

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXI

SETEMBRO DE 1962

NUM. 365



INDÚSTRIA QUÍMICA  
MANTIQUEIRA S. A.



**H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**

O PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO  
MANTIPER

**50% = 208 VOLUMES**  
TORNA BRANQUISSIMA

**OUTROS PRODUTOS**

**ÁCIDO OXÁLICO**  
**ESPOLETAS E ESPOLETAS ELÉTRICAS**  
**PARA TODOS OS FINS**

# ANILINAS

# "enía"

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: 32-1118

## R E C I F E

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

Oxido de cálcio deve ter sido o primeiro produto químico fabricado no território que é hoje o Estado de São Paulo, bem como em qualquer outro ponto do Brasil, depois do descobrimento.

Do carbonato de cálcio natural se obtinha, por meio de aquecimento em caieiras, o óxido de cálcio ou cal virgem, que com tratamento pela água se transformava em cal extinta, a cal comum das construções. A matéria-prima eram os sambaquis, existentes em abundância ao longo do litoral.

A respeito dessas primeiras jazidas de calcário ocupou-se o padre Simão Cardim no seu famoso livro "Tratados da Terra e da Gente do Brasil", aparecido no comêço do século XVII. Disse êle, na deliciosa linguagem da época: "Os índios naturais antigamente vinham ao mar às ostras, e tomavam tantas que deixavam serras de cascas, e os miolos levavam de moquém para comerem entre ano... e os portugueses descobriram algumas, e cada dia se vão achando outras de novo, e destas cascas fazem cal; de um só monte se fez parte do Colégio da Bahia, os paços do Governador e outros muitos edifícios, e ainda não há esgotado: a cal é muito alva, boa para guarnecer e cair".

As conchas representavam a fonte de cal para edificação nas velhas cidades do litoral brasileiro. Ainda hoje se usam com largueza na costa sulina. A matéria-prima, no primeiro século da Colonização, eram mesmo sambaquis; pode-se disso ter a convicção não só pelos depoimentos, como porque constituíam o material à vista nas praias cuja procura se fazia com muito mais facilidade do que a do calcário de rocha, escondido no mato grosso, e ademais sob o domínio dos selvagens.

Era necessário dispor de cal para as construções de responsabilidade e maior vulto, como os fortes, as igrejas e as casas das autoridades. Com cal e azeite de peixe se preparava um tipo de argamassa, bastante resistente, ligante de uso generalizado para unir blocos de pedra.

J. S. R.

### S U M Á R I O

#### A R T I G O S

Primórdios da indústria química, J. S. R. ....	1
Introdução às resinas epóxi. III — Aplicações em revestimentos superficiais, M. P. Ingham e I. Isaac	15
Como uma empresa encara o Brasil, S. A. I. V. ....	19
Perspectivas para a produção de aços não-comuns, Américo Barbosa de Oliveira ....	24
São Paulo possui quase 57 000 fábricas, F. V. A. ....	25
A industrialização do jacarandá da Bahia, no Brasil, Rubem de Melo	28

#### SECÇÕES TÉCNICAS

Plásticos: Epoxidação in situ dos óleos glicéricos — Tubulações de plásticos em instalações técnicas ....	24
Produtos Químicos: Panorama econômico do anidrido ftálico petroquímico ....	25
Têxtil: Mercerização de algodão sem tensão — Copolímeros laterais obtidos pela radiação — Enrugamento artificial de fibras sintéticas ....	26

Pesticidas: Emprêgo de fungicidas e antissépticos em farmácia. Acido sórbico ....	28
---	----

#### SECÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil (informações sobre empresas, fábricas e empreendimentos) ....	4
Máquinas e Aparelhos: Informação a respeito da indústria mecânica no país ....	37

#### NOTÍCIAS ESPECIAIS

Ampliada a produção de peróxido de hidrogênio da Mantiqueira ...	5
«Projeto de um forno rotativo de cimento» ....	23
Novas resinas para revestimentos superficiais: «Cardura» ....	27
Instalações para as indústrias química e alimentar ....	27
Novo processo de recuperação de cloro ....	28
Pronta entrega de carbonato de cálcio precipitado ....	33
Aparelhos «Votator» para processamento contínuo ....	36
Nova modalidade de arte ....	38

#### 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, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa.

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO :  
Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408/10  
Telefone: 42-4722  
Rio de Janeiro

★

#### ASSINATURAS

Brasil e países americanos		
	Porte simples	Sob reg.
1 Ano.....	Cr\$ 900,00	Cr\$ 1 000,00
2 Anos.....	Cr\$ 1 500,00	Cr\$ 1 700,00
3 Anos.....	Cr\$ 2 000,00	Cr\$ 2 300,00

#### Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano.....	Cr\$ 1 000,00	Cr\$ 2 300,00

#### VENDA AVULSA

Exemplar da última edição..	Cr\$ 90,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 120,00



# BAYER DO BRASIL



## INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A - RETARDADOR  
(DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ - ACELERADOR  
(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda :

### ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO  
CP 650

SÃO PAULO  
CP 959

PORTO ALEGRE  
CP 1656

RECIFE  
CP 942

## MONOSTEARATO DE GLICERINA

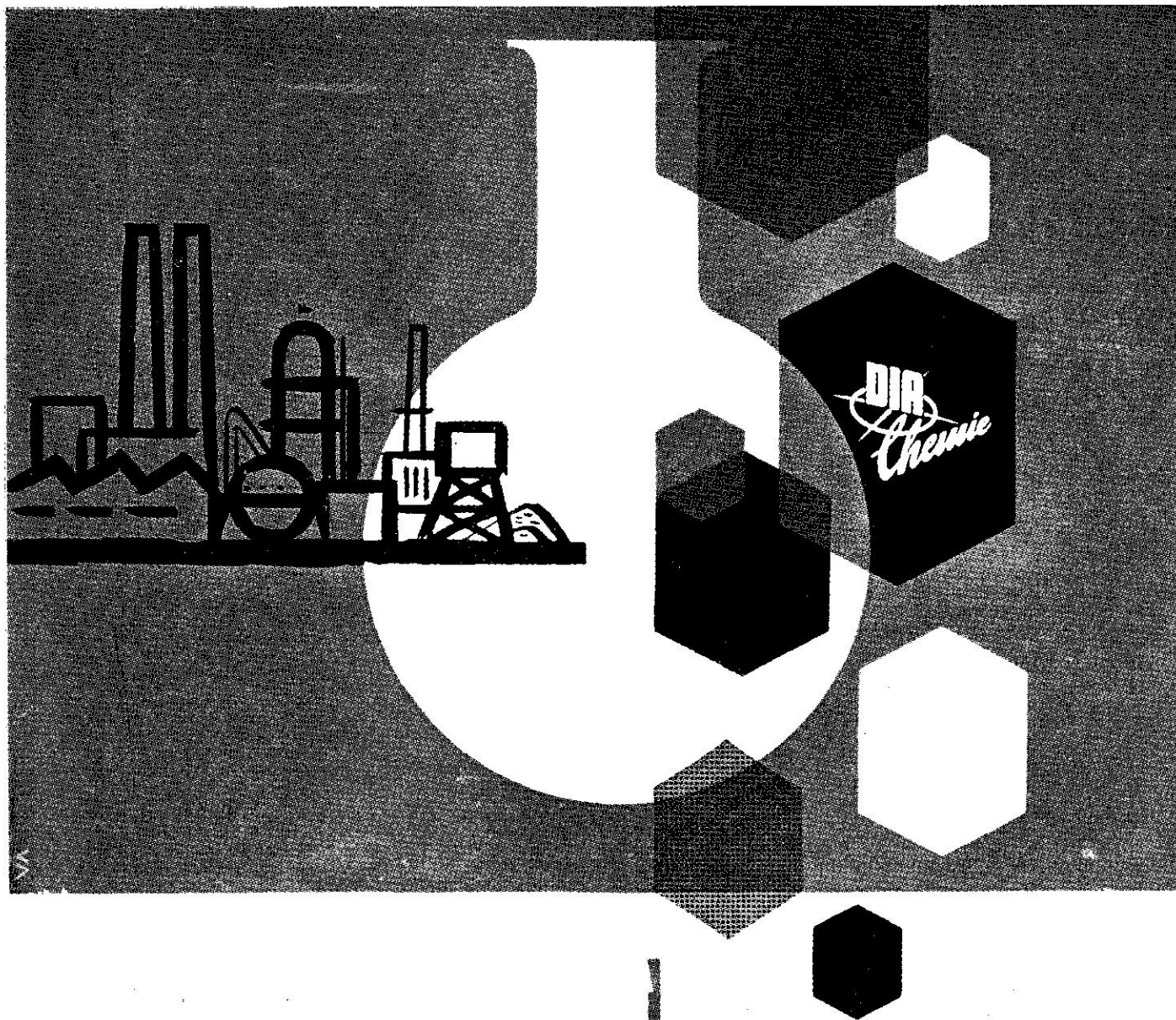
NEUTRO

(Glyceryl Monostearate, non self-emulsifying)

QUALIDADE COSMÉTICA

COMPANHIA BRASILEIRA GIVAUDAN

Av. Erasmo Braga, 227 - 3.º and. Telefone 22-2384 - R. de Janeiro  
Avenida Ipiranga, 1097 - 5.º andar - Telefone 35-6687 - S. Paulo



Intermediários para Anilinas

Hexametilenotetramina

Acido Fosfórico

Fosfatos

Cloreto de Amônio

Clorofórmio

Permanganato de Potássio

Potassa cáustica

VEB Farbenfabrik Wolfen

VEB Leuna-Werke "Walter Ulbricht"

VEB Stickstoffwerk Piesteritz

Deutsche Solvay-Werke A. G. in Verwaltung,  
Westeregeln

VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld

DEUTSCHER INNEN-UND AUSSENHANDEL CHEMIE • BERLIN C2 • GEORGENKIRCHPLATZ 6-12  
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA ALEMÃ Telex Berlin Nr: 011457 und 011457 'Aussenhandel Chemie'

Telegramm-Adresse: Diachem. Berlin

Representado no Brasil por IRMÃOS SIMON IMP. e EXP. S. A. - Rio de Janeiro, Rua Teófilo Otoni, 123-5.º

## PRODUTOS QUÍMICOS

### Constituída em São Paulo a Cia. Eletroquímica Jaraguá

A 8 de março foi constituída, na capital do Estado de São Paulo, a Cia. Eletroquímica Jaraguá, com o capital de 12 milhões de cruzeiros, dividido em ações de 1 000 cruzeiros cada uma, para o ramo de indústria e comércio, inclusive o internacional, «de produtos químicos para fins industriais, pelo processo eletroquímico, não abrangendo produtos farmacêuticos».

A sociedade será dirigida por 4 diretores. É esta a primeira diretoria eleita: Diretor-presidente, Basílio Pertsew, brasileiro, fazendeno Diretor-superintendente, Michel Pertsen, brasileiro, comerciante Diretor-comercial, Francisco Manoel Muñoz Avello, brasileiro, comerciante Diretor-técnico, Antônio Ortiz, brasileiro, comerciante.

Para o Diretor-presidente foi fixado o honorário mensal de 40 mil cruzeiros; para cada um dos outros diretores, o honorário de 53 000 cruzeiros. Cada um dos diretores subscreveu ações no valor de 2 999 000 cruzeiros.

\* \* \*

### Rhodia vai duplicar a produção do acetato de vinila

Cia. Química Rhodia Brasileira vem produzindo há algum tempo acetato de vinila e seu polímero no conjunto industrial do município de Campinas. A procura deste composto no mercado tem aumentado substancialmente. Em vista disso, a Rhodia tomou medidas para duplicar a capacidade de produção. As emulsões do polímero de acetato de vinila estão encontrando cada vez maior emprêgo na indústria de tintas.

(Ver a propósito as notícias sob o título **Tintas e Vernizes**, edições de 7-61, 2-62 e 9-62 em que se mencionam as fábricas Ideal, Ypiranga e Probal, que utilizavam PVA, e a edição de 8-62, na qual se refere a Rhodia como fabricante da matéria-prima química.

\* \* \*

### Em constante desenvolvimento a Resana

Prossegue em acentuada expansão industrial a Resana S. A. Indústrias Químicas, com sede em São Paulo. Em consequência dêsse desenvolvimento, os acionistas aprovaram que o capital passasse de 120 para 200 milhões de cruzeiros, mediante a emissão de 16 000 ações preferenciais de 5 000 cruzeiros cada uma.

(Ver também notícias nas edições de 5-61, 8-61, 9-61 e 2-62).

\* \* \*

### Cia. Brasileira de Fibras Sintéticas Nylbrasil mudou a denominação

Cia. Brasileira de Fibras Sintéticas Nylbrasil, de que nos temos ocupado

nesta secção, alterou parcialmente a própria denominação em vista de haver surgido alguma divergência com relação ao seu registro legal. Como à companhia não convém que existam problemas que estorvem as atividades sociais, seus acionistas, por proposta da diretoria alteraram a expressão de fantasia «Nylbrasil» para «Nailonsix». Assim, o nome da firma passou a ser Cia. Brasileira de Fibras Sintéticas Nailonsix.

(Ver notícias nas edições de 4-62 e 5-62).

\* \* \*

### A fábrica de soda cáustica da Eletro-Química Fluminense

A fábrica da Cia. Eletro-Química Fluminense é a mais antiga em funcionamento no Brasil. Inaugurou-se em maio de 1936. De então para agora funcionou normalmente.

Começou, como era natural, com pequena capacidade. Agora sua produção é da ordem de 4 000 t por ano. Espera a firma estar brevemente fabricando o dôbro da quantidade atual.

(Ver também notícias nas edições de 5-58, 10-58, 3-59, 7-59, 9-59, 5-60 (nota especial em 6-60) e 4-61).

\* \* \*

### Monsanto S. A. Produtos Químicos e Plásticos mudou a denominação social

Monsanto S. A. Produtos Químicos e Plásticos foi constituída em 11 de maio de 1951 na capital de São Paulo, tendo como subscritores Monsanto Chemical Company (10,2 milhões), Klingler S. A.

## NESTA EDIÇÃO

aparecem notícias a respeito de firmas, fábricas e empreendimentos, subordinadas aos seguintes títulos:

- ★ Produtos Químicos
- ★ Adubos
- ★ Cimento
- ★ Vidraria
- ★ Cerâmica
- ★ Abrasivos
- ★ Mineração e Metalurgia
- ★ Lubrificantes
- ★ Plásticos
- ★ Borracha
- ★ Celulose e Papel
- ★ Madeiras
- ★ Tintas e Vernizes
- ★ Gorduras
- ★ Perfumaria e Cosmética
- ★ Pesticidas
- ★ Couros e Peles
- ★ Alimentos

Anilinas e Produtos Químicos, Plásticos Plavinil S. A. e outros.

O objeto era a fabricação do cloreto de vinila monômero; a do poli-cloreto de vinila sob a forma de resina e de compostos polivinílicos para a fabricação de laminados e de extrusão, a cobertura e o revestimento de fios e artefatos de metais, tecidos, porcelanas, etc.; a fabricação de produtos químicos em geral destinados à indústria; e o comércio do ramc.

O capital, de 40 milhões de cruzeiros, era muito elevado na época. Por isso, a constituição da sociedade brasileira foi saudada como grande acontecimento no meio, um tanto limitado, da indústria química nacional.

Efetou-se, então, a compra de um terreno em Suzano, servindo de rodovia, ferrovia, água e energia elétrica; as licenças de importação da maquinaria foram conseguidas do Banco do Brasil; os equipamentos estavam encomendados; e os planos para a construção da fábrica se achavam em fase bastante adiantada, podendo em breve ser iniciadas as obras, tudo conforme documento divulgado em 27 de abril de 1952.

O empreendimento, todavia, foi susinado. O capital, reduzido para 2 milhões de cruzeiros. E ficou a sociedade com existência apenas legal, mas não efetuando operações industriais.

Ultimamente, em assembléia geral extraordinária de 10 de abril, deliberaram os acionistas alterar a denominação para Suzano S. A. Produtos Químicos e Plásticos. Na mesma ocasião foi deliberado que se reduzisse o número de diretores de 7 para 3.

Foram, então, eleitos para a diretoria da sociedade: Alan Holder Wiley, norte-americano, do comércio, Diretor-presidente; João Baista Pereira de Almeida Filho, brasileiro, advogado, Diretor-tesoureiro; Naum Rotenberg, brasileiro, advogado, Diretor-Gerente.

\* \* \*

### A firma Produtos Químicos Guarany S. A. mudou a denominação

A sociedade Produtos Químicos Guarany S. A., que anteriormente se denominava Bellandi & Cia. Ltda., passou a chamar-se Indústria e Comércio Guarany S. A., a fim de melhor atender aos interesses sociais. O capital é de 160 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

### Capacidade de produção da fábrica de soda cáustica da Lutcher

Dissemos na edição de abril, sob o título «Mais uma fábrica de cloro e soda cáustica para São Paulo», que Lutcher S. A. Celulose e Papel estava tratando de instalar uma fábrica eletrolítica de cloro e soda cáustica, com capacidade de produção de 30 toneladas por dia, o que equivale a cerca de 10 000 toneladas por ano.

Possivelmente esta capacidade total não será utilizada de início. A unidade eletrolítica começará a produzir em bases mais reduzidas.

\* \* \*

Barra do Pirai elevou o capital de 42 para 70 milhões de cruzeiros

Química Industrial Barra do Pirai S. A. deliberou no começo do ano aumentar seu capital de 42 para 70 milhões de cruzeiros. Esse aumento era necessário para atender às necessidades do programa industrial da firma, e realizou-se mediante correção de registro contábil do ativo imobilizado, utilização de lucros suspensos e de recursos de terceiros.

\*\*\*

Produzidos 94,4 milhões de m<sup>3</sup> de gás de cidade em São Paulo, no ano de 1960

No município de S. Paulo, em 1960, se produziram 94 478 500 metros cúbicos de gás, para o que se empregaram como matérias-primas fundamentais 77 309 t de carvão importado, 13 404 t de carvão nacional, 28 130 t de coque e 12 786 t de óleo mineral.

No mesmo ano consumiram-se no município 86 154 500 m<sup>3</sup>. Ficou um saldo de 8 324 000 m<sup>3</sup> para 1961.

Os meses de maior produção foram maio, agosto, junho e dezembro. Os de maior consumo, junho, julho, maio, agosto e setembro.

\*\*\*

#### Proquima em Rio Claro

No começo do corrente ano, a Prefeitura Municipal do Rio Claro, que assinou algumas escrituras de doação de terrenos a firmas industriais, estava examinando a possibilidade da «doação de uma área à firma Proquima, a qual pretende construir em Rio Claro uma usina de produtos químicos».

\*\*\*

Uréia é solicitada no mercado como fonte de alimento protéico para o gado

Está-se processando, por iniciativa de agricultores e criadores esclarecidos, um movimento no sentido de dar produtividade ao trabalho realizado nas fazendas. Procura-se imprimir, o que é lógico, às atividades agro-pecuárias o mesmo critério de produção, baseado nos fundamentos científicos e na técnica, seguido nas atividades industriais modernas. Deseja-se obter o melhor produto pelo menor preço e no mais curto espaço de tempo.

Sabe-se que na criação do gado bovino, como em geral na criação de animais, o ponto de maior dificuldade a vencer é a disponibilidade de alimentos protéicos.

Para a economia dos ruminantes não é imprescindível, no entanto, que toda a matéria-prima que, devidamente processada, vai constituir as proteínas particulares de seu organismo, sejam alimentos protéicos. Podem ser alimentos nos quais o nitrogênio não esteja necessariamente formando ácidos aminados. Pode ser a uréia, que é um produto químico de fórmula  $H_2NCONH_2$  ou  $CO(NH_2)_2$ , fabricado industrialmente e vendido a baixo preço como adubo, e também como matéria-prima da indústria química (por exemplo: resina uréia-formaldeído).

É uma carbamida; melhor, carbo-diamina. Constitui produto de eliminação

## AMPLIADA A PRODUÇÃO DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO DA MANTIQUEIRA

Em agosto foram inauguradas em Lorena as ampliações da unidade de peróxido de hidrogênio da Indústria Química Mantiqueira Sociedade Anônima.

Com as novas instalações, a conhecida sociedade passa a ser o maior fabricante deste produto químico na América Latina, assegurando fornecimento regular des-

te poderoso alvejante às indústrias têxteis, de celulose e papel, de óleos e gorduras, de plásticos e outras.

Indústria Química Mantiqueira Sociedade Anônima, com o capital registrado de 200 milhões de cruzeiros e com um faturamento da ordem de 800 milhões, fabrica também ácido oxálico e espoletas, simples e elétricas.

de organismos animais (encontra-se na urina dos mamíferos, especialmente dos carnívoros). Representa, de outra parte, como estamos vendo, fonte de nitrogênio dietético dos ruminantes.

Para os químicos a uréia tem um sentido particular, mercê de sua importância histórica. Foi o primeiro composto orgânico sintetizado em laboratório. Deve-se ao químico alemão Woehler o grande feito, a síntese da uréia. Já vão lá mais de 130 anos.

Pois, bem; já está a uréia sendo utilizada no nosso país como ração para

o gado. Modo prático e rendoso, do ponto de vista nutritivo, de sua utilização é em mistura com melão de cana de açúcar.

Uréia ainda não se fabrica no Brasil. Nesta seção temos dado notícias, pelos anos a fora, de alguns projetos de entidades particulares, os quais não se transformaram, todavia, em realidade.

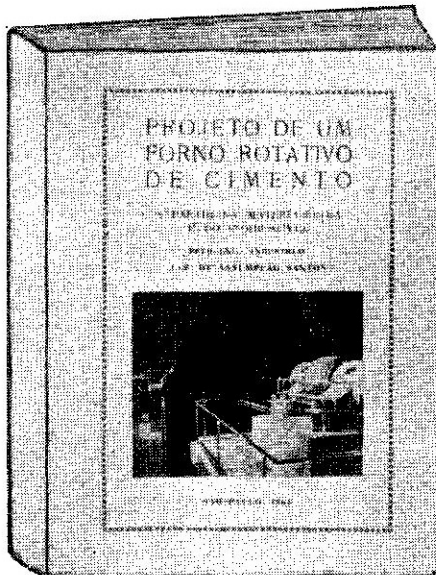
O último projeto é o da Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás, que pretende montar fábrica na Bahia.

(Continúa na pág. 13)

### PROJETO DE UM FORNO ROTATIVO DE CIMENTO

PELO ENG.º INDUSTRIAL  
J. F. DE ASSUMPCÃO SANTOS

CÁLCULO COMPLETO -- TEXTO ILUSTRADO



EDIÇÃO LIMITADA PRESTES A ESGOTAR-SE

NAS  
LIVRARIAS  
CR\$ 500,00

Pedidos pelo reembolso postal  
CAIXA POSTAL 1492  
RIO DE JANEIRO

ADOTADO  
PELAS  
FÁBRICAS

# USINA VICTOR SENCE S. A.

Produtos de



Qualidade

★  
CAMPOS

★  
PIONEIRA, NA AMÉRICA LATINA,  
DA  
FERMENTAÇÃO BUTIL-ACETÔNICA

- ★  
\* AÇÚCAR  
\* ÁLCOOL ETÍLICO  
\* ACETALDEÍDO  
\* ACETONA  
\* BUTANOL NORMAL  
\* ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL  
\* ACETATO DE BUTILA  
\* ACETATO DE ETILA

★  
UMA VERDADEIRA  
INDÚSTRIA DE BASE

★  
Avenida Rio Branco, 14 — 18º andar  
Telefone : 43-9442

★  
Telegramas : UVISENCE  
RIO DE JANEIRO — GUANABARA

★  
UMA ORGANIZAÇÃO  
GENUINAMENTE NACIONAL

★  
Em São Paulo :

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

**SORIMA LTDA.**

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR  
TELEFONES : 33-1476 e 34-1418

# FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT  
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

MATERIAS PRIMAS

para a

INDUSTRIA PLASTICA

CAPROLACTAM

POLIAMIDA

POLIURETAN

POLIACRILNITRIL

ACETATO DE CELULOSE

ACETOBUTIRATO DE CELULOSE

DESMODUR

DESMOPHEN

PIGMENTOS

PLASTIFICANTES

ANTIADERENTES

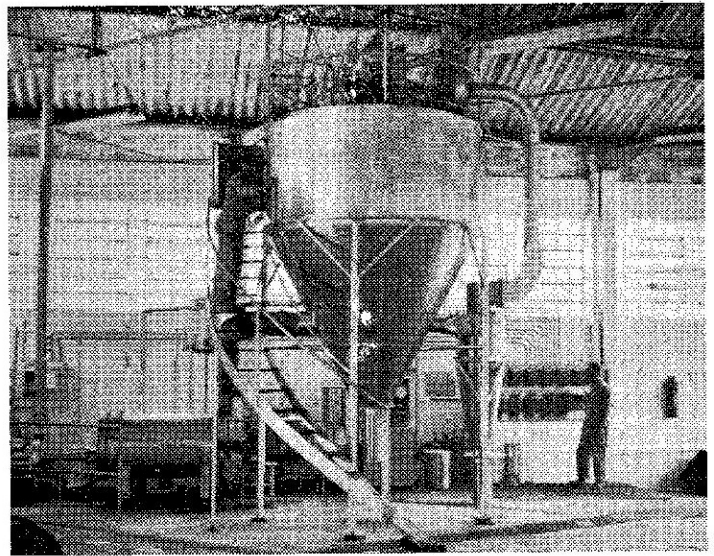
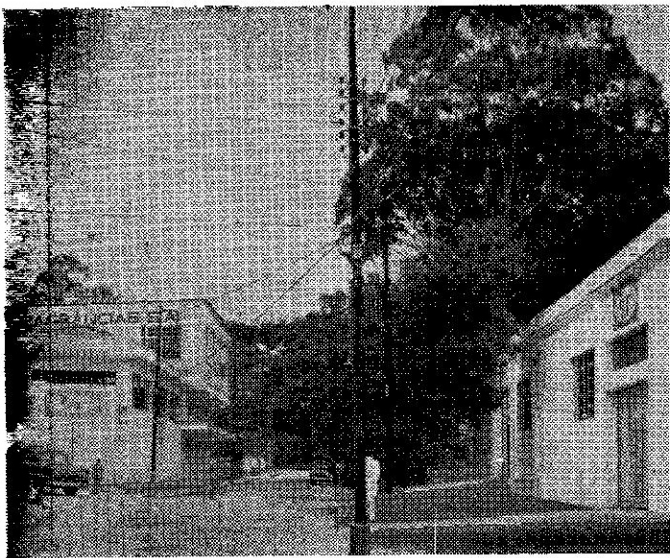
REPRESENTANTES:

*Aliança Comercial*

**D E ANILINAS S. A.**

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFANDEGA, 8 — 3º A 11º  
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10º  
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO 500  
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507



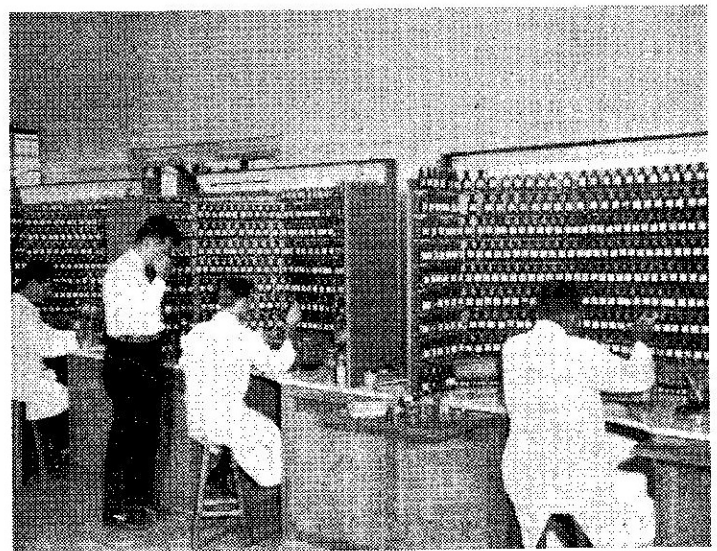
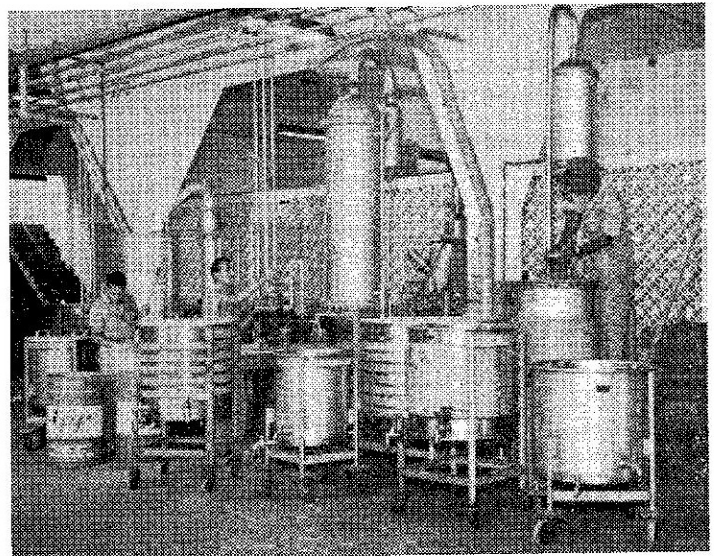


Esta é a  
**Fábrica da IFF**  
**Essências E Fragrâncias S.A.**

em Petrópolis que abastece o mercado brasileiro com os mais finos aromas e fragrâncias.

Onde quer que V. encontre fábricas e laboratórios de pesquisas da I.F.F. poderá dispor de extensa prática e perícia técnica. Estes serviços representam o conhecimento e a experiência de todas as companhias I.F.F. espalhadas no mundo inteiro.

Se deseja obter uma essência ou fragrância exclusiva, que o ajude a vender o seu produto e a manter as suas vendas, procure I.F.F. hoje.



**I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS S. A.**

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tels.: 22-3705 - 32-8732

FILIAL SÃO PAULO: Rua 7 de Abril, 404 - Tel.: 33-3552

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

Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos  
ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • FRANÇA • HOLANDA • INGLATERRA • ITÁLIA  
NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA • UNIÃO SUL AFRICANA • USA.

**NOS  
MODERNOS  
LABORATÓRIOS  
DE ANÁLISES  
E PESQUISAS...**



**PYREX**

— MARCA DE CONFIANÇA

O MATERIAL DE VIDRO MARCA "PYREX"\* está sempre presente nos trabalhos de rotina e especialização dos mais modernos laboratórios de todo o mundo.

A Cia. Vidraria Santa Marina, associada da Corning Glass Works, de Corning, New York, é a única produtora, no Brasil, dos afamados artigos marca "PYREX" — sob padrões rigorosos de especificações e controles de qualidade.

- Garrações para sôros e soluções
- Copos Griffin, Berzelius
- Frascos Erlenmeyer, aspiração, filtração e reagentes
- Placas
- Conexões
- Bulbos
- Extratores
- Condensadores
- Balões
- Funis
- Pipetas e provetas simples e graduadas
- Tubos de ensaio, centrifugação e conectantes
- Dissecadores
- Juntas universais
- Cubas
- Aparelhos e colunas de destilação
- ...etc.



PARA SUA GARANTIA, EXIJA A MARCA ESTAMPADA NAS PEÇAS.

**CIA. VIDRARIA SANTA MARINA**  
Caixa Postal 2931 — São Paulo

\*"PYREX" é marca de indústria e comércio registrada e de uso exclusivo da Corning Glass Works, U.S.A., e de sua associada no Brasil, a Cia. Vidraria Santa Marina.



**B. HERZOG**

COMERCIO E INDUSTRIA S. A.

DESDE 1928

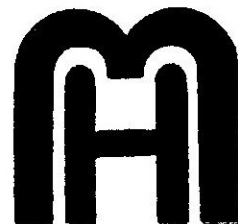
RIO DE JANEIRO :

RUA MIGUEL COUTO, 131 — TEL. 43-0890

SÃO PAULO :

RUA FLORENCIO DE ABREU, 353 — TEL. 33-5111

- *Mais de 30 anos de tradição*
- *Produtos Químicos para todos os fins*
- *Desde o grama até toneladas*



Há quase 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 Industriales**  
**M. HAMERS**

RIO DE JANEIRO

Escr. : AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º

TEL. : 23-8240

END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

SÃO PAULO

PORTO ALEGRE

RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220

TELS. : 36-2252 e 32-5263

TEL. : 4496

CAIXA POSTAL 845

CAIXA POSTAL 2361

RECIFE

AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35

EDIFICIO ALFREDO TIGRE

TEL. : 9496

CAIXA POSTAL 731



## PRODUTOS **QUÍMICOS/**

Solventes para todos os fins - Detergentes e Dodecilbenzeno - Glicóis e Poliglicóis - Etanolaminas e Propanolaminas - Antioxidantes - Óleos para processamento de borrachas - Resinas Epoxi (EPIKOTE) - Borrachas Sintéticas de Polisopreno e Butadieno-estireno - Intermediários químicos em geral.

NA INDÚSTRIA E NA AGRICULTURA

PRODUTOS QUÍMICOS



# Problemas com o tratamento de água?

... na purificação mediante  
coagulação e precipitação intensificadas

**RESOLVEM-SE** rápida e economicamente com a ajuda de

## Aluminato de Sódio Crist.

... no abrandamento para uso em processos industriais  
e na alcalinização correta para alimentar caldeiras a vapor

**PREFERE-SE** como meio seguro e eficiente

## FOSFATO TRISSÓDICO CRIST.

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico !

# ORQUIMA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.



MATRIZ : SÃO PAULO

Escritório Central :

Rua Líbero Badaró, 158 - 6º andar

Telefone : 34-9121

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

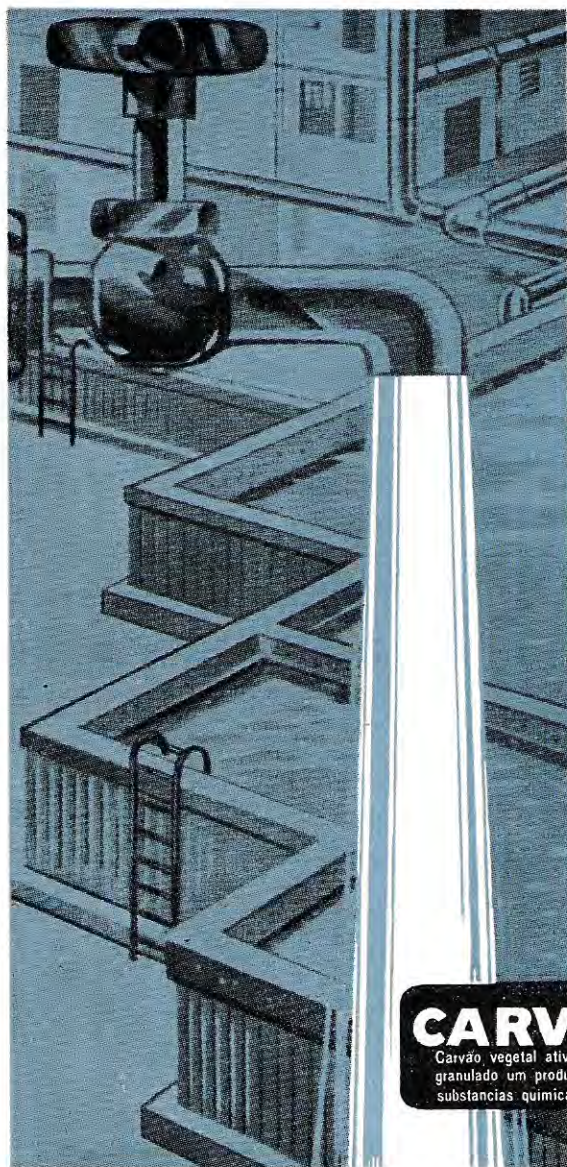
FILIAL : RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar

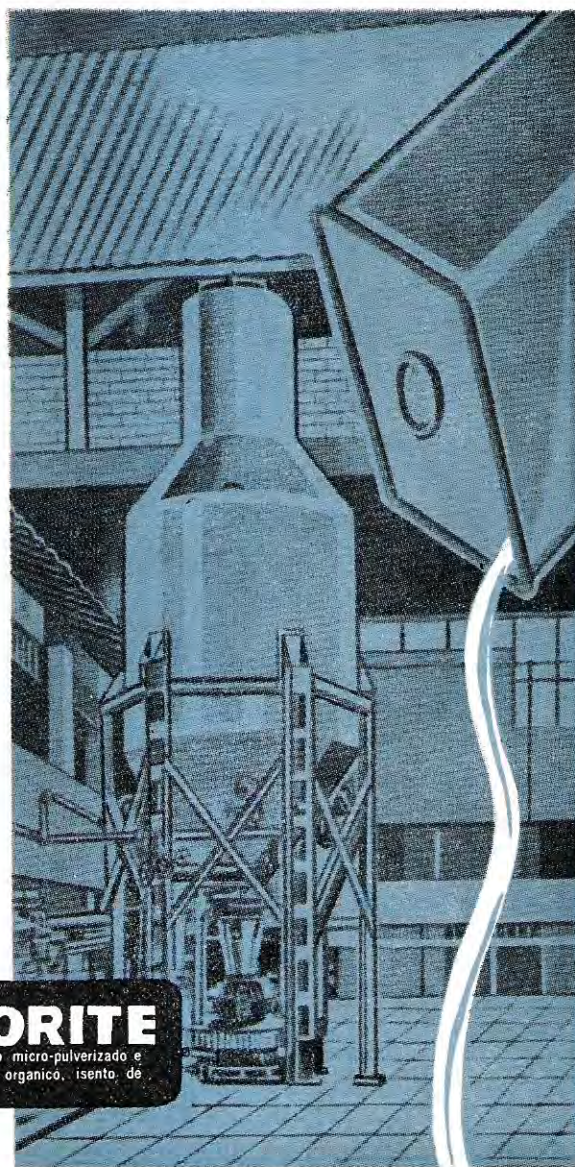
Telefone : 52-4388

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

No tratamento da água-



Na purificação de açúcar e óleos vegetais



## CARVORITE

Carvão vegetal ativado micro-pulverizado e granulado um produto orgânico, isento de substâncias químicas.

Resultado da carbonização homogênea do nó de pinho, CARVORITE é submetido a processos industriais moderníssimos que asseguram uma pureza absoluta e uma micro-pulverização perfeita; CARVORITE permite sempre uma refinação, filtragem e pureza muito maiores, nas seguintes aplicações:

1) - Refinação de açúcar, óleos vegetais e minerais - 2) Tratamento da água, glicose e glicerinas - 3) - Beneficiamento de vinhos e refrigerantes - 4) - Purificação de banhos galvanoplásticos - 5) - Recuperação de solventes - 6) - Adsorção de gases e vapores - 7) - Purificação do ar de ambiente ou de ar comprimido.

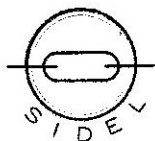
**SUB-PRODUTOS:** - ALCATRÃO DE NÓ DE PINHO - RESINA DE NÓ DE PINHO

Produtos fabricados e garantidos por:

INDUSTRIA DE DERIVADOS DE MADEIRA **CARVORITE LTDA.**

IRATI - ESTADO DO PARANÁ - CAIXA POSTAL 278 - END. TELEG. CARVORITE

Representantes autorizados: São Paulo - Rua São Bento, 329 - 5.º and. - s/56 - Telefone: 32.1944 • Rio de Janeiro - Quimbrasil - Rua Teófilo Otoni, 15 - 5.º and. - Telefone: 52-4000 Recife - BRASIMET COM. E IND. S/A - R. do Brum, 261 - Telefone: 9722 - C. Postal 1452 • Porto Alegre - BRASIMET COM. E IND. S/A - R. Ramiro Barcelos, 200 - Telefone: 4840 - C. Postal 1875



## Uma válvula de esfera econômica, eficiente e definitiva, para as suas necessidades

As indústrias químicas, petroquímicas, de óleos e gorduras, de alimentos, de bebidas e muitas outras, exigem dia a dia especificação mais rigorosa dos seus equipamentos, para que tenham maior duração, evitem a contaminação dos produtos fabricados e assegurem maior produção. Na maquinaria moderna a escolha de válvulas constitui problema que requer a melhor solução, porque são peças vitais, de suma importância.

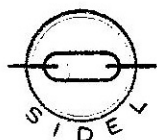
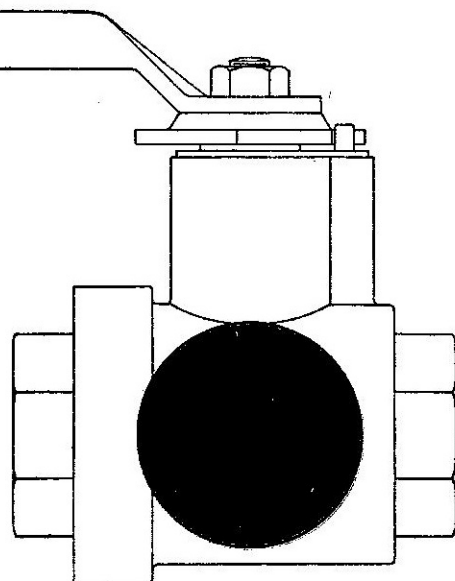
SIDEL, pioneira na indústria de equipamentos para petróleo no Brasil, realizou estudos, serviu-se do melhor *know-how* e programou a fabricação nacional de uma linha de *válvulas de esfera* que satisfizesse integralmente às mais minuciosas exigências, dentro das demandas tecnológicas atuais do parque industrial brasileiro.

As *válvulas de esfera* SIDEL, feitas de bronze, aço-carbono, aço inoxidável, Monel, alumínio fundido, etc., com Teflon, Viton, Kel-F, Nylon, borracha nitrílica, neopreno nas gachetas e sedes das esferas, conforme as diferentes aplicações, são apresentadas em vários tamanhos e modelos. As esferas são cromadas em cromo duro, assim como hastes, exceto quando se usa aço inoxidável. Seguem-se especificações API ou ASA em qualquer dos materiais especificados.

As válvulas SIDEL podem ser acionadas manualmente, por ar comprimido, por pressão hidráulica, por eletricidade. São econômicas, eficientes e... definitivas. SIDEL, quando consultada, oferecerá a mais conveniente solução técnica para qualquer problema de válvulas na indústria.

ALGUMAS DAS VANTAGENS DAS VÁLVULAS DE ESFERA SIDEL: Baixo custo de instalação ★ Espaço mínimo ocupado ★ Manobra fácil ★ Mínimo custo de operação ★ Fechamento rápido e macio ★ Limpeza em operação ★ Trabalham com lamas e semi-sólidos ★ Servem para pressão ou vácuo ★ Instalam-se em qualquer posição ★ Vida longa.

Solicite folhetos e informações,  
citando esta revista



**SIDEL COMÉRCIO E INDÚSTRIA S/A**  
AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 39-14.º  
TELEFONES: 52-2748 e 32-8209  
RIO DE JANEIRO — BRASIL

(Continuação da pág. 5)

(Veja-se a propósito a notícia, sob o título «Conjunto petroquímico da Bahia», inserida na edição de junho).

Pelo movimento encetado para uso de uréia em rações destinadas a animais, pode-se prever acentuada procura deste produto químico para fins alimentares.

\*\*\*

#### Fongra produzirá pigmentos

Informam de São Paulo que Fongra Produtos Químicos S. A., com fábrica, em Suzano, de soda cáustica, cloro, DDT e vários outros produtos químicos, vai alargar sua linha de produção lançando-se ao fabrico de pigmentos nas cores amarela, alaranjada-vermelha e escalarte. Tenciona produzir estes pigmentos na base de 12 toneladas por mês.

(Ver também notícias recentes nas edições de 6-60, 7-60, 1-61, 2-61, 4-61, 9-61 e 2-62).

\*\*\*

#### Transformada a sociedade Produtos Químicos e Metais Proquimet Ltda. em Proquimet S. A. Indústria e Comércio

Esta transformação ocorreu em janeiro do corrente ano, na sede da firma, situada na cidade do Rio de Janeiro (Avenida Presidente Vargas, 436-A - Grupo 1407).

O capital passou a ser de 5 milhões de cruzeiros. O objeto é a «indústria do beneficiamento do ferro e outros metais», bem como o comércio por atacado de produtos químicos, excluídos os produtos farmacêuticos. Entre os acionistas, estão o Sr. Leon Steinberg, brasileiro (2,1 milhões de cruzeiros), Henri Bougeard, brasileiro (1 milhão), Szmuel Kalnicki, israelense (0,8 milhão) e Genia Hamon, francesa (0,8 milhão).

\*\*\*

#### Aumentado o capital da Fiat Lux para 1120 milhões de cruzeiros

No programa de aumento do capital para níveis mais expressivos da realidade, a Cia. Fiat Lux de Fósforos de Segurança deliberou em 30 de maio elevar seu capital de 1.000 para 1.120 milhões de cruzeiros. Fiat Lux está construindo uma fábrica de fósforos em Pernambuco.

(Ver também notícias recentes nas edições de 2-61, 4-61 e 3-62).

\*\*\*

#### Agro-Industrial Amália S. A. e sua nova instalação de ácido cítrico

Esta sociedade, do grupo Matarazzo, pôs em funcionamento, o ano passado, sua nova instalação para produzir ácido cítrico anidro. Aumentou a capacidade geral de produção.

\*\*\*

#### Constituída a Mentol de Campinas S. A.

A 19 de fevereiro constituiu-se em Campinas a sociedade Mentol de Cam-

pinas S. A. Indústria Química Exportação e Importação, para a industrialização e o comércio do óleo de hortelã e de outros óleos de origem vegetal, bem como dos produtos químicos deles obtidos. O capital é de 18 milhões de cruzeiros. São principais acionistas os Srs. Ruy Hellmeister Novaes, brasileiro, agricultor (8,18 milhões de cruzeiros), e Igino Nascimben, italiano, industrial (4,22 milhões).

\*\*\*

#### Indústria petroquímica também para o Ceará

Em princípio de agosto foi lançada a pedra fundamental da Fábrica de Asfalto de Fortaleza, que deverá concluir-se em 18 meses, para produzir 80 t por dia.

Por ocasião da assinatura do termo de doação do terreno, o Governador Parsifal Barroso disse que o Ceará pleiteava da Petrobrás também uma refinaria de petróleo e a conseqüente instalação de indústria petroquímica.

\*\*\*

#### Instalações fabris de Recordati Indústrias Químicas

Estão bem adiantadas as obras, no início da Via Anhanguera, junto à Avenida Marginal do Rio Tieté, em São Paulo, da fábrica de Recordati Indústrias Químicas. Mais de 7 milhões de dólares serão aplicados neste empreendimento.

Na fábrica se obterão matérias-primas para a indústria farmacêutica e outros produtos químicos.

\*\*\*

## ADUBOS

#### Cia. Nacional de Fertilizantes deseja acompanhar o progresso da indústria

Esta sociedade, sediada em São Paulo, desejando acompanhar o progresso que vem experimentando a indústria nacional, julgou há pouco ser oportuna a ocasião para início de suas atividades sociais, aumentando para isso o capital de 1 para 10 milhões de cruzeiros. O maior acionista é a firma Administração, Agricultura, Indústria e Comércio.

\*\*\*

#### Vendas de Nitrocálcio pela Petrobrás

Em 1961 Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás vendeu 59 638 t de Nitrocálcio, no valor de 560,54 milhões de cruzeiros. Em 1960, vendeu 58 773 t deste fertilizante.

\*\*\*

## CIMENTO

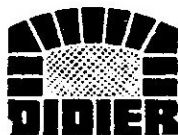
#### A fábrica de cimento do Pará fêz baixar o preço deste material de construção

Na edição de agosto último demos notícia da entrada em operação da fábrica de cimento Portland, de Pires, Carneiro S. A., situada em Capanema, Pará.

Antes de haver produção local, o preço do cimento girava em torno de ..... Cr\$ 1 450,00 por saco. Depois da inauguração da Fábrica de Capanema, o preço caiu para Cr\$ 516,00 (entrega aos revendedores).

\*\*\*

(Continua na pág. 33)



## A. P. GREEN DO BRASIL S. A.

COMERCIAL, INDUSTRIAL E TÉCNICA

MATERIAIS REFRACTARIOS E SUPER-REFRACTARIOS PARA TODOS OS FINS.  
MATERIAIS ISOLANTES TERMICOS E RESISTENTES A ACIDOS E ALCALIS.  
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS NAS LINHAS ACIMA

Fabricantes duma linha completa de refratários silico-aluminosos. Importamos tijolos e peças especiais de carbureto de silício, cadinhos. Representantes exclusivos de firmas norte-americanas e européas, entre outras:

A. P. Green Fire Brick Co.  
MÉXICO — MISSOURI — USA

Didier-Werke A. G.  
WISBADEN — ALEMANHA

#### FABRICAS:

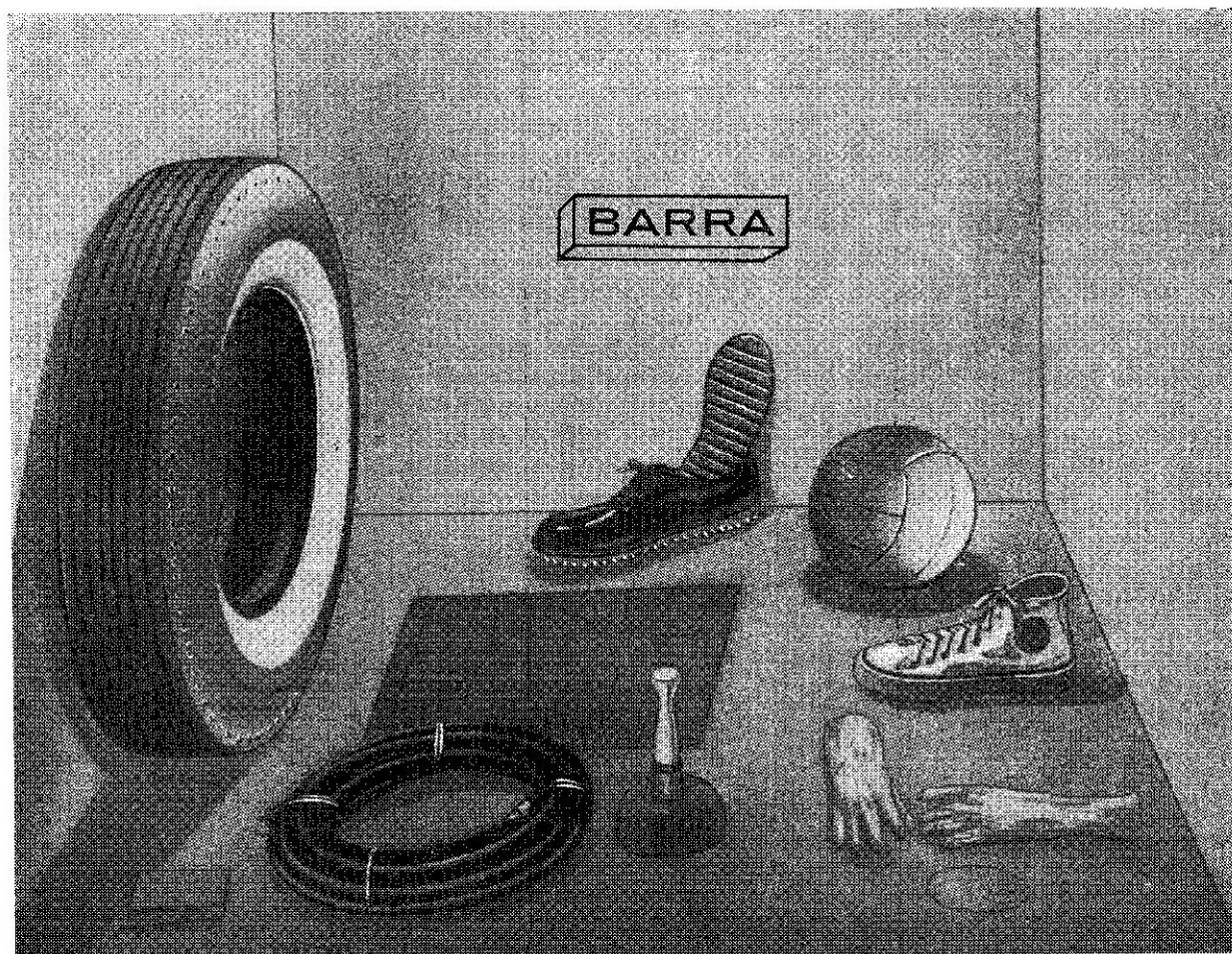
MATRIZ:  
Rua Barão de Itapetininga, 273  
2º andar — Telefone: 34-6639  
C. Postal 5951 — End. Telegr.:  
«GREBRAS» — SÃO PAULO

S. José dos Campos:  
Est. de São Paulo -  
Estr. ant. S. P. - Rio  
km 117 — Tel. 444  
Barro Branco:  
Av. Automóvel Club,  
km 51 - Est. R. J.

#### FILIAL:

Rua México, 168 - 4º andar  
Tel. 22-2728 — Cx. Postal 5000  
Telegr.: «RIOGREEN»  
RIO DE JANEIRO

# Carbonato de calcio precipitado na borracha



Por motivo de seu pequeno tamanho de partícula o carbonato de calcio precipitado marca BARRA tem um poder reforçante elevadissimo nos artigos de borracha, como câmaras de ar, faixas brancas, pneumáticos, botas e bolas de borracha, rolos vulcanizados, fios recobêrtos e isolados de borracha, solas e saltos e numerosas outras aplicações. Econômico no uso e no preço contribui para diminuir o elevado custo da borracha, aumentando simultaneamente a resistência á dilaceração e mantendo excelente resistência a tração e alongamento. Aplicações especiais de tipos de carbonato de calcio precipitado marca BARRA se encontram em borrachas para extrusão e na borracha reaproveitada, diminuindo nesta última a aderência quando é passada pela calandra. O emprego de carbonato de calcio precipitado marca BARRA não exige instalações especiais, a mistura é simples e a necessidade de força para a mistura é excepcionalmente baixa. Em artigos de borracha de côr clara ou escura, flexiveis duros ou moles o teor de carbonato pode ser elevado — e quanto ao tipo mais indicado consulte os especialistas da:

## **QUÍMICA INDUSTRIAL BARRA DO PIRAÍ S. A.**

SEDE - SÃO PAULO : RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 250 - 11.º andar - Salas 113 a 116 - Telefones : 33-4781 e 35-5090  
FABRICA - BARRA DO PIRAÍ : Est. do Rio de Janeiro - RUA JOÃO PESSÓA - Cx. Postal, 29 - Telefones : 445 e 139  
ENDEREÇO TELEG. "QUIMBARRA"



REVISTA DE  
**QUÍMICA INDUSTRIAL**

Redator Responsável: Jayme Sta. Rosa

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

# INTRODUÇÃO ÀS RESINAS EPÓXI

## III - Aplicações em Revestimentos Superficiais

M. P. Ingham e I. Isaac

(Shell International Chemical Company Limited)

Os artigos anteriores desta série traçaram o comportamento químico geral das resinas epóxi e um esboço de suas aplicações no campo tecnológico. O artigo presente trata do uso destas versáteis resinas em revestimentos superficiais.

As tintas com base de resinas epóxi caracterizam-se por uma combinação de quatro importantes propriedades: — dureza, flexibilidade, aderência e resistência química. Podemos atribuir estas propriedades à natureza química das moléculas respectivas. Dureza e resistência química devem-se às estruturas fortemente “reticuladas” que a resina pode formar, bem como à natureza quimicamente estável das ligações carbono — carbono e das ligações éter da cadeia da resina. O espaçamento dos grupos ativos na molécula da resina e a conseqüente “reticulação” na película curada garantem a associação da dureza com uma excelente flexibilidade. A aderência magnífica provada pelos revestimentos de resinas epóxi pode ser atribuída à natureza polar da molécula destas.

No primeiro artigo da série, na seção dedicada à química das reações que dizem respeito à “reticulação” nas resinas epóxi para a formação de películas secas, encontra-se uma referência à ampla variedade de tintas e vernizes que podem ser formulados com as resinas em questão. Esses variados tipos de revestimento caberão dentro de alguma das quatro grandes categorias explanadas a seguir.

### 1 — SISTEMAS DE SECAGEM A ESTUFA, A TEMPERATURAS ELEVADAS

As resinas epóxi reagem com as fenólicas e amínicas, sob a ação do calor, para produzir películas de alta dureza, flexibilidade e resistência química. Obtém-se o grau máximo de resistência química por meio de um sistema de resina epóxi-resina fenólica, ao passo que as combinações das epóxi com uréia formaldeído ou com as resinas de melamina dão películas ligeiramente mais flexíveis, de cor muito mais clara e grau de resistência química apenas levemente inferior. Para revestimentos desta categoria geralmente se prefere uma resina epóxi de alto peso molecular — por exemplo: “Epikote” 1007 ou “Epikote” 1009 — quase sempre na proporção de 70 partes em peso de resina epóxi para 30 partes em peso de resina modificadora. Desde que escolhidas as misturas solventes apropriadas, podem-se formu-

lar tintas claras ou pigmentadas para qualquer dos métodos comuns de aplicações industriais por que se venha a optar — pulverização, ou imersão, ou rôlo.

Em regra, a cura completa das películas demanda um regime de estufa dentro da faixa de 185°C — 205°C, durante 20 minutos. Não se pode esperar, naturalmente, que películas imperfeitamente curadas apresentem ótimas propriedades físicas e químicas. Entretanto, quando se faz aplicação de sistemas de várias demãos, as camadas intermediárias são aquecidas parcialmente e só a última camada é submetida ao regime de aquecimento integral. Conforme se verificou, este processo evita dificuldades de aderência entre as camadas intermediárias.

### 2 — SISTEMAS DE SECAGEM A ESTUFA, A TEMPERATURAS MÉDIAS

Durante muitos anos foram os esmaltes de estufa, com base de resinas alquídicas, o revestimento padrão usado em acabamentos metálicos. Esses tipos de acabamento, tão conhecidos, podem ser baseados quer em resinas alquídicas de óleos secativos, sem mistura ou em combinação com amínicas, quer em misturas de alquídicas de óleos não-secativos/resinas amínicas. Em época mais recente, os revestimentos de secagem a estufa baseados em resinas epóxi proporcionaram aos formuladores de tintas os meios de satisfazer à crescente exigência de melhor desempenho, exigência esta feita pelos consumidores. Embora não ofereçam o elevadíssimo grau de resistência química dos sistemas de alta temperatura que já analisamos, os sistemas de estufa a temperaturas médias baseados em resinas epóxi revelam melhor adesão e flexibilidade, maior dureza e resistência à abrasão, resistência química mais forte do que os revestimentos com base de resinas alquídicas/amínicas.

Há dois tipos principais de sistema de estufa que curam em regimes da ordem de 150°C pelo espaço de meia hora e que utilizam as preciosas propriedades transmitidas aos revestimentos superficiais pelas resinas epóxi. O primeiro tipo baseia-se em ésteres de epóxi e ácidos gordurosos de óleos secativos ou não-secativos. O uso desses ésteres é semelhante ao das alquídicas análogas modificadas por óleos secativos ou não-secativos.

Exemplo característico temos quando se usa uma combinação de éster de ácido gorduroso de óleo de mamona, curto em óleo, e de uma resina epóxi de peso molecular médio, como a "Epikote" 1004, com resina de melamina. Em tintas de estufa também se empregam largamente ésteres de epóxi, de ácidos gordurosos de outros óleos secativos, quer isolados, quer em combinação com resinas de uréia formaldeído. Podem também ser formulados acabamentos de estufa de alta qualidade mediante combinações de resinas amínicas com ésteres de epóxi, de ácidos gordurosos derivados de óleos não-secativos, como de côco ou mamona.

As tintas baseadas no segundo tipo de sistema de estufa a temperaturas médias são bem conhecidas como acabamentos de estufa "de três componentes" — denominação originada das três diferentes resinas que entram nessas formulações: uma epóxi, uma alquídica de óleo não-secativo e uma resina amínica. Podemos considerar este sistema como a substituição parcial da resina alquídica em formulação convencional alquídica/amínica, por uma resina epóxi, geralmente sólida e de baixo peso molecular, tipo este mais compatível com as alquídicas do que as de peso molecular elevado.

A substituição aperfeiçoa grandemente as propriedades da tintas de estufa. Particularmente notável é a intensificação da aderência, que torna os esmaltes "de três componentes" apropriados para aplicação em metal bruto, em duas demãos, antes da secagem completa da primeira e sem o emprêgo de "primer" especial.

### 3 — SISTEMAS DE SECAGEM AO AR, COM AGENTE DE CURA

Esta categoria de formulações, às vezes classificadas de sistemas resina epóxi/endurecedor, ou, menos corretamente, sistemas resina epóxi/catalisador, abrange tôdas aquelas nas quais o endurecimento da película de tinta a temperaturas normais se opera por meio de reação química independente do oxigênio do ar. Uma vez que essa reação química se processa às temperaturas ambientes normais, as tintas e vernizes do tipo em questão vêm acondicionados em dois recipientes cujos conteúdos são misturados pouco antes da aplicação. As películas de tinta resultantes da reação entre a resina epóxi e o agente de cura se caracterizam por um grau de dureza, resistência à abrasão e resistência a produtos químicos e solventes que só se podia obter com acabamentos de estufa quando não existiam ainda resinas epóxi.

Conforme as finalidades especiais de aplicação, o formulador tem a escolher, como agentes de cura, aminas, adutos de amina, poliamidas ou polisocianatos. Os três primeiros "reticulam-se" com a resina epóxi através dos grupos epóxi terminais, donde se abrem ao formulador novas possibilidades de modificar a resina epóxi com resinas fenólicas ou silicões, por meio de reações que envolvem somente as oxidrilas.

Os polisocianatos "reticulam-se" com as resinas epóxi pela reação com as oxidrilas e, quando utilizados esses agentes de cura, pode ser empregada uma resina epóxi modificada pelas reações com dialcanolaminas ou polietilenoglicóis, envolvendo os grupos epóxi.

Outra modificação muito difundida é o adicionamento de um alcatrão compatível em revestimentos de epóxi curados com agentes de cura do tipo amina. A sensibilidade a solventes e a termoplasticidade das tintas convencionais de alcatrão ficam em grande parte eliminadas pela incorporação da resina epóxi, enquanto o adicionamento do alcatrão reduziu o custo da matéria-prima da tinta. Ainda outra característica interessante desses revestimentos é a possibilidade de formular tintas com elevado teor de sólidos, o que permite a aplicação de películas espessas em poucas demãos, relativamente.

O uso de revestimentos sem solvente, formulados com base dos tipos líquidos de resina epóxi curada com poliamidas de baixa viscosidade, também reduz o custo de aplicação, com demãos espessas simples.

Os sistemas de dois componentes podem ser formulados para aplicação por meio de qualquer método preferido. Ao passo que o tempo de cura sofrerá a influência das variáveis da formulação, ao cabo de sete dias a película alcança propriedades ótimas à temperatura ambiente. Pode-se, é claro, apressar a reação de cura pela secagem forçada ou por estufa, quando possível, e neste caso se produzem imediatamente as propriedades ótimas da película. Contudo, a aplicação de secagem forçada ou de estufa a revestimentos exige precauções quando usamos aminas voláteis como agente de cura.

### 4 — SISTEMAS DE SECAGEM AO AR, COM BASE DE ESTÉRES DE EPÓXI

De ésteres de ácidos gordurosos de óleos secativos e uma epóxi, geralmente sólida, com peso molecular médio, como a "Epikote" 1004, podem ser fabricadas tintas e vernizes que conservam muitas das vantagens devidas ao uso das resinas epóxi, mas vêm acondicionados numa só embalagem e secam por oxidação ao ar. Entre os ácidos gordurosos utilizáveis encontram-se os derivados dos óleos de linhaça, soja, oiticica e óleo de mamona desidratado. Também se pode incluir o breu nos ácidos empregados para a esterificação do poliálcool de resinas epóxi. O formulador de vernizes tem outras possibilidades na preparação de ésteres estirenados ou de ésteres combinados com vernizes de óleo de tungue/fenólicos.

A formulação e a fabricação de ésteres de resinas epóxi muito se assemelham às de outros veículos de vernizes. De ponto de vista da aplicação, as tintas e vernizes com base de ésteres de epóxi são idênticos aos que se baseiam em resinas alquídicas ou veículos óleo-resinosos. Entretanto, devido à presença da resina epóxi, a aderência, a rigidez e a resistência química dos revestimentos com base de éster apresentam características muito superiores. Porque esses revestimentos com base de éster contêm ácidos gordurosos, as propriedades de resistência química não chegam, naturalmente, ao nível das correspondentes propriedades dos revestimentos baseados em resina epóxi e agente de cura.

Veremos que o formulador de tintas tem ampla margem de escolha de revestimentos que incorporam resinas epóxi, para atender às numerosas e variadas necessidades dos consumidores de tintas, e, com apóio num detalhado conhecimento dessas necessidades em qualquer caso específico, o fabrican-

te de tintas fica perfeitamente à vontade para recomendar o tipo de revestimento apropriado.

A exposição que se segue limita-se, portanto, a indicar, em linhas muito gerais, o tipo de formulação aconselhável para alguns campos peculiares de aplicação de revestimentos baseados em resinas epóxi.

#### A. PROTEÇÃO DE INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES INDUSTRIAIS

Muitos processos industriais envolvem manuseio e armazenagem de produtos corrosivos. A condensação de umidade ou de vapores corrosivos e o desgaste causado por abrasão ou choque podem também contribuir para a criação de problemas relacionados com a manutenção da maquinaria e instalações industriais. Anos e anos de experiência provam que os revestimentos protetores baseados em resinas epóxi constituem a solução mais econômica para grande número desses problemas.

Quando é possível a secagem a estufa é necessário o grau máximo de resistência química, geralmente são escolhidos sistemas de várias demãos baseados em resina epóxi/resina fenólica. Exemplos típicos do uso deste revestimento temos na proteção do agitador destinado a soluções alcalinas e no recobrimento de tubulações que transportam líquidos corrosivos.

Quando não é admissível a secagem à estufa, em razão da natureza do objeto a ser revestido, mas permanece a exigência de alto grau de resistência química, rigidez e resistência à abrasão, a escolha natural recai num sistema de dois componentes resina epóxi-agente de cura. Geralmente se costuma empregar amina ou aducto de aminas como agente de cura, se prevalece a necessidade de maior resistência aos álcalis e solventes; poliamidas, quando flexibilidade e resistência à água se impõem como critérios mais importantes; enquanto que os poliso-cianatos se revelam, agentes de cura mais eficazes para a resistência aos ácidos.

Tão difundido se acha o uso desses revestimentos para a proteção de prédios e maquinarias que é difícil cobrir todo o campo em um breve artigo. A aplicação conhecida é a proteção de fábricas de produtos químicos.

Entretanto, muitas outras indústrias necessitam de revestimentos protetores de alta resistência, e recorrem então às tintas de que nos ocupamos. Exemplo: as indústrias de cervejaria, laticínios, fábricas de papel, refinarias de petróleo, lavanderias. Tintas com base de resina epóxi, com ou sem solvente, empregando agentes de cura, são também revestimentos ideais para tanques e depósitos de metal ou concreto, destinados à armazenagem ou transporte de produtos os mais diversos, como combustíveis solventes químicos, vinhos e outros líquidos, cimento, cal, inseticidas, forragem, cereais e muito mais. Outras aplicações: revestimentos de tubos e calhas, proteção de estruturas de aço expostas a ambientes corrosivos ou abrasão severa. Mais um campo interessante com vasto uso de revestimento de resina epóxi-agente de cura são as usinas nucleares, onde se faz necessária elevada resistência ao quebramento, sob os efeitos da radiação, e alto grau de resistência química contra os processos de descontaminação.

As tintas baseadas em ésteres de epóxi, de secagem ao ar, prestam excelentes serviços no revestimento de estruturas metálicas em ambientes úmidos e industriais, onde a resistência de tintas de base alquídica é inadequada para uma proteção durável, sem contudo haver necessidade de elevadíssima resistência química de um sistema resina epóxi/agente de cura. Exemplo de uso bem consolidado é o revestimento externo de tanques nas refinarias de petróleo, onde o excelente escoamento de pó que caracteriza as tintas adequadas de ésteres longos em óleo contribui poderosamente para manter na instalação uma agradável aparência de limpeza.

#### B. INDÚSTRIA DE EMBALAGENS

Os revestimentos com base de resinas epóxi gozam da mais ampla aceitação para o recobrimento interno e externo de tambores, latas e tubos flexíveis utilizados na armazenagem e no comércio de numerosos produtos, que compreendem produtos químicos, combustíveis e gêneros alimentícios.

As propriedades de flexibilidade e aderência destes revestimentos permitem-lhes suportar as operações de usinagem e estiramento no fabrico dos recipientes, bem como o choque e a abrasão ocorrentes em serviço. Sua resistência química assegura, por um lado, proteção à embalagem contra o ataque de corrosivos e, por outro lado, impede a contaminação, pelo revestimento, do produto embalado.

A preferência geral consagrou as tintas claras de resinas epóxi/fenólicas para revestimentos internos de latas e tubos flexíveis, enquanto os tambores levam freqüentemente revestimentos pigmentados que usam a mesma combinação de resinas. Os esmaltes de tambores e os revestimentos externos de latas podem ser baseados em combinações resinas epóxi/resinas amínicas, ésteres de resinas epóxi, ou sistema "de três componentes", conforme as necessidades do serviço em matéria de revestimento. As exigências rigorosas de flexibilidade e cor para os esmaltes aplicados em tubos flexíveis podem ficar resolvidas satisfatoriamente com revestimentos baseados em ésteres de ácidos gordurosos de óleo de mamona desidratado, curtos em óleo.

Os ésteres de resinas epóxi dão também excelentes vernizes e revestimentos de sobre impressão litográfica para chapinhas de garrafa.

#### C. ACABAMENTO DE APARELHOS DOMÉSTICOS

Os revestimentos aplicados em aparelhos domésticos, por exemplo, máquinas de lavar roupa, geladeiras, e misturadores de uso culinário, precisam conservar aparência agradável sob condições de serviço bastante severas. Os revestimentos, no caso, têm de resistir aos detergentes e ao respingamento de alimentos, como sucos gordurosos e de frutas; têm de ser duros, e resistentes à abrasão, para suportar as repetidas limpezas, as batidas e pancadas costumeiras do serviço. Os revestimentos orgânicos com base de resinas epóxi estabeleceram novos padrões de acabamento para utensílios domésticos de alta classe e mesmo, em certos casos, suplantaram os esmaltes vidrados, que demandam elevadas temperaturas de estufa e são dispendiosos de aplicar.

O artefato a revestir e o equipamento de estufa disponível determinarão, em grande parte, a escolha do "primer" e do acabamento. Contudo, para máquinas de lavar roupa, que exigem forte resistência química a sabões e detergentes, um sistema típico de duas demãos consiste num "primer" e acabamento baseados em mistura de resina epóxi/uréia ou resina de melamina. Há outros artefatos domésticos em que é ideal o uso de "primers" e acabamentos de estufa baseados em resinas epóxi: geladeiras, misturadores de alimentos, ferros elétricos, etc. Para estes casos se poderia escolher entre um "primer" da resina epóxi/uréia com revestimento superficial de "três componentes"; um "primer" de éster de epóxi, curto em óleo, de ácido gordurosos de óleos secativos, combinado com resina de melamina e seguido de um revestimento superficial "de três componentes"; ou duas demãos de um esmalte "de três componentes".

#### D. OUTROS CAMPOS DE ACABAMENTO METÁLICO INDUSTRIAL

Naturalmente, muitos outros artefatos podem ser beneficiados pelo acabamento com tintas de estufa, de resinas epóxi. Citemos, por exemplo: móveis de metal, material de escritório, máquinas de escrever, ventiladores de mesa, etc.

Cumpramos levarmos em consideração as vantagens dos "primers" baseados em resinas epóxi, quando se prefere usar os acabamentos convencionais de estufa. O desempenho do sistema de revestimento fica muito melhorado pela aderência desses "primers" e por sua resistência à umidade. No campo da pintura de automóveis, com acabamento de esmaltes de "alto teor de melamina" ou esmaltes acrílicos, os "primers" de ésteres de epóxi vêm provando excepcional sucesso na primeira demão.

#### E. ESMALTES DE FIOS

Também na fabricação de esmaltes para fios se aproveitam as propriedades características dos sistemas de resinas epóxi de secagem a estufa em altas temperaturas. Sua aderência, flexibilidade e resistência à abrasão oferecem grandes e evidentes vantagens neste campo. Temos, ainda, nos esmaltes de resinas epóxi, as importantes propriedades de magnífica resistência ao choque térmico, alto poder dielétrico e excelente resistência à umidade, óleos e umectantes.

#### F. REVESTIMENTO DE PISOS

O revestimento de pisos de madeira ou concreto é outro campo que exige tintas e vernizes com alto grau de dureza e resistência à abrasão. Pisos de concreto de fábricas e garagens, por exemplo, que estão sujeitos a intenso desgaste e ao respingamento de produtos químicos ou óleos, podem ser revestidos com um sistema de tinta de resina epóxi/agente de cura, que prestará excelentes serviços. Contudo, para fazer face às condições mais severas, usar-se-á alguma das composições de resina epóxi, para revestimento de pisos, de que se tratou no segundo artigo desta série.

Tintas e vernizes curados com poliamidas produzem revestimentos contra o desgaste pesado de pisos de madeira e mistos de escolas, restaurantes, salas de reunião, escritórios e residências. Para proteção e decoração de pisos não sujeitos a desgaste excessivos, podemos optar, com ótimos resultados, pelos ésteres de epóxi — aplicação esta em que os ésteres de linhaça longos em óleo, modificados com breu, têm aceitação generalizada.

#### G. TINTAS E VERNIZES PARA USOS MARÍTIMOS

Tintas e vernizes de resinas epóxi encontraram vasto campo de aplicação em todos os tipos de embarcações, desde pequenos botes e iates de recreio até petroleiros e grandes navios, bem como em docas e instalações portuárias. Todo o mundo sabe que o ambiente do mar submete a duras provas o revestimento superficial. Daí a necessidade de recorrer às propriedades especiais das resinas epóxi. A primeira aplicação na esfera marítima terá consistido no revestimento de tanques ou depósitos de navios que transportem produtos de petróleo, óleos comestíveis, vinho, cereais, minério de ferro e outras cargas. Tintas de resina epóxi/agente de cura, inclusive sistemas sem solventes e modificados por alcatrão, são empregadas em depósitos onde sua resistência a uma série de produtos e à água do mar usada como lastro resolve os problemas ocorrentes de violenta corrosão.

Usam-se também estes revestimentos na pintura do convés e do casco dos navios, e aqui chamamos a atenção para as vantagens das tintas de resina epóxi/alcatrão na proteção às zonas vizinhas das hélices, que ficam sujeitas a severo desgaste. Outras aplicações marítimas compreendem o uso de ésteres de epóxi como vernizes para mastros e vergões.

Recentemente, introduziu-se a aplicação de "primers" de epóxi, ricos em zinco, no revestimento prévio das chapas do navio, antes da construção propriamente dita. Esta prática reduz consideravelmente a corrosão do aço que se costumava verificar durante a fase de construção.

Entre muitos outros empregos de revestimentos de resina epóxi encontram-se as tintas para sinais de trânsito, revestimento de aviões, plásticos e borracha. Podem também as epóxi ser incorporadas a certas formulações de resinas vinílicas e acabamentos acrílicos, ou aquecidas com resinas alquídicas, e em todos esses casos melhoram o nível das propriedades do sistema da tinta.

Tivemos aqui ensejo de mencionar apenas alguns limitados campos em que as tintas e vernizes baseados em resinas epóxi estabeleceram novos padrões de desempenho para revestimentos superficiais.

Vão sendo descobertas mais outras aplicações e processos de incorporar estas resinas em tintas e vernizes. E com toda a certeza, sempre que houver necessidade de revestimentos dotados das propriedades de resistência química, dureza, flexibilidade e aderência, as resinas epóxi continuarão a oferecer ao formulador de tintas uma das matérias-primas que de maior utilidade lhe haverão de servir.

# Como uma empresa encara o Brasil atual

Práticas Condenáveis — Caminhos a Percorrer — Trabalho e Confiança

S. A. Indústrias Votorantim

São Paulo

«Durante o ano que passou, esta Diretoria acompanhou, com toda dedicação, o ritmo das nossas atividades, com a construção de novas fábricas, todas elas essenciais à emancipação econômica do Brasil. Devemos frizar que todos os nossos ramos industriais têm, como norma de base, a utilização de matérias-primas nacionais, que possam contribuir, com real destaque, à satisfação das necessidades primordiais da vida da nação».

## EMPREENDIMENTOS NOVOS

«O nosso roteiro é transformar regiões subdesenvolvidas em zonas agrícolas e industriais, onde o conforto de uma vida razoável possa ser estabelecido. Assim é que as nossas fábricas já se encontram instaladas em 2/3 dos Estados da Federação, valorizando zonas de somenos importância, proporcionando melhores condições de vida, com os recursos exigidos pela civilização moderna.

Dentro de dois meses atingiremos mais uma região até agora desabitada e pouco conhecida: é o local de Niquelândia, onde construiremos uma usina de níquel, com capacidade não só para atender às necessidades de consumo do Brasil, como também para exportação. O caso do níquel de Goiás será mais uma meta a ser atingida no caminho da independência econômica de nossa terra.

A 80 km de Brasília, foi construída uma fábrica de cimento, que já está sendo triplicada, e que dará para o consumo daquela região durante muitos anos.

No Nordeste, o nosso campo de ação será ampliado; pois, além das fábricas já em construção no Ceará, Pernambuco e Sergipe, iniciaremos a montagem de novas fábricas em mais dois Estados.

Das oito fábricas mencionadas no nosso relatório anterior, apenas duas não ficarão prontas neste ano; o que demonstra, de nossa parte, o empenho de algo realizar, não somente no Estado de São Paulo, como também em outras regiões do Brasil.

Temos trabalhado arduamente; mas, felizmente, os nossos esforços vêm sendo coroados de êxito. Assim é que, dentro de pouco tempo, quase todo o equipamento necessário às nossas fábricas será fabricado por uma de nossas associadas, a Indústria e Comércio Metalúrgica Atlas S. A., que já está devidamente aparelhada para este desideratum tão importante à economia de divisas do país. A quantidade de desenhos em seu poder já atinge a cerca de 30 000.»

## ASSISTENCIA SOCIAL

«Podemos sintetizar o nosso lema, neste setor assistencial, com as palavras de Abraham Lincoln: «A propriedade é o fruto do trabalho; a proprie-

Poucas das sociedades industriais do país costumam expender pensamentos em seus relatórios anuais. S. A. Indústrias Votorantim, entretanto, constitui uma das poucas exceções. O relatório concernente ao exercício de 1961 é longo, é muito longo. Está cheio de sugestões, de críticas, de observações candentes.

Nêle se vislumbra o dedo do Eng. José Ermirio de Moraes, diretor-presidente, homem franco, que diz o que quer.

Nêle se encontram muitas idéias que fazem pensar. Seria de interesse geral para a indústria que a Votorantim o divulgasse amplamente.

Trata-se de um documento de natureza pública. Na impossibilidade de o divulgar na íntegra, colhemos nêle, aqui e acolá, alguns trechos, que a seguir data venia publicamos.

dade é desejável, é um bem positivo do mundo. Alguém, sendo rico, mostra que os outros também poderão sê-lo, e isto é encorajamento para a indústria e a iniciativa pessoal. Não deixe aquele, que não tem casa, destruir a de outrem. Mas lhe dê uma oportunidade para trabalhar diligentemente e construir uma para si, assegurando também, com esse exemplo, que ela estará a salvo de violência depois de edificada.»

## PREÇOS

«O controle dos preços dos produtos essenciais à vida da nação, dos alimentos e medicamentos — e, ao mesmo tempo, melhor retribuição aos que se sacrificam para produzir em benefício da coletividade — é problema de primeira plana, que precisa ser solucionado.»

Temos encontrado produtos, como, por exemplo, a mica, que é vendida no interior a Cr\$ 700,00 o quilo, enquanto aqui, na Capital, os revendedores chegam a cobrar Cr\$ 11 000,00. Os medicamentos essenciais à defesa da saúde custam somas fabulosas, sendo que, daqui a pouco, somente os ricos poderão tratar convenientemente dos seus males. E, assim, uma variedade imensa de produtos.»

## TRANSPORTES

«Os transportes — o marítimo e o fluvial, o ferroviário, o rodoviário e o aeroviário — cujas proporções entre os vários sistemas são examinadas com todo cuidado em outros países, não têm nenhum nex, atualmente entre nós. Se tomarmos o fator de custo para o usuário, geralmente adotado em outros

países, de 1 para o marítimo e fluvial, teremos 3 para o ferroviário, 9 para o rodoviário e 15 para o aeroviário. Entretanto, no Brasil, o rodoviário, que de via custar 3 vezes mais caro que o ferroviário, e 9 vezes mais caro que o marítimo, concorre com os mesmos, com ampla margem.

Isto precisa ser estudado e modificado, pois enquanto uma estrada de ferro gasta cerca de 25% das suas rendas para ter uma boa manutenção da sua via permanente, o sistema rodoviário, recebendo, de presente, estradas pavimentadas, cuja manutenção somente no Estado de São Paulo custa cerca de 7 bilhões de cruzeiros por ano, ainda não foi onerado com a cota que lhe é devida por essas facilidades. Além de consumir uma quantidade enorme de gasolina importada, reduz o tráfico ferroviário ao mínimo, por diversas razões, inclusive pela cobrança de impostos, que precisam ser severamente fiscalizados.

Os deficits das estradas de ferro, resultantes das variedades de salários, da má manutenção das mesmas, do excesso de pessoal, causas essas agravadas pelas dificuldades de se resolverem os casos mais urgentes, acarretarão certamente, para o governo federal e para os Estados que possuem estradas de ferro, um ônus tão ponderável que não poderão continuar arcando com tal excesso de despesas, a não ser que o processo inflacionário continui a imperar na escala astronômica em que se encontra.»

## REGIME DE AUSTERIDADE

«É preciso que cada brasileiro entenda que a época é de sacrifícios; pois, na situação atual em que o país se encontra, não se pode esbanjar fortunas em viagens pelo Exterior (só num ano foram gastos 210 milhões de dólares), nem gastar em futilidades ou fazer quaisquer despesas que, se analisadas atentamente, deixam claro que pouco resultado trouxeram em proveito do país.

Quem viver nesta terra tem que tomar por lema: **Trabalhar arduamente, colaborar sinceramente nas campanhas de interesse público e fazer sacrifícios para defender a integridade e o futuro da nação.**

Se examinarmos o que se passa no mundo, veremos que 36 regiões estão ameaçadas de ser invadidas e tomadas à revelia dos seus atuais possuidores; de modo que, se não desejarmos esse futuro para os nossos filhos, temos que nos constituir num país forte, organizado e preparado para os acontecimentos que possam vir.»

## AGRICULTURA

«A Itália, com uma pequena área de território, produziu, no ano de 1959, 8 466 000 toneladas de trigo, enquanto o Brasil ainda não atinge a 200 000 toneladas. Quanto à carne, enquanto os Estados Unidos, com 96 600 000 cabeças

de gado produziram, em 1960, 12 228 000 toneladas de carne, o Brasil, com um rebanho de 71 400 000 cabeças, atingiu aproximadamente a 2 000 000 de toneladas.

O bom aproveitamento dos recursos de uma propriedade agrícola, uma vez bem orientada, dá grande fascinação ao fazendeiro, pois além de o encorajar, usando métodos adequados, revigora o organismo do seu grupo de trabalho e pode o fazendeiro ter muito mais confiança na sua atuação.

O Brasil tem capacidade de produzir tudo de que o mundo precisa. Apenas lhe têm faltado técnica e recursos para alcançar este objetivo. Já é tempo de cada um de nós tomar posição no nosso campo de ação, a fim de evitar que mendiguemos favores eternamente, até para a nossa alimentação. Precisamos defender o preço dos produtos agrícolas, evitando que o intermediário leve a maior vantagem, como até agora tem acontecido, desacreditando a produção agrícola e renumerando demasiadamente os especuladores, que se multiplicam à custa do trabalho alheio.

Se na cana de açúcar, que é um produto cuja maturação demora cerca de 18 meses para conhecermos o seu rendimento e a eficácia da sua qualidade, já conseguimos atingir uma produção anual de 3 500 000 toneladas de açúcar, no trigo, que é um produto de ciclo de apenas poucos meses, devia haver mais facilidade em acompanhar esta escala magnífica de cana de açúcar. É que os homens responsáveis pela produção açucareira do país organizaram-se com os seus próprios recursos e, auxiliados pelos governos estaduais, enfrentaram corajosamente os seus problemas, criaram novas variedades, multiplicaram suas plantações e melhoraram os seus métodos de fabricação. E este é o único caminho que o trigo tem a seguir.»

### SONEGAÇÃO FISCAL

«Continúa a sonegação fiscal em escala assombrosa. Até agora não se cogitou de saber cobrar, antes de saber aumentar as taxas a serem pagas pelos contribuintes. Quando o aumento é feito sem controle, o seu pagamento só servirá para onerar ainda mais aqueles que pagam e facilitar aos desonestos, que não cumprem os seus deveres mais essenciais.»

### EDUCAÇÃO

«Não possuímos suficientes escolas de engenharia, de medicina, de tecnologia, para atender à população que cresce de maneira extraordinária. O nosso índice de graduação de engenheiros já deveria está atingindo cerca de 10 000 por ano, a fim de que os mesmos, antes de assumir os cargos de sua especialidade, possam fazer os devidos estágios e assim se tornarem eficientes colaboradores. Atualmente, porém, qualquer rapaz que sai de uma escola, já tem que assumir responsabilidade de assuntos que desconhece e muitas vezes não se torna um competente profissional por falta de preparo prévio.

Urge programar os estudos, desde o curso primário ao secundário e ao universitário, ainda mesmo que para este fim sejam taxados diretamente os nossos sistemas de produção e de comércio,

desde que esses recursos sejam rigorosamente aplicados na solução de tão grave problema.»

### CÓDIGO DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

A reforma do nosso Código da Propriedade Industrial é assunto que já entrou na consciência geral, pois, contando ele já cerca de 16 anos de vigência, muitas de suas disposições se tornaram obsoletas, e omissões se manifestaram, de modo que já não mais corresponde às exigências do nosso parque manufatureiro. Realmente, não se menospreza a importância do problema da propriedade industrial para o nosso desenvolvimento econômico, sendo que, não só a nossa legislação, como a própria organização administrativa do Departamento Nacional da Propriedade Industrial, já se revelam incompatíveis com o nosso progresso.

Quanto à legislação, um dos problemas, que maiores prejuízos têm acarretado ao país, é o caso das patentes estrangeiras, cujo prazo de validade no Brasil é o mesmo das patentes nacionais, com início na data da expedição do respectivo título. Tendo-se em atenção que o registro de uma patente aqui dura anos para se processar, acontece normalmente que as patentes estrangeiras continuam a vigorar no Brasil por muitos anos, mesmo depois de terem caído no domínio público no país de origem.

Com as patentes nacionais acontece coisa semelhante; pois, na realidade, o seu autor entra num privilégio de fato desde a data do depósito do seu pedido, o que lhe permite acrescentar vários anos ao prazo pelo qual gozará do uso exclusivo da patente.

Para obviar esta situação, sugerimos que o artigo 39 do atual Código da Propriedade Industrial seja modificado, no sentido de ser computado, no prazo de duração do privilégio, o período em que o inventor haja explorado a invenção antes de ser expedida a patente, ficando também estabelecido que, no caso de patente estrangeira, o prazo de privilégio não excederá nunca o prazo de duração no país de origem.

Impõe-se, por conseguinte, incluir entre os casos de extinção das patentes, um novo item, especificando que a extinção da patente registrada entre nós é simultânea com a sua extinção no país de origem, devendo o inventor, para isso, no seu pedido de registro, juntar provas do prazo legal no país de origem e data de sua extinção, estabelecendo-se penalidade para os infratores.

Cabe, aqui, também reeditar a queixa de parte dos inventores nacionais contra a excessiva liberalidade do nosso Código da Propriedade Industrial, o qual permite que firmas estrangeiras transfiram para o Exterior invenções de seus técnicos, brasileiros ou estrangeiros aqui domiciliados, as quais muitas vezes retornam ao nosso país auferindo royalties.

Para impedir que essa anormalidade continui, é preciso acrescentar à lei um artigo dizendo que o registro no Exterior de qualquer invenção, realizada no Brasil, só será aqui reconhecido para os efeitos de privilégio e pagamento de royalties, nos casos em que aquele registro tenha sido feito sob prévia autorização do inventor e aprovação do De-

partamento Nacional da Propriedade Industrial.»

### ROYALTIES

«A dedução de royalties, para efeito do Imposto de Renda, está hoje regulamentada pela Portaria nº 436, de 30-12-1958, do Ministério da Fazenda, e pela Ordem de Serviço nº 12, de 6-5-1961, do mesmo ministério.

Contém essa regulamentação medidas úteis, que por certo contribuirão para melhor disciplinar este importante problema de nossa política fiscal. Todavia, somos de opinião que as percentagens admitidas são excessivamente liberais, sangrando desnecessariamente a receita da nação, o que constitui prejuízo sensível para a nossa economia. Assim, o nosso pensamento é que as referidas percentagens deveriam ser revistas, para o efeito de sua redução a 50% dos índices atuais.

Outrossim, tendo em atenção a situação excepcional do nosso mercado cambial, da mais extrema penúria, entendemos que constituiria medida de relevante interesse a suspensão, por 10 anos, da remessa de royalties para o Exterior.»

### PRODUÇÃO MINERAL

«O Ministério de Minas e Energia deve também constituir um super-ministério. Apenas começa a se esboçar no país o conhecimento do que realmente deve atingir o valor da nossa produção mineral.»

«Os depósitos de fosfato e de potássio requerem nossa grande atenção para que possamos criar uma indústria, em grandes proporções, dos fertilizantes, tão necessários à nossa produção agrícola.»

«É preciso que os brasileiros compreendam que a produção mineral de um país é a segunda em importância para o progresso de qualquer nação. Portanto, todos nós temos que nos encaminhar para as zonas onde a produção mineral é possível, mesmo com a luta de muitos anos de pesquisas, como aliás a nossa Organização tem feito em várias partes do Brasil. Temos que enfrentar, com coragem e dedicação, este problema, que é um dos mais importantes do país.

A exportação do minério de ferro, se examinada com bastante cuidado, revelará que não deixa grandes resultados ao Brasil. Temos de reconhecer que, atualmente, é necessária para podermos equilibrar a nossa balança de exportação e importação.»

«Um outro ponto, que precisamos estudar e orientar, é a colocação dos nossos geólogos em posição de enfrentarem o problema da produção de carvão coqueificável e de outros tipos utilizáveis na indústria. Não é possível que, em tão extensa área sedimentária, não existam grandes quantidades de carvão no Brasil. Um levantamento exato das concessões dadas e das regiões de produção provavelmente elucidará este objetivo. Aí está um campo de honra para os nossos geólogos, cujo desafio precisa ser enfrentado com toda energia, para garantir uma vida mais tranqüila à siderurgia nacional.»

«Finalmente, achamos que também não é possível continuar o Governo a



pigmentos **QUIMBRASIL**

para  
todos  
os  
fins

**QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.**  
RUA SÃO BENTO, 308 — 9.º ANDAR — FONE: 37-8541 — SÃO PAULO



# "PROJETO DE UM FORNO ROTATIVO DE CIMENTO"

A respeito do livro "Projeto de um forno rotativo de cimento", escrito pelo Eng. Mec. brasileiro J. F. de Assumpção Santos, e editado em São Paulo no ano de 1961, a revista especializada *Cement and Lime Manufacture*, de Londres, fez a seguinte apreciação, no número de setembro :

"Este livro de cerca de 100 páginas descreve os cálculos básicos relativos a determinado forno rotativo pelo processo úmido, cujas dimensões são calculadas por dados termodinâmicos de uma mis-

tura de argila de Aratu (Bahia) e de calcário de Pindoba (Sergipe), no nordeste do Brasil. O combustível é um óleo típico, do qual são conhecidas a composição química e outras propriedades. As necessidades de força são baseadas em fórmulas escolhidas, geralmente aceitas".

O livro do Eng. Assumpção Santos, levando à indústria do cimento prestimosa colaboração, é obra de leitura imprescindível para os especialistas e estudiosos do ramo.

gastar somas fabulosas na construção de usinas hidrelétricas, para fornecer energia a preço baixo a distribuidores, que a revendem às vezes por preço 4 vezes superior ao que pagam às empresas estatais, como ocorre na cidade de Salvador, que recebe energia barata da Usina de Paulo Afonso, pertencente à Cia. Hidro-Elétrica de São Francisco.»

## O PREÇO DO PROGRESSO EM TODO O MUNDO

«As inovações que ocorrem diariamente, visando reduzir os custos de produção, em todos os ramos da atividade humana, desde energia elétrica e demais modalidades de força motriz, aos transportes e a todos os setores da indústria pesada, de consumo, de química manufatureira, devem constituir objeto da nossa mais acurada atenção e estudo.»

## NORDESTE

«O Grupo Votorantim atualmente constrói fábricas em três Estados do Nordeste e pretende aumentar os seus investimentos cada vez mais, tendo como base matérias-primas daquela região.»

Com a criação da SUDENE, completada pelo Banco do Nordeste, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Banco do Brasil, as possibilidades da região se abrem a uma exploração das mais amplas e fecundas. É, entretanto, indispensável a formação de uma mentalidade empresarial fundada na confiança naquelas populações e sobretudo na sua mocidade, tão promissora. Assim fixaremos o nordestino ao seu solo, proporcionando-lhe melhores condições de vida.

Precisamos organizar mais instituições técnicas, quer sob o ponto de vista agrícola quer sob o industrial. Entretanto, tudo isto não terá o menor valor se os homens, que dirigem esta organização, não assumirem a decisão de trabalhar sinceramente, em conformidade com os problemas administrativos e

técnicos peculiares a cada Estado, enfrentando com coragem os acerbos obstáculos de regiões das mais difíceis do solo brasileiro. A esses homens compete uma atuação enérgica, ativa, não só de planejamento, mas também de execução rápida, para que se firme a confiança no espírito de todos os brasileiros, que desejam cooperar sinceramente para o tão necessário desenvolvimento daquela região, e assim se estabeleça a certeza de que o Nordeste se salvará, com alguns anos de trabalho dedicado e tenaz.»

## O NOSSO DEVER

«Somos, os brasileiros, senhores inconteste de um país, que é o 5º no mundo em área, e o 8º em população, capaz de produzir todos os produtos agrícolas, com excepcionais possibilidades para o desenvolvimento da energia hidrelétrica, e uma vasta riqueza mineral.

O seu maior percalço, já o dissemos, tem sido a falta de visão e despreendimento dos homens que o administram, da pouca ou nenhuma instrução do seu povo, e da falta de financiamentos adequados para os empreendimentos de primeira necessidade. Têm havido casos em que empresas do Exterior, além de terem conseguido toda sorte de favores e privilégios, e não obstante disporem de facilidades bem maiores que as nacionais, ainda têm conseguido, das organizações bancárias estatais, empréstimos maiores do que as firmas brasileiras, que dão tudo quanto possuem, no labor diário, na defesa econômica da nossa pátria.

Agravando esses problemas, uma boa parte dos brasileiros (principalmente aqueles que vivem nas grandes cidades) adotou um modo de viver macio e perdeu a coragem de enfrentar a dureza das dificuldades com que o país se defronta. Se olharmos para uma Copacabana e avaliarmos os investimentos ali feitos, haveremos de compreender que, se aqueles investidores tivessem tido o bom senso de utilizar a metade daquele

dinheiro em bens de produção de primeira necessidade, o Brasil, a este tempo, já seria uma nação economicamente independente.

Como se constrói um país? Como se forma e desenvolve uma nação? Nos Estados Unidos, no ano de 1917, os seus agricultores trabalhavam intensamente, inclusive no dia 4 de julho. Lá, não havia hora marcada para trabalhar, e a média de trabalho atingia 10 horas por dia.

Assim, aquela gente forjou o seu grande país. Assim, aquela gente realizou o grande milagre da nação americana.

E o Brasil? A maior parte da população de algumas grandes cidades, bem como do nosso interior, não tem a menor noção do aproveitamento do seu tempo. É preciso que se disponha a realizar alguma coisa de positivo em favor da sua terra. Este espírito preponderante da vida de uma nação, aliado à melhoria dos conhecimentos técnicos, a uma saúde normal e a uma orientação organizada e firme do Governo e dos particulares, traria resultados magníficos para o desenvolvimento útil e sadio da nossa terra.

Não temos tempo a perder. É preciso haver uma ação rápida, com todos os recursos que a ciência hoje põe ao alcance da humanidade, com patriotismo e boa vontade dos nossos concidadãos, para reabilitar, o mais rapidamente possível, uma população de fácil recuperação.

Todos nós, industriais, comerciantes e lavradores, devemos ter em mente um plano de ação, que nos permita participarmos, com inteligência e sem abuso, dos preços dos principais artigos que possam ser produzidos no país. É preciso que cada proprietário ou dirigente de empresa tenha em mente que a grande responsabilidade do seu cargo é a de administrar riquezas, com o rigor necessário, para desenvolvê-las, dentro de um critério firme e de uma moral sadia, e não esbanjar recursos cada vez mais necessários à independência econômica da nação.

Precisamos de uma política de austeridade, a fim de evitarmos que as poucas empresas nacionais e organizações privadas, que ainda lutam e têm confiança no Brasil, sejam relegadas a uma posição incompatível com os seus princípios de formação patriótica e honesta. Precisamos defender a nossa economia, a todo custo, contra os *dumpings* propositais e contra todas as manobras ocultas, que são punidas com rigor nos países civilizados.

A nós, brasileiros, cabe a grande responsabilidade de saber utilizar os bens que os nossos antepassados conquistaram, formando esta grande nação. Cabe aos brasileiros defender os valores imensos de que são possuidores.

A hegemonia de um povo é edificada pelo seu arrôjo, pelo seu trabalho, pela sua eficiência e pela sua cultura. Temos recursos e capacidade para criarmos uma civilização de primeira grandeza, digna da coragem e da energia dos nossos predecessores.

O que o brasileiro precisa, realmente, é não ser entreguista, nem comunitário, mas ser amigo dos seus amigos e, acima de tudo, brasileiro a qualquer preço.»

São Paulo, 11 de março de 1962.



# Perspectivas para a produção de aços não-comuns

## A situação nos Estados Sulinos

Américo Barbosa de Oliveira

Resumo de seu trabalho

O Grupo de Trabalho designado pelo governo do Estado do Rio Grande do Sul para promover tôdas as medidas necessárias à instalação de uma usina siderúrgica no Rio Grande do Sul, dentro das suas atribuições, contratou uma pesquisa de mercado no território nacional. Os trabalhos prolongaram-se por sete meses; o custo desta pesquisa teria sido proibitivo, caso não tivesse ocorrido a possibilidade de realizá-la simultaneamente com estudos referentes a aços comuns, contratados com a mesma empresa pela Companhia Siderúrgica Nacional.

A presente estimativa do mercado de aços não-comuns resultou de uma pesquisa junto a 345 empresas utilizadoras de aço em todo o país, pertencentes a tôdos os ramos de produção. As visitas às indústrias foram realizadas por equipes de alto nível técnico compostas de engenheiros, economistas e metalurgistas. Para os dados estatísticos mais explícitos, a equipe deixava um questionário a ser preenchido, e recolhido posteriormente. Nas visitas eram discutidos os problemas qualitativos e quantitativos do atual suprimento de matérias-primas, as mutações ocorridas, as perspectivas de expansão e as necessidades futuras de novos tipos de aço.

Um resumo desse trabalho foi apresentado pelo Eng. Américo Barbosa de Oliveira, num boletim da Associação Brasileira de Metais.

### Mutações

Verificou-se que rapidíssimas mutações se estão realizando nas indústrias utilizadoras de aços comuns e não comuns. Nas estimativas para 1965, procurou-se incorporar o acervo de informações obtidas, sempre tomando por base os consumos de 1960 e o estudo da evolução recente da indústria nacional. Atribuiu-se especial atenção às indústrias do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde o número relativo de fábricas visitadas foi mais elevado do que noutras áreas do País.

### Incidência

Na incidência percentual do aço não-comum sobre o aço total, observou-se que a maior percentagem é na manutenção de veículos (55,8%) e depois a indústria de tratores (49,8%); em seguida, vem a construção de veículos automóveis e de máquinas para a indústria com 38% e 37%, respectivamente.

Em média, no conjunto dos setores estudados, que representam 88% da procura de aço não-comum, a incidência é de 32%. Mas, em relação aos outros setores, a incidência é de apenas 2,3%, resultando uma taxa final de 12,3% para tôda a indústria nacional. É oportuno assinalar que o consumo de aço total em 1965 deverá ser um pouco superior a 3,8 milhões de toneladas. Verifica-se, ainda, que o setor automobilístico absorve 45% da procura total de aços não-comuns, o de máquinas para indús-

Resumo de pesquisa procedia junto a 345 firmas utilizadoras de aço no Brasil — Especial atenção às indústrias gaúchas e catarinenses, cujo número relativo de fábricas visitadas foi mais elevado do que noutras áreas do país.

\* \* \*

tria, 26,4%, e o de máquinas agrícolas, 8,7%.

### Comparação

No que diz respeito aos aços ligados é viável para alguns campos estabelecer um confronto com os Estados Unidos, utilizando estatísticas da AISI. Naquele país só é possível conhecer o mercado de aços não-comuns ligados, pois não existe apuração separada dos aços ao carbono não-comuns em virtude do grande avanço tecnológico das usinas siderúrgicas que lançam no mercado tanto aço comum, como aços de teor e grão controlados. Observou-se que nos Estados Unidos o setor de maior incidência de aço liga é o de máquinas elétricas com 26,6% — sem mencionar a indústria aeronáutica, que é excepcional, e a de forjados, que se destina a outros setores — em seguida, a indústria de mineração com 21,3% e a automobilística com 11,3%. Nos demais setores, a incidência do aço liga é de 5,9% sobre o aço total (enquanto no Brasil é apenas 1,5%).

### Críticas

Como reflexo da diferença entre a economia americana e brasileira, nota-se nos setores automobilísticos e da indústria de máquinas maior consumo relativo de aço liga no setor brasileiro. Com efeito, a procura de aços ligas no setor automobilístico representa cerca de 52% do mercado nacional para esses produtos. Na estrutura da economia norte-americana, o setor automobilístico absorve 33% do consumo total de aço liga por parte das indústrias, malgrado a importância do setor. Para explicar a maior participação encontrada no Brasil, consideraram-se as diferenças estruturais do setor automobilístico brasileiro e norte-americano. É que tanto na fabricação de veículos, como na composição do nosso parque de veículos rodoviários, a importância dos caminhões é muito maior no Brasil do que nos Estados Unidos. Enquanto aqui os caminhões representam 50% do total, seja na fabricação, seja na frota existente, nos Estados Unidos a participação desses veículos é de cerca de 25%.

Ora, a participação de aços ligas nos caminhões é muito maior do que nos automóveis de passageiros ou nos utilitários. Por outro lado, o consumo de aços não-comuns na manutenção representa alta percentagem de aço utilizado na substituição de peças vitais necessárias a manter em serviço os veículos existentes. É sabido que a vida útil dos

veículos no Brasil é muito mais longa do que nos Estados Unidos, onde a sucata absorve grande parte dos veículos com 5 anos de uso. Tal característica contribui para aumentar consideravelmente a demanda de aços liga para manutenção da frota em serviço, tanto mais que a qualidade inferior das estradas em nosso país contribui também para reduzir acentuadamente a vida útil das peças mais sacrificadas, como molas, engrenagens, suspensão, direção, motor, entre outras.

Outro fator não desprezível é que a qualidade dos veículos de produção nacional ainda apresenta deficiências, devido principalmente a falhas no abastecimento e na fabricação de aços não-comuns. A irregularidade dos suprimentos dessas matérias-primas obriga a tolerância que redundam no encurtamento da vida útil de certas partidas de peças.

## PLÁSTICOS

### EPOXIDAÇÃO IN SITU DOS ÓLEOS GLICERÍDICOS

Os compostos epoxidados interessam à indústria de matérias plásticas na qualidade de estabilizantes e plasticizantes.

O autor procedeu à epoxidação do óleo de oliva (bem como às do óleo de soja e do óleo de cânhamo), fazendo atuar o ácido acético e a água oxigenada, em presença de um catalizador (ácido sulfúrico diluído).

Estudando tôdas as variáveis, chegou a encontrar as mais favoráveis condições para um rendimento elevado de epóxidas.

(P.J. Gorrindo, *Chimie & Industrie*, vol. 85, n° 6, páginas 907-912, junho de 1961). J.N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas

\* \* \*

### TUBULAÇÕES DE PLÁSTICOS EM INSTALAÇÕES TÉCNICAS

O contínuo aperfeiçoamento das características mecânicas e químicas e a diminuição dos custos de produção favorecerem o uso de matérias plásticas nas instalações técnicas de engenharia e alvenaria.

Estas compreendem o concernente à condução de água quente e fria nos edifícios, calefação, condicionamento, ventilação, instalações elétricas, esgotos e sanitários, condutos de gás, etc.; o que antes era feito com materiais metálicos, hoje pode realizar-se com plásticos.

Este trabalho considera os plásticos não do ponto de vista de composição química ou de produção, mas sob o aspecto de suas características como materiais de construção.

Original em espanhol.

(Prof. Dr. Ing. Francesco Ugolini, *Químia*, n° 90, páginas 13-17, dezembro de 1960). J.N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas.

# SÃO PAULO POSSUI QUASE 57 000 FÁBRICAS

F. V. A.  
São Paulo

Em junho do ano passado existiam, em todo o Estado de São Paulo, segundo o Relatório Anual do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Departamento Regional de São Paulo, 56 918 estabelecimentos industriais em funcionamento, empregando 1 016 419 trabalhadores.

Registrou-se, assim, um aumento da ordem de 535 unidades fabris em relação ao número de fábricas existentes em junho de 1960, que era de 56 383.

No que respeita ao contingente de mão-de-obra, o aumento foi de 47 307, pois no ano retrazado a indústria paulista ocupava 969 112 trabalhadores.

Do total de estabelecimentos industriais que operavam no Estado de São Paulo, em junho de 1961, localizavam-se, na Capital, 29 353 unidades e, no Interior, 27 565.

No município de São Paulo entraram em funcionamento 359 novas fábricas e no Interior 176.

O número de operários ocupados pela indústria interiorana elevou-se para 438 906, acusando um aumento de 32 007. Já na Capital o contingente trabalhista foi acrescido de 15 300 novos operários, passando de 562 213, em 1960, para 577 513, no ano passado.

Informa ainda o Relatório que a distribuição percentual da mão-de-obra, por sexo, em junho de 1961, era a seguinte: masculina, 78,7%; feminina, 21,3%. Os números de menores aprendizes, por sexo, foi o que se segue: masculinos, 45 751; femininos, 55 775.

Já o número médio de empregados por estabelecimento, no Estado, foi de 17,9, assim distribuído: Capital, 19,7; Interior, 15,9. O número médio de empregados por estabelecimento, nos três maiores grupos industriais, foi: Construção e mobiliário, 11,1; Fiação e Tecelagem, 80,6; e Mecânicas, metalúrgicas e material elétrico, 20,1.

No decênio 1951/61 a força de trabalho acusou um acréscimo de 280 521 empregados, ou seja, aumento médio anual da ordem de 3,8%. Continuou a ser particularmente notável o progresso registrado pelo grupo das indústrias mecânicas, metalúrgicas e de material elétrico, cuja mão-de-obra, no decênio em foco, acusou um aumento de 163 142, aproximadamente 13,0% no ano, em média.

Analisando-se a concentração de empregados nas indústrias manufatureiras, verifica-se que 795 756 (78% do total) pertencem aos seis grupos seguintes, em ordem decrescente: Mecânica, metalúrgica e de material elétrico; Fiação e tecelagem; Construção e mobiliário; Alimentação; Química e farmacêutica; e Vestuário.

Quanto à percentagem de operários qualificados, sobressaem os seguintes grupos: Joalheria, lapidação e cinzelagem, 75,7% (75,8% em 1960); Gráficas, 39,6% (40,0% em 1960); Vestuário, 38,4% (39,6% em 1960); Mecânica, metalúrgica e material elétrico, 28,8%

**Fôrça de trabalho acusou crescimento médio anual de 3,8% no decênio 1951/61 — 3 475 engenheiros — Distribuição dos trabalhadores qualificados e técnicos — Levantamento do parque industrial paulista pelo SENAI**

\* \* \*

(29,3% em 1960); e Construção e mobiliário, 28,5% (mesmo índice no ano anterior).

Os engenheiros e técnicos aparecem em números mais expressivos nos seguintes grupos: Construção e mobiliário, 1 520, representando 1,21% sobre o total de trabalhadores do ramo (em relação ao ano de 1960 houve um aumento de 46 novos engenheiros); Mecânica, metalúrgica e material elétrico, 1 238, perfazendo 0,43% do total de operários do referido ramo.

(Em confronto com 1960, 1 047, verificou-se um acréscimo de 191 novos engenheiros); Química e farmacêutica, 259, correspondentes a 0,40% do total de trabalhadores ocupados pelo setor.

O acréscimo, em relação ao ano anterior, foi de apenas 2 novos engenheiros.

Quanto aos técnicos, os números mais expressivos são apresentados pelos se-

guintes grupos industriais: Química e farmacêutica, 939, correspondendo a 1,44% do total de operários ocupados pelo setor (acrécimo de 54 novos novos técnicos em relação a 1960 : 885); Mecânica, metalúrgica e material elétrico, 951, perfazendo 0,33% do total da mão-de-obra (142 novos técnicos ingressaram para o setor. 1960 : 809); e Fiação e tecelagem, 421, equivalentes a 0,23% do total de trabalhadores empregados no ramo (57 novos técnicos em relação a 1960 : 364).

Outra informação de real interesse diz respeito à distribuição de toda a mão-de-obra industrial pelos diferentes níveis e categorias profissionais. O levantamento efetuado pelo SENAI apresentou os seguintes resultados:

	Nº	%
Engenheiros .....	3 475	0,34
Técnicos .....	3 586	0,35
Operários qualificados .....	196 571	19,34
Operários semi-qualificados ...	540 196	53,15
Operários braçais	150 265	14,78
Outras categorias (administrativas e auxiliares) .....	122 326	12,04
<b>TOTAL .....</b>	<b>1 016 419</b>	<b>100,00</b>

## PRODUTOS QUÍMICOS

### PANORAMA ECONÔMICO DO ANIDRIDO FTÁLICO PETROQUÍMICO

Espera-se nos E.U.A. que a produção de anidrido ftálico passe de 430 milhões de libras em 1962 para cerca de 500 milhões em 1965. A capacidade fabril deverá subir de 650 milhões em 1961 para 850 milhões em 1963, com o término de novos projetos.

Fora dos E.U.A., o ritmo do aumento da capacidade é ainda mais apreciável. A capacidade total no mundo tem sido estimada em 1 650 milhões de libras em 1961, estando previstos os números conservadores de 2 000 milhões para 1965.

Até 1960, a saída deste produto químico para o mercado dependia exclusivamente das operações de coquerias. Então, a matéria-prima para a indústria de anidrido ftálico, esta indústria em rápida expansão, estava ligada à produção reduzida do coque e do contemporrâneo naftaleno que, de fartos antes no mercado, se tornaram seriamente escassos.

O gargalo da garrafa foi quebrado pelas duas alternativas baseadas em fontes de petróleo: naftaleno derivado do petróleo e orto-xileno.

O naftaleno petroquímico é certamente o mais importante recém-chegado dos dois. Produzido a partir de metil-naftalenos recuperados em processamento de óleos em refinaria, a capacidade dos E.U.A., quanto a este produto, passou de zero em 1960 a 610 milhões de libras/ano.

Qualitativamente, o petro-naftaleno é superior ao naftaleno do alcatrão das coquerias. Não contém praticamente enxôfre e tem ponto de fusão de 79,6 — 80°C, comparado com 78°C do outro naftaleno. Sua maior pureza faz que ele seja cotado por preço um pouco mais alto.

O orto-xileno é de mais baixo preço.

O anidrido ftálico é obtido tanto a partir do naftaleno do petróleo, como do orto-xileno.

Em resumo: o panorama que se descortina ao anidrido ftálico mostra: 1) séria sobrecapacidade nas facilidades de produção; 2) abundância do suprimento de matérias-primas, com provável declínio do custo; 3) progresso na tecnologia de fabricação.

Os empregos do anidrido ftálico compreendem os ramos de plasticizantes, alquidas, poliésteres, corantes, e outros. O campo dos plasticizantes torna-se cada vez mais importante.

(Peter W. Sherwood, *World Petroleum*, 33, 6, páginas 62, 63, 64 e 66).

Fotocópia a pedido — 4 páginas duplas.

## MERCERIZAÇÃO DE ALGODÃO SEM TENSÃO

Os autores, da Escola Têxtil de North Carolina State College, em Raleigh, fizeram estudos para determinar as propriedades físicas e a conduta química de algodão mercerizado por processo sem tensão.

Primeiramente foi pesquisada a concentração ótima para a mercerização, sendo encontrado que, além de 16% de NaOH, não há mais alteração favorável para a fibra.

Foram determinadas as alterações em comprimento, *denier*, resistência à rutura e ao alongamento. Carga de rutura e *denier* ficam aumentados, mas a tenacidade da fibra diminui. O encolhimento maior foi 15% e o aumento de comprimento no momento da rutura foi 7,5% para a fibra não tratada e 12% para a fibra mercerizada sem tensão.

Foi encontrado que o melhor método de mercerizar algodão sem tensão é usar fita de carda.

Os autores organizaram uma instalação de impregnação, lavagem e tingimento, sendo a fita de carda presa entre duas telas. As fibras mercerizadas em forma de fita de carda foram postas após novamente na fiação para a preparação de fios simples e torcidos.

Os fios feitos de fibras mercerizadas sem tensão mostraram alto alongamento, maior resistência e melhor aparência que os fios de algodão não tratados. O aumento de alongamento da fibra simples mercerizada sem tensão não foi atingido com o fio feito com as mesmas fibras.

Os autores encontraram somente 10,7%. Os estudos feitos para controlar a recuperação do fio alongado demonstraram a superioridade do fio não tratado.

São descritos depois o material usado e os métodos aplicados. Escolheram dois produtos tensoativos para melhorar a umetação: Tergitol aniônico 08 e Tergitol EH, utilizando para as provas AATCC-Tentativ Test Method 43-52. Todos os passos da mercerização são recapitulados.

Para as experiências foram tecidos 30 jardas de cada.

- 1) fibras não tratadas
- 2) fibras mercerizadas sem tensão
- 3) meadas mercerizadas sem tensão
- 4) meadas mercerizadas com tensão

e feitas as provas físicas e químicas. Estes tecidos foram tingidos com dois corantes diretos, um de rápido e outro de demorado esgotamento, e dois corantes à tina, a fim de comparar a absorção do corante pelas diferentes qualidades de pano. Além disto, foram submetidos todos os panos a quatro tratamentos diferentes com resinas sintéticas.

No tingimento conseguiu-se melhor resultado com meadas mercerizadas sem tensão, sendo encontrados poucos inferiores tingimentos de fitas de fibras cardadas e mercerizadas sem tensão.

No tratamento com resinas mostraram maior resistência à rutura todos os panos mercerizados na fibra sem tensão, mesmo que pouca comparada com os outros ensaios.

Em tudo há pouca vantagem na mercerização sem tensão, tanto mais que na avaliação geral de solidez os panos mercerizados com tensão ficam em melhor posição.

A mercerização de fita de carda apesar do julgamento acima pode ser interessante por ser simples a instalação e não precisar escolher o algodão, nem em tipo, nem em comprimento de fibra.

O trabalho é ilustrado com 9 figuras e 6 tabelas. São citados como co-autores J. F. Bogdan, H. K. C. Wos e Hubert S. Ghosn.

(Henry A. Rutherford, *American Dyestuff Rep.*, 50-24, p. 23/31, 27 de novembro de 1961).

\* \* \*

## COPOLÍMEROS LATERAIS OBTIDOS PELA RADIAÇÃO

O presente resumo é tirado de um trabalho publicado como separata N° 13 da Agência Internacional de Energia Atômica, Viena 1961, e representa os estudos do grupo inglês de Wantage Research Laboratory sobre a polimerização e copolimerização pela radiação.

Este trabalho tem valor imediato para a fabricação de fibras, assim como para o acabamento de tecidos com monômeros e precondensados.

O autor explica que durante o processo de irradiação são libertados iônios positivos, e estes podem reagir com outras moléculas.

A diferença principal entre polimerização pela radiação e por catalisadores convencionais é que a primeira é independente de temperatura e muitas vezes deixa resultar um polimerizado com propriedades bem diferentes.

Interessante é a produção de copolímeros pela radiação de alta energia e onde há duas possibilidades para os monômeros, isto é: 1) copolimerização linear; e 2) copolimerização lateral, conduzindo para produtos finais de alta resistência.

O autor cita diversos exemplos: politetrafluoretileno com estireno; latex de borracha natural com meta-acrilato de metila, tendo este último copolimerizado bastante mais resistência contra deformação.

Dupont possui diversas patentes para a modificação de Nylon por meio de radiação, servindo como enxerto químico cloro-estireno, alfaclorestireno e anidrido maléico, polimetoxi-dodecaetileno-oximetacrilato, álcoois fluorados, clorêto e acetato vinílico e com doses de radiação de 40 M-rad.

Entre outras propriedades é obtido também um melhoramento nas características de tingir.

O autor, junto com outros, estudou a polimerização lateral com ácido metacrilico, utilizando doses de 0,3 M-rad,

um pH tamponado com acetato de sódio a pH 3,7 e temperaturas entre 55-75°C.

Nestas experiências, o autor e colaboradores conseguiram introduzir mais de 20% de meta-acrilato no interior da fibra.

Cientistas japoneses procuraram pelo mesmo método introduzir cadeias laterais em fibras polietilênicas e de álcool polivinílico, e encontraram nos polimerizados maior afinidade para corantes diretos.

Com outros estudos sobre poliacrilonitrila e Nylon 6, deixando reagir em vapor de acetato de etila sob irradiação, resultaram fibras com aumento da resistência à rutura, ao alongamento e com aumento da propriedade de tingir.

Metais, também, podem ser química e solidamente ligados com copolimerizados, aumentando com isto a resistência à tração e abrasão. Esta resistência vai além de 3 000 libras por polegada quadrada e com um alongamento de menos de 4%.

A estabilidade do material irradiado é grande e comparável com a de poliestireno, enquanto que o ponto de amolecer e a resistência a dissolventes são superiores.

As doses de radiação geralmente usadas para a copolimerização de enxerto ou lateral são relativamente baixas, favorecendo assim maior aplicação no desenvolvimento industrial.

(R. Roberts, *The Dyer*, 126-11, pág. 863/4, 1 de dezembro de 1961).

\* \* \*

## ENRUGAMENTO ARTIFICIAL DE FIBRAS SINTÉTICAS

Químicos do National Bureau of Standards dos E.U.A. conseguiram enrugam e espiralar monofilamentos de Nylon 6, simétrico, por meio de processos químicos.

Este fenômeno é atribuído a uma inchação diferencial associada a uma formação de cadeias intramoleculares e heterogêneas ao longo do eixo da fibra.

O N.B.S. tem, entre seus programas, também o estudo de fibras modificadas e correlacionar propriedades químicas, resistência ao calor e radiação e conduta polieletrólita com tamanho, número e espécie das cadeias laterais e enxertos lineares.

Numas das pesquisas foi descoberto inesperadamente pelo Dr. Stephen D. Bruck que há um enrugamento e espiralamento em monofilamentos de Nylon 6 quando expostos a produtos de inchar, sendo enxertadas subsequentemente cadeias de sulfeto polietilênico.

Apesar de serem bastante empregadas estas reações para modificar borracha natural, muito pouco foi publicado sobre estrutura semicristalina, orientada como é a de fibras sintéticas.

O enrugamento ou encolhimento foi obtido até agora por meios meramente mecânicos ou pela preparação de fibras heterogêneas; estas últimas obtidas pela combinação na fiação de dois fios com diferentes característicos de encolher. Lã é um exemplo nítido para um enrugamento natural pela presença de duas córtex. Quando uma encolhe mais que a outra, há enrugamento.

O estudo desta fibra natural, que tem cadeias laterais de dissulfeto, serviu de base para as experiências do N.B.S.

Foram feitos dois tipos de experiências.

No primeiro método, foram implantados quimicamente, em grande número, grupos sulfidrílicos no Nylon 6 e oxidados rapidamente para cadeias de dissulfetos. No segundo método, os grupos sulfidrílicos são postos em reação com metileno ou dihalidos de etileno na presença de um produto para inchar, a fim de obter cadeias laterais de polimetileno ou polietileno.

Assim se obtêm um grau mais alto de modificação estrutural e um enrugamento mais pronunciado.

O autor demonstra em figuras e microfotografias a mudança da fibra.

Este fenômeno de enrugar é atribuído a uma tensão estrutural de assimetria de estrutura causada pelo processo de polimerização.

É provável, também, que os grupos sulfidrílicos situados na (e perto) su-

perfície são oxidados em proporção maior que os do centro, de modo a provocar maior encadeiamento ao longo da superfície e uma inchação maior no interior da fibra.

Esta heterogeneidade das reações tem por conseqüência o enrugamento ou o espiralar do polímero.

Se a oxidação é feita com mais cuidado e adição de oxidantes, diminui o efeito de enrugar.

O autor vê nisto uma distribuição mais uniforme das cadeias e uma diminuição de tensão. Acha mais que o grau de enrugamento depende da percentagem dos cristalites presentes na fi-

bra. Diz que quanto mais cristalites presentes e menos polímeros amorfos, mais resistência há na inchação e conseqüentemente menos enrugamento.

Maior destruição dos cristalites é conseguida pela escolha do produto de inchação, por exemplo m-cresol.

Quando Nylon é inchado com m-cresol e exposto imediatamente a sulfetos, um forte efeito de espiralar é produzido.

Finalmente são dadas algumas citações de literatura que possibilitam maior compreensão da matéria.

(Stephen D. Bruck, *The Dyer*, 126-13, p. 997/1001, 29 de dezembro de 1961).

## NOVAS RESINAS PARA REVESTIMENTOS SUPERFICIAIS: "CARDURA"

Emprego nos esmaltes de estufa,  
nas lacas de nitrocelulose e  
nos vernizes de cura a frio

*ra" 30 e 40 e "Cardura" E. Contudo, em Pernis, na Holanda, já estão sendo construídas as fábricas para a produção em larga escala.*

(Dep. de Doc. e Inf. da Shell Brasil Petróleo S.A.)

A Shell acaba de comunicar o lançamento de novos produtos químicos para a indústria de revestimentos superficiais: as resinas alquídicas, não-secativas, "Cardura" 30 e 40 e a resina intermediária "Cardura" E.

As resinas "Cardura" são baseadas na nova estrutura dos ácidos "Versatic", altamente ramificada, e transmitem aos esmaltes de estufa uma excelente estabilidade à luz e resistência à sobrecura, juntamente com boa resistência química. Outra propriedade incomum dos esmaltes baseados nas resinas "Cardura": muito boa aderência a superfícies metálicas sem demão de "primer", em comparação com os esmaltes de estufa convencionais.

Destinadas principalmente a emprego nos esmaltes de estufa, as resinas "Cardura" também apresentam, por sua estabilidade à luz, vantagem para uso nas lacas de nitrocelulose e nos vernizes alquídicos UF, de cura a frio.

"Cardura E", a resina intermediária, é o éster glicídico do "Versatic" 911. Pode ser adquirida pelos fabricantes de resinas, bem como pelos fabricantes de tintas que preferem produzir suas próprias resinas.

Presentemente são ainda limitadas as disponibilidades de "Cardu-

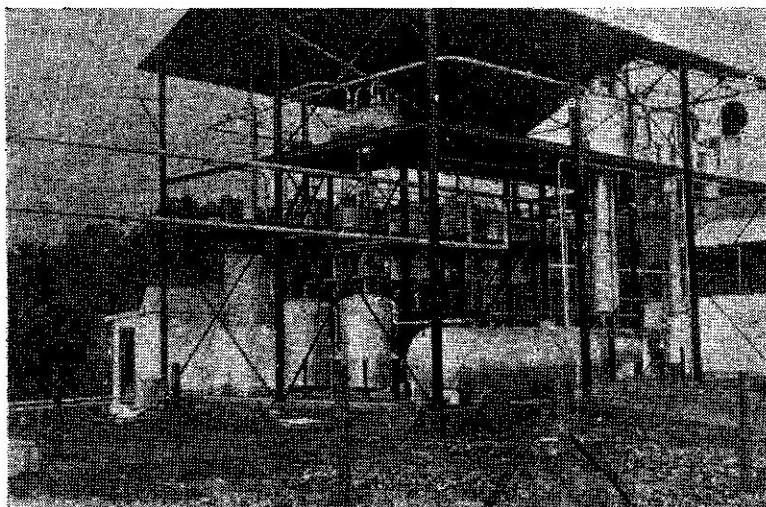
## INSTALAÇÕES PARA AS INDÚSTRIAS QUÍMICA E ALIMENTAR

A firma C. Coimbra Ltda., com sede no Rio de Janeiro, há alguns anos dedica-se a projetar, construir e montar fábricas de determinados produtos químicos e alimentos.

Entre os ramos fabris aos quais vem servindo, e de que já possui boa experiência técnica, encontra-

-se o de gorduras e óleos glicéricos.

A firma de técnicos industriais fornece, neste campo, instalações e aparelhagem, não somente para a extração de matérias gordurosas, como também para cisão destes produtos, destilação dos ácidos gordos e obtenção de glicerina bi-destilada sob alto vácuo.



Instalação para extração de óleo de café por meio de solvente, fornecida para a Empresa Nacional de Produtos Agrícolas 2 Adubos, de Cardoso Moreira, E. do Rio. Capacidade: 25 t de café por dia de 24 horas.

# A Industrialização do Jacarandá da Bahia no Brasil

Rubem de Mello

São Paulo

Resumo de uma pesquisa de mercado

O Sr. Rubem de Mello, numa sociedade de classe, fez uma exposição sobre o problema da comercialização de jacarandá da Bahia, cuja ocorrência é verificada unicamente no Brasil, e que está ameaçado de extinção, posto que o seu crescimento leva séculos para atingir o ponto de corte.

Solicitado lhe fôra, após sua palestra, que fizesse uma pesquisa do mercado para verificar as possibilidades de a indústria nacional consumir a produção integral dessa essência.

O Sr. Rubem de Mello apresentou os resultados do seu estudo. Informou que existem 28 fábricas de lâminas de madeira no Brasil, distribuídas: 2 no estado do Rio de Janeiro, 3 em São Paulo, 20 no Paraná e 3 em Santa Catarina.

Lembrou que o volume normal de laminação por mês de u'a máquina bem organizada é de 100 metros cúbicos. Tomou por base 50% da produção e concluiu que a capacidade das laminadoras

**Tem capacidade a indústria brasileira para laminar toda a nossa produção desta madeira.**

\* \* \*

nacionais é de 1 400 metros cúbicos por mês ou 16 800 metros cúbicos por ano.

A seguir, reportou-se às exportações do jacarandá da Bahia que, no ano passado, segundo o Anuário do Instituto Nacional do Pinho, foram consignadas para os Estados Unidos, Dinamarca, Alemanha, França, Holanda, Itália, Inglaterra, Suécia e Noruega. Em quantidade, comparativamente a 1959, as vendas externas da essência foram as seguintes, em metros cúbicos:

	1959	1960
Toras .....	4 296	3 019
Serrado .....	39	183
Laminado .....	34	83

Verifica-se, pelos dados referidos, que 25% da capacidade real de produção das laminadoras nacionais comportam a laminação de 4 200 metros cúbicos de toras por ano, ou seja, o volume de exportação das toras do jacarandá da Bahia. Pelo valor de 250 dólares por metro cúbico, as exportações da essência (4 000 metros cúbicos) alcançaram 1 milhão de dólares.

Todavia, ponderou o Sr. Rubem de Mello, se as toras fossem laminadas no Brasil, teríamos 500 metros quadrados por metro cúbico, ou seja, 2 milhões de metros quadrados, os quais, ao valor de US\$ 1,00 por metro quadrado, dariam 2 milhões de dólares, ou seja, o dobro do valor da tora, ainda restando as sobras da madeira serrada para cutelaria.

Este fato, ao que informou o Sr. Rubem de Mello, beneficiaria as serrarias do Espírito Santo e as laminadoras do país, sem estabelecer o fato de o excedente em dólares permanecer, entre nós, na forma de trabalho.

## Novo Processo de Recuperação de Cloro Conversão Econômica do Cloreto de Hidrogênio

Durante um Simpósio de Química há pouco realizado em Londres, foi anunciado o descobrimento de um processo de recuperação de cloro a partir do cloreto de hidrogênio. O novo processo, consideravelmente mais econômico do que os seus similares, representa uma conquista alcançada pelos cientistas da Shell.

Material indispensável à indústria química moderna, o cloro tem um consumo que aumenta com a expansão da própria indústria. É muito usado nas operações de processamento, e grande parte dele acaba sob a forma de cloreto de hidrogênio.

Dar destino a esse cloreto de hidrogênio é que fez surgir um problema sério. Não se pode lançá-lo aos rios e a outros cursos d'água, porque destruirá a vida animal e vegetal.

Há uma solução: neutralizá-lo com calcário, método que fica dispendioso. Naturalmente, perde-se o cloro quando a solução neutralizada é escoada como despejo. A eletrólise permite recuperar o cloro do cloreto de hidrogênio, mas

a operação não sai lá muito econômica, porque exige grande consumo de energia elétrica, e nem sempre se sabe o que fazer com o hidrogênio produzido no caso.

Há cem anos, Henry Deacon, pupilo de M. Faraday, criou um processo catalítico para recuperar o cloreto de sódio residual, originário do fabrico de soda cáustica pelo método Le Blanc, e transformá-lo numa solução alvejante. O método Le Blanc caiu em desuso há cerca de sessenta anos, e ficou esquecido o processo de Deacon para aproveitamento do cloro.

Atualmente voltou a existir abundância de cloreto de sódio,

em forma de subproduto. Os químicos do Laboratório da Royal Dutch/Shell, em Amsterdão, recorreram a técnicas modernas de catálise e ressuscitaram o velho processo de Deacon, adaptando-o para a recuperação de cloro altamente puro, que pode novamente ser utilizado em fábricas de produtos químicos.

A descoberta dos cientistas da Shell oferece um meio para atenuar o problema da destinação do cloreto de hidrogênio e abre caminho à poupança no consumo de cloro.

(Dep. de Doc. e Inf. da Shell Brasil Petróleo S.A.)

### PESTICIDAS

#### EMPREGO DE FUNGICIDAS E ANTISSEPTICOS EM FARMÁCIA

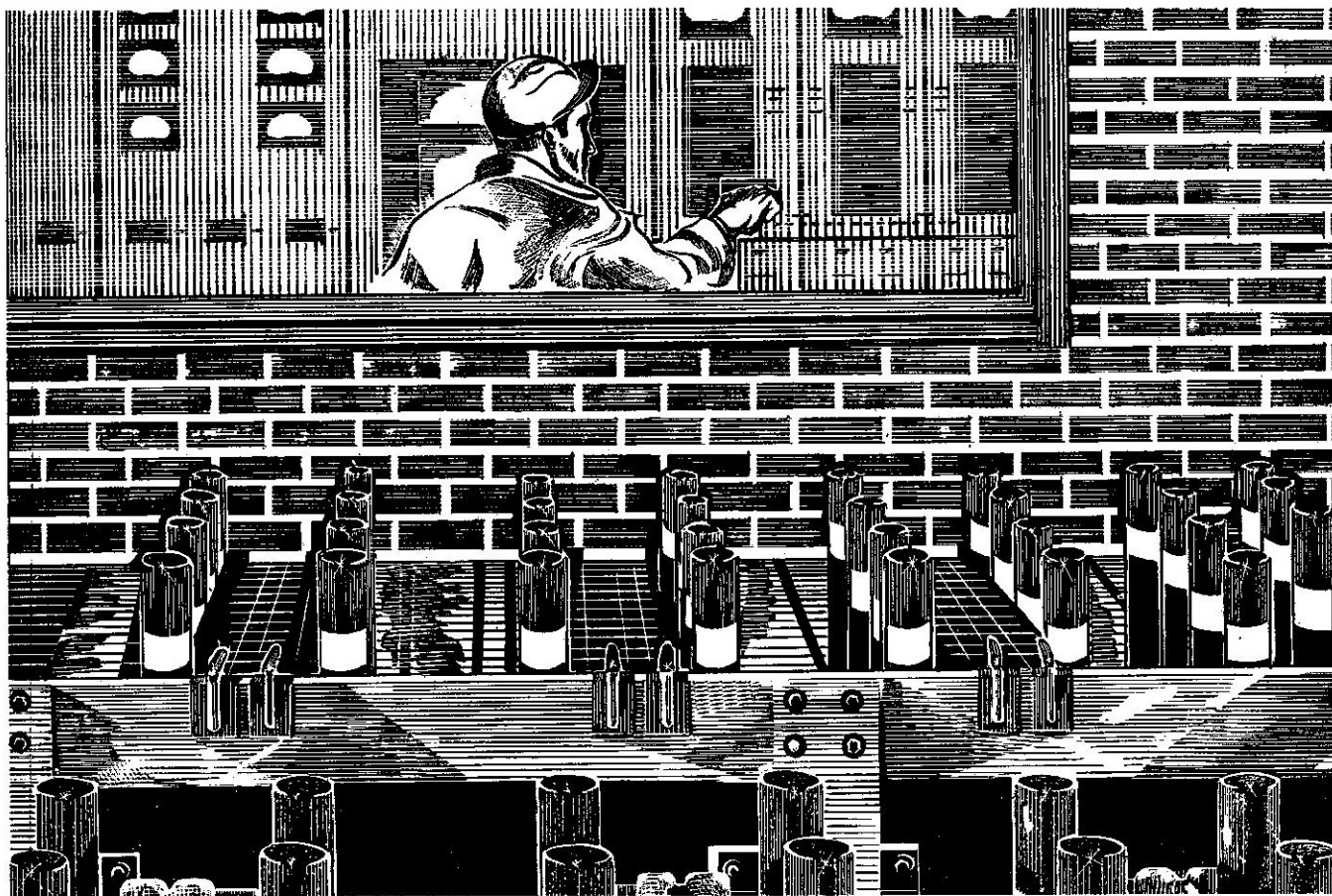
##### ACIDO SÓRBICO

Depois de analisar sumariamente vários produtos de ação antisséptica e contra fungos, demora-se o autor em estudar o ácido sórbico, sua ação e suas propriedades microbicidas.

O nome do ácido deriva de ser encontrado no *Sorbus aucuparia* L. (sorva). Tem a fórmula  $\text{CH}_2=\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ , apresentando-se como pó cristalino, branco, de sabor ligeiramente ácido, não desagradável. Não é tóxico. Como conservador, permite-se em vários países. Admite-se que seu metabolismo no corpo humano seja o mesmo dos ácidos gordurosos.

(Juan Foix Moros, *Químia*, nº 88, páginas 17-21, outubro de 1961). J. N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas



## QUAL ANODO APRESENTA MELHOR RESULTADO NAS CÉLULAS ELETROLÍTICAS ?

Vv. Ss. estão procurando uma maior duração dos anodos e diafragmas, menor conteúdo de vanádio para as células de mercúrio, redução do consumo de fôrça e do custo de trabalho?

Sejam quais forem as exigências para a operação das células eletrolíticas, os anodos GLC/AGL podem ser feitos para satisfazer essas exigências.

Temos instalações especializadas para a produção de anodos, em nossas três fábricas nos Estados Unidos e na Inglaterra, a firma Anglo Great Lakes Corporation Limited, nossa subsidiária.

Os equipamentos aperfeiçoados por nós controlam a absorção do óleo até os níveis exatos e possibilitam precisão na usinagem. Os nossos anodos distinguem-se pela uniformidade da estrutura e dimensões.

Estamos possibilitados em cooperar com Vv. Ss. para a obtenção de uma economia maior na operação das células.

Convidamos cordialmente Vv. Ss. a nos consultar.



ELECTRODE DIVISION

**GREAT LAKES CARBON CORPORATION**

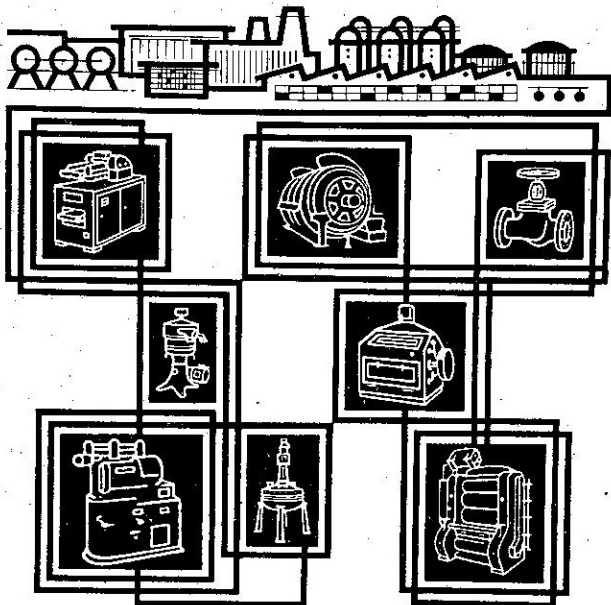
18 East 48th Street - New York 17, N. Y., U. S. A.

REPRESENTADO NO BRASIL POR

**CIA. T. JANÉR**

SEÇÃO DE SIDERURGIA

RIO DE JANEIRO - AV. RIO BRANCO, 85 - 10.º ANDAR - TEL: 23-5931



## MEIOS DE PRODUÇÃO DE QUALIDADE RECONHECIDA

PROCURAM-SE REPRESENTANTES ESPECIALIZADOS DE EQUIPAMENTOS PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA, como por exemplo:

Instalações para a destilação do ar, autoclaves de alta pressão, filtros — rotativos e magnéticos — misturadores esmaltados, equipamento técnico para vácuo, equipamento de galvanostegia, cambiadores de calor de eletrografite «KOROBON», à prova de ácidos, etc.

PARA FABRICAS ALTAMENTE QUALIFICADAS,  
ESTABELECIDAS NA  
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA ALEMÃ



**CHEMIEAUSRÜSTUNGEN**

DEUTSCHER INNEN- UND  
AUSSENHANDEL

BERLIM W8 — MOHRENSTRASSE 61

procura firmas brasileiras especializadas, com boas relações nas respectivas indústrias, para trabalhar na base de comissão ou por conta própria. Modalidade de pagamento: Dolar Convênio.

Firmas interessadas em obter informações queiram dirigir-se ao seguinte endereço:

**Engenheiro Hermann Kloepfel**

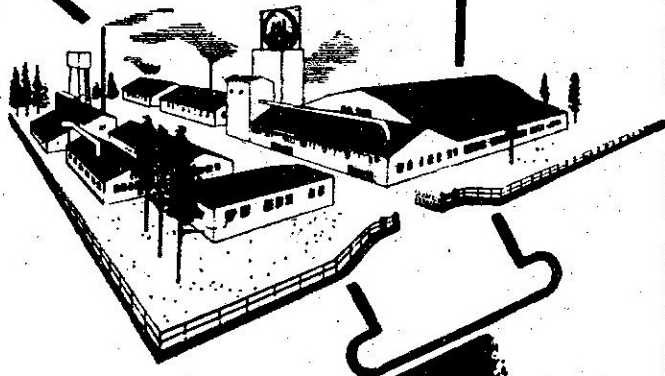
A/C. Representação Comercial da República Democrática Alemã nos Estados Unidos do Brasil

Filial São Paulo

Rua Benjamin Constant, 170 - 3º andar  
Tel. 33-7219 — São Paulo

**FABRICA INBRA S.A.**  
INDÚSTRIAS QUÍMICAS  
SÃO PAULO

DEPARTAMENTO  
QUÍMICO



**PRODUTOS QUÍMICOS**  
para  
**AS INDÚSTRIAS**

PLÁSTICAS

TÊXTEIS

METALÚRGICAS

DO PAPEL

DE TINTAS E ESMALTES

QUÍMICAS

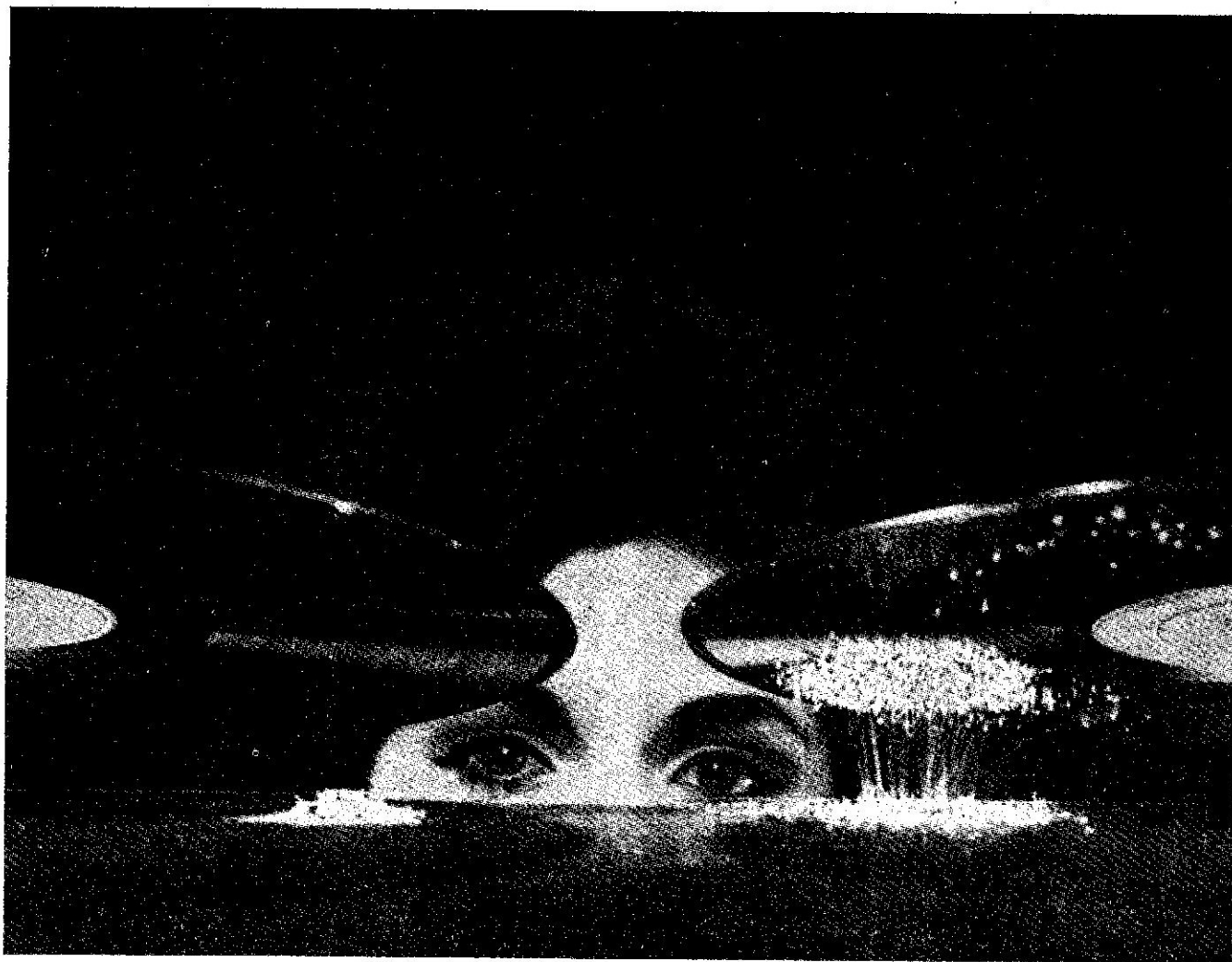
DIVERSAS

AVENIDA IPIRANGA, 103 - 8.º AND. - TEL. 33-7807

FÁBRICA EM PIRAPORINHA - (Município de Diadema)

# Especialidades Químicas da ARMOUR

## ARMOUR ANTI-STATIC AGENT 100V



A foto mostra um disco tratado e outro não tratado — Atração pela cinza do cigarro.

### NOVOS ADITIVOS LIBERTAM SEUS PRODUTOS DA ESTÁTICA — E DO PÓ

Em muitos produtos, a eletricidade estática é um mau negócio. Plásticos são particularmente os mais afetados.

Discos para fonógrafos são um caso em pauta, uma vez que a carga estática, de que são possuídos, é um terrível convite ao pó. O pó deposita-se por entre as ranhuras dos discos, atuando como se fôsse um abrasivo, alterando portanto sua fidelidade.

Agora, um novo agente *Anti-Static*, da ARMOUR, pode resolver este inconveniente problema permanentemente, isto não somente para os discos, mas também para todos os produtos vinílicos, têxteis, termoplásticos, enfim para todos os casos com problemas de Estática.

Dirija-se ao Dep. Armour da Herga Indústrias Químicas S. A.. Temos sempre uma Especialidade Química para lhe oferecer.

Este novo aditivo versátil tanto pode ser misturado ao composto plástico, como aplicado externamente em certos produtos.

Pequenas quantidades, ou cerca de 1% de ARMOUR ANTI-STATIC AGENT 100V (sobre o peso do material), podem dar enormes alegrias.

AO FABRICANTE — Menos tempo de processamento, evita a formação de fogo, eliminando portanto o perigo de incêndio e explosão.

AO REVENDEDOR — Sempre melhor aparência do produto, portanto mais fácil venda.

AO CLIENTE — Menos necessidade de limpeza, mais satisfação, enfim nada que o aborreça.

**HERGA INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.**

Caixa Postal 3777 — Fone 30-5565 — Rio de Janeiro — Brasil



Representantes de

**ARMOUR INDUSTRIAL CHEMICAL COMPANY**

Chicago — U.S.A.





# <sup>®</sup> mowilith

é uma resina sintética,  
fabricada no Brasil sob fórmulas originais da  
**FARBWERKE HOECHST AG.,**  
da Alemanha.

Há sempre um tipo adequado de  
**MOWILITH**  
para as finalidades  
industriais:

## COLAS CIMENTO - MASSAS FINAS ADESIVOS

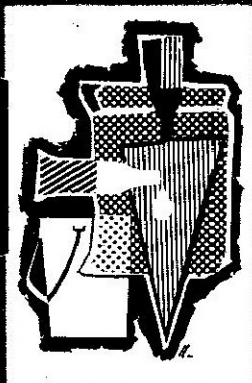
ficam mais aderentes, resistentes  
e impermeáveis.

Não ressecam ou racham.

Diluíveis com água  
e não são inflamáveis.

## TINTAS VINÍLICAS

resistentes às  
intempéries, laváveis,  
econômicas, de ótima  
aderência  
e secagem imediata.



## PAPEL PAPELÃO - CARTOLINA

tornam-se elásticos,  
firmes e brilhantes.  
São coláveis a quente  
e impermeáveis às  
gorduras.

### mowilith

é o produto de MIL  
possibilidades e aplicações.  
Consulte o nosso  
Depto. de Assistência Técnica  
— nós resolveremos os seus problemas.

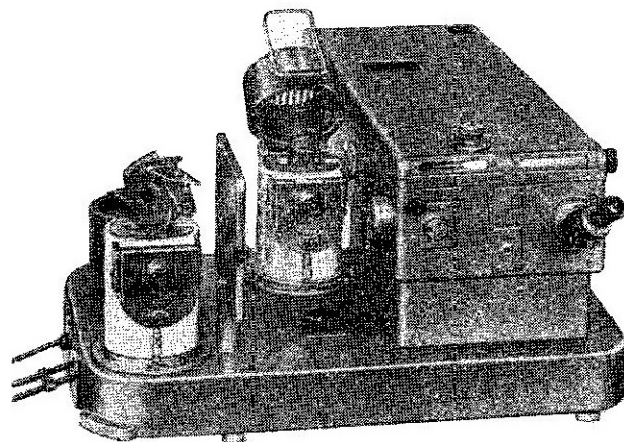


## HOECHST DO BRASIL

QUÍMICA E FARMACÉUTICA S.A.

São Paulo: Rua Braúlio Gomes, 36 - C. Postal 6280  
Rio de Janeiro: Rua Sá Freire, 58 - C. Postal 1529

epp-boanova



## Espectroscópio de Indústria

aus JENA

PARA ANÁLISES QUALITATIVAS  
RAPIDAS E CÔMODAS DE METAIS  
DE TODA A ESPÉCIE.

INSTRUMENTO ESPECIAL PARA  
LABORATÓRIOS DE CONTRÔLE DE MATERIAIS,  
FERRAMENTAS, SUCATAS, ETC.

INSTALAÇÃO PARA  
FOTOMETRIA ISOCROMÁTICA PARA ANÁLISES  
SEMI-QUANTITATIVAS

VEB CARL ZEISS JENA

PEÇAM FOLHETOS DETALHADOS AOS  
REPRESENTANTES:

**INTEC INSTRUMENTAL TÉCNICO E  
CIENTÍFICO LTDA.**

Av. 13 de Maio, 23-3º — Edif. Darke

Telefone: 32-9334

Rio de Janeiro

## Fábrica para o Rio Grande do Sul

O Secretário da Economia, ao chegar a Pôrto Alegre em julho, indo da Guanabara, informou que há grupos econômicos interessados em montar mais uma fábrica de cimento no Rio Grande do Sul. Brevemente no Estado haverá grande déficit, em virtude do aumento do ritmo de construções.

\* \* \*

## Fábrica em Sobral, Ceará

O Sr. José Ermirio de Moraes, do grupo Votorantim, deseja montar fábrica de cimento em Sobral, cidade importante, do Ceará, que já conta com algumas fábricas.

\* \* \*

## Lucros da Cominci, de Minas Gerais

Cominci Cia. Mineira de Cimento Portland S. A., de Matozinhos, obteve em 1961 o lucro bruto de 611 milhões de cruzeiros e o líquido de 6,7 milhões.

\* \* \*

## VIDRARIA

### Vidrobrás vende pastilhas de vidro

Indústria Reunidas Vidrobrás Ltda., com sede em São Paulo e fábrica em Agulhas Negras, fabrica pastilhas de vidro para revestimento de fachadas e interiores, com a marca «Vipax», em 15 côres.

\* \* \*

### Produção da Cia. Industrial São Paulo e Rio

A Cia. Industrial São Paulo e Rio (CISPER), que possui instalações industriais no Rio de Janeiro e em São Paulo, está produzindo, em média, 800 000 e 250 000 garrafas diárias, respectivamente. A fábrica do Rio, localizada no Jacarêzinho (2 000 operários), realmente começou a operar desde 1917. A unidade paulista começou em 1949. O capital social de 820 milhões será aumentado para 1,2 bilhão de cruzeiros. Os seus produtos estão sendo exportados para a Bolívia. Estudos realizados concluíram serem excelentes as perspectivas de vendas externas, com vistas à Zona de Livre Comércio na América Latina.

O grande centro de consumo dos produtos da CISPER é o Rio de Janeiro, embora a procura em São Paulo continue a crescer dia a dia. A sua fábrica em Jacarêzinho, equipada com o que há de moderno no gênero, produz vasilhames de variados tamanhos e côres, seguindo uma técnica operacional de produtividade e eficiência.

\* \* \*

## CERÂMICA

### Resultado industrial de Ideal-Standard

O resultado do exercício industrial de 1961 da Ideal-Standard S. A. Indústria e Comércio, de Judiaí, foi de 155,78 mi-

lhões de cruzeiros. As despesas gerais e os impostos somaram 123,29 milhões de cruzeiros. Ideal-Standard encerrou o ano de 1961 com o capital de 321,75 milhões.

\* \* \*

### Lucros de Porcelana São Sebastião S.A., de Pedreira

Esta cerâmica paulista, com o capital de 8 milhões, apurou no exercício de 1961 a quantia de 12,65 milhões de cruzeiros. Obteve o lucro líquido de 0,783 milhão, distribuído: reserva legal, 0,041; reserva social, 0,082; saldo, 0,660.

\* \* \*

## ABRASIVOS

### Lucros de Sivat, de São Paulo

Sivat Indústria de Abrasivos S. A., tendo o capital registrado de 72 milhões de cruzeiros, conseguiu o resultado bruto de 94,70 milhões de cruzeiros. O lucro líquido do exercício foi de 12,52 milhões.

\* \* \*

## MINERAÇÃO E METALURGIA

### Constituída em São Paulo a Alumex

Com o capital de 10 milhões de cruzeiros foi constituída na capital de São Paulo, subdistrito de Santo Amaro (Estrada do Tuparoquera, 408) a Alumex S. A. Indústria e Comércio, para a metalurgia e a fundição de metais em geral. O principal acionista é o Sr. Henrique Antônio, brasileiro, economista, com 4 999 000 cruzeiros, o qual foi eleito Diretor-presidente.

\* \* \*

### Sheaffer Pen do Brasil Indústria e Comércio Ltda.

Sheaffer Pen do Brasil Indústria e Comércio S. A., de São Paulo (Rua Barra do Tibagi, 609), incorporou a sociedade W. A. Sheaffer Pen Company do Brasil Indústria, Comércio e Participações Ltda (que apresentou um patrimônio líquido negativo de 34 570 702 cruzeiros), a qual ficou extinta. Em seguida, transformou-se em sociedade de responsabilidade limitada.

O capital é de 76 milhões de cruzeiros, distribuído: W. A. Sheaffer Pen Company of Canada Ltd. (75 994 000 cruzeiros); John Dunlap Sheaffer (5 000 cruzeiros); e Karl Frederick Dinnauer (1 000 cruzeiros). Tem a sociedade como objeto a indústria e o comércio, dentro e fora do Brasil, de artigos de ferro, aço, metais e plásticos, inclusive objetos de escrituração manual.

\* \* \*

### Metalúrgica Rol-Lex Ltda., de São Paulo transformou-se em sociedade anônima

Esta sociedade de São Paulo (Rua Roma, 616) transformou-se na Metalúrgica Rol-Lex S. A. A firma limitada constituiu-se em maio de 1953. Objeto: indústrias metalúrgica e de auto-peças. Capital: 25 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

### Cia. Níquel do Brasil, de Minas Gerais, planeja aumentar a produção

Esta companhia, que opera em Liberdade, planeja elevar para 3 000 t/ano sua capacidade de produção, atualmente de 300 t de ferro-níquel. Já solicitou à CEMIG reservas de quota de energia elétrica a ser fornecida pela Central Elétrica de Furnas.

\* \* \*

### Morro do Níquel, de Minas Gerais, solicitou quota de energia para expansão

Morro do Níquel Mineração Indústria e Comércio, que recentemente aumentou o capital de 240 para 360 milhões de cruzeiros, visando completar suas instalações industriais para trabalhar com o minério de Morro do Níquel e Morro Pelado, em Pratápolis, requereu quota de energia elétrica. De início deverá operar com 7,3 t/dia de minério. Passará depois para 36 t.

\* \* \*

### Aciação da Itabirito Siderita

Estava marcado para agosto o início da construção, em Minas Gerais, da aciaria da Cia. Siderúrgica de Itabirito Siderita, com capacidade de 25 000 t por ano. A sociedade produzirá aço em lingotes para construção mecânica, utilizando, na metade de suas necessidades, o próprio ferro gusa. Siderita, com o capital de 250 milhões de cruzeiros, possui em Itabirito uma área de 70 000 m<sup>2</sup>.

\* \* \*

## PRONTA ENTREGA DE CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO

Muitas vezes o industrial, que usa carbonato de cálcio precipitado, precisa de receber a tempo e a hora seu fornecimento desta matéria-prima.

Química Industrial Barra do Pirai S. A., produtora de vários tipos de carbonato de cálcio precipitado, pode atender com presteza seus clientes porque possui grandes depósitos.

## Fundada em Belo Horizonte a Caração Ferro & Aço S. A.

Constituiu-se na capital de Minas Gerais esta sociedade para a indústria e o comércio de minérios de ferro.

\*\*\*

## Fábrica de refrigeradores Kelvinator no Recife

Foram iniciados entendimentos com o governo de Pernambuco para a montagem de uma fábrica dos refrigeradores Kelvinator no Recife. Já foi adquirido terreno na Estrada da Imbiribeira.

\*\*\*

## Equipamentos da Siderúrgica J. L. Aliperti S. A., de São Paulo

Na edição de maio, sob o título «Aliperti empenhada em produzir 200 000 t de aço» demos breve notícia do seu propósito de expansão e de compra de novos equipamentos.

Com o término dos trabalhos de ampliação, a usina disporá de mais um alto forno (de 250 t/dia), de mais um laminador (de 120 000 t/ano) e de mais 1 forno de equipamento auxiliar.

Em 1961 a sociedade produziu: ferro gusa, 46 000 t; aço em lingotes, 77 000 t; laminados 61 500 t.

\*\*\*

## LUBRIFICANTES

### Denver do Brasil instalará fábrica em Pernambuco

Denver do Brasil S. A. Indústria e Comércio vai instalar fábrica em Pernambuco, que será a terceira no Brasil. Funcionam, com efeito, duas: uma em Osasco (São Paulo) e outra em Garibaldi (Rio Grande do Sul).

O estabelecimento de Pernambuco produzirá lubrificantes, graxas, adubos e outros artigos. O representante da firma é Carvalheira Pimentel Auto Peças Ltda., situada na Rua do Muniz, 222 — Recife.

\*\*\*

### O capital da Lubarsa passou de 15 para 60 milhões de cruzeiros

Os planos de desenvolvimento em ação e outros fatores fizeram que os acionistas de Lubarsa Lubrificantes Bardahl S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo, aumentassem o capital de 15 para 60 milhões. Três membros da família Nunes Galvão subscreveram ações do aumento no valor de 29,25 milhões.

\*\*\*

## PLÁSTICOS

### Constituída a Novoplast em São Paulo

Foi constituída, com o capital de 5 milhões de cruzeiros, a Novoplast S. A. Indústria e Comércio (Rua do Gasômetro, 615).

\*\*\*

## Lucros da Goyana, de São Paulo

Em 1961 Goyana S. A. Indústrias Brasileiras de Matérias Plásticas, com o capital de 300 milhões de cruzeiros, teve o lucro bruto de 138,04 milhões. O lucro líquido do exercício passou de 49 milhões.

\*\*\*

## Lucro bruto da Dentária

O lucro bruto apurado em 1961 nas operações sociais de Dentária Brasileira S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo, foi ligeiramente superior a 130 milhões de cruzeiros.

\*\*\*

## BORRACHA

### As plantações de Pirelli no Pará

No final da notícia «Pirelli constrói nova fábrica em Santo Amaro, São Paulo», publicada na edição de junho, aludíamos à propriedade, que a empresa possui em Belém, destinada à plantação de seringueiras.

Esta fazenda, em formação tem a área de 7 500 hectares. Nela estão plantadas cerca de 600 000 árvores da borracha, cuja primeira colheita é aguardada para os próximos anos. Quatrocentas pessoas trabalham nestas plantações de Hevea.

Pirelli S. A. Cia. Industrial Brasileira está cuidando de seu futuro abastecimento da matéria-prima borracha natural.

\*\*\*

## CELULOSE E PAPEL

### Constituída, em São Carlos, a Hilderbrand-Fernandes S. A. Fabricadora de Papel

Na cidade de São Carlos (na Rua Quinze de Novembro, 1 709), Estado de São Paulo, constituiu-se a 8 de março a sociedade de nome no cabegalho desta notícia, para a fabricação de papel destinado a impressão e embalagem e para exercer atividades afins. O capital social é de 10 milhões de cruzeiros.

Foi fundador da sociedade o Sr. Ivan Fernandes, brasileiro, industrial, residente na cidade de Leme, que subscreveu ações no valor de 0,55 milhão de cruzeiros. O Sr. José Jorge Hilderbrand, brasileiro, casado, agricultor, subscreveu ações na importância de 4,5 milhões; D. Fortunata Ganeó Hilderbrand, brasileira, viúva, proprietária, também subscreveu 4,5 milhões.

Diretoria eleita: D. Fortunata Ganeó Hilderbrand, Diretor-presidente; Ivan Fernandes, Diretor-superintendente; José Jorge Hilderbrand, Diretor-secretário.

\*\*\*

### Ponte Nova vai aumentar a produção em 1963

Fábrica de Papel Ponte Nova S. A., de Minas Gerais, tem presentemente a produção de 12 toneladas de papel por dia. Conta com 52 empregados. Pertende

e elevar a produção, em 1963, para 18 toneladas. As matérias-primas empregadas são bagaço de cana e resíduos de papel.

\*\*\*

## Constituída a Cia. Catarinense de Papel

Organizou-se como empresa-piloto Cia. Catarinense de Papel, com a finalidade de promover estudos técnicos que visem a implantação de uma fábrica de papel de jornal no Estado, com utilização das abundantes reservas de pinheiro do planalto.

\*\*\*

## MADEIRAS

### Produção e reserva da Cia. Paulista de Estradas de Ferro

O Serviço Florestal da CPEF, que constituído de 18 hortos, situados em localidades diferentes ao longo da linha férrea, com a área total de 24 057,9 hectares (ou 9 941,30 alqueires paulistas), forneceu, em 1961, de seus eucaliptais 7 875 134 m<sup>3</sup> de lenha, além de 1 082 681 postes e estacas, com o comprimento total de 4 764 617 metros lineares. Igualmente forneceu 48 717 kg de sementes de diversas espécies de eucaliptos.

O Serviço Florestal possuía, a 31 de dezembro de 1961, 19 061 110 pés de eucaliptos, além de 584 489 pés de diversas espécies de coníferas, em experimentação. Esse número de pés de eucalipto é, aliás, o menor que existia a 31 de dezembro de cada ano no último decênio. Os números, nos outros anos, eram superiores a 22 milhões, mas pouco passando de 24,31 milhões.

\*\*\*

### Inaugurada a segunda fábrica da Duratex

Dissemos na edição de março que em julho seria inaugurada a segunda fábrica da Duratex S. A. Indústria e Comércio. De fato, foi inaugurada. Este acontecimento verificou-se em Jundiá, E. de São Paulo, no dia 18 de julho.

A fábrica, que ocupa uma área de 4 600 m<sup>2</sup>, produz chapas a partir de fibras de madeira; essas chapas têm os mais variados empregos em construção sendo hoje muito conhecidas. São também exportadas.

A primeira fábrica entrou em funcionamento no ano de 1954 e ocupa atualmente a área de 15 500 m<sup>2</sup>.

\*\*\*

## TINTAS E VERNIZES

### Probal lançou uma tinta vinícola de emulsão

Probal Comércio e Indústria S. A. com sede na Guanabara e fábrica em Nova Iguaçu, lançou ao mercado a tinta «Vinilar», preparada com base de políacetato de vinila, em 18 cores.

\*\*\*

1768



1962

# ANTOINE CHIRIS L.T.D.A.

FABRICA DE MATERIAS PRIMAS AROMATICAS  
 ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA  
 ACETATO DE BENZILA  
 ACETATOS DIVERSOS

ALCOOL AMILICO  
 ALCOOL BENZILICO  
 ALCOOL CINAMICO

ALDEÍDO BENZOICO  
 ALDEÍDO ALFA AMIL CINAMICO  
 ALDEÍDO CINAMICO

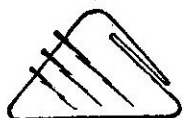
BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS  
 CITRONELOL CITRAL

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

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

**FABRICA**  
 Alameda dos Guaramomis, 1286  
 Fones : 61-6180 - 61-8969  
 SÃO PAULO

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



Av. Pres. Antônio Carlos,  
 607 — 11.º Andar  
 Caixa Postal, 1722  
 Telefone 52-4059  
 Teleg. Quimeleetro  
 RIO DE JANEIRO

## Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- ★ Soda cáustica eletrolítica
- ★ Sulfeto de sódio eletrolítico de elevada pureza, fundido e em escamas
- ★ Polissulfetos de sódio
- ★ Ácido clorídrico comercial
- ★ Ácido clorídrico sintético
- ★ Hipoclorito de sódio
- ★ Cloro líquido
- ★ Derivados de cloro em geral

# APARELHOS "VOTATOR" PARA PROCESSAMENTO CONTÍNUO

A firma *Treu & Cia. Ltda.*, desta cidade, é fabricante, no Brasil, dos aparelhos "Votator" para processamento contínuo de líquidos e materiais viscosos.

Estes equipamentos cobrem as necessidades de um vasto campo de indústrias, que compreendem as de produtos químicos, resinas sintéticas e plásticos, tintas e vernizes, detergentes, cosméticos, especialidades para têxteis e couros, gorduras comestíveis, laticínios, sucos e concentrados de frutas, bebidas, pastas alimentícias, produtos de confeitaria e muitas outras.

Sempre que há operações de condensação, neutralização, oxidação, esterificação, polimerização,

sulfonação e sulfatação, nitração e saponificação, os aparelhos "Votator" têm uma função a desempenhar.

Eles são especialmente indicados quando o processamento de materiais viscosos envolve transferência de calor. Permite aquecimento e esfriamento rápido, ou aquecimento seguido de esfriamento, simultaneamente com emulsificação e incorporação de gases ou sólidos. Temperatura, pressão e vazão sob controle em sistema fechado.

São fabricados sob licença de *Volator Division — Chemetron Corp.*, dos E. U. A.

o capital de 100 milhões de cruzeiros.

Em virtude de a sua diretoria necessitar concluir o mais depressa as instalações industriais para realizar o programa em vista, atendendo às crescentes solicitações do mercado, resolveram os acionistas elevar o capital para 150 milhões. Mais uma vez subscreveram o aumento os Srs. Rodolfo Rohr e Esmeraldino Antunes Barreira.

\* \* \*

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

**Phebo, do Pará, aumentou o capital para 120 milhões**

A tradicional firma de perfumes e sabonetes do Pará, *Perfumarias Phebo S. A.*, cujos produtos são vendidos também no sul do país, aumentou o capital de 96 para 120 milhões de cruzeiros, utilizando lucros suspensos de 1961. Para divulgar sempre mais sua produção, deliberou abrir uma boutique numa das lojas do Hotel Grão Pará.

\* \* \*

**Constituída Perfumaria Nunes, no Rio de Janeiro**

A 31 de maio foi constituída na cidade do Rio de Janeiro (Rua Leopoldo, 544-casa 7 — Andaraí) a *Perfumaria Nunes Indústria e Comércio S. A.*, para «a indústria de produtos de higiene e cuidados pessoais» e consequente comércio. Capital: 1 milhão de cruzeiros. Principal acionista: Gaspar Mercante, brasileiro, comerciante (0,8 milhão). Diretoria: Gaspar Mercante, Carlos Afonso Machado e Viriato Marinho Soares.

\* \* \*

## PESTICIDAS

**Produção de BHC por uma firma de São Paulo**

Um fabricante de São Paulo produziu as seguintes quantidades de BHC (em t): 1958, 4 853; 1959, 6 174; 1960, 2 528.

\* \* \*

## COURO E PELES

**Constituída a Curtidora Uberlandense Sociedade Anônima**

Em Uberlândia, Minas Gerais, se organizou esta sociedade, para a indústria e o comércio de couros, bem como se dedicará ao fabrico de calçados. Capital: 60 milhões de cruzeiros. Iniciativa dos Srs. Mário Resende Ribeiro, Arnaldo Savastano Carvalho e Evaldo Vilela Ribeiro.

\* \* \*

**Ampliação das instalações do Curtume Canta Galo S. A., de Penápolis**

A direção deste curtume prosseguiu as obras e trabalhos correspondentes à ampliação da indústria curtidora, e

(Continua na página 38)

**Tintas Coral empregadas no novo navio Pereira Carneiro**

Os Estaleiros Verolme, de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, lançaram ao mar o cargueiro «Pereira Carneiro», no qual foram empregadas as tintas «Coramar» para embarcações, de produção da Coral S. A. Fábrica de Tintas, Esmaltes, Lacas e Vernizes, de Santo André.

\* \* \*

**Tintas Diamante, do Recife, e seu novo lançamento**

A firma pernambucana *Tintas Diamante Ltda.*, lançou ao mercado nordestino nova linha de tintas das chamadas sintéticas (da marca «Dialine») e das com base de resinas alquídicas gliceroftálicas (das marcas «Diamante» e «Dialoil»).

\* \* \*

**Lucros da Globo, de São Paulo**

Com o capital registrado de 50 milhões de cruzeiros, a sociedade *Globo S. A. Tintas e Pigmentos* tem imobilizações no valor de 26,62 milhões (as máquinas e os acessórios estão contabilizados em 8,51 milhões).

Apurou como lucro bruto em 1961 a quantia de 116,54 milhões. O lucro líquido foi distribuído desta forma: fundo para depreciação, 2,13; fundo para devedores duvidosos, 5,20; reserva legal, 1,31; percentagem da diretoria, 3,93; dividendos, 15,00; saldo restante, 5,99; total 33,56.

Como se vê, foram satisfatórios os resultados de 1961.

\* \* \*

## GORDURAS

**Refinação contínua de óleos glicéricos**

Últimamente a indústria de gorduras e óleos glicéricos usados em alimentação se modernizou no Brasil. Um dos fatores de progresso é a refinação contínua.

Um fabricante brasileiro de equipamentos e centrifugas (a *Semco do Brasil S. A.*) informou há pouco que já equipou, nos últimos anos, 85 fábricas com capacidade diária de 1 400 t de óleos e gorduras. O tamanho das instalações é variável, sendo de 2 t o menor. *Semco* fabrica centrifugas há 8 anos.

\* \* \*

**Nova fábrica de óleos glicéricos no Pará**

A firma *Pires, Carneiro S. A.* (proprietária da Fábrica de Cimento Portland de Capanema) cogita de instalar no Pará uma fábrica de óleos glicéricos e gorduras, inclusive com secção de refinação visando fins alimentares.

\* \* \*

**Em funcionamento a fábrica de Fujiwara & Takeuchi, em Cafelandia**

Entraram em operação as instalações fabricadoras de óleos e gorduras de *Fujiwara & Takeuchi*, em Cafelandia, as quais possuem capacidade para 50 toneladas em 24 horas.

\* \* \*

**Grande expansão da SONDA, de Campinas**

Na edição de junho informávamos estar a *SONDA S. A. Sociedade de Óleos Nacionais e Derivados Alimentícios* com

## MÁQUINAS E APARELHOS

**Fábrica de motores Diesel da Cia. Comércio e Navegação, em Osasco** — Foi lançada há pouco, em Osasco, a pedra fundamental da fábrica de motores Diesel da Cia. Comércio e Navegação. No estabelecimento se produzirão motores da marca MAN, conforme contrato com a Maschinen Fabrik-Augsburg Fabrik Nürnberg A.-G., Alemanha.

**Mueller Irmãos e o aumento da capacidade de sua produção** — A firma Mueller Irmãos Ltda., de Curitiba, fundada em 1878, deliberou desde 1961 aumentar sua produção na base de 50%. A fundição passa a ocupar uma área de 145 000 metros quadrados.

**Semco com o capital de 50 milhões** — Foi elevado de 30 para 50 milhões de cruzeiros o capital de Semco do Brasil S. A. Indústria e Comércio de Máquinas, de São Paulo (Rua João Alfredo, 311 — Santo Amaro).

**Fábrica de filtro industrial, em Bauru** — A firma Larelo S. A. Engenharia Comércio e Indústria assinou contrato com

a Pan American Filter Company, dos E. U. A., para produzir filtros industriais em Bauru, E. de São Paulo, tendo sido iniciada a produção em setembro último. Já foram fabricados filtros para grandes empresas, como Quimbrasil, Anderson Clayton, Coca-Cola Export, Crush.

Serão produzidos filtros para óleos vegetais e minerais, produtos químicos e farmacêuticos, vernizes, bebidas e outros artigos.

**Timken fabrica rolamentos cônicos** — Fabricando rolamentos cônicos, que se destinam principalmente à indústria automobilística — mas que são igualmente aplicáveis nas indústrias de tratores, de máquinas para construção e em outras — encontra-se em pleno funcionamento a primeira fábrica do gênero. Trata-se da Timken do Brasil S. A., que trouxe para o nosso país uma experiência de 60 anos. Está instalada no bairro de Santo Amaro, capital de São Paulo.

**Separadores Alfa-Laval S. A.** — Esta firma de São Paulo, tendo o capital de 5 milhões de cruzeiros, como receita do exercício de 1961 obteve a financeira de

720,5 mil cruzeiros. As despesas e os impostos somaram 2 676,95 mil cruzeiros.

**Indústria Mecânica Cavallari S. A.** — Esta sociedade construtora de máquinas, especialmente destinadas à produção de celulose e papel, aumentou o capital de 100 para 150 milhões de cruzeiros.

**Ferramentas Collins S. A.** — Esta sociedade, com sede em São Paulo (Rua dos Missionários, 641), apurou em 1961 o lucro bruto de 94,04 milhões. O saldo do lucro líquido chegou a 44,81 milhões. Capital: 100 milhões.

**Schorch S. A. é sucessora de Schorchwerke-Voigt & Haefler** — Schorch S. A. Indústrias Elétricas é o nome que sucedeu ao de Cia. de Eletricidade Schorchwerke-Voigt & Haefler do Brasil. O capital passou de 40 para 70 milhões de cruzeiros.

**John Oster do Brasil S. A. passou a sociedade limitada** — A firma John Oster do Brasil S. A. Aparelhos Elétricos transformou-se em Sunbeam Aparelhos Elétricos e Participações Ltda.,

Autoclaves, reatores, tachos.  
Deionisadores, trocadores de ions.  
Distiladores e colunas de retificação.  
Enchedores de pistão ANCO para banha e margarina.  
Estufas de circulação forçada, a vácuo, de leite fluidizado, contínuas mecanizadas.  
Evaporadores, concentradores de circulação.  
Extratores.  
Extrusores de sabão BONNOT.  
Filtros-prensa.  
Marombas de argila BONNOT.  
Misturadores cone duplo, V, caçamba rotativa, helicoidais, planetários, sigma, sirena.  
Moinhos coloidais, de cone, de facas, micro-pulverizadores, micronizadores, de pinos, cortadores de sabão.  
Prensas para pó compacto.  
Secadores rotativos e de leite fluidizado.  
Secadores de ar a silicagel.  
Variadores de velocidade e redutores. "U. S. VARIDRIVE SYNCROGEAR"  
VOTATOR Trocadores de calor de superfície raspada, para processamento de margarina, "Shortening", banha e pastas alimentícias.  
Equipamento para produção de hidrogênio eletrolítico  
ELECTRIC HEATING EQUIPMENT CO.

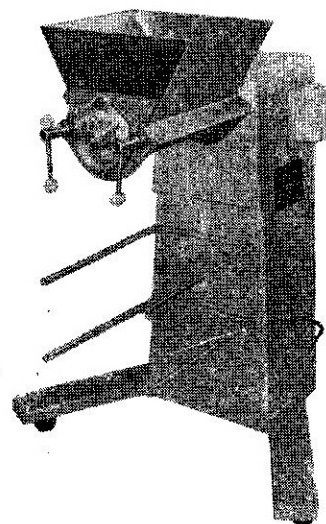
**EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA**

# TREU

CIA. LTDA.

Rua Silva Vale, 890 Tel. 29-9992 - Rio de Janeiro

TELEGRAMAS: TERMOMATIC



Granulador oscilante. Fabricado para Laboratórios Moura Brasil Orlando Rangel S. A., Rio de Janeiro

## NOVA MODALIDADE DE ARTE

Ainda há pouco, nenhum processo de fazer vitrais coloridos podia rivalizar com a velha combinação de liga cobre-chumbo, vidro e chumbagem. Entretanto, existem hoje na Igreja Unida de Squaw Valley (Califórnia) vitrais fabricados com fragmentos de vidro colorido que, tendo como placa de fundo uma chapa de vidro incolor, foram colados nela com um adesivo baseado na resina Epon, da Shell.

A colagem de vidro com resina epóxi apresenta diversas vantagens. No caso dos vitrais da igreja de Squaw Valley, a despesa ficou reduzida à quinta parte do preço calculado para o processo tradicional de chumbagem. A eliminação do chumbo também possibilita o uso de moldes mais complicados e permite maior flutuação de cada elemento componente, no espaço.

(Dep. de Doc. e Inf. da Shell Brasil S. A. Petróleo).

lhões; 1960, 8 bilhões; 1961, 13 bilhões; 1962 (estimativa), 16 bilhões.

\* \* \*

Setenta e cinco anos de Moinho Inglês

Pelo Decreto nº 9763, assinado pela Princesa Isabel, ficou autorizada a The Rio de Janeiro Flour Mills and Granaries, Limited, a instalar no Brasil um moinho de trigo, o que ocorreu em 1886.

Conhecido como Moinho Inglês, este estabelecimento, pioneiro no ramo, veio pelos anos a fora desenvolvendo suas atividades, tornando-se um patrimônio da Guanabara. Já operou por mais de 75 anos.

Ultimamente, recebeu do governo brasileiro a outorga de nacionalização, por meio do Decreto nº 1.213, de 20 de junho de 1962. Agora denomina-se S. A. Moinho Inglês.

\* \* \*

Moinho São Bento com o capital de 80 milhões de cruzeiros

Moinho São Bento S. A., de São Paulo, elevou o capital de 70 para 80 milhões de cruzeiros. O aumento foi realizado em dinheiro.

\* \* \*

A Fábrica Cinzano, do Recife

A Fábrica Cinzano, do Recife, que se está levantando no bairro da Várzea, será inaugurada possivelmente em abril de 1963. A firma Indústria de Bebidas Cinzano S. A. obteve o favor legal para produzir vodka sem similar no Estado.

Notícias do INTERIOR (Conclusão)

adquiriu novos equipamentos. Seu capital, de acordo com o aumento autorizado ainda em 1961, era de 20 milhões de cruzeiros. Situa-se o estabelecimento no bairro Santa Leonor, subúrbio de Penápolis, E. de São Paulo. Grande parte dos acionistas faz parte das famílias Fattori e Paro.

\* \* \*

### ALIMENTOS

Antártica Paulista faturou 13 000 milhões de cruzeiros em 1961

A Cia. Antártica Paulista compõe o grupo das maiores fábricas de cerveja

do mundo, no que se refere ao volume da produção, que atinge 460 a 480 milhões de litros anualmente.

Quanto à sua importância no mercado nacional, basta lembrar que no último exercício faturou 13 bilhões de cruzeiros e recolheu aos cofres públicos importância superior a 3,7 bilhões correspondente a diversos impostos e taxas.

O grupo Antártica compõe-se de 49 fábricas, assim distribuídas: 10 de cervejas, 15 de refrigerantes, 2 de produtos alimentícios, 1 de bebidas alcoólicas, 12 de gelo, 4 de gás carbônico, 1 de matérias-primas para refrigerantes, 1 de ro-lhas metálicas e 3 maltarias.

O faturamento nos últimos anos apresentou a seguinte evolução: 1959, 7 bi-

Ravell do Brasil S. A. Fábrica de Tratores, Máquinas Agrícolas e Industriais — Constituiu-se esta sociedade em Pôrto Alegre, com o capital de 10 milhões de cruzeiros, para a fabricação de tratores, máquinas agrícolas e industriais de qualquer tipo, de seus acessórios e implementos, para elas e para automóveis, bem como o respectivo comércio. Diretores: Dr. Ophyr Barcelos e Sr. João de Macedo Linhares.

Otto Deutz S. A. Motores e Tratores — Sucedeu à firma limitada de nome semelhante. Seu capital é de 350 milhões de cruzeiros. Tem sede em São Paulo.

Cia. Bernauer de Secadores Industriais, de São Paulo — Esta sociedade, com o capital de 26 milhões de cruzeiros, é sucessora de Bernauer & Cia. Ltda. Endereço: Rua Baceumas, 317.

Motores Perkins S. A. — Esta sociedade de São Bernardo do Campo (Av. Wallace Simonsen, 13), da qual é acionista F. Perkins Ltd., de Londres, está com o capital de 1 251 678 000,00 cruzeiros.

Bertuso S. A. Máquinas Têxteis — Esta sociedade, de São Paulo (Rua Vilela, 805), é sucessora de Bertuso & Gross Ltda. Seu objetivo é a indústria e o comércio de máquinas, especialmente têxteis, e a construção de materiais anti-ácidos. Capital: 2 milhões de cruzeiros.

Geomina Metalúrgica e Mecânica S. A. — Constituiu-se esta sociedade no Rio de Janeiro (Rua Sete de Março, 426) por transformação da firma limitada de nome semelhante. Capital: 15 milhões de cruzeiros. A finalidade compreende a fabricação e o comércio de artefatos metalúrgicos, torneados ou estampados, de artigos e aparelhos domésticos, de acessórios e ferramentas para a indústria e de peças para automóveis.

Bendiz, com o capital de 1 910 milhões — Bendiz do Brasil Equipamentos para Autoveículos S. A., de Campinas, está com o capital de 1 190 milhões de cruzeiros.

Howa do Brasil S. A. Indústria Mecânica — Esta sociedade elevou o capital de 198,04 para 300 milhões de cruzeiros. Subscreeveu o aumento a Howa Kogyo Kabushiki Kaisha, de Nagoya.

para a indústria e o comércio inclusive internacional, de aparelhos elétricos. O capital passou para 28,3 milhões de cruzeiros. O aumento (de 27,3 milhões) foi subscrito por Sunbeam Corporation, de Chicago, mediante utilização de créditos.

Produção de Motores Perkins S. A. — Esta sociedade, com o capital 1 682,55 milhões de cruzeiros, tem continuado a receber do exterior equipamento para suas instalações industriais. Máquinas e ferramentas estão contabilizadas (até 31-10-61) em 951 milhões.

O ano passado, a firma iniciou a fabricação de motores de 4 cilindros para tratores e de 6 cilindros para veículos.

Praticamente está instalado todo o equipamento necessário às atividades de produção de motores. Será fabricado também um motor de 3 cilindros, para um tipo menor de trator, cuja produção está sendo iniciada no nosso país.

Constituída a Metaconsoli — Em Campinas constituiu-se a Metaconsoli S. A. Equipamentos Industriais, com o capital de 1 milhão. Objeto: fabricação de aparelhos de precisão, e o seu comércio. Endereço: Rua São Carlos, 297.

**Adubos** 

**COM SALITRE DO CHILE**  
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A experiência de muitos anos tem provado a superioridade do SALITRE DO CHILE como fertilizante. Terras pobres ou cansadas logo se tornam férteis com SALITRE DO CHILE.

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS

AGENTES EXCLUSIVOS DO SALITRE DO CHILE para o DISTRITO FEDERAL E ESTADOS DO RIO E DO ESPÍRITO SANTO

Escritório: Rua México, 111 - 12.º (Sede própria) Tel. 31-1850 (rede interna)  
Caixa Postal-875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro



**FOSFATO TRISSÓDICO**

Fosfatos básicos e amônicos  
Fosfatos de alumínio e de zinco  
Nitratos — Cloretos — Acetatos — Detergentes  
Produtos Químicos para as Indústrias, Laboratórios e diversos fins

Fabricados por

**PALQUIMA Indústria Química Paulista S. A.**  
REPRESENTANTE E DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

**NILCER COM. e REP. LTDA.**  
PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

AV. RIO BRANCO, 185 - 14º - SALA 1.420  
TELEFONE : 42-8202  
RIO DE JANEIRO

**tanques de aço**



**IBESA**

Fidél 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 Base

Fábricas: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Utinga  
Rio de Janeiro - Recife - Pôrto Alegre - Belém

**SADICOFF S.A.**

RUA BARÃO DE SÃO FELIX 66, LOJA - RIO



Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura.

Tels.: 43-7628 e 43-3296 — Enderço Telegráfico: "ZINKOW"

**Forno Elétrico de Laboratório**  
(KANTHAL SUPER)

até **1600° C**

Sociedade Industrial e Comercial de Aços KANTHAL Ltda  
Av. Presidente Wilson, 210 - Sala 315 — Fone : 52-4462  
Enderço Telegráfico : «KANTHAL» — C. Postal 4581  
RIO DE JANEIRO

**FÁBRICA DE  
CLORATO DE POTÁSSIO  
CLORATO DE SÓDIO**

**NITRATO DE POTÁSSIO  
PRODUTOS ERVICIDAS**

**CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA**

Escritório:  
RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.  
Caixa Postal 3827 — Fone : 33-6040  
SÃO PAULO

Fábrica  
em JUNDIAÍ (S. P.)



# PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS \* PRODUTOS QUÍMICOS \* ESPECIALIDADES

<p><b>Abrasivos</b> Óxido de alumínio e Carbo- nato de silício. EMAS S. A. Av. Rio Branco, 80 - 14° — Telefone 23-5171 — Rio.</p> <p><b>Acido Cítrico</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Acido esteárico (estearina)</b> Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Tele- fone 28-3022 — Rio.</p> <p><b>Acido Tartárico</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Anilinas</b> E.N.I.A. S/A — Rua Cipria- no Brata, 456 — End. Tele- gráfico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Tele- fone 32-1118 — Rio de Janeiro.</p> <p><b>Auxiliares para Indústria</b> <b>Têxtil</b> Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua Visc. de Inhaú- ma, 50 - s. 1105-1108 — Tele- fone 23-1541 — Rio.</p>	<p><b>Carbonato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Esmaltes cerâmicos</b> MERPAL - Mercantil Pau- lista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.</p> <p><b>Ess. de Hortelã - Pimenta</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Estearato de Alumínio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Estearato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Estearato de Zinco</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Glicerina</b> Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitan-</p>	<p>da, 185 - 6° — Tel. 23-6299 — Rio.</p> <p><b>Impermeabilizantes para cons- truções</b> Indústria de Impermeabili- zantes Paulsen S. A. — Rua México, 3 - 2° — Tel. 52-2425.</p> <p><b>Mentol</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.</p> <p><b>Isolamento térmico</b> Indústria de Isolantes Té- rmicos Ltda. — Av. 13 de Maio, 47 - S. 1709 — Tel. 32-9581 — Rio.</p> <p><b>Naftenatos</b> Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p> <p><b>Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.</b> Queruz, Crady &amp; Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul</p> <p><b>Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira</b> Óleos Alimentícios CAM-</p>	<p>BUHY S. A. — C. Postal 1 — Matão, E. F. Araraquar — E. de S. Paulo.</p> <p><b>Silicato de sódio</b> Cia. Imperial de Indústria Químicas do Brasil — Ru Conselheiro Crispiniano, 72 6 — Tel. 34-5106 — São Paulo, Av. Graça Aranha 333 - 11° — Tel. 22-2141 — Rio. Filiais em Pôrto Alegre — Recife — Salvador. Age- tes nas principais praças e país. Produtos Químicos Kau Ltda. — Rua Visconde Inhauma, 58 - 7° — Telefo 43-1486 — Rio.</p> <p><b>Sulfato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paul</p> <p><b>Tanino</b> Florestal Brasileira S. A. F Briçabem em Pôrto Murtin Mato Grosso - Rua Repúbli do Líbano, 61 - Tel. 43-961 Rio de Janeiro.</p>
--	--	---	--

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS \* APARELHOS \* INSTRUMENTOS

<p><b>Artigos para Laboratórios</b> Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.</p> <p><b>Bombas de engrenagem</b> Equipamentos Wayne do Brasil S. A. — Rua Juan Pablo Duarte, 21 — Rio.</p> <p><b>Bombas de Vácuo</b> Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.</p> <p><b>Centrifugas</b> Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Tele- fone 23-2527 — 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>Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica</b> Treu &amp; Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 32-2551 — Rio.</p> <p><b>Equipamentos científicos em geral para laboratórios</b> EQUILAB Equipamentos de Laboratórios Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.</p> <p><b>Galvanização de tubos e linhas de transmissão</b> Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p> <p><b>Maçarico para solda oxí-acetif- lênica</b> S. A. White Martins — Rua Beneditinos, 1-7 — Tel. 23-1680 — Rio.</p> <p><b>Máquinas para Extração de Óleos</b> Máquinas Piratininga S. A.</p>	<p>Rua Visconde de Inhaúma, 134 - Telefone 23-1170 - Rio.</p> <p><b>Máquinas para Indústria</b> <b>Açucareira</b> M. Dedini S. A. — Metalúr- gica — Avenida Mário Dedi- ni, 201 — Piracicaba — Es- tado de São Paulo.</p> <p><b>Microscópios</b> Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.</p> <p><b>Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável</b> Para indústrias em geral. Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p> <p><b>Planejamento e equipamento industrial</b> APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° —</p>	<p>Tel. 52-9100 — Rio.</p> <p><b>Pontes rolantes</b> Cia. Brasileira de Constr ção Fichet &amp; Schwartz Haumont — Rua México, 14 - 9° — Tel. 22-9710 — Rio.</p> <p><b>Projetos e Equipamentos par indústrias químicas</b> EQUIPLAN — Engenhar Química e Industrial — Pro- jetos — Avenida Frankli Roosevelt, 39 — S. 607 - Tel. 52-3896 — Rio.</p> <p><b>Tanques para indústria qu mica</b> Indústria de Caldeiras Equipamentos S. A. — Ru dos Inválidos, 194 — Tele- fone 22-4059 — Rio.</p> <p><b>Vacuômetros</b> Diederichsen — Theodo Wille — Rua da Consolação 65 - 8° — Tel. 37-2561 - São Paulo.</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><b>Signagas de Estanho</b> Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35 (Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.</p> <p><b>Caixas e barricas de madeira compensada</b> Indústria de Embalagens Americanas S. A. — Av.</p>	<p>Franklin Roosevelt, 39 - s. 1103 — Tel. 52-2798 — Rio</p> <p><b>Calor industrial. Resistências para todos os fins</b> Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Ale- gre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.</p> <p><b>Garrafas</b> Cia. Industrial São Paulo e Rio — Av. Rio Branco, 80 - 12° — Tel. 52-8033 — Rio.</p>	<p><b>Sacos de papel multifolhados</b> Bates do Brasil S. A. — Rua Araujo Pôrto Alegre, 36 — S. 904-907 — Tel. 22-4548 — Rio.</p> <p><b>Sacos para produtos industriais</b> Fábrica de Sacos de Papel Santa Cruz — Rua Senador Alencar, 33 — Tel. 48-8199 — Rio.</p> <p><b>Tambores</b> Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Séde</p>	<p>Fábrica: São Paulo. Rua Cl lia, 93 Tel.: 51-2148 — En Tel.: Tambores. Fábrica Filiais: R. de Janeiro, Av Brasil, 6 503 — Tel. 30-15 e 30-4135 — End. Tel: Ri tambores.: Esc. Av. Pre Vargas, 409 — Tels.: 23-18 e 23-1876. Recife: Rua d Brum, 595 — End. Tel.: Tam- boresnorte — Tel.: 9-694. R Grande do Sul: Rua D Moura Azevedo, 220 — Tã 2-1743 — End. Tel.: Tamb ressul.</p>
---	---	--	---



## Indústria Química Luminar S. A.

Rua Visconde de Taunay, 725 — Telefone : 51-9300  
Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»  
S Ã O P A U L O — B R A S I L

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

### ESTEARATOS

DE ZINCO, DE SÓDIO, DE CÁLCIO, DE ALUMÍNIO E DE MAGNÉSIO  
PRODUTOS PURÍSSIMOS E EXTRA-LEVES, USADOS NAS INDÚSTRIAS DE TINTAS, GRAXAS, PLÁSTICOS, COMPRIMIDOS (INDÚSTRIA FARMACÉUTICA), COSMÉTICA, ARTEFATOS DE BORRACHA, VERNIZES DE NITRO-CELLULOSE, ETC.

\* \* \*

### TINTAS - ANILINA

BASE DE ÁLCOOL, PARA IMPRESSÃO EM PAPÉIS PERGAMINHO E  
KRAFT E EM CELLOPHANE, POLIETILENO, ETC.

PRÓPRIAS PARA IMPRESSÃO DE INVÓLUCROS E MATERIAIS DE ACONDICIONAMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS. SÃO PLÁSTICAS, NÃO DESCASCAM, NÃO DEIXAM GOSTO, NEM CHEIRO.

\* \* \*

### COLA LÍQUIDA LUMINAR

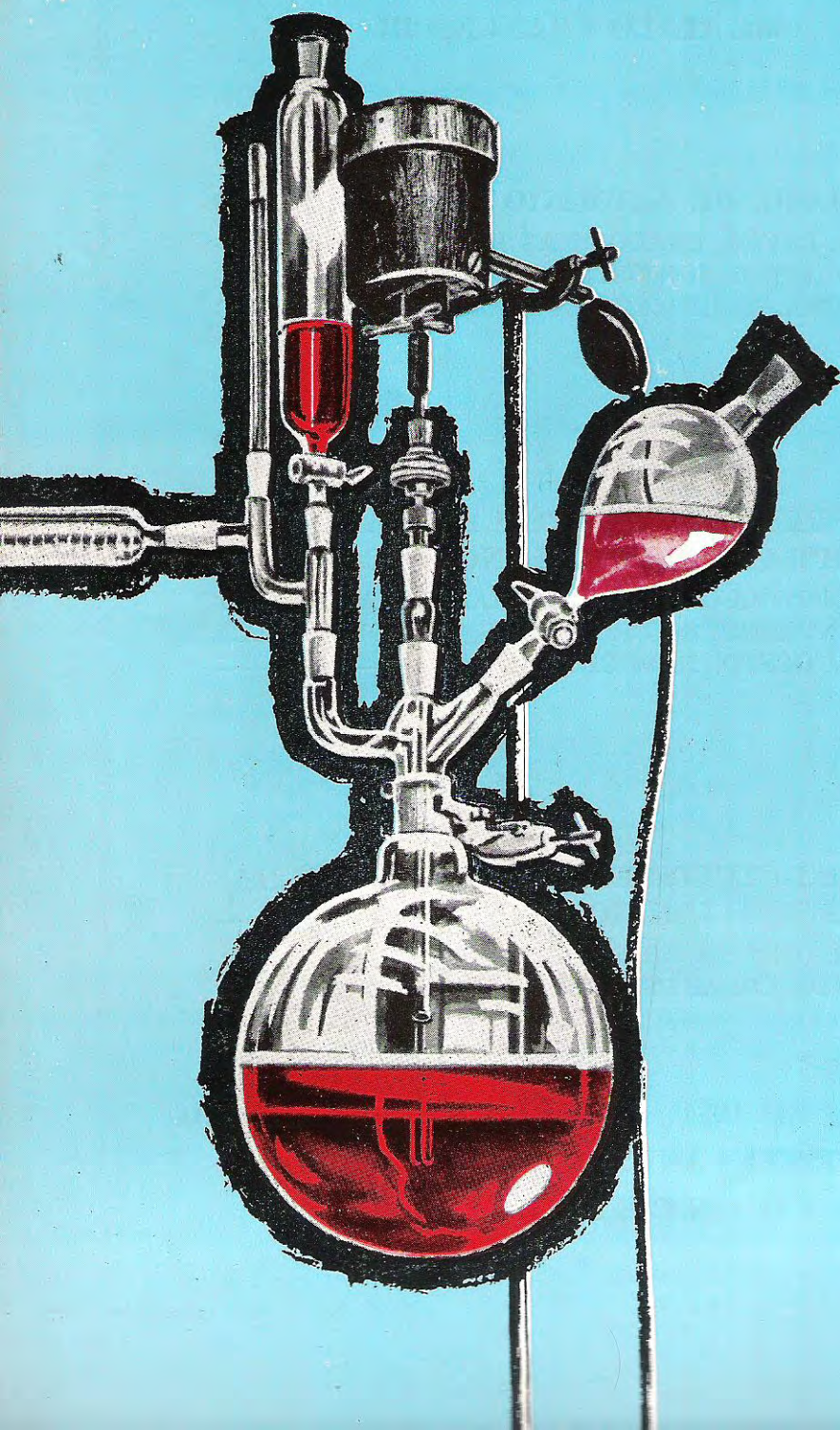
PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SÔBRE FÓLHAS  
DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.

ADERE COM ESTABILIDADE SÔBRE QUALQUER SUPERFÍCIE POLIDA. FABRICAMOS DIVERSOS TIPOS DE COLAS ESPECIAIS PREPARADAS

\* \* \*

ESTABELECIMENTO FUNDADO EM 1934. PIONEIRO NA FABRICAÇÃO  
DE ESTEARATOS E DE TINTAS-ANILINA. DIRIGIDO PELOS  
IRMÃOS FRANCESCHI

# PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



**ACELERADORES RHODIA**  
Agentes de vulcanização para  
borracha e látex

**ACETATOS:**  
Amila, Butila, Celulose, Etila,  
Sódio e Vinila Monômero

**ACETONA**  
**ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T. P.**

**ÁLCOOL EXTRAFINO  
DE MILHO**

**ÁLCOOL ISOPROPÍLICO  
ANIDRO**

**AMONÍACO SINTÉTICO  
LIQUEFEITO**

**AMONÍACO-SOLUÇÃO**  
a 24/25 % em peso

**ANIDRIDO ACÉTICO**

**CLORETO DE ETILA**

**CLORETO DE METILA**

**DIACETONA-ÁLCOOL**

**ÉTER SULFÚRICO**

**TRACETINA**



*A marca de confiança*

**COMPANHIA QUÍMICA  
RHODIA BRASILEIRA**

Departamento de Produtos Industriais

RUA LÍBERO BADARÓ, 101 - 5.º  
TEL.: 37-3141 - SÃO PAULO 2, SP