Industrial Ltda.

Diretor-Técnico : Amaury Fonseca

RUA IMPERATRIZ LEOPOLDINA, 8 — Sala 408  
Telefone : 42-9620

RIO DE JANEIRO



**USINA COLOMBINA**

PRODUTOS QUÍMICOS  
PARA TODOS OS FINS

AMÔNIA (GÁS E SOLUÇÃO)  
ÁCIDOS — SAIS

Caulins Beneficiados Brancos  
SÍLICA GEL branca e azul

FABRICAÇÃO — IMPORTAÇÃO E COMERCIO DE  
CENTENAS DE PRODUTOS PARA  
PRONTA ENTREGA

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

Filial : Rio de Janeiro - Gb. Av. 13 de Maio, 23 - 5º - s/517  
Tels. : 32-6850 - 52-1523  
End. Teleg. : RIOCOLOMBINA

Filial : Porto Alegre  
Av. Bento Gonçalves, 2919  
Tel. : 3-2979  
Caixa Postal 1382

SIQ - N° 25

SIQ - N° 28

**ZINCO**

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA  
DE FABRICAÇÃO DESTE METAL

**GALVANIZAÇÃO EM GERAL**

CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL  
INGÁ

Escritório:  
Tel. 22-1880 — End. Tel. SOCINGA  
AVENIDA NILO PEÇANHA, 12-12º  
RIO DE JANEIRO — GUANABARA

Fábrica:  
NOVA IGUAÇU — EST. DO RIO

# AUMENTA A PROCURA DE CELULOSE

## A INDÚSTRIA DE PASTAS MECÂNICA E QUÍMICA TENDE A ESPALHAR-SE PELO MUNDO

Compreende-se facilmente que, no mundo de hoje, com uma população em constante aumento e com padrões de vida sempre em melhoria, sejam elevadas as solicitações de pasta celulósica e papel, a fim de atender às necessidades crescentes da civilização.

Em 1965, a produção mundial de pasta — mecânica e química — atingiu 82 934 978 toneladas. Este total inclui pastas de bagaço de cana de açúcar, capins, fibra de algodão, palha e bambu. Houve um aumento de 6,3% em relação ao ano anterior.

A produção mundial de papel e papelão em 1965 chegou a . . . . . 98.645 900 toneladas, com aumento quanto a 1964 de 5,5%.

Está crescendo o consumo *per capita*. Em 1955 era de 19,2 quilos, em 1962 passou a 26,6 quilos, a 29,1 quilos em 1964 e a 30,1 quilos em 1965.

Esperam os especialistas em projeções econômicas que o consumo duplique em 1980, ou que chegue a 205 milhões de toneladas. Onde buscar suficiente matéria-prima para tão grande quantidade de papel e papelão?

E não somente para estes produtos. Também para raion viscose, raion acetato, "Cellophane" e outros produtos celulósicos.

Na Escandinávia, região por excelência da celulose e do papel, estão-se ativando programas de aumento da produtividade por área. A fertilização do solo é medida de prática corrente.

Só uma companhia aplicou o equivalente a 2,7 milhões de cruzeiros novos num plano.

A Finlândia drenou 10 milhões de hectares de terreno para plantar árvores.

A U.R.S.S. recorre à Sibéria, onde existem imensas reservas florestais de madeiras moles. Lá constrói grandes usinas. Os maiores rios, que servirão para levar toras de água a baixo por milhares de milhas, estão desgelados durante

150 dias por ano. Onde não havia nenhuma usina até 1958, dentro de uns 12 anos haverá umas 30 grandes.

Trabalhos de extensas plantações realizam-se em Nova Zelândia, África do Sul, Chile e Brasil.

Curioso é assinalar que os negócios de exploração madeireira para papel se estão encaminhando para o hemisfério sul.

O pinheiro do sul dos Estados Unidos *Pinus elliottii* está sendo extensivamente plantado no Brasil e na Argentina, onde cresce mais depressa do que na terra de origem, dando corte com 8 a 10 anos.

No Brasil e no Chile são intensas as plantações de eucaliptos.

Na produção de pasta, os E.U.A. estão em primeiro plano. Sua produção foi maior em 1965 que Canadá, Suécia, Finlândia e Japão reunidos, que ocuparam 2°, 3°, 4° e 5° lugares.

Nesse ano de 1965, os 10 maiores produtores foram E.U.A., Canadá, Suécia, Finlândia, Japão, U.R.S.S., República Democrática Alemã, China, Noruega e França.

O Brasil colocou-se no 19° lugar com 520 000 toneladas. Na América Latina, depois do Brasil, seguem México, Chile, Argentina, Colômbia, Peru, Cuba, Venezuela, Uruguai e Guatemala. São muito pequenos produtores: Equador, Bolívia e Salvador.

Para a produção mundial em 1965, de 82 934 978 toneladas, a América Latina concorreu com 1,7% apenas.

A percentagem de contribuição dos grandes grupos foi a seguinte:

E.U.A. e Canadá . . . . .	52,0
Europa . . . . .	35,0
Ásia . . . . .	10,8
América Latina . . . . .	1,7
África . . . . .	0,5
	—
	100,0

Os escandinavos, com dezenas e dezenas de anos de experiência, estão procurando aumentar seus ne-

gócios. No período de 1966 a 1970, deverão acrescentar mais uns 3 milhões de toneladas de pasta à sua produção.

Para isso, estão empenhados em construir fábricas no Canadá, nos E.U.A., em Portugal e no Brasil. Provavelmente, seus planos alcançam outros países.

\* \* \*

Em Portugal inaugurou-se há pouco uma fábrica de celulose de eucalipto destinada à exportação, da CELBI, empresa constituída pelo grupo sueco Billerud, pela Cia. União Fabril e por proprietários florestais. Fica o estabelecimento em Leirosa, concelho de Figueira da Foz.

Consumirá a fábrica inicialmente 550 000 m<sup>3</sup> de eucalipto descascado; mais tarde 820 000 m<sup>3</sup>. Dispõe de 3 250 hectares de terras para plantar eucaliptos.

\* \* \*

No Brasil o grupo econômico norueguês Borregaard vem planejando a construção de uma fábrica de celulose a partir de eucalipto e acácia negra, estabelecimento a ser levantado no Rio Grande do Sul, pouco distante de Pôrto Alegre — conforme notícia que publicamos na edição de novembro de 1966, página 23.

Adiantávamos, então, que o projeto cogitava de uma produção de 165 000 toneladas de celulose que se destinaria à indústria de raion e de papéis finos na Europa.

Borregaard — dizíamos — lançava as vistas para o estrangeiro, porque o ábeto norueguês estava escasso, e era de crescimento muito vagaroso.

Em setembro próximo passado voltaram os noruegueses, que constituíram a Celulose Borregaard S. A., ao Rio Grande do Sul para ultimar providências. Na sede do Banco Regional de Desenvolvi-

(Continua na página 28)

# ACRILÓ-NITRILA A PARTIR DE PROPILENO

Expansão no ramo das fibras sintéticas acrílicas

*Matéria-prima de adipo-nitrila pelo processo da eletrólise*

*Condicionadores de solo*

Acrilo-nitrila (cianeto de vinila),  $\text{CH}_2=\text{CHCN}$ , é um líquido incolor, com leve cheiro pungente, inflamável. Pouco antes da última grande guerra, ficou conhecido na técnica quando os alemães começaram o desenvolvimento dos copolímeros dele com butadieno, para emprêgo em borracha sintética resistente aos óleos.

Acrilo-nitrila tornou-se um dos importantes produtos petroquímicos da atualidade. Consome-se em grandes quantidades na obtenção de fibras acrílicas, como as das marcas "Orlon", "Acrilan", "Dy-nel" e "Creslan", usadas sobretudo em tecidos de malha.

Copolimerizada com outros monômeros, como estireno ou cloreto de vinila, a acrílo-nitrila encontra largo emprêgo também em plásticos.

Entra ela na fabricação da borracha nitrila. Na última grande guerra, esta borracha sintética foi empregada para se construir tanques de gasolina que se fechavam por si mesmos, destinados à aviação.

Hoje, entre outras finalidades, utiliza-se no fabrico de mangueiras para bombas de gasolina, visto como é resistente à ação de hidrocarbonetos aromáticos.

Um dos empregos curiosos da acrílo-nitrila é o fabrico de condicionadores de solo.

No fim de 1961 a capacidade de produção de acrílo-nitrila nos Estados Unidos da América era de 450 milhões de libras por ano.

Dêste total 63,5% dos processos empregavam acetileno como matéria-prima (o qual lá derivava do petróleo), 15,5% óxido de etileno, e 21% propileno.

Por aquela época, 1961, iniciava-se uma fase de mudança de tecnologia a respeito dos processos mais econômicos de produção.

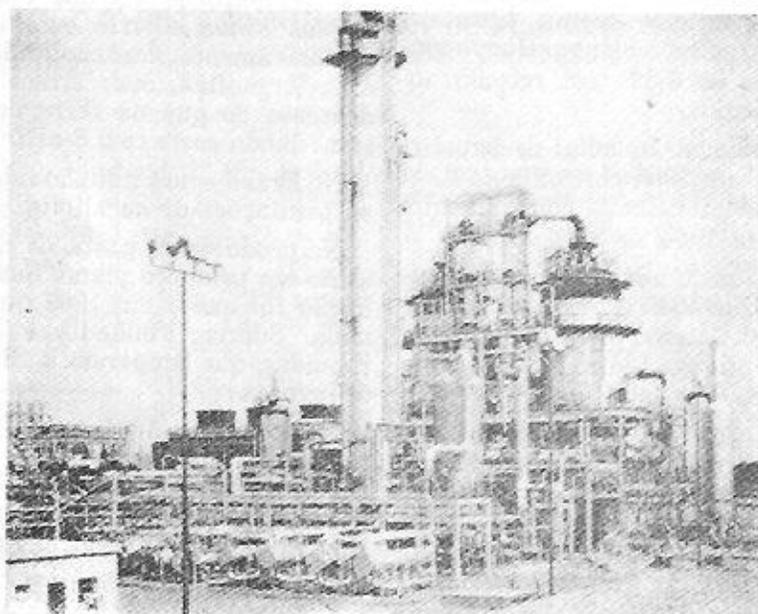
O do propileno, como ponto de partida, passou a ter maior significação.

Até aquela data, como vimos, o forte era produzir acrílo-nitrila a partir de acetileno e ácido cianídrico (cianeto de hidrogênio).

Tendo como base o propileno, construiu-se uma fábrica de acrílo-

As fibras sintéticas acrílicas competem com as fibras naturais de lã, e tiveram mais possibilidades.

O ramo de tapetes e similares, que são grandes consumidores de



A fábrica de acrílo-nitrila de Lima, Ohio, a qual emprega o processo a partir de propileno. Construída pela empresa The Badger Co. e terminada em 1966.

-nitrila em Lima, Ohio, que ficou famosa.

Recentemente, a firma The Badger Company completou a construção da fábrica de Lima, tendo agora capacidade para 200 milhões de libras por ano, pelo processo Sohio, com inversões de 16 milhões de dólares.

Pelo processo Sohio do propileno-amoniaco, em grandes estabelecimentos, o preço de custo baixou. Fábricas com capacidades somadas de 200 000 t, que usavam o outro processo, encerraram atividades ou se transformaram.

Expandiu-se o mercado.

As fibras acrílicas lucraram muito com o processo Sohio, visto como, obtendo-se a preços mais convenientes, tiveram melhores condições para concorrência.

fibras acrílicas, também se beneficiou.

Nestas condições, foi apreciável a expansão das fibras acrílicas.

\* \* \*

Um revolucionário processo é a aplicação em larga escala da eletrólise para produtos químicos orgânicos.

A Monsanto estabeleceu em Decatur, EUA, uma fábrica para a eletro-hidro-dimerização da acrílo-nitrila em adipo-nitrila, a qual entrou em operação no ano de 1964.

Emprega uma célula eletrolítica de desenho inteiramente novo.

Esta iniciativa da Monsanto veio alargar, de outra parte, novos horizontes para a produção eletrolítica da química orgânica.

# CARVÕES ATIVOS

marca

## "CARBOMAFRA"

### Tipos especiais para:

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

WALTER SCHULTZ & CIA.

Caixa Postal 59

MAFRA - SANTA CATARINA

### REPRESENTANTES:

RIO DE JANEIRO: Jaime B. de Oliveira - Av. Rio Branco, 18 - Sala 501 - Fone 43-8646

SÃO PAULO: Keisuke Kawana - Rua Guaianazes, 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 2-0493

FORTALEZA: Álvaro Wayne 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



# ibar

## um refratário para cada finalidade

Anéis de Rasching e Lessing para enchimento de torres, conexões para ácidos, pulsômetros (elevadores de ácidos) e mais uma vasta linha de concretos, plásticos, massas de socagem e cimentos.

PROPRIEDADES QUÍMICAS E FÍSICAS DOS PRODUTOS I.B.A.R.

MARCA	CLASSE Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	REFRAT. (° C)	POROS. (%)	D. A. (g/cm <sup>3</sup> )	R. C. (kg/cm <sup>2</sup> )	M. R. (kg/cm <sup>2</sup> )
IBAR - 3	40-42	1750/70	20-23	2,05/15	400/600	100/150
IBAR - 4	38-40	1750/60	20-23	2,05/15	400/600	100/150
IBAR - 5	35-38	1730/50	20-23	2,05/15	300/500	70/100
ALUMIBAR - 50	48-52	+ 1800	21-25	2,10/20	300/500	80/150
ALUMIBAR - 60	58-62	+ 1800	21-25	2,15/25	300/500	100/200
ALUMIBAR - 70	68-72	+ 1800	21-25	2,30/45	400/600	100/200
ALUMIBAR - 80	78-82	+ 1800	20-24	2,70/2,80	400/600	100/200
ALUMIBAR - 90	88-92	+ 1800	18-22	2,95/3,10	800/1200	200/300
ALUMIBAR - 95	93-95	+ 1800	20-24	2,95/3,10	800/1200	200/300
IBAR - CB	35-38	1720/40	18-21	2,10/20	400/600	100/150
IBAR - Z	30-33	1700/20	25-28	1,90/2,00	200/300	50/100
IBARCA	37-40	1740/60	13-18	2,15/30	800/1000	150/200
SUPER-IBAR	45-48	1780/800	20-23	2,10/20	500/800	100/150
SUPER-IBAR R'	43-45	1760/80	15-18	2,20/35	800/1000	150/300
DURIBAR - 1	32-36	1680/700	1-3	2,20/35	800/1000	150/300
DURIBAR - P	30-34	1650/700	5-8	2,20/30	800/1000	150/200
DURIBAR - 12	34-38	1700/20	8-12	2,20/35	800/1000	150/300
INSULIBAR 20-06	35-38	1690/710	75-80	0,55/70	7/10	4/7
INSULIBAR 23-08	38-40	1710/40	65-75	0,71/90	15/20	7/10
INSULIBAR 26-12	40-42	1740/60	50-60	1,10/30	100/130	20/40
SILIBAR	0-1	1670/90	17-20	1,80/90	300/400	80/120
SILIBAR - S	25-28	1680/700	23-26	1,90/2,00	100/200	20/40

dirijam consultas à  
indústrias brasileiras  
de artigos refratários s.a.



são paulo:

praça ramos de azevedo, 254 - 3.º andar  
fone 36-8602 - end. teleg. REFRATÁRIOS

rio de janeiro:

avenida presidente vargas, 309 - 20.º andar  
fone 23-2611 - end. teleg. RIOIBAR

belo horizonte:

rua goitacazes, 43 - 3.º andar - fone 2-0177

**REVESTIMENTOS IMPERMEÁVEIS**MEMBRANAS, MASSAS, TINTAS, VERNIZES  
GARANTEM CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO**IND. IMPERMEABILISANTES PAULSEN S/A**  
Fundada em 1929Av. Pres. Vargas, 290  
Sala 710 - Tel. 43-3683Fábrica:  
Rua Antonio João, 168  
Tel. 30-5752  
Rio de Janeiro, GB.**Adubos**fortificam  
as terras  
fracas**COM  
SALITRE DO CHILE**

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A experiência de muitos anos  
tem provado a superioridade do  
SALITRE DO CHILE como ferti-  
lizante. Terras pobres ou cansa-  
das logo se tornam férteis com  
SALITRE DO CHILE.«CADAL» CIA. INDUSTRIAL  
DE SABAO E ADUBOSAGENTES EXCLUSIVOS DO SA-  
LITRE DO CHILE  
para o DISTRITO FEDERAL E  
ESTADOS DO RIO E DO ESPI-  
RITO SANTOEscritório: Rua México, 111 - 12.º (Sede própria) Tel. 31-1850 (reze interna)  
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de JaneiroProdutos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas  
as Indústrias, para Laboratórios e LavouraREPRESENTANTES EXCLUSIVOS NAS PRACAS DOS  
ESTADOS DE GUANABARA, RIO DE JANEIRO, RIO  
GRANDE DO SUL, BAHIA E PERNAMBUCO, DA  
SOJUZCHIMEXPORT, DA UNIAO SOVIETICA, PARA  
IMPORTACAO DE PRODUTOS QUIMICOS.

Av. Presidente Vargas, 1146 - salas 1007, 1009 e 1011

Tels.: 43-7628 e 43-3296

Enderêço Telegráfico: ZINKOW

R I O D E J A N E I R O



Fidel 1-308

**TODOS OS TIPOS  
PARA  
TODOS OS FINS**

Um produto da

**IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.**Membro da Associação Brasileira para o  
Desenvolvimento das Indústrias de BaseFábricas: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Utinga  
Rio de Janeiro - Recife - Pôrto Alegre - Belém**NITRATO DE POTÁSSIO CLORATO DE SÓDIO CLORATO DE POTÁSSIO****CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA**

FABRICA EM JUNDIAÍ (SP) — ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO: RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º

CONJUNTO 1302 — CAIXA POSTAL 3827 — TELEFONE: 33-6040

# Rênio, metal raro do futuro

Válvulas de Rádio — Tubos de Televisão —  
Foguetes e Satélites Artificiais

*N. Jordanov*

Publicação autorizada para a  
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Traduzido do esperanto por  
C. PIMENTEL  
Químico, U. S.P.

Após a descoberta do háfnio, em 1922, o sistema periódico dos elementos apresentou cinco lugares vazios, correspondentes aos números 43, 61, 75, 85 e 87. Como os elementos 85 e 87 se acham entre o polônio e o rádio, que são radioativos, supôs-se que eles também fossem radioativos.

Os elementos 43 e 75 acham-se no grupo de manganês e julgou-se que fossem semelhantes. Mendeleief denominou-os de ecamanganês e trimanganês, e previu os seus pesos atômicos: 100 (ecamanganês) e 190 (trimanganês).

Muitos ensaios foram feitos para a descoberta desses elementos; procurou-se indicar até os lugares em que eventualmente eles se encontrassem, porém nada adiantou.

Em 1922, Noddack e Tacke iniciaram, na Alemanha, uma pesquisa planejada do elemento 75. Berg, da firma Siemens, associou-se a eles. Elaboraram, com precisão, os planos de pesquisas e fizeram ensaios para rever as propriedades físicas e químicas desse elemento, e mesmo, a sua eventual distribuição na natureza e nos minerais. Orientaram-se para os minérios de platina, nióbio e tântalo. Trabalharam com uma grande variedade de minerais, com o fim de obter um resíduo, que pudesse conter o trimanganês. Para a identificação do novo elemento usaram a análise espectral, com raios-X.

Após milhares de ensaios com a columbita, obtiveram um pequeníssimo resíduo branco, que no espectroscópio deu linhas, cuja localização no espectro e cuja intensidade coincidiram com o do elemento suposto. Em 11 de junho de 1925, o conhecido químico prof. Nernst apresentou, na reunião da Academia Prussiana de Ciências, a notícia da descoberta do elemen-

to n.º 75, chamado pelos descobridores de Rênio, tirado do nome da região do Reno.

Encorajados pelos primeiros êxitos e com o apóio financeiro da Siemens, o casal Noddack viajou para a Escandinávia e Rússia, para a pesquisa de minerais reníferos. Ao mesmo tempo que o casal Noddack e Berg, os ingleses Loring e Druce também trabalhavam na descoberta do trimanganês. Estes dirigiram suas pesquisas para vários minerais de manganês, e logo veio a notícia do isolamento do elemento n.º 75, de sais de manganês.

Na mesma época os pesquisadores checos Hejrovski e Dolegek verificavam, com cátodo de mercúrio, os potenciais especiais do manganês, nas soluções de seus sais, e verificaram dois desvios dos potenciais, na curva de volts/ampère. Consideraram que isso era devido à presença de elemento semelhante ao manganês, então procurado.

Iniciou-se, entre os três grupos de cientistas, uma disputa feroz que durou alguns anos, e finalmente foi reconhecida a anterioridade de descoberta do rênio ao casal Noddack e Berg.

## PRIMEIRAS PRODUÇÕES

As primeiras quantidades obtidas de rênio atingiram somente 2 mg. Em 1927 aumentou para 120 mg e isso permitiu a descoberta de suas diversas propriedades físicas e químicas. No mesmo ano, a Siemens encomendou aos descobridores 1 g de rênio, para uso. Trabalharam-se cerca de 600 kg de columbita, e em 1929 obteve-se 1,042 g de metal. No verão desse ano, a produção aumentou para 3 g.

(Continua na página 28)



**caldeiras  
GEVACO  
automáticas  
e manuais**

Para indústria química -  
alimentícia - textil - de  
bebidas.  
Para aquecimento de óleo  
pesado, aquecimento de  
asfalto, recauchutadoras,  
lavandarias, hotéis, etc.

**CALDEIRARIA  
MÉDIA E  
PESADA**

QUALQUER EQUIPAMEN-  
TO DE FERRO, AÇO E  
INOXIDÁVEL COM OS  
DESENHOS DO CLIENTE  
OU PROJETADO POR  
NÓS.

**ICESA** INDÚSTRIA DE CALDEIRAS  
E EQUIPAMENTOS S. A.

Rodovia Pres. Dutra, Km. 16 - N. Iguaçú  
Tel: 2615 e 2904. Estado do Rio

Representante  
Comércio e Indústria MATEX Ltda.  
C. P. 759 Tel. 23-5830 Rio de Janeiro

Publ. Krakauer

De grande importância para a obtenção industrial de maiores quantidades de rênio foi a verificação de que maiores concentrações dele, na natureza, estavam nos resíduos da molibdenita (sulfeto de molibdênio). Em uma fábrica, próxima a Magdeburg, que tratava esse resíduo, iniciou-se a pesquisa de diversos produtos residuais. Foi grande a surpresa dos engenheiros e do casal Noddack quando verificaram a presença de grandes quantidades de rênio nos resíduos. Em 1931, nessa empresa, obtiveram-se os primeiros 120 kg de perrenato.

### PROPRIEDADES

É um metal pesado, branco-cinza, forjável, e que funde a 3150.° C.

No tratamento mecânico a frio, a sua dureza aumenta. À temperatura ordinária, é estável no ar, e por isso se assemelha aos metais do grupo da platina. O pó, quando aquecido ao ar, transforma-se em heptóxido de rênio, muito volátil. Pelo aquecimento, o rênio reage com o flúor, cloro, bromo, e forma muitos tipos de halogenetos. Não é solúvel em ácido clorídrico, nem em ácido fluorídrico. É bem solúvel em ácido nítrico que o oxida a ácido perrênico.

O rênio existe em todos os estados de valência, de +7 a -1, característica que define a grande variedade de suas ligações.

Forma ligas com o tungstênio, molibdênio, platina, cromo, ferro, níquel, cobalto, mercúrio, etc., as quais possuem propriedades importantes.

É um elemento tipicamente raro e difuso. Seu teor médio na crosta da terra é de 10<sup>-7</sup>%. É cerca de 1 000 vezes menos distribuído do que o urânio, molibdênio, tungstênio e háfnio, e 10 000 vezes menos do que o gálio, cério, estanho, etc. Sua distribuição na terra assemelha-se ao ouro, platina, irídio, etc.

Porque o rênio é um elemento raro e tão difuso na natureza? A química nuclear e a geologia respondem a isso. A causa fundamental de sua pequena distribuição é o seu grande peso atômico: 186,31. Sabe-se que a síntese de núcleos pesados se dá somente em certos momentos na vida do sol, quando,

após grandes explosões e concentração de matéria, a temperatura do sol aumenta até milhares de graus.

O baixo teor de rênio no magma de silicato é a causa de sua rara disseminação, e da falta de minerais reníferos. Carreado por solventes ultra-aquecidos, ricos de molibdênio, cobre, chumbo e zinco, provenientes das profundezas da terra, o rênio permanece junto com esses elementos, e a eles se liga, nas grades cristalinas de seus minerais. Tem uma preferência especial de se ligar com o molibdênio. Os mineralogistas esclarecem esse fato dizendo que os raios atômicos de ambos elementos são muito semelhantes. Por isso, a molibdenita tem grande importância como matéria-prima na obtenção atual do rênio.

Dependendo das condições de temperatura em que se formou a molibdenita, o teor de rênio presente em 1 tonelada desse minério pode variar de alguns gramas até alguns quilogramas.

A obtenção do rênio a partir de molibdenita é feita depois de aquecê-la até 550° na presença de ar. O rênio oxida-se até o heptóxido, muito volátil, que absorvido em água se transforma em ácido perrênico, (HReO<sub>4</sub>). Em seguida, a

separação do rênio da solução é baseada na baixa solubilidade do perrenato de potássio, que forma belos cristais brancos. O perrenato é, então, reduzido a alta temperatura, na presença de hidrogênio até o pó metálico.

A temperatura alta para a liquefação e a grande afinidade do rênio para o oxigênio, nessas condições, dificultam muitíssimo a sua operação de produção. A produção atual é somente possível pelo método chamado da metalurgia em pó, feita do modo seguinte:

Comprime-se o rênio em pó, na forma de varas, até 1200.°, no vácuo, e depois aquece-se na presença de hidrogênio até 2700.°. Isto se dá depois que as varas passam por corrente elétrica de alta tensão. Deste modo, os pós metálicos soldam-se e obtém-se uma vara compacta, que pode ser forjada, laminada e transformada em fios metálicos. Pode-se também preparar folhas do metal.

### APLICAÇÕES

Verificou-se que quando se recobre com camada fina os cátodos de tungstênio das válvulas de rádio e tubos de televisão, e também os filamentos metálicos das

(Continua na página 31)

## AUMENTA A PROCURA DE CELULOSE (Continuação da pág. 23)

to do Extremo Sul, bem como no Palácio do Governador, declararam os senhores Guttorm Ihme e Kjell Langballe, respectivamente diretor-presidente e presidente do Conselho da sociedade, que a construção do estabelecimento, no município de Guaíba, será iniciada em janeiro de 1968, estando previsto o investimento de 120 milhões de cruzeiros novos.

As 165 000 ou 158 000 toneladas de celulose que se obtiverem em Guaíba serão transportadas para a Noruega — Sarps Berg, onde nasceu a Borregaard — com o fim de ser beneficiada, o que reduziria aquela tonagem a 150 000 toneladas, ou um pouco mais.

A sociedade fará o transporte em navios próprios, de 25 000 toneladas.

O Brasil está sendo considerado como país que poderá fornecer grandes quantidades de celulose, não só para atender às suas próprias necessidades, como para exportar.

Alguns vegetais de muito interesse para esta indústria, como variedades de eucaliptos e o pinheiro norte-americano, admiravelmente aclimados no sul do país, de crescimento rápido, oferecem as melhores esperanças para alicerçar as bases de uma produção de projeção mundial.

Fontes: Pulp & Paper, 16th Annual World Review, ("Pulp, paper break records again"), 18-7-1967.

Revista de Química Industrial, novembro de 1966.

## MÁQUINAS E APARELHOS

**Máquinas Piratininga do Nordeste** — Com a presença dos governadores de São Paulo e de Pernambuco, os senhores Abreu Sodré e Nilo Coelho, inaugurou-se a 16 de setembro a fábrica da Piratininga no município de Jaboatão, nas imediações da cidade do Recife.

Esteve também presente o engenheiro Jorge de Souza Rezende, diretor-presidente da empresa licenciado, atual Secretário de Planejamento do Estado de São Paulo.

A Piratininga do Nordeste dedica-se à produção de equipamentos para usinas de beneficiar algodão (descaroçamento e prensagem); para extração e refinação de óleos vegetais; para industrialização de subprodutos; para armazenagem e conservação de alimentos para o gado; para preparo de rações balanceadas; e para outras atividades industriais.

A sociedade Máquinas Piratininga S. A., de São Paulo, da qual a firma pernambucana é subsidiária, mantém acordos de cooperação técnica com The Murray Co. of Texas, Inc., para produção da moderna linha Murray de máquinas para beneficiamento e prensagem

de algodão; com W. A. Tyzack & Co. Ltd., da Inglaterra, para a fabricação de discos de arado; e com Keller & Knappich G. m. b. H., da Alemanha, para a produção de coletores-compactadores e outros equipamentos destinados à limpeza pública.

Para receber informações adicionais, preencher por favor o cartão SIQ, circulando o número 93.

**Sussen Máquinas e Acessórios Têxteis S. A.** — Esta firma é produtora de aparelhos de alta precisão, sobretudo para equipar e modernizar instalações da indústria têxtil.

Está exportando seus produtos para diversas partes do mundo, inclusive para países altamente desenvolvidos na indústria, como República Federal da Alemanha e E.U.A.

Com um capital de 3,5 milhões de cruzeiros novos, conta com 210 operários, sendo 84 especializados em trabalhos de torno e retificação.

É uma empresa que vem atendendo

ao programa, ainda de lenta execução, da modernização do parque têxtil nacional.

Para maiores informações utilizar por obséquio o SIQ — N° 88.

**Instalação SEMCO adquirida pela Venezuela** — Foi adquirida no Brasil, mediante concorrência, por um grupo industrial da Venezuela uma instalação para refinar óleos e gorduras comestíveis, da qual faziam parte ultracentrifugas, com capacidade de tratar 75 toneladas por dia de 24 horas.

SEMCO do Brasil S. A. Indústria e Comércio de Máquinas, fundada há vários anos, tem vendido suas centrifugas ao exterior.

Fornece centrifugas para refinação contínua de óleos vegetais comestíveis, de óleos de corte, de óleos lubrificantes, e de óleos minerais em geral; para recuperação de óleos isolantes; para clarificação de tintas, lacas e vernizes; para desidratação de cristais; para clarificação de xaropes, vinhos e sucos vegetais; para as indústrias de produtos químicos e de produtos farmacêuticos.

Para obter informações completas, servir-se por favor do SIQ — N° 89.

Desodorisadores para manteiga de cacau

Drageadores

Misturadores planetários

Moinhos granuladores

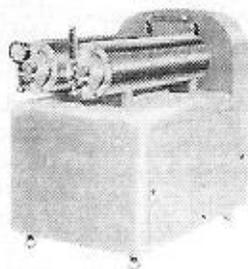
Moinhos micropulverizadores

Peneiras vibratórias

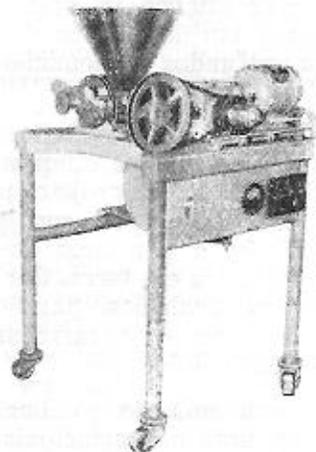
Votator para pre-aquecimento de massa de cacau

Votator para esfriamento rápido de manteiga de cacau

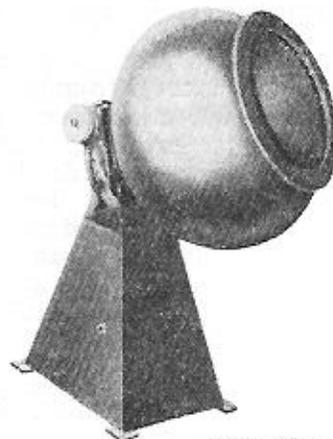
Votator para têmpera contínua de chocolate



Votator



Moinho micro pulverizador



Drageador

# TREU

S.A.

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12  
Telefone : 29-9992 - Telegramas : Termomatic

**EQUIPAMENTO PARA INDÚSTRIA DE CACAU E CHOCOLATE**

SIQ — N° 20

## "TECTYL 506", ANTI-CORROSIVO

Uma firma desta cidade enviou-nos amostras e literatura do produto "Tectyl 506" líquido que pode ser aplicado com pistola ou pincel, destinado a proteger o ferro e o aço contra ataque de ferrugem, da água salgada, e da ação do tempo.

Trata-se de produto fabricado nos E.U.A. e representado por firma do Rio de Janeiro.

Aplica-se em quaisquer peças ou componentes de instalações e equipamentos, em materiais ferrosos a ser transportados ou a permanecer sob a ação do tempo.

Os interessados em obter literatura e maiores informações queiram por obséquio utilizar o SIQ — N° 96.

## Refinaria para combustível de jato na Terra Nova

**Primeiro passo para um complexo petroquímico**

**Uma fábrica de papel de jornal e uma de amoníaco**

**HOMER WHITE**  
PRESIDENTE DE NEWFOUNDLAND  
REFINING COMPANY LIMITED

A primeira refinaria de petróleo do mundo, a ser adaptada primariamente à produção de combustível para a aviação a jato, será construída em Come Junto a Chance, Terra Nova, província do Canadá.

A refinaria, que tem o início de produção marcado para meados de 1969, será operada pela Newfoundland Refining Company Limited, uma subsidiária exclusiva da Shaheen Natural Resources Company, Inc.

Será de 30 000 barris por dia a capacidade inicial, mas construções subsequentes com capacidade adicional elevarão esta produção eventualmente para 100 000 barris.

A refinaria é o primeiro passo para um complexo petroquímico de US\$ 97 000 000 a ser desenvolvido durante os próximos cinco anos. O primeiro estágio da instalação química central levará dois anos para ser completado, e custará US\$ 45 000 000. Desta importância, US\$ 30 000 000 serão financiados por ações tomadas pela Província de Terra Nova.

Apresentarão as operações da fábrica um aspecto exclusivo, porque grande parte da sua produção será enviada para terminais aéreos na costa leste dos Estados Unidos da América, para venda livre de impostos às aeronaves.

A empresa dará um novo aspecto ao combustível de jato destinado às operações das linhas aéreas ultramarinas. Este decorrerá da economia efetuada ao trazer óleo cru do Oriente Médio e da Venezuela ao porto de Terra Nova a bordo de super-tanques, e embarcando o combustível processado aos aeroportos na costa leste em navios-tanques costeiros disponíveis, a fretes atrativos.

Estará situada a nova empresa em localização altamente estratégica para a transferência do óleo cru, produtos acabados e produtos petroquímicos. O porto de Come Junto de Chance, na baía de Placentia, é um dos portos abrigados mais profundos do hemisfério ocidental.

Isto permitirá a fácil entrada dos maiores navios tanques agora ainda em fase de projeto, possibilitando assim, por sua vez, a transferência por meio de terminais situados em terra, dos crus e produtos acabados para navios menores, que se encarregarão da sua distribuição.

A economia de combustível é sempre uma das principais considerações para as linhas aéreas, e torna-se-a ainda mais crítica já que a procura de combustível para jatos força a capacidade refinadora da indústria do petróleo. Prestaremos valioso serviço tanto

à indústria de petróleo, como às aeronaves.

No presente, os aviões a jato consomem nos seus vôos comerciais, ao redor do globo, mais de 20 000 000 de galões de combustível por dia. Em 1977, o consumo deverá elevar-se a mais de duas vezes esta quantidade.

Do consumo mundial hoje em dia, mais de 2 000 000 de galões por dia são colocados a bordo de aviões que decolam de aeroportos na costa leste dos Estados Unidos para o exterior.

A refinaria da Terra Nova venderá também combustível de jato diretamente às linhas aéreas internacionais do Canadá oriental, inclusive Montreal, Gander e Toronto.

Os atuais planos incluem embarques de combustível de jato para o Aeroporto Internacional Logan, em Boston; o Aeroporto Internacional John F. Kennedy, em New York; o Aeroporto Internacional da Amizade, em Baltimore; o Aeroporto Internacional Dulles, perto de Washington; o Aeroporto Internacional de Miami; o Aeroporto Internacional Tampa, na Flórida; e o Aeroporto Internacional O'Hare, em Chicago.

A nova refinaria será a única a funcionar de modo que toda a sua produção primária seja de combustível para jato, já que as outras refinarias, que hoje produzem combustível de jato, o obtêm somente como parte comum de uma ampla linha de produtos.

Apesar disto, a empresa da Terra Nova venderá também produtos refinados tradicionais, tais como óleos combustíveis comuns, gasolina, e óleo combustível pesado.

Toda a produção de óleo combustível pesado será destinada ao uso em outras partes do complexo industrial patrocinado, em Come Junto de Chance, pelo interesse da Shaheen. A gasolina e o óleo combustível serão vendidos no Canadá oriental e embarcados para o estrangeiro.

A construção e operação da refinaria fornecerão empregos para aproximadamente 350 pessoas. A área, da qual S. John's é o centro urbano mais próximo, está pas-

sando presentemente por uma transformação dramática de economia agrícola para industrial.

Por um convênio com o governo da Província, a refinaria da Terra Nova arrendará as instalações da refinaria de uma companhia especial do governo formada para a sua construção, por uma importância que cobrirá juros e capital das ações durante um período de quinze anos.

A refinaria é o terceiro grande projeto anunciado pelos interesses da Shaheen.

Ao lado da refinaria será levantada, numa área de 3 000 acres, uma fábrica de papel de jornal, com capacidade de 600 toneladas por dia, propriedade conjunta de um grupo de editores das E.U.A. e da organização Shaheen, e também uma fábrica de amoníaco com capacidade de 1 000 toneladas por dia.

\* \* \*

Com estes projetos realizados, a região sudeste da Terra Nova, tradicionalmente agrícola, tomará grande impulso industrial. E uma das indústrias — primordialmente de combustível para aviões a jato — é a primeira no gênero que se instala.

#### Rênio, metal raro do futuro (Continuação da página 28)

lâmpadas elétricas comuns, a sua duração aumenta dez vezes mais.

Essa qualidade do rênio contribuiu para um controle mais preciso no lançamento de foguetes e para um contacto mais seguro com satélites artificiais e estações cósmicas.

Notou-se também que o rênio e suas ligas são resistentes à corrosão elétrica. Diversos registros e peças de contacto fabricadas com material de rênio possuem qualidades de alto rendimento e permitem uma funcionamento correto de diversos aparelhos automáticos.

As ligas desse metal não foram ainda suficientemente pesquisadas, porém as poucas obtidas fazem prever um grande futuro.

## Equipamento para a indústria de sabões

Na Guanabara funciona há alguns anos uma firma especializada na fabricação de máquinas e aparelhos para as indústrias químicas.

Seus equipamentos — muitos deles fabricados sob especificações das firmas solicitantes — encontram-se em operação em vários pontos do país.

Esta firma é Treu S. A. Máquinas e Equipamentos, que tem fornecido a grandes empresas do Brasil do ramo de saboaria seu bem cuidado material.

Entre os equipamentos já fabricados sob encomenda figuram misturadores, prensas, rolos esfriadores, cortadores, extrusores simples e a vácuo, extrusores duplos a vácuo "Bonnot" para sabonete, instalações contínuas a vácuo para secagem e extrusão de sabão e sabonete.

Para receber maiores informações, recorrer por favor ao SIQ — N° 101.

### Notícias da Indústria de PERFUMARIA E COSMÉTICA

#### COTY, NA NOVA FASE DE REVITALIZAÇÃO

A tradicional firma Perfumes Coty S. A. B., agora com sede em Guarulhos, passou por uma transformação radical, ou melhor *fulcral*, como eles dizem.

Na parte de fabricação, foram racionalizados os processos para maior produtividade. Aperfeiçoa-

ram-se os produtos, melhoraram as embalagens.

Novos lançamentos de produtos se efetuaram para eliminar os "aspectos negativos da imagem da marca".

Houve profundas modificações, surgiram inovações, visando colocar os produtos em harmonia com os padrões atualmente vigentes.

Foram significativos os resultados já conseguidos no exercício que terminou a 31 de março. Attingiu 2 329 960 cruzeiros novos o produto das operações sociais. O resultado do exercício foi de . . . . 1 272 009 cruzeiros novos. Capital registrado: 1 624 750 cruzeiros novos.

Diretor-presidente: Stig Ivan Dale. Diretor-gerente: Eugênio Saller.

\* \* \*

#### PERFUMES DANA COM O CAPITAL DE 640 MIL

Recentemente, o capital social da firma Perfumes Dana do Brasil S. A., foi elevado de 425 mil para 640 mil cruzeiros novos, em consequência de correção monetária e da retirada de uma parcela da Conta de Lucros e Perdas.

# PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS \* PRODUTOS QUÍMICOS \* ESPECIALIDADES

<p><b>Acido esteárico (estearina)</b> Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.</p>	<p>di e tri-sódicos. Indústria brasileira, Rep. Servus Ltda. — Av. Pres. Vargas, 542 — Sala 810 - Tel. 43-9658 - Rio.</p>	<p><b>Naftanatos</b> Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p>	<p><b>Silicato de Sódio</b> Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil. São Paulo: Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 6º andar — Tel. 34-5106. Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 333 - 11º andar — Tel. 22-2141. Agentes nas principais praças do país.</p>
<p><b>Anilinas</b> E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.</p>	<p><b>Glicerina</b> Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6º — Tel. 23-6299 — Rio.</p>	<p><b>Produtos químicos para indústria em geral</b> Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quím. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones: 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Circular da Penha — Rio, Guanabara.</p>	<p>Produtos Químicos Kauri S. A., — Av. Rio Branco, 14 14º — Tels.: 43-0205, 43-2081, 43-1486 — Rio.</p>
<p><b>Auxiliares para Indústria Têxtil</b> Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua General Correia e Castro, 11 — Jardim América — Gb.</p>	<p><b>Isolantes térmicos</b> Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.</p>	<p><b>Reagentes ou Reativos</b> ECIBRA Equipamentos Científicos do Brasil S. A. "Reagentes Ecibra" — Escritório e Fábrica: Av. Nossa Senhora da Luz, 20 — Bairro Cajuru, Curitiba — Paraná.</p>	<p><b>Tanino</b> Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho, Mato Grosso - Av. Pres. Antônio Carlos, 615 - 4º andar — Tel. 22-5985 — Rio de Janeiro.</p>
<p><b>Fosfatos cálcicos e sódicos</b> Mono, di e tri-cálcicos; mono,</p>	<p><b>Naftalina</b> Incomex S. A. Produtos Químicos — Rua Visc. de Inhaúma, 58 — S. 1001-B — Telefone 23-4351 — Rio.</p>		

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS \* APARELHOS \* INSTRUMENTOS

<p><b>Centrífugas</b> Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.</p>	<p><b>Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica</b> Treu &amp; Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 29-9992 — Rio.</p>	<p>12 - 12º — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p>	<p>Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p>
<p><b>Eléctrodos para solda elétrica</b> Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.</p>	<p><b>Equipamentos científicos em geral para laboratórios</b> EQUILAB Equipamentos de Laboratório Ltda. — Rua Álvaro Alvim, 48 - S. 712 — Tel. 52-0285 — Rio.</p>	<p><b>Instalações e equipamentos</b> LOMAG - Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. — Largo da Misericórdia, 23 12º - Tel. 33-4549 - S. Paulo.</p>	<p><b>Planejamento e equipamento industrial</b> APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4º — Tel. 52-9100 — Rio.</p>
<p><b>Equipamentos elétricos para a indústria</b> SEISA Exportação e Importação S. A. — Rua dos Inválidos, 194 - Tel. 22-4059 — Rio.</p>	<p><b>Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças.</b> Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nil Peçanha,</p>	<p><b>Máquinas para Extração de Óleos</b> Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134. - Telefone 23-1170 - Rio.</p>	<p><b>Projetos e Equipamentos para indústrias químicas</b> EQUIPLAN — Engenharia Química Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.</p>
		<p><b>Plas, tanques e conjuntos de aço inoxidável</b> Para indústrias em geral.</p>	

# A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO \* EMPACOTAMENTO \* APRESENTAÇÃO

<p><b>Ampólas de vidro</b> Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.</p>	<p>(Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.</p>	<p><b>Tambores</b> Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sêde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas. Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil. 6 503 — Tel. 30-1590</p>	<p>e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores.: Esc. Av. Pres. Vargas, 409 — Tels.: 23-1877 e 23-1876. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.</p>
<p><b>Bisnagas de Estanho</b> Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35</p>	<p><b>Calor industrial, Resistências para todos os fins</b> Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.</p>		

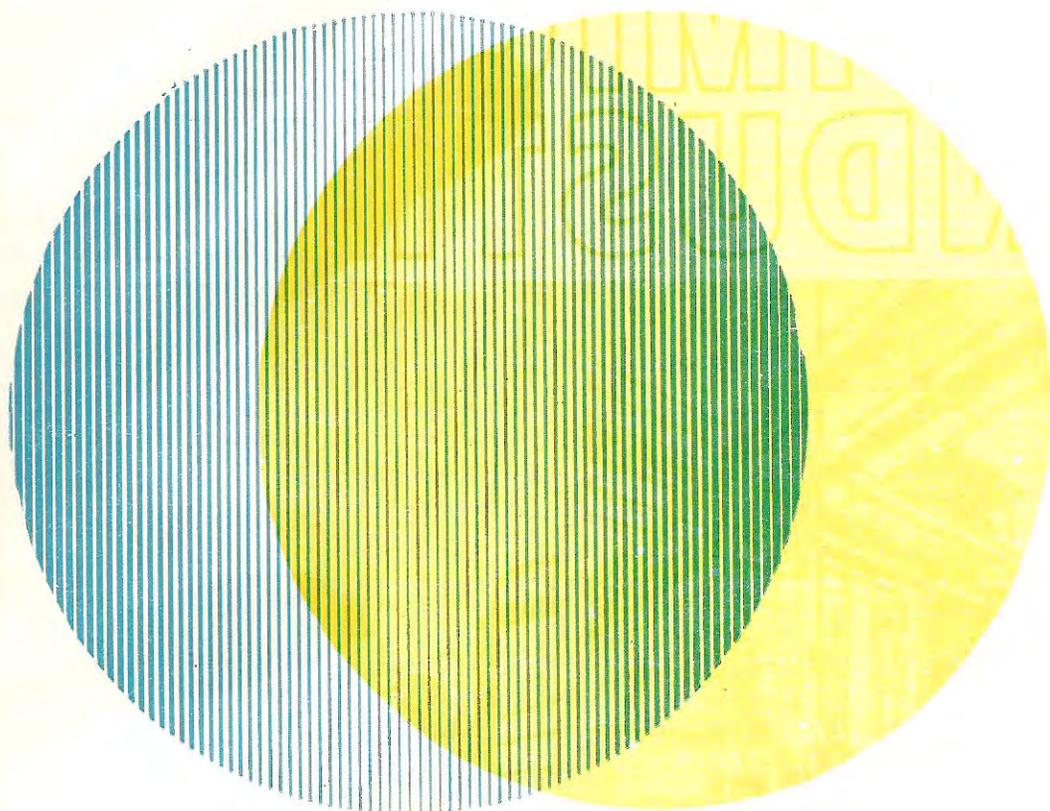
NCIO

tas técni  
contribui  
dos ho  
indústria  
urança e  
ureza es-  
sua pró-  
ido, além  
iscreto.

objetiva,  
e presti-  
ca. Ela  
s, trata  
eriais e  
rtunida-  
m catá-  
tura es-

comer-  
mentia-  
m me-  
serão  
de pro-

itores  
geral.



**"ACNA"** PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini **ACNA**

Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

**AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS**

**SÃO PAULO**

Escritório e Fábrica  
R. CIPRIANO BARATA, 456  
Telefone: 63-1131

**PÔRTO ALEGRE**

R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12  
Telefone: 4654 - C. Postal 91

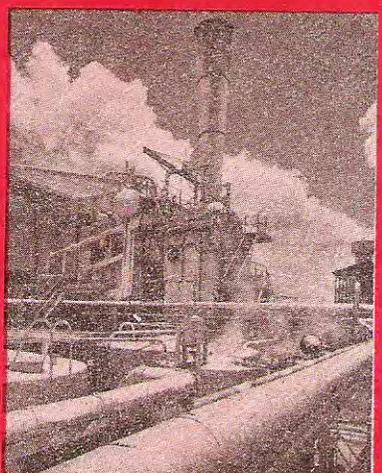
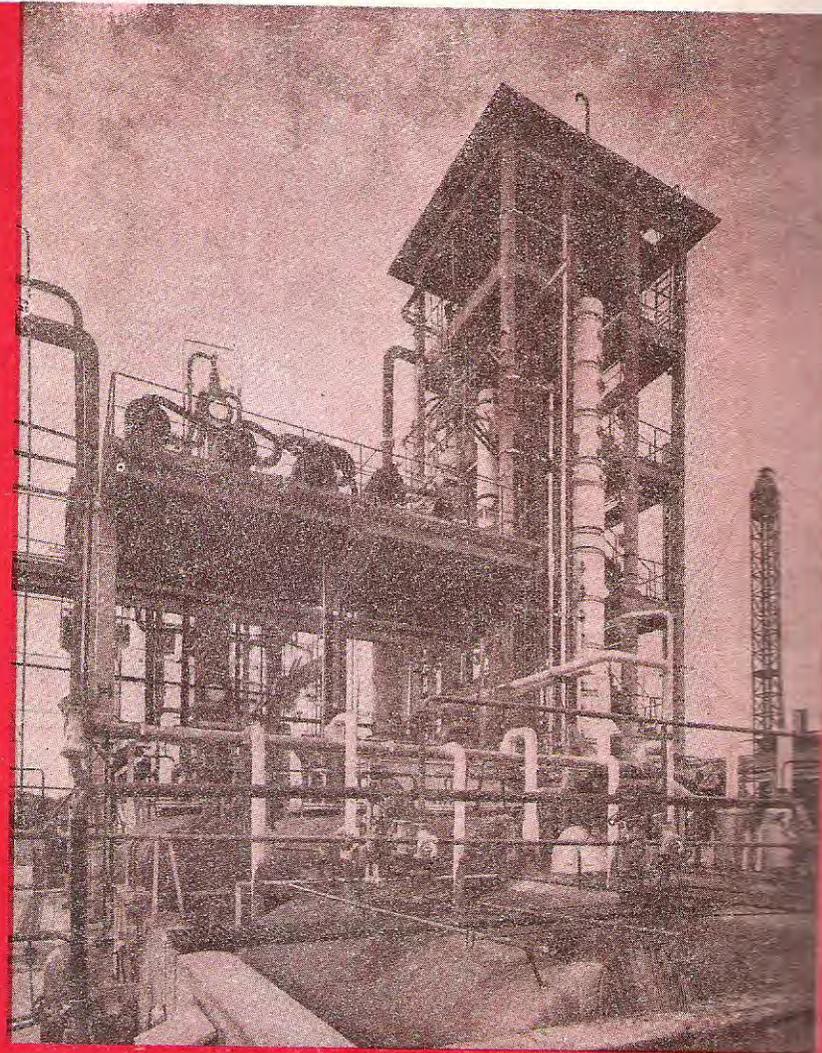
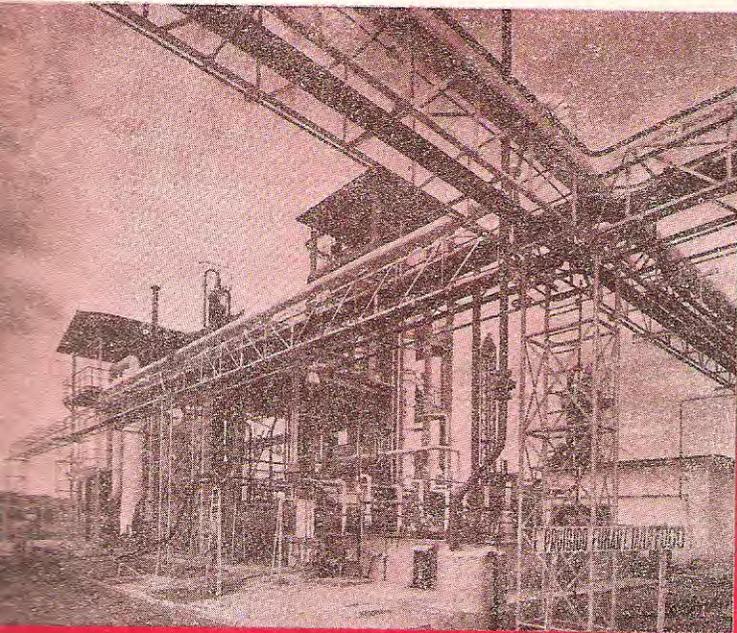
**RIO DE JANEIRO**

RUA MEXICO, 41  
16º andar — Grupo 1601  
Telefone: 3-2-1118

**R E C I F E**

Rua 7 de Setembro, 238  
Conj. 102, Edifício IRAN  
C. Postal 2506 - Tel 3432

# 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.
- AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso
- ANDRIDO ACÉTICO ■ BUTANOL
- DIACETONA-ÁLCOOL ■ DIBUTILFTALATO
- DIBUTILMALEATO ■ DIETILFTALATO
- DIMETILFTALATO
- ÊTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO e INDUSTRIAL
- HEXILENOGLICOL ■ ISOPROPANOL ANIDRO
- METANOL ■ OCTANOL ■ RHODIASOLVE
- TRIACETINA ■ TRICLORETO DE FÓSFORO



**RHODIA**

INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S. A.  
DIVISÃO QUÍMICA

Departamento Industriais

Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141  
SÃO PAULO 2, SP

DIPUB-OP-1-4-066

110 - Nº 1