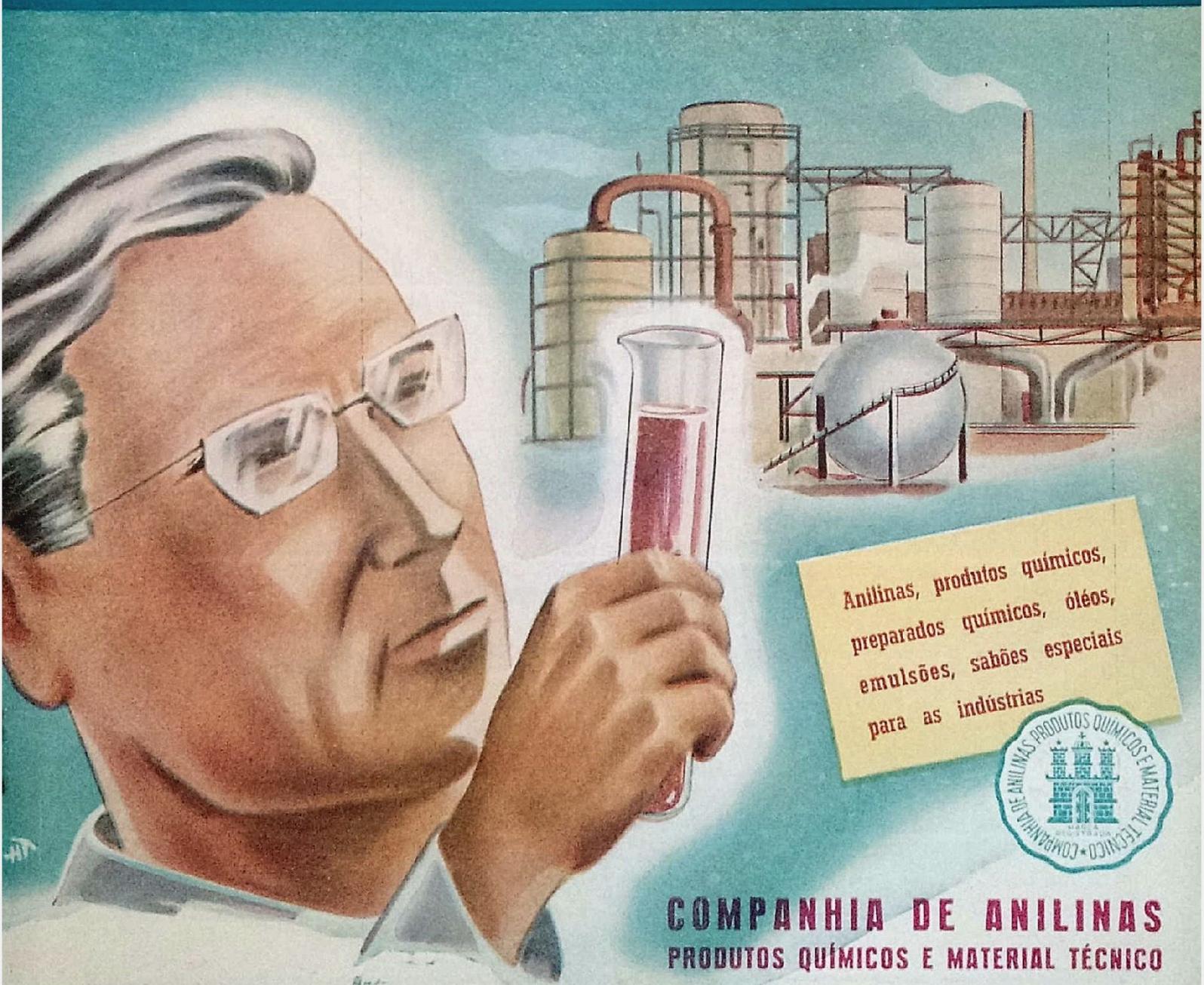


# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XX Rio de Janeiro, setembro de 1951 Num. 233



Anilinas, produtos químicos,  
preparados químicos, óleos,  
emulsões, sabões especiais  
para as indústrias



**COMPANHIA DE ANILINAS**  
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

MATRIZ: RIO DE JANEIRO • RUA DA ALFANDEGA, 100/2 • TEL. 23-1640 • CAIXA POSTAL, 194 • TELEGR. "ANILINA"

# As revistas técnicas caminham à frente do progresso industrial

**A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL há 19 anos é uma publicação que fornece excelente qualidade e grande quantidade de informações técnicas à indústria brasileira**

ARTIGOS, RESUMOS, NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS LIDOS SEMPRE COM INTERESSE

Um informante e  
consultor técnico  
a Cr\$ 5,00 por mês!

*Matérias primas nacionais* — Desde 1932 vem a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL publicando valiosos artigos sobre matérias primas nacionais. Os autores destes trabalhos são técnicos que exercem atividade tanto em institutos de pesquisa tecnológica, como em estabelecimentos industriais. As coleções da revista constituem, por isso, um repositório precioso de estudos, ensaios e observações.

*Estudos tecnológicos* — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são divulgados oportunos estudos sobre questões de química industrial, os quais vão desde as mais simples operações de manufatura até aos projetos de instalações completas de fábricas. Tanto se discute, por exemplo, um problema de emulsão, como o caso concreto da montagem de uma fábrica.

*Divulgação de assuntos químicos* — Periodicamente são divulgados, de forma simples e clara, assuntos de química cujo conhecimento seja necessário à compreensão de problemas de manufatura.

*Secções técnicas* — Mensalmente os redatores da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL lêem as mais importantes revistas técnicas editadas no estrangeiro e fazem resumos ou condensados dos artigos que mais utilidade possam oferecer à indústria nacional. Esses resumos saem publicados em secções técnicas que abrangem, entre outros, os assuntos: Açúcar, Borracha, Celulose e Papel, Cerâmica, Combustíveis, Couros e Peles, Gomas e Resinas, Gorduras e Óleos, Inseticidas e Fungicidas, Mineração e Metalurgia, Perfumaria e Cosmética, Plásticos, Produtos

Farmacêuticos, Produtos Químicos, Saboaria, Têxtil, Tintas e Vernizes, Vidraria,

*Abstratos Químicos* — Todas as revistas técnicas brasileiras são lidas sob a responsabilidade de um redator especialmente destacado para esse fim e delas são abstraídos os artigos que tenham qualquer ligação com química industrial. A secção de Abstratos Químicos, que tem facilitado o conhecimento de sem número de trabalhos nacionais, vem saindo regularmente desde fevereiro de 1945.

*Notícias do Interior* — A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é a única publicação brasileira que divulga sistematicamente, em todas as edições — e isso desde 1932 — informações sobre o movimento industrial brasileiro. Inaugurações de fábricas, aumentos de instalações, lançamento de novos produtos, etc., constituem os principais assuntos das notícias.

*Notícias do Exterior* — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL saem também informações a respeito de fatos importantes que ocorrem na indústria e na técnica do estrangeiro. Deste modo vão os leitores brasileiros acompanhando os progressos e as novidades de maior significação.

*Bibliografia* — Uma revista técnica, que procura bem servir à indústria, não poderia deixar de oferecer apreciações sobre livros técnicos recentemente aparecidos no Brasil e no estrangeiro. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL apresenta uma secção em que são publicadas notícias bibliográficas a respeito de obras de utilidade para os nossos químicos e industriais.

O industrial moderno precisa de tal modo estar bem informado, para tornar mais eficientes seus métodos de trabalho, que não pode dispensar a leitura de boas revistas técnicas. O pequeno dispêndio com uma assinatura da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é uma aplicação realmente produtiva. Assinando-a, é como se V. S. tivesse às suas ordens um informante e consultor sempre atento, ganhando um ordenado incomparavelmente menor que qualquer outro de seus auxiliares. Tomando uma assinatura por 3 anos, pagará V. S. apenas Cr\$ 180,00.

Isso equivale a um dispêndio mensal de Cr\$ 5,00.

Redator-Responsável:  
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:  
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:  
VICENTE LIMA

Redação e Administração:  
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 408/10  
Telefone 42-4722  
RIO DE JANEIRO

ANO XX

SETEMBRO DE 1951

NUM. 233

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

## ASSINATURAS

### Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

### Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 100,00	Cr\$ 120,00

## VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 7,00  
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 10,00

Assinaturas desta revista podem ser tomadas ou renovadas, fora do Rio de Janeiro, nos escritórios dos seguintes representantes ou agentes:

## BRASIL

- BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.  
BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbrás, 834.  
CURITIBA — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.  
FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.  
PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.  
RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.  
SALVADOR — Livraria Científica, — Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.  
SÃO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Libero Badaró, n. 82 e 82-1.º — Tel. 3-2101.

## ESTRANGEIRO

- BUENOS AIRES — Empresa de Propaganda Standard Argentina, Av. Roque Saenz Peña, 740-9.º piso — U. T. 33-8446 — 5417.  
LONDRES — Atlantic-Pacific Representations, 69, Fleet Street, E.C.4 — Cen. 5052/5953.  
MILÃO — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.  
NOVA YORK — G. E. Stechert & Co. (Alfred Hafner), 21-37 East 10th Street — Phone Stuyvesant 9-2174.  
PARIS — Joshua B. Powers S.A., 41 Avenue Montaigne.

## Sumário

	Págs.
Óleo de mamona, fonte de produtos químicos — Da casca de aveia à meia luxuosa "Nylon"	13
Alcool de mandioca e reservas químicas importantes. Indústria necessária para a defesa nacional. Prof. Antônio Barreto.	14
Obtenção de celulose no país.	15
Panorama potiguar (O canavial e os langüês — O Seridó e os seridóenses — Os carnaubais — Energia dos açúes — As salinas). Pimentel Gomes.	15
As grandes necessidades de barrilha para a indústria. Longo de reduzir-se aumenta constantemente a procura de carbonato de sódio.	18
Secantes para tintas e vernizes. Milton Binda.	19
Inicia-se a produção de amoníaco sintético no país.	21
CELULOSE E PAPEL: As linhas na indústria. Propriedades, extração, empregos. Obtenção de vanilina.	21
A produção de sulfeto de sódio no Brasil.	22
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Como formular xampus.	23
MADÉIRAS: Maior durabilidade das madeiras.	24
BORRACHA: Transformação de álcool etílico em butadieno.	24
TINTAS E VERNIZES: Emprego de estearatos nos revestimentos protetores.	24
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros.	25
A alta dos preços constitui ameaça à vida econômica — A expansão industrial do Brasil.	27
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	29
Indústria de superfosfato no E. do Rio de Janeiro.	31
COMBATE ÀS SECAS: Terras áridas e reforma agrária.	32
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Informações técnicas dos E.U.A., Grã-Bretanha, Noruega, França e Argentina.	32
Volta de longa excursão aos E.U.A. e Europa um diretor de L.P. Fonseca S. A.	33
Condecorado pelo governo francês um químico brasileiro.	34

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

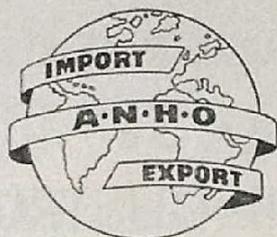
**RECLAMAÇÕES** — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

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

**REFERENCIAS DE ASSINANTES** — Cada assinante é anotado nos fichários da revista sob referência própria, composta de letra e número. A menção da referência facilita a identificação do assinante.

**ANÚNCIOS** — A revista reserva o direito de não aceitar anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadrarem nas suas normas.

**A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL**, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa, impressa nas oficinas de J. R. de Oliveira & Cia. Ltda.



## Produtos Químicos

*Fornecedores e Compradores de*

Produtos químicos industriais  
Produtos químicos finos  
Adubos químicos  
Dissolventes  
Matérias corantes  
Pigmentos

**A. N. H. O.**

Algemene ~~Nederlands~~ Handelsonderneming  
Jufferstraat 12, ROTTERDAM — Holland  
IMPORTAÇÃO-EXPORTAÇÃO-TRANSITO  
End. tel.: **Anhoco** Rotterdam

## R. S. ARIES & ASSOCIATES

Chemical Engineers & Economists  
26 Court Street, Brooklyn 2, N. Y.  
MAin 4-0947

Desenvolvimento de Novos Produtos  
Pesquisa de Mercado  
Estudos sobre Concorrência  
Redução de Custo  
Cálculos  
Análises de Processos  
Relatórios Técnicos e Econômicos  
Pesquisa e sua Aplicação  
Projetos de Fábricas

Especialistas em Processos  
de Engenharia Química

Estudos econômicos preliminares — Pro-  
jetos de fábricas e processos — Locali-  
zação — Construção — Operação.

Para maiores informações:

Escreva,  
telegrafe ou telefone a  
**R. S. ARIES & ASSOCIATES**

●  
**PARA  
FINS QUÍMICOS E  
INDUSTRIAIS**  
●

GLUCOSE ANHIDRA  
AMIDOS - BRITISH GUM  
FÉCULAS - DEXTRINAS DE  
MILHO E MANDIOCA  
GLUCOSE - OLEO DE MILHO  
GLUCOSE SÓLIDA  
COLAS PREPARADAS  
COR DE CARAMELO



**QUALIDADE  
SEMPRE STANDARD**

**REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A**

CAIXA 151-B  
SÃO PAULO

CAIXA 3421  
RIO DE JANEIRO

## NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

Antifermentos — Antissépticos — Antioxidantes.  
para usos farmacêutico-medicinais.  
para usos cosméticos e em perfumaria.  
para usos técnicos.

AGENTES CONSERVADORES IDEAIS, quimicamen-  
te neutros, não irritam, não alteram o valor, a cor,  
o perfume e as características dos preparados.

Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e pro-  
longa a vida dos produtos.

**NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff  
(Inglaterra)**

Peçam literatura, amostras e informações aos  
representantes

**J. PERRET & CIA.**

Caixa Postal 288 - Tel. 23-3910 — Caixa Postal 3574 - Tel. 2-5083  
RIO DE JANEIRO SÃO PAULO

## Para Todas as Espécies de Limpeza

A INDÚSTRIA prefere Santomerse N.º 1 para muitas espécies de limpeza porque combina três fatores importantes — umedecimento rápido, limpeza completa e enxaguamento perfeito. É o moderno agente umedecedor e detergente Monsanto de uso geral aplicado para limpar máquinas, pratos, vidros, automóveis, superfícies pintadas, metais, tecidos e soalhos.

Atuando como agente umedecedor, Santomerse N.º 1 penetra profunda e rapidamente. Espalha-se mais, cobre maior área e limpa completamente. Mantendo em suspensão a sujeira solta, garante um enxaguamento rápido e perfeito, sendo a sujeira levada com a água servida.

Santomerse N.º 1 tem grande poder de formação de espuma com água mole ou dura, quente ou fria. É eficiente em soluções ácidas ou alcalinas. Especialmente útil nas fábricas de tecidos para as operações de tingir, alvejar e limpar.

Se V. S. estiver interessado em limpeza industrial de qualquer espécie, consulte o representante Monsanto local, que terá muito prazer em lhe fornecer informações úteis. Ou escreva pedindo dados técnicos a qualquer escritório Monsanto: MONSANTO CHEMICAL COMPANY, St. Louis, 4, Missouri, U. S. A.; Monsanto Chemicals Ltd., Londres; Monsanto (Canada) Ltd., Montreal; Monsanto Chemicals (Australia) Ltd., Melbourne; Monsanto Chemicals of India, Ltd., Bombay. Representantes nas principais cidades do mundo.

Limpar é apenas um dos muitos serviços que os produtos químicos Monsanto prestam à indústria. Há centenas de outros... Se V. S. tiver qualquer problema relativo a aperfeiçoamento de produtos, redução de custos ou aumento de vendas, talvez a Monsanto já tenha a solução.

*Santomerse: Marca Registrada*

ÚNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

*Klingler S.A.*  
QUÍMICAS E PRODUTOS QUÍMICOS

SÃO PAULO  
R. MARTIM BURCHARD, 608

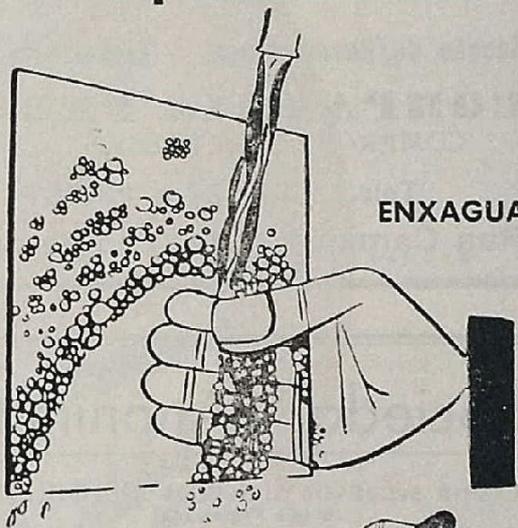
RIO DE JANEIRO  
RUA CONS. SARAIVA, 16

50MC-208

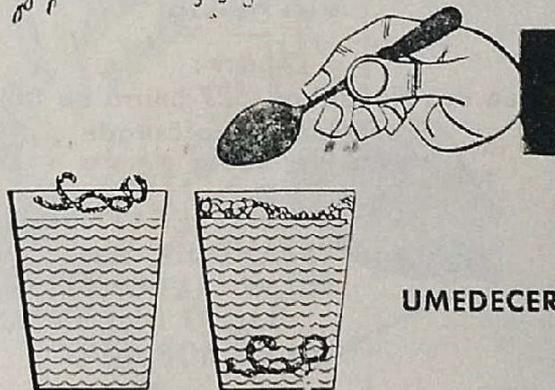
SERVINDO À INDÚSTRIA... QUE SERVE À HUMANIDADE



ESPUMAR



ENXAGUAR



UMEDECER

**MONSANTO**  
CHEMICALS AND PLASTICS



IMPORTAÇÃO — ESTOQUE

# PRODUTOS QUÍMICOS

para

Drogarias

Laboratórios

Indústria

Secção de Reembalagem -- Embalagem original

**COMPANHIA PROPAC**  
COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES

Tels.: 23-3432 e 23-3874

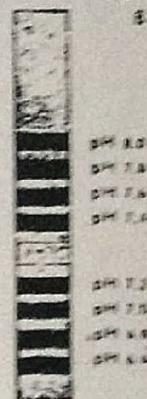
Rua Camerino, 61 — Rio de Janeiro



# PH LYPHAN

para medição colorimétrica dos pH de quaisquer substâncias em todo o campo de aplicação que vai de pH 0 até pH 14

As tiras LYPHAN, que se conservam por tempo limitado, são encontradas à venda em caixinhas de 20 unidades.



— DA —  
**MEDICINA S. A.**  
VADUZ  
LIECHTENSTEIN

Distribuidores exclusivos para o Brasil:  
**Gregorio Szereszewski**

SÃO PAULO  
XAVIER DE TOLEDO, 140 — 10.º AND.  
TEL.: 36-2129  
End. Teleg. "ZERTAB"

## Sociedade Anônima Paulista de Indústrias Químicas

Óleos secativos sintéticos "BLUMERIN"  
(Marca Registrada)

Fábrica:

Rua das Fiandeiras, 527-Bairro do Itaim  
Proximidades da Estrada  
Velha de Santo Amaro



Escritório:

RUA XAVIER DE TOLEDO N.º 140  
3.º andar — salas 8/9 — Telefone 4-8513  
Caixa Postal 5 — End. Teleg.: "SAPIQ"  
SÃO PAULO

- "ÓLEO SECATIVO SINTÉTICO"
- "STANDOIL - extra"
- "ÓLEO APRONTADO PARA PREPARAÇÃO DE TINTAS"
- "ÓLEO SOPRADO"

# BLUMERIN

SÃO OS PRODUTOS MODERNOS, COM BASE DE  
ÓLEO DE MAMONA, PARA FABRICAÇÃO DE

TINTAS, LACAS E VERNIZES, MASSA PARA VIDRACEIROS, PANO COURO E OLEADOS

### E MAIS NOSSOS NOVOS PRODUTOS:

"VERNIZ SINTÉTICO"

e

"ÓLEO AGLOMERANTE PARA MACHOS"

# BLUMERIN

**57** turbinas suecas  
**STAL**  
 com capacidade de  
**66.695 kW**



**já vendidas no Brasil**

das quais 25 foram adquiridas pelo  
 Indústria Têxtil.

A maior turbina a vapor  
 em funcionamento no Brasil é da  
 marca STAL. Há cerca de 2000  
 turbinas STAL instaladas em  
 todos os continentes, sem  
 contar as inúmeras turbinas  
 de dupla rotação  
 construídas com licença  
 da STAL.

PEÇAM  
 A NOSSA LISTA  
 DE  
 REFERÊNCIAS



1934/35 | 36/37 | 38/39 | 40/41 | 42/43 | 44/45 | 46/47 | 48/49 | 50/51

**COMPANHIA SKF DO BRASIL**  
**ROLAMENTOS**

MATRIZ: RIO DE JANEIRO | FILIAIS: SÃO PAULO | PORTO ALEGRE | RECIFE

**PRODUTOS QUÍMICOS**

**PARA ENTREGA IMEDIATA**



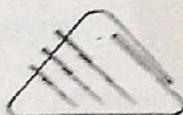
MARCA REGISTRADA

ÁCIDO BÓRICO • ÁCIDO OXÁLICO • ALVAIADE DE ZINCO  
BICARBONATO DE SÓDIO • BORAX EM CRISTAIS E GRANUL.  
CARBONATOS DE CÁLCIO E MAGNÉSIO • COLA-DIVERSOS TIPOS  
ESTEARATO DE ZINCO • GELATINA • GLICERINA • GOMA LACA  
GOMA ARÁBICA (PEDRA E PÓ) • NAFTALINA • ÓLEO DE RÍCINO  
PERMANGANATO DE POTÁSSIO • SAL AMARGO • SAL DE GLAUBER

ANILINAS (PEQUENA EMBALAGEM)

• **SIMPSON & CIA. LTDA.** •

AV. R. BRANCO, 108-19º • Sala 1.901 • EDIFÍCIO MARTINELLI • TEL: 42-2685 • R. JULIO DO CARMO, 165 (Depósito)  
RIO DE JANEIRO • BRASIL — ENDEREÇO TELEGRÁFICO "QUIMEX"

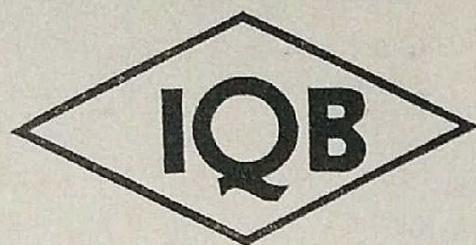


Av. Graça Aranha, 326  
Caixa Postal, 1722  
Telefone 42-4328  
Telegr. Quimeleto  
RIO DE JANEIRO

## Companhia Electroquímica Pan - Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| * Soda cáustica eletrolítica   | * Acido clorídrico sintético  |
| * Sulfeto de sódio eletrolítico<br>de elevada pureza, fundido e em escamas | * Hipoclorito de sódio        |
| * Polissulfuretos de sódio   | * Tricloroetileno (Trielina)  |
| * Acido clorídrico comercial   | * Cloro líquido               |
|  | * Derivados de cloro em geral |



#### CASA MATRIZ

Av. Almirante Barroso, 91. Telefone 22-9020.  
Caixa Postal 3832 — RIO DE JANEIRO

#### FILIAIS

Rua Cons. Crispiniano, 140. Telefone 3-6371.  
Caixa Postal 2828 — S. PAULO.

Av. Guararapes, 111. Caixa Postal 393 — RE-  
CIFE.

Rua Chaves Barcelos, 167. Telefone 9-1322.  
Caixa Postal 1514 — P. ALEGRE.

## Indústrias Químicas do Brasil S. A.

Representantes exclusivos para todo o Brasil das seguintes firmas:

AMERICAN CYANAMID CO. — New York —  
EE. UU.

Especialidades para as indústrias de tintas e  
borracha, fábricas de tecidos, de papel, indús-  
trias de couro, etc. Resinas sintéticas e produtos  
químicos em geral.

CALCO CHEMICAL DIVISION — Bannockburn  
— EE. UU.

Linha completa de anilinas para todos os fins.  
Linha completa de pigmentos.

PENNSALT INTERNATIONAL CORPORATION  
— Philadelphia — EE. UU.

Sóda Cáustica "EAGLE" em latas. Soda Cáustica  
fundida e em escamas a granel. Hexacloreto de  
Benzeno, (BHC), Canfeno Clorado (Toxáphene),  
DDT, Amônia Anidra, "Penchlor" (Hipoclorito  
de Cálcio).

THE MARTIN DENNIS CO. — Newark —  
EE. UU.

Fabricantes do produto "TANOLINA", mun-  
dialmente conhecido. Especialidades para curtum-  
es. Acidolene. Sal para Piquelagem. Bioroma-  
tos de sódio e de potássio. Tetracloreto de  
Carbono.

KFPEC CHEMICAL CORP. — Milwaukee —  
EE. UU.

Pigmentos especiais para Curtumes, de alto po-  
der de cobertura.

CHARLES PFIZER & CO. INC. — New York  
— EE. UU.

Ácido Cítrico, Ácido Tartárico, Ácido Oxálico.  
BUCKMAN LABORATORIES — Memphis —  
EE. UU.

Fungicidas, Bactericidas para Curtumes.

PHILLIPS CHEMICAL CO. — New York —  
EE. UU.

Negro de Fumo para indústrias de tintas e  
borracha.

WHITNEY & OETTLER — Savannah — EE.  
UU.

Água Rás Vegetal e Comum, Breu, Óleo de  
Pinho.

SHAWINIGAN CHEMICALS LTD. — Montreal  
Canadá

Acetato de Buíla e Alcool Butílico.

METALLO CHEMICAL REFINING CO. LTD. —  
Londres — Inglaterra.

Produtos químicos industriais em geral.

BARTER TRADING CORP. — Londres — In-  
glaterra.

Solventes, Óxido de Zinco, Produtos químicos  
em geral.

ALCHEMY LTD. — Londres — Inglaterra  
Naltanatos e Estearatos.

UNIVERSAL CROP PROTECTION LTD. —  
Londres — Inglaterra

Inseticidas para a lavoura.

L'AIR LIQUIDE — Paris — França  
Água Oxigenada.

LOMBARD GERIN — Reno — França  
Alúmen de Potassa (Pedra Hume), Alúmen de  
Cromo.

BOZEL — MALETRA — Paris — França  
Potassa Cáustica, Carbonato de Potássio.

BELGOCHIMIE S.A. — Bruxelas — Belgica  
Produtos químicos em geral.

BLEU D'OUTREMER ET COULEURS — Mont  
St. Amand-Lez-Gand — Belgica  
Óxidos de Ferro Sintéticos.

PIGMENTS MINERAUX — Bruxelas — Bel-  
gica

Litopônio, Sulfato de Bário.

BOHME FETTCHEMIE — Dusseldorf — Ale-  
manha.

Especialidades para indústria têxtil.

DEUTSCHE HYDRUERWERKE — Dusseldorf  
— Alemanha

Dissolventes, Amaciantes, Bases para a indús-  
tria de Cosméticos.

### DEPARTAMENTOS ESPECIALIZADOS EM:

**Produtos Químicos para Agricultura**

**Anilinas**

**Produtos para Curtumes**

**Produtos Químicos Industriais**

**Pigmentos**

**Máquinas para Indústria Química**

## Oficina Mecânica



### Seção: A

Tubos Radiadores  
Estufas Completas

### Seção: B

Carrinhos Elevadores  
Carrinhos para Armazens

Rua Clélia, 1915 (Lapa) Tel. 5-0714 —  
Caixa Postal 3280 — São Paulo

## Martins, Irmão & Cia.

Rua Portugal, 199 - 2.º  
Caixa Postal 43  
São Luiz — Maranhão

Fabricantes de

Algodões Medicinais  
Oleos Vegetais  
(Crús e Semi-Refinados)

Sabões e Gêlo

Filial em Parnaíba — Piauí

## Companhia

# ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º And.  
\* RIO DE JANEIRO \*

**A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS NO BRASIL**

ALGUNS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

- |                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| * SODA CAUSTICA                      | * HEXACLORETO DE BENZENO |
| * CLORO LIQUIDO                      | * EM: PÓS CONCENTRADOS   |
| * CLORETO DE CAL (CLOGENO)           | * PÓ MOLHÁVEL            |
| * ÁCIDO CLORÍDRICO COMERCIAL         | * ÓLEO MISCÍVEL          |
| (ÁCIDO MURIÁTICO)                    | * CLORETO DE ENXOFRE     |
| * ÁCIDO CLORÍDRICO ISENTO DE FERRO   | * CLORETO METÁLICO       |
| * ÁCIDO CLORÍDRICO QUÍMICAMENTE PURO | * PERCLORETO DE FERRO    |
| (PARA ANÁLISE P.E. 1,19)             | * CLORETO DE ZINCO       |
| * HIPOCLORITO DE SÓDIO               | * CLORETO DE ALUMÍNIO    |
| * SULFURETO DE BÁRIO                 | * CLORETO DE ESTANHO     |

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES À:  
**COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE**

R. JANEIRO: AV. PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º AND. TEL.: 23-1582  
S. PAULO: LARGO DO TEZOURO, 36 — 6.º AND. - S/27 — TEL.: 2-2562



## Protegido com um produto **ATLANTIC**

...um dos maiores transformadores  
de fabricação brasileira!

Este grande transformador "General Electric", do tipo HT, Trifásico, tem resfriamento natural a base do óleo «G.E. Transil 10C», produto fabricado pela Atlantic Refining Company of Brazil de acordo com especificações rígidas da General Electric Co. O transformador tem capacidade para 2,500 KVA, tendo em alta tensão - 10450/11000/11550Y volts com neutro; em baixa tensão - 2200 volts triângulo, e frequência - 60 ciclos. Este transformador de grandes proporções, mas de extrema sensibilidade, requer ótimos isolamento e resfriamento. Daí a razão pela qual os fabricantes recomendam exclusivamente o óleo especializado Atlantic.

Tem algum problema de lubrificação industrial? Recorra ao representante da Atlantic, ainda hoje. Ele estudará, sem compromisso, qual a solução que lhe convém.

**ATLANTIC REFINING COMPANY OF BRAZIL**

Após árduo trabalho, temos o prazer de anunciar a todos os nossos freguêses e a todos os Laboratórios do País, quer de pesquisas ou industriais, a saída do prelo de nosso catálogo



## APARELHOS DE LABORATÓRIO E REAGENTES

415 páginas contendo 98 Especialidades descritas com precisão... 3648 artigos... 1231 Clichés ilustrativos... além de tabelas diversas, um belo encarte colorido com o espectro solar e um diagrama para orientação geral do uso de indicadores, e índice pormenorizado. Bibliografia técnica de várias procedências: norte-americana, inglesa, francesa, alemã, etc.

Em suma, a obra ora apresentada poderá, de certo modo, servir tanto de compêndio didático, como de catálogo comercial.

Pedidos para despacho imediato  
pelo reembolso postal a

**LUTZ FERRANDO**  
ÓTICA E INSTRUMENTAL CIENTÍFICO S. A.

RUA DO OUVIDOR, 88 RIO

**Equipamentos para queima  
de óleo e acessórios para**

## **CALDEIRAS**

**QUEIMADORES INDUSTRIAIS "CATEC"**

para óleo denso (fuel-oil) ou óleo diesel

**VENTILADORES - (VENTOINHAS)**

de alta pressão para queimadores, forjas, fornos, etc.

**AQUECEDORES PARA ÓLEO**

**BOMBAS PARA ÓLEO** - manuais ou elétricas

**MEDIDORES - FILTROS - MANGUEIRAS**

**ACESSÓRIOS EM GERAL - PROJÉTOS - MONTAGENS**

**COCITO IRMÃOS - Técnica e Comercial S. A.**

São Paulo - Rio de Janeiro - Pôrto Alegre

RIO: Rua Mayrink Veiga, 31-A - Loja

## **Químico Industrial — Gerente**

Especialista em sabões, óleos, produtos cosméticos, e da indústria química em geral, com seguros conhecimentos teóricos e longa experiência prática, procura colocação no Brasil. Atualmente em cargo de chefia na Austria. As despesas de viagem para o Brasil deveriam ser adiantadas pela firma contratante e seriam resgatadas em prestações a combinar. Maiores informações poderão ser prestadas por pessoa da família residente no Rio. Cartas para Eng. O. R., A.C desta revista.

Coloções anuais da

**REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL**

cada, quando disponível: Cr\$ 100,00

## **Laboratorio Rion**

**João Eisenstaedter**

R. Camerino, 100-Tel. 43.8004-Rio de Janeiro

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comércio e à indústria "Rouges", Pós, Compacts, Loções, Quinas, Colonias legítimas, Óleos, etc., etc. Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moderna, rivalizando com os melhores importados.

N. B.—Os pedidos de ofertas devem vir anexados de referência comercial.

## **PRODUTOS MIRA-BEL**

Tintas impermeabilizantes, resistentes às intempéries, de filme elástico e flexível, para lonas, toldos, barracas e capotas. Outras tintas modernas para fins especiais. Verniz contra a oxidação, para acabamento e proteção de artefatos de metal. Outros vernizes.

Águas de Colônia, águas de toilette, extratos, loções para o cabelo, desodorantes, cremes, leites de beleza, brilhantinas, óleos emulsionados, xampus, óleos para bronzear, loções tônica ou adstringente para a pele, depilatórios e outros preparados cosméticos. Fabricação, sob encomenda, para industriais e comerciantes idôneos, ou representantes de fábricas, marcas ou produtos estrangeiros, desde que legalmente autorizados.

**Fabricação sob permanente contrôle técnico**

**Garantia de qualidade**

Escrevam expondo seus desejos, ou seus problemas, e solicitando informações.

**Indústrias Químicas Mira-Bel Ltda.**

Caixa Postal 5304 -- Rio de Janeiro

# HIPERFOSFATO

O ADUBO IDEAL PARA AS TERRAS DO BRASIL, POR CONTER 27-28 % DE FÓSFORO E 43-44 % DE CÁLCIO

Amostras e informações sobre adubações com os

Agentes Exclusivos:

**Arthur Vianna**  
Cia. de Materiais Agrícolas

Av. Graça Aranha, 226

Fone 22 - 2531

Caixa Postal 3572 — End. Tel. "SALITRE"

RIO DE JANEIRO

## Centrifugas

*Sharples*



**Nos mais variados setores técnicos e industriais**

**ALGUMAS APLICAÇÕES EM PROCESSOS PATENTEADOS PARA:**

Fabricação de sabões. - Refinação de óleos vegetais. - Tratamento de óleos combustíveis. - Lubrificantes vegetais e outros. - Serviços em hospitais, laboratórios e indústrias químicas e farmacêuticas. - Super decantadores para óleos, cêra de carnaúba, etc.

Tipos especiais para indústrias de conservas, bebidas e congêneres. - Para clarificação e separação de líquidos em geral e para muitos outros fins.

Consultem-nos sem compromisso

*Borghoff S. A.*

RIO DE JANEIRO

Rua de Espanha, 243 - Tel. 42-3728

SÃO PAULO

Av. Col. Olímpio de Silveira, 63 - Tel. 51-4251

## CASA MAYRINK VEIGA S. A.

Rua Mayrink Veiga, 21

Rio de Janeiro

### Representante exclusiva no Brasil de:

British Iron & Steel Corporation (Salvage) Ltd. — London S.W.1.

Etablissements Edgar Brandt — Paris

Fabrique Nationale d'Armes de Guerre — Herstal-lez-Liège

"Energia" — material anti-tank — Genebra

The Budd Company — Philadelphia, Pa.

Colt's Manufacturing Company — Hartford, Conn.

The Lake Erie Chemical Company — Cleveland, Ohio

Kohler Company — Kohler, Wisc.

Irving Air Chute Co., — Buffalo, N.Y.

Thomas A. Edison, Inc. — New York, N.Y.

Dravo Corporation, Pittsburgh, Pa.

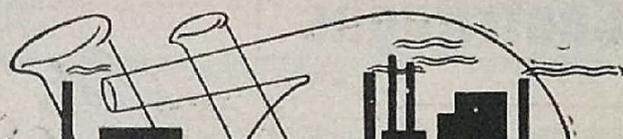
The Cooper-Bessemer Corporation, Mount Vernon, Ohio

American Tractor Corporation, Churubusco, Ind.

e um grupo dos mais afamados fabricantes alemães de tratores e material agrícola.

Agentes gerais do "Bureau Veritas" no Brasil

Fabricantes de barbantes e cordeis "JACARÉ"



## PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

### Inseticidas e Fungicidas

ARSENÍATOS "JÚPITER", de alumínio e de chumbo

ARSENICO BRANCO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO "JÚPITER"

CALDA SULFO-CÁLCICA 32 % Bê DETEROZ (base DDT)

tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico

DETEROZ (liq. concentrado c/30 % DDT)

ENXOFRE em pedras e em pó

ENXOFRE DUPLO VENTILADO "JÚPITER" FORMICIDA "JÚPITER"

— O Carrasco da Saúva —

GAMATEROZ c/ 1 %, 1-1/2 % e 2 % de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)

G. E. 340 (BHC e ENXOFRE)

G. D. E. 2540 (BHC, DDT, ENXOFRE)

G. D. E. 2540 M (idem)

G. D. E. 3540 (idem)

G. D. E. 3540 M (idem)

INGREDIENTE "JÚPITER" em pedras e em pó (para matar formigas)

PÓ BORDALÊS ALFA "JÚPITER"

SULFATOS DE COBRE e de FERRO

#### ADUBOS

ADUBOS QUÍMICO-ORGÂNICOS "POLYSU" e "JÚPITER"

SUPERFOSFATO "ELEKEIROZ" 20/21 %  $P_2O_5$

SUPERPOTÁSSICO "ELEKEIROZ" 16/17 %  $P_2O_5$  — 12/13 %  $K_2O$

FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agrônômico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças das plantas.

Representantes em todos os Estados do País



PRODUTOS QUÍMICOS  
**"ELEKEIROZ" S/A**

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255  
SÃO PAULO

## The Dow Chemical Company

Midland, Michigan, USA

## Dow Chemical of Canada Limited

Toronto, Canada

oferecem:

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

PRODUTOS QUÍMICOS FARMACEUTICOS

PRODUTOS AROMÁTICOS

INTERMEDIÁRIOS

RESINAS SINTÉTICAS

Propileno glicol

Trietileno glicol

Dietileno glicol

Polipropilenoglicol

Polietilenoglicol

Cloreto de metileno

Trietanolamina

Tricloretileno

Sais de bromo

Salicilatos

Cumarina

Alileiclohexanopropionato

Etilacetato de fenilo

Alcool fenilético

Tetracloro de carbono

DI-Metionina

Sulfato de magnésio USP e técnico puro

Sulfureto de sódio e muitas outras matérias primas para todas as indústrias

Representantes para todo o Brasil:

## SCHILLING-HILLIER

### S. A. Industrial e Comercial

Departamento Químico

Caixa Postal 1030.

RIO DE JANEIRO

São Paulo:

Caixa Postal 2060

Porto Alegre:

Caixa Postal 489

Recife:

Caixa Postal 113

Bahia:

Caixa Postal 563

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria de Redação: VERA MARIA DE FREITAS

## Oleo de mamona, fonte de produtos químicos

Há muito o óleo de mamona se emprega na indústria; óleos sulfonados, tintas e vernizes, saboaria, couros e peles, têxteis, lubrificantes, líquido para freios, cosmética e composições diversas são ramos em que se usa, em maior ou menor quantidade esta matéria gordurosa.

Uma descoberta que abriu ao óleo de mamona grande consumo foi a da sua desidratação. Nas condições em que se extrai das sementes, êle não é secativo; mas desidratado, isto é, com um tratamento em que o ácido ricinoléico, seu principal constituinte, perde uma molécula de água (a oxidrila e um hidrogênio do carbono adjacente), adquire propriedades secativas.

O óleo de mamona é um óleo diferente: caracteriza-se pelo alto teor de ácido ricinoléico (80 a 90 %) e pela quase completa ausência de ácido palmítico ou outro ácido saturado. Por hidrólise ou saponificação, cinde-se em ácido ricinoléico e glicerina.

Constitui êste ácido o ponto de partida, modernamente, de grande variedade de produtos químicos, muitos deles empregados em perfumaria. Um dos seus derivados, o ácido undecilênico, pode ser transformado em poliamidas, cujos empregos são semelhantes aos de "Nylon". Essas poliamidas, termo-plásticas, conhecidas comercialmente como "Rilsan", podem ser fiadas ou moldadas.

Outro derivado do ácido ricinoléico é o ácido sebáico. Não faz muito tempo representando apenas curiosidade de laboratório, está sendo utilizado presentemente nas indústrias de tintas e de plásticos.

Poderíamos citar outros exemplos. Bastam êstes, todavia, para indicar que o óleo de mamona figura hoje como matéria prima da indústria química orgânica. O Brasil mostra-se particularmente apto à cultura da mamoneira: seu interesse por essas aplicações não deve ser pequeno.

## Da casca de aveia à meia luxuosa de "Nylon"

No 23.º Congresso de Química Industrial, realizado em Milão, Wheeler McMillen, presidente do National Farm Chemurgic Council e redator-chefe do Farm Journal, dos E.U.A., realizou uma conferência para dizer, servindo-se de alguns exemplos, o que é a quimurgia.

Ela não se apresenta como ciência, mas como uma idéia. Preconiza a utilização mais completa possível do vegetal. Ao passo que os recursos minerais tendem a esgotar-se, os produtos vegetais renovam-se anualmente, sendo de certo modo inexauríveis.

Muito bem! Um dos exemplos que McMillen deu foi o furfural, que caracteriza perfeitamente o progresso quimúrgico. Há uns trinta anos a maior empresa norte-americana de aveia, a Quaker Oats Company, estava com a sua fábrica quase "submersa" pela constante acumulação de casca de aveia. Um químico de pesquisas foi encarregado, então, de encontrar uma aplicação para êsses resíduos.

Furfural podia ser o meio de escoamento. Mas ninguém queria furfural. Entretanto, desde que, ao cabo de muitos esforços, se conseguiu baixar o preço de 50 centavos para 9 centavos de dólar, por libra, êste produto químico passou a interessar. Empregou-se primeiro como dissolvente, depois na indústria de plásticos.

Veiu a guerra. O furfural era de assinalado valor como solvente seletivo do butadieno, matéria prima da borracha sintética. Construiu-se nova fábrica de furfural. Inverteu-se a situação: o afluxo de casca de aveia já não era suficiente. Recorreu-se, nessas condições, a um outro resíduo agrícola: o sabugo de milho.

Em 1947, no 12.º Congresso Nacional de Quimurgia Agrícola, a organização Du Pont anunciou que a famosa fibra sintética "Nylon" tinha como uma de suas matérias primas o furfural. Consistia o processo em transformá-lo em adiponitrila e converter esta, pela hidrogenação, em hexametilenodiamina, que, combinada com o ácido adípico, daria "Nylon".

Levantou-se grande fábrica em que se executa industrialmente o processo para obter a renomada fibra. Vê-se, neste ponto da história, como da casca de aveia é possível chegar, por intermédio da quimurgia, às luxuosas meias de senhoras e a muitos outros artigos de nova e progressista indústria.

# Alcool de mandioca e reservas químicas importantes

INDÚSTRIA NECESSÁRIA PARA A DEFESA NACIONAL

PROF. ANTÔNIO BARRETO  
Escola Nacional de Agronomia

Em interessantíssimo artigo, publicado na revista *Newsweek*, foi abordado este assunto, com grande proficiência, por eminentes técnicos e diretores de indústrias químicas da América do Norte. Das opiniões emitidas, sobressai a de R. B. Semple, presidente da Wyandotte Chemicals Corp., que encara com grande pessimismo a escassez crescente dos produtos básicos da indústria química.

Temos a ventura de conhecer pessoalmente Mr. Semple. Trata-se de um técnico (engenheiro químico) e comerciante. É um homem cheio de saúde, alegre e, portanto, naturalmente otimista. Da competência dele não se pode duvidar, pois foi destacada figura da Monsanto Chemicals Corp., da qual saiu para ser presidente da Wyandotte Chemicals Corp. A sua opinião deve ser acatada e o pessimismo de um otimista, ainda mais.

A escassez dos produtos químicos alcança, principalmente, o ácido sulfúrico, o cloro, o álcool etílico, o carbonato de sódio, o benzeno e outros. Conforme exposto na revista *Newsweek*, as necessidades da indústria química subiram de 100 a 500, de 1939 a 1950, estando em constante crescendo.

Já há falta de enxofre para a fabricação do ácido sulfúrico, faltam matérias primas para a fabricação do álcool industrial, faltam gorduras para a fabricação de glicerina. A simples escassez de ácido sulfúrico proveniente da escassez do enxofre) influiu na fabricação de quase todos os outros produtos químicos.

Não queremos abordar, neste pequeno artigo, todos os aspectos da indústria química; apenas desejamos tratar do problema do álcool, que se nos afigura importantíssimo, em futuro próximo. Discordamos, completamente, da opinião exarada na revista *Newsweek*, a respeito do problema do álcool etílico. Diz o artigo: "Afortunadamente, do petróleo se pode fabricar álcool etílico, etc., etc." e em seguida: "Ademais, as instalações dos fabricantes de licores (aguardente, etc.) podem ser transformadas para a produção de álcool industrial".

Em primeiro lugar, discordamos das facilidades na obtenção de álcool dos sub-produtos de petróleo, porque esta fabricação depende do ácido sulfúrico já escasso; em segundo lugar, duvidamos de que os fabricantes de licores se dedicariam à fabricação de álcool industrial, pouco rentoso.

O Brasil poderia ser um grande fornecedor de álcool etílico às indústrias químicas do mundo caso assim quisesse. Verifica-se, porém, justamente, o contrário. Cinco grandes usinas instaladas no país permaneceram paralizadas durante longos anos. Aparelhagem custosa, instalações perfeitas, jogadas ao tempo, mal abrigadas, nem sequer foram postas a funcionar.

O valor da indústria alcooleira em futuro próximo se pode avaliar dos seguintes fatos: A produção de açúcar não pode acompanhar o desenvolvimento vertiginoso das indústrias, que requerem como matéria prima o álcool etílico. É, portanto, impossível contar-se com o melão para tal mistér.

A produção de álcool deveria acompanhar de perto a produção de cloro, de benzeno, de amoníaco e ácido sulfúrico que, de 1941 a 1950, aumentaram, respectivamente, em 250 %, 450 %, 500 % e 100 %. O álcool etílico teve um aumento apenas de 25 %.

A fabricação do álcool etílico não necessita de ácido sulfúrico, quando obtido de melão e matérias amiláceas, não ficando, portanto, manietado àquela escassez, pois hoje já existem processos que dispensam o seu uso, mesmo tratando-se de processos intensivos de fabricação por fermentação, de álcool etílico, com elevados rendimentos.

Entre nós, das matérias primas amiláceas, para a fabricação de álcool etílico, a mandioca é a que naturalmente está indicada. A indústria do álcool baseada na mandioca poderá, além disso, levantar a economia de grandes extensões de terras, praticamente abandonadas. Isto se observa principalmente no Estado do Rio, norte de São Paulo e muitos outros Estados, tanto do Sul como do Norte.

A indústria alcooleira bem conduzida pode dar grande número de sub-produtos, que podem consistir em forragens concentradas, adubos, álcoois superiores, etc., que viriam igualmente beneficiar as zonas de produção.

Pode-se avaliar a importância do álcool etílico pelas seguintes aplicações, que tem nas indústrias: Indústria de ácido acético; Indústria de plásticos; Indústria de detergentes; Indústria de produtos farmacêuticos; Indústria de explosivos, anti-detonantes, etc.; Indústrias de perfumes, sabões, licores; e uma enormidade de Pequenas Indústrias Químicas.

Pode-se afirmar, sem medo de errar, que a escassez de álcool já existe há vários anos e a sua aplicação na indústria pode centuplicar, caso seja ele abundante, barato e de boa qualidade.

A indústria alcooleira, iniciada no Brasil há 20 anos passados, já poderia ser uma realidade, caso não tivesse sido abandonada. O país em nada poderia perder com uma vigorosa indústria de álcool etílico, nem mesmo sob o ponto de vista estratégico.

O álcool etílico (para justificar o sub-título) é também matéria prima na fabricação de modernas armas de guerra, além de grande número de explosivos. As bombas voadoras, por exemplo, podem ser baseadas em produtos obtidos com álcool etílico.

# Obtenção de celulose no país

A celulose, fazendo parte, como principal constituinte, das paredes celulares das plantas superiores, é o composto orgânico que na natureza ocorre com maior abundância. Na linguagem técnica e na usual, "celulose" tem um sentido mais geral que no sentido estritamente químico. O que na prática industrial se entende como celulose é, assim, o material resultante de um determinado tratamento químico, variando o teor com o processo empregado e a matéria prima.

As fontes de celulose são as seguintes: 1) madeiras, como pinheiro, aspa, bétula, faia; 2) gramíneas, como bambu, esparto, palha de arroz, bagaço de cana; 3) fibras de hastes, como linho, juta, cânhamo, papoula; 4) fibras de folhas, como sisal, caroá; 5) fibras do tipo do algodão; 6) trapos e resíduos têxteis. No Brasil vêm-se empregando o pinheiro do Paraná, o eucalipto, o lírio do brejo, o líter de algodão, a fibra de linho, etc.

Diferentes fatores determinam o valor comercial da matéria prima, considerando-se como essenciais: a quantidade de celulose que o material encerra; a qualidade dela; e a facilidade com que é obtida e beneficiada. Sob o ponto de vista da industrialização, deve-se levar em conta uma série de circunstâncias, como a abundância e o abastecimento econômico da matéria prima; a existência de força motriz, água e combustível, em condições satisfatórias; e a disponibilidade de reagentes químicos a preços razoáveis.

Convém insistir num ponto: é que a obtenção da celulose está condicionada à aplicação de produtos químicos adequados. Conforme o processo, empregam-se cal, soda cáustica, enxofre, sulfeto de sódio, sulfato de sódio, cloro, etc. É de toda conveniência que haja uma indústria química nacional capaz de bastar às necessidades de produção de celulose.

A celulose encontra a principal aplicação no fabrico de papel. Outro emprêgo que vem aumentando de importância ultimamente é o de derivados químicos da celulose, como nitratos, acetatos, xantatos, cuproamoniaco e outros mais modernos.

Usa-se o nitrato nas indústrias de explosivos, lacas e vernizes, panos-couro, adesivos, celuloide. O acetato, o xantato e o derivado cuproamoniaco são utilizados para a manufatura de fios e fibras artificiais. O xantato é base para a fabricação de lâminas transparentes do tipo "Cellophane". Etil-celulose, aceto-butirato de celulose, aceto-propionato de celulose, sódio-carboximetilcelulose são alguns dos vários derivados mais recentes da celulose com importantes aplicações técnicas.

Examinadas sumariamente as possibilidades de obtenção e as principais utilizações da celulose, vejamos o

ponto em que se encontra a sua indústria no país. Evidentemente não é atividade muito desenvolvida, pois somente nestes últimos anos tomou incremento entre nós a indústria dos derivados químicos desse composto orgânico. Tal progresso, juntamente com as solicitações das fábricas de papel, é que estimulará a produção de celulose.

Na grande fábrica de papel de jornal de Monte Alegre, no Paraná, produz-se celulose sulfito alvejada. Iniciando-se a produção em 1945 na base de cerca de 500 t por mês, deve alcançar presentemente o nível de 1 500 t.

Celulose sulfito é obtida em outros estabelecimentos. Na fábrica de Caieiras, São Paulo, se produz na base de 300 t por mês. Estima-se a produção nacional em 1 500 t mensalmente. Celulose kraft crua vem sendo produzida na fábrica de Monte Alegre, na quantidade aproximada de 300 a 400 t por mês.

Uma fábrica no Estado do Rio de Janeiro que se dedica, entre outros tipos, à produção de papéis finos, como de cigarros, prepara celulose de linho, caroá e outras fibras têxteis, utilizando matéria prima do sul e do norte do país.

No estabelecimento químico de Santo André trata-se o líter de algodão com o fim de ter celulose pura, matéria prima utilizada na fabricação do acetato de celulose. Este derivado celulósico destina-se à indústria de raion, de lacas e dopes e de plásticos.

Em outro conjunto industrial de São Paulo há anos instalou-se uma indústria de celulose que aproveita o líter de segundo corte. Depois de retirado o líter da semente de algodão, é esta submetida a nova operação de deslinteramento com o fim de retirar a fibra ainda remanescente. Este tipo de celulose é empregado na fabricação de xantato, do qual deriva o raion viscoso.

Estuda-se presentemente no Estado de São Paulo um plano de obtenção de celulose, em outra grande empresa química, a partir de eucalipto. Trata-se de um projeto de larga extensão, que visa assegurar celulose para a indústria de nitrato e xantato de celulose.

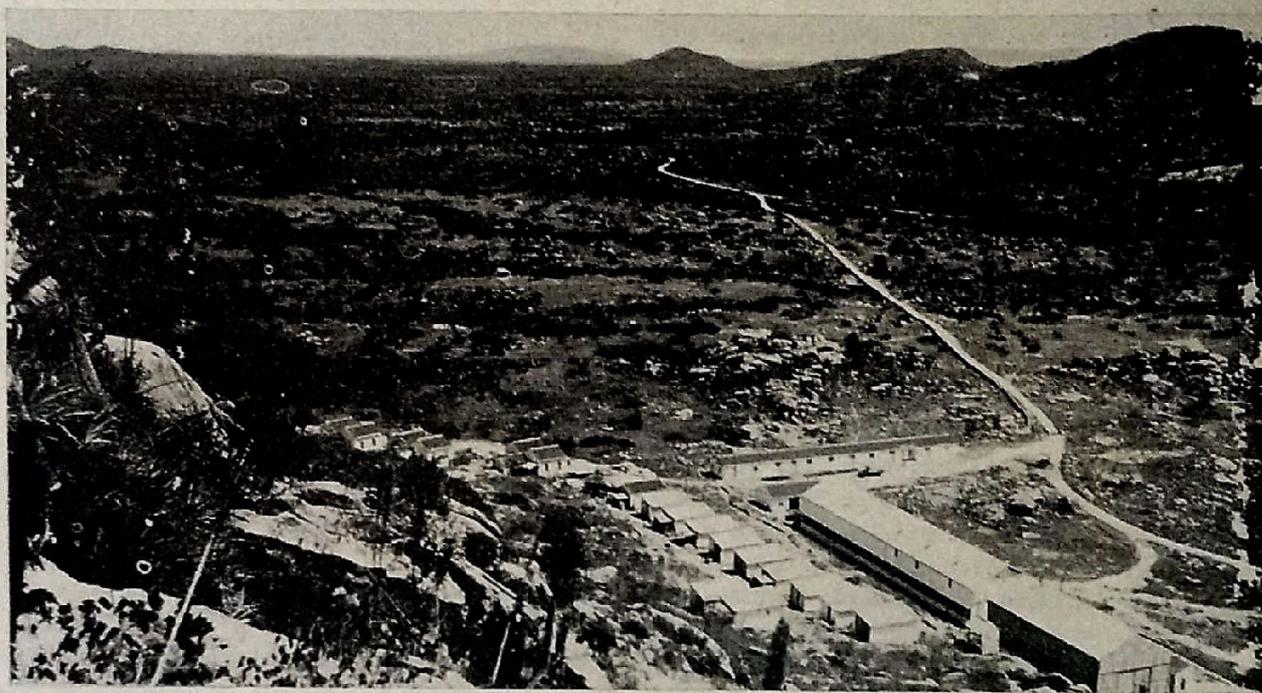
Eis o panorama da celulose no país: A produção vem crescendo paulatina e firmemente, sendo de 66 % o aumento em 1948 com relação ao ano de 1939. Em 1950 estimou-se a produção em 40 000 t. A importação, nesse mesmo ano de 1950, atingiu 131 769 t. Mas as necessidades no momento devem ser superiores a 200 000 t. Cerca de 90 % do consumo brasileiro de celulose dizem respeito à fabricação de papel.

Rio de Janeiro, 15 de junho de 1951.

# Panorama potiguar

O canavial e os banguês do Ceará-Mirim — O áspero e austero Seridó — Os seridóenses, homens dos mais operosos do Brasil — Os carnaubais do Açu — Energia hidro-elétrica dos açudes — As maiores e melhores salinas do país — Terra de poucas chuvas.

PIMENTEL GOMES  
Engenheiro Agrônomo



O áspero e austero Seridó (vêm-se alguns armazens e residências provisórias junto de uma obra em execução contra a seca)

Natal agrada sempre ao viajor. O vastíssimo aeroporto, o maior da América Latina, impressiona vivamente. E quilômetros além, a cidade surge entre cajueiros, mangueiras e bananeiras, com suas ruas largas e limpas, seus vilínios escondidos na verdura, suas amplas praças arborizadas. Na cidade baixa aparecem os primeiros aranha-céus.

O Potengi, na emboadura, tem a majestade de um rio amazônico. Ao longo do Atlântico, Areia Preta é uma praia diferente. Há casas de veraneio nas encostas e nas rochas escuras que lhe deram o nome. Alguns coqueiros desgrenhados, batidos pelo vento, bem menos fecundos que os de Cabedelo, Tambaú e Boa Viagem.

No pôrto, embarcam algodão e couros. Nos cafés, fala-se muito em sal, côcos, bovinos e algodão. E há por toda parte muita luz, uma brisa constante e fresca que assanha a copa das árvores, muita alegria de viver.

Uma lenta viagem ao interior, até limites da Paraíba e do Ceará, desvenda outros aspectos. Em toda a fimbria oriental, entre o cabo de São Roque e o Guaju, se sucedem vales férteis de pequenos rios de águas claras e chapadões florestosos.

O Ceará-Mirim, o maior e o melhor de todos, é um canavial único de muitas léguas e uma rua de engenhos banguês.

Cajupiranga, num fim de tarde, tem encantos indescrivíveis, com suas árvores frutíferas em pomares rústicos,

seus prados naturais e as vacas de leite que descem para o ribeirão ou ruminam tranquilamente nos currais.

Todo o Nordeste é uma chapada verdejante, desprendendo-se por dezenas e dezenas de quilômetros, abandonada à falta de cursos de água e de poços profundos, apesar da abundância do lençol freático. Toda esta zona recebe mais de mil milímetros de chuvas anuais, em média — tanto quanto o Rio de Janeiro — e é isenta de secas periódicas.

Para o oeste, outras zonas se vão sucedendo. Há um trecho com 600 a 1 000 milímetros de chuvas anuais, atravessados pelos cursos médios do Ceará-Mirim, do Potengi, do Jundiá e por outros rios de águas incertas. As terras são mais férteis. Há algodoais e milharais. Grandes fazendas de criação. Além se estende um trecho que recebe entre 600 e 400 milímetros de chuvas anuais.

Segue-se o áspero e austero Seridó. As chuvas caem abaixo de 400 milímetros neste polo seco do Brasil. As colinas pedregosas ou de solo raso são desprovidas de vegetação arbórea. As gramíneas não se adensam na terra árida.

Há, nos vales fecundíssimos, milhares de pequenos açudes, algodoais magníficos, feijoais e milharais. As areias dos rios, na estação seca, produzem batata, melão e melancia.

As cidades são numerosas. As fazendas, grandes, bem instaladas, ricas. Não existem casas cobertas de sapé.



Os carnaubais do Açú

Os seridoenses, quase sempre brancos e muitas vezes de olhos azuis ou verdes, são dos homens mais operosos do Brasil. Como suas terras estão superpovoadas, emigram para os vales do Açú e do Apodi e estão lentamente invadindo as várzeas do Piancó. Encontrei-os no Acre, trabalhando rijamente e vencendo.

Depois das colinas áridas do Seridó, o vale do Açú encanta pela amplitude, pelas enormes florestas de carnaubeiras, pela rara feracidade de suas aluviões. É um dos melhores trechos do Rio Grande do Norte.

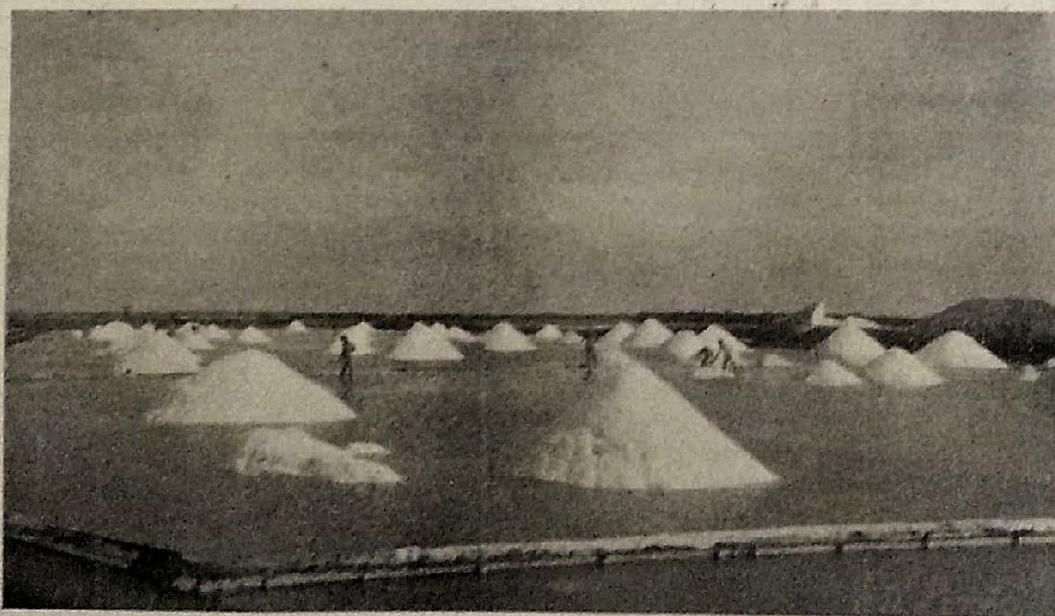
O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas está regularizando o regime do rio e preparando-se para produzir energia hidroelétrica barata pela construção de alguns grandes açúdes. O conjunto Curema-Mãe de Água armazena um bilhão e trezentos milhões de metros cúbicos de água. O Piranhas acumula 225 milhões; o São

Gonçalo, 41 milhões; o Cruzeta, 30 milhões; o Condado, 35 milhões.

O Gargalheira represará 27 milhões. Para irrigar as várzeas do Açú, o Departamento das Secas projeta construir mais um açúde em Poças, que dominará as terras irrigáveis. Terá 600 milhões de metros cúbicos. O rio, que é periódico, tornar-se-á perene, com a descarga mínima de 9 metros cúbicos por segundo, enquanto o Tejo tem 23 metros cúbicos, o Loire 23, o Sena 59. O vale do Apodi possui, em ponto menor, os defeitos e as possibilidades do Açú.

No sudoeste há serras de clima suave. Infelizmente apenas 1 583 quilômetros quadrados (2,98 % do total) estão acima de 600 metros. Entre 301 e 600 metros há 7 729 quilômetros quadrados.

Na emboadura do Apodi e no delta do Açú estão



As maiores e melhores salinas do Brasil

# As grandes necessidades de barrilha para a indústria

LONGE DE REDUZIR-SE, AUMENTA CONSTANTEMENTE A PROCURA DE CARBONATO DE SÓDIO

Depois da última grande guerra acentuou-se cada vez mais em nosso país o desenvolvimento industrial. Isso demonstra que a nossa economia se está expandindo em bases mais sólidas, que não depende de fatores circunstanciais, mas segue o caminho das verdadeiras necessidades nacionais.

Acompanhando o progresso geral, vai tomando vulto a indústria química. Vários empreendimentos têm sido postos em execução. O número de fábricas de ácido sulfúrico já se acha em volta de uma vintena. Está em funcionamento, ou prestes a entrar em operação, meia dúzia de unidades de superfosfatos. Produzem eloro e soda cáustica algumas usinas e outras estão em projeto. Amoníaco sintético estará no mercado dentro de poucas semanas; estudos se realizam ativamente para levantar grande usina deste produto em Cubatão, com capacidade de 90 t por dia.

Vários outros produtos químicos, inclusive do ramo eletro-químico, estão sendo fabricados e em vias de fabricação. Há uma procura geral de produtos químicos, pois é neles que se baseia o progresso de todas as outras indústrias.

Só a fabricação de barrilha não entra em atividade. Que é que está faltando? Os estudos para a fábrica de Cabo Frio estão prontos. Foram discutidos com largueza nos meios da engenharia química, sendo considerados plenamente viáveis sob o ponto de vista técnico e econômico.

É preciso providenciar com urgência o início desta indústria no Brasil, a fim de atender às solicitações dos consumidores que aumentam dia a dia. Não podemos contar somente com a importação de barrilha, visto como as necessidades de maior consumo se fazem sentir também nos outros países.

Nos Estados Unidos da América, nação-modélo, está aumentando de modo sensível o consumo deste álcali. Ainda há pouco, a revista especializada de negócios da indústria química *Chemical Week* editada por McGraw-Hill Publishing Co. Inc., número de 30 de junho, mostrava

as maiores e melhores salinas do Brasil. Podem abastecer o país inteiro. Faltam-lhes apenas melhores condições de transporte, portos organizados e mais vapores.

O Rio Grande do Norte é a província menos pluviosa do Brasil. Contudo sua riqueza mineral e suas possibilidades agropecuárias, embora ainda muito mal aproveitadas, estão permitindo-lhe um desenvolvimento razoável. Em 1950 colheram-se 94 mil toneladas de algodão em caroço, valendo 471 milhões de cruzeiros. Houve ainda 181 mil toneladas de mandioca, valendo 50 milhões de cruzeiros; 39 mil toneladas de milho, no valor de 37 milhões de cruzeiros; 28 mil toneladas de feijão e fava, valendo 50 milhões de cruzeiros; fumo, arroz, cana de açúcar, etc.

Em 1948 colheram-se apenas 1 315 toneladas de cêra de carnaúba, valendo 25 milhões de cruzeiros. A pecuária

como a procura de soda ash suplantaria, dentro de 2 a 3 anos, a capacidade de entrega.

O que alivia bastante o estado de preocupações a este respeito é a entrada em operação, proximamente, da nova fábrica de Westvaco, em Wyoming, a qual terá capacidade de 300 000 t de carbonato de sódio por ano.

Espera-se nos E.U.A. maior utilização de barrilha na manufatura de papel, especialmente na produção de pasta semi-química, bem como na obtenção de alumina pelo processo Bayer, necessária ao projetado incremento na produção de alumínio.

Lá a maior quantidade de soda ash é empregada na fabricação de vidro. Houve, é certo, pequena baixa no ritmo de construção, o que ocasionou ligeira diminuição no consumo de vidro plano. Mas — assinala a revista — essa redução será, em grande escala, compensada pela maior produção de recipientes de vidro, pois os frascos e garrafas substituem as latas de folha, difíceis de obter.

Nestas condições, prevê-se um aumento de preço para a barrilha. Se o seu preço é ainda relativamente baixo, isso se deve à circunstância de terem sido montadas as fábricas há bastante tempo, quando os custos eram bem mais baixos.

No Brasil, também o maior consumo de soda ash é na indústria do vidro. Essa atividade cresce tremendamente. As encomendas de frascos e garrafas, por parte de alguns industriais, são dadas aos milhões de unidades. O consumo de vidro plano aumenta da mesma forma, em virtude do aumento das construções de edifícios, tão acentuado que foi preciso recorrer à importação de cimento, há muito suspensa.

As indústrias de sabões, de produtos químicos e várias outras necessitam de quantidades crescentes de carbonato de sódio. Longe de diminuir, aumenta constantemente a procura de barrilha.

É preciso, deste modo, que, ao lado do ímpeto alcançado ultimamente pelas indústrias químicas no nosso país, não fique estagnada a iniciativa da indústria de barrilha. Nenhuma outra fabricação se afigura mais urgente e necessária para o Brasil:

deixa muito a desejar. Em 1948 havia 493 mil bovinos, 156 mil asininos e muares, 46 mil equinos, 183 mil suínos, 404 mil ovinos e 308 mil caprinos. Os rebanhos, em quantidade e qualidade, estão muito abaixo das possibilidades da província. A Secretaria da Agricultura potiguar é de pouca iniciativa.

O censo de 1950 encontrou 983 mil habitantes, mais 215 mil que em 1940. Houve na década um aumento de 28 %, equivalente ao do Brasil. A alegre e ensoalheirada Natal tem uns 100 mil habitantes. É a décima sexta cidade do Brasil.

É lastimável que o Rio Grande do Norte ainda não tenha aproveitado suas terras litorâneas e calcárias na cultura do sisal, planta xerófila que faz a riqueza de alguns dos trechos mais secos da Paraíba.

# Secantes para tintas e vernizes

MILTON BINDA  
General Electric S. A.

O mecanismo da secagem de tintas e vernizes, apesar de muito estudado, não foi estabelecido com segurança até hoje. Várias hipóteses envolvendo reações de oxidação, polimerização e associação das moléculas dos óleos e das resinas, utilizadas na fabricação de tintas e vernizes, têm sido formuladas para explicar o mecanismo da secagem, sem que qualquer delas convença totalmente.

Posteriormente verificou-se que a adição de certas substâncias às tintas e vernizes, introduzia variações no processo secativo, favorecendo-o, sem modificá-lo completamente. Estas substâncias são os secantes.

## EFEITO DOS SECANTES NO MECANISMO DA SECAGEM

### I — Oxidação:

a) **Encurtamento do Período de Indução** — O Período de Indução é tempo decorrido antes do óleo secativo se combinar com uma quantidade miscível de oxigênio.

Presume-se que as glicérides puras de ácidos gordos não saturados tenham Período de Indução nulo, quando comparadas com as glicérides impuras de óleos secativos, nas quais o Período de Indução é atribuído aos anti-oxidantes naturais, não removidos durante a refinação. Em presença de secantes, verificou-se que os óleos secativos têm Período de Indução mais curto.

Baseado neste fato, foi proposto que os secantes possam ser considerados como materiais que precipitam quimicamente os anti-oxidantes, ou então são catalisadores positivos da oxidação agindo contra os anti-oxidantes, ou ainda, a sua ação far-se-ia sentir dos dois modos.

b) **Aceleração da combinação com o oxigênio** — Foi verificado que cada óleo secativo tem uma velocidade própria de combinação com o oxigênio. Em presença de secantes essa velocidade de combinação é acelerada. Supõe-se, então, que o secante agisse como verdadeiro catalisador da oxidação, promovendo a reação, mas nela não tomando parte. Essa tem sido a teoria mais aceita atualmente, sobre a influência do secante na oxidação.

### II — Polimerização

Quando os secantes estão presentes, foi observado que menos oxigênio se combina com a molécula do óleo. Isto é explicado pela aceleração da polimerização dos sistemas não saturados, em presença dos secantes, de modo que restam poucas duplas ligações livres, para sofrer a oxidação. O secante seria assim, o catalisador da polimerização acelerando a ligação carbono a carbono, através das duplas ligações do óleo secativo. Além de acelerar, o secante promove ainda um maior grau de polimerização.

### III — Associação

Supõe-se que o secante, por causa de sua alta polaridade, tenha a capacidade de orientar as moléculas do óleo no interior das micelas, de modo que a gelificação

ou solidificação pode ocorrer rapidamente. Esta orientação das moléculas do óleo causa a solidificação do filme no estágio inicial do processo de oxidação. Tal orientação, normal à superfície, no estágio final da secagem, tem sido observada mesmo na ausência de secante. A maneira pela qual se processa, é desconhecida.

## SECANTES INDUSTRIAIS

Vários são os tipos de secantes empregados na indústria de tintas e vernizes. Durante muito tempo, antes do aparecimento dos naftenatos, empregavam-se os chamados secantes "cosidos" (resinatos e linoleatos), sólidos ou em solução. São preparados, aquecendo resinas ou óleos vegetais em presença dos óxidos metálicos (óxido de Pb, óxido de zinco, óxido de Ca, bióxido de Mn). Tais produtos apresentavam uma série de desvantagens, quer pela dificuldade de sua preparação, quer pelos contratempos que apareciam na sua armazenagem.

Assim temos que:

a) Era difícil prevêr que dois lotes consecutivos desses secantes de mesma fórmula, apresentassem o mesmo conteúdo metálico. Além disso, o aquecimento produzia variações nas propriedades físicas e químicas dos óleos e resinas.

b) Quando armazenados em solução, continuavam a formar depósito durante algum tempo. Havia, por conseguinte, uma variação do conteúdo metálico, em solução.

c) A oxidação intensa dos óleos e resinas, quando submetidos a temperaturas elevadas, transmite a estes secantes uma cor escura, o que constitui verdadeiro impedimento para o seu emprêgo em vernizes claros e tintas brancas.

d) Não sendo muito compatíveis com os solventes minerais, é comum a formação de um depósito depois de certo tempo. Isto se observa com os linoleatos quando dissolvidos na proporção de 1:10, com os solventes minerais.

e) Há necessidade de aquecimento ou de introduzir outros materiais estranhos ao verniz ou tinta, para colocá-los em solução.

f) Não são muito compatíveis com vernizes e resinas sintéticas (alquides e fenólicas).

g) Geralmente contêm substâncias ácidas, provenientes das resinas e óleos vegetais, e assim materiais estranhos seriam introduzidos no filme, prejudicando o processo secativo.

As desvantagens apresentadas por estes secantes, contribuíram para restringir o seu emprêgo. Atualmente ainda são usados os resinatos de Pb, Mn, Zn e Co, na secagem de vernizes de base asfáltica.

Com o incremento do emprêgo dos vernizes, alquides e fenólicos, como materiais de isolamento elétrico e de acabamento de superfícies metálicas, investigações começaram a ser feitas no sentido de se encontrar secantes mais compatíveis com estes vernizes.

Em 1931 foram lançadas no mercado os naftenatos, sais de ácido naftênico. Os primeiros a aparecerem foram os

de cobalto, manganês e chumbo. A estes seguiram-se os de cálcio, zinco e ferro; a princípio empregados no estado sólido, eram massas de difícil manejo, causando perda de tempo e material, necessitando aquecimento para colocá-los em solução. Isto obrigou os fabricantes a fazerem investigações no sentido de entregá-los ao consumo já em solução.

Apareceram então as soluções de nafenatos metálicos, prontamente aceitas pelas vantagens que apresentavam.

a) São fáceis de usar, não necessitando aquecimento. São assim adicionados a frio, como último constituinte da tinta ou verniz, o que traz a vantagem de permitir a escolha do secante, bem como estabelecer as suas quantidades, quando se trabalha com uma fórmula nova de tinta ou verniz.

b) São compatíveis com todos os veículos.

c) Introduzem um mínimo de materiais estranhos no filme, não causando nenhuma dificuldade ao processo secativo.

d) Não perdem sua eficiência pela armazenagem.

e) Estáveis em todas as proporções nos solventes orgânicos.

f) Extremamente compatíveis com as resinas alquídicas e fenólicas.

Cobalto e manganês são os chamados secantes ativos, enquanto cálcio, chumbo, zinco e ferro são os secantes auxiliares, pois geralmente são empregados associados aos secantes ativos.

Os secantes de cobalto e manganês exercem influência na oxidação dos filmes de óleos e vernizes. O cobalto tem maior poder oxidante que o manganês, mas este último promove maior grau de polimerização do filme. O cobalto seca rapidamente a superfície do filme, e se usado como secante único em vernizes que dão filmes mais ou menos espessos, provoca o endurecimento da superfície acompanhado de enrugamento. Dificulta assim a secagem em profundidade.

O nafenato de manganês é usado como secante único em certos esmaltes cozidos. Em acabamento ao ar, costuma ser associado ao nafenato de chumbo, com ou sem nafenato de cobalto.

O secante de chumbo é o mais empregado dos secantes auxiliares. Nunca é empregado sozinho, porque produz uma secagem muito lenta do filme. Entretanto, a combinação Pb-Co, Pb-Mn, como secante de grande número de vernizes, exerce melhor ação do que o emprêgo isolado do Co ou Mn. Ele auxilia a secagem em profundidade nos filmes mais ou menos espessos, devido ao seu grande poder de polimerização.

Os secantes de chumbo mostram pequena estabilidade em certos vernizes alquídicos e em outros feitos com óleos secativos que possuem dupla ligação conjugada. Assim, o chumbo parece reagir com os ácidos saturados ou com as glicérides do óleo de linhaça, formando compostos insolúveis. Nos alquídicos contendo excesso de poli-ácido livre, como ácido ftálico por exemplo, parece haver formação de ftalato de chumbo insolúvel, o que acarreta a formação de um depósito.

Nos vernizes em que o chumbo não pode ser usado, ele é substituído pelo cálcio ou zinco.

O Ca substitui o Pb com vantagem, na secagem de esmaltes à prova de vapor, e em certos vernizes e tintas de secagem a quente. Em certos vernizes com base de resina alquídica ou de óleo de linhaça, cerca de 1/10 de

Ca sobre o peso do Pb usado, evita a formação dos depósitos de chumbo.

O Zn, muito empregado como secante auxiliar, associado ao Co ou Mn, contribui para aumentar o endurecimento do filme. Associado ao Co, ele retarda a ação oxidante deste metal sobre a superfície, permitindo o livre acesso de oxigênio em toda a espessura do filme, facilitando o seu endurecimento em profundidade.

Em vernizes sensitivos de Pb, particularmente alquídicos, o Zn também auxilia a estabilização do Pb.

Z O ferro, devido à sua cor castanho-escuro, pode acarretar o aparecimento de manchas no filme seco de vernizes e tintas claras. O ferro parece promover rápida secagem por polimerização, tendo aplicação em grande variedade de acabamentos a quente, muitas vezes como secante único. Em acabamentos de secagem ao ar, contribui para diminuir a pegajosidade do filme, sobretudo quando o material de cobertura contém óleos não muito ricos em substâncias secativas, como é o caso de tintas feitas com óleo de peixe.

## ESCOLHA DO SECANTE

Dois fatores devem ser levados em consideração na escolha prática dos secantes; as condições de secagem e a composição dos materiais de cobertura.

a) Condições de Secagem — Vários são os fatores que influem na secagem de uma tinta ou verniz.

Temperatura — O efeito secativo dos secantes cresce rapidamente com o aumento de temperatura.

As temperaturas elevadas, além de aumentarem a velocidade e o grau de polimerização, facilitam a evaporação do solvente. Assim, deve ser ajustada a quantidade de secante ou secantes adicionados, quando a secagem for feita a temperatura maior ou menor que a ambiente.

Em acabamentos a quente, além dos secantes que exercem efeito oxidante, deve-se empregar secantes que aumentem a velocidade e o grau de polimerização. Obtém-se assim um filme duro em toda a sua espessura, em menor espaço de tempo.

Umidade — O poder secativo dos secantes diminui quando a umidade aumenta. Em ambientes úmidos, é recomendável o emprêgo dos secantes de cobalto afim de facilitar a secagem de tintas e vernizes.

Luz — O poder secativo dos secantes é muito maior em presença de luz. Tintas e vernizes secam mais lentamente no escuro.

Ventilação — Envolvendo a secagem reações de oxidação, pode-se, desde logo prover a importância de boa ventilação, para a secagem rápida de uma tinta ou verniz. Além disso, a aeração contribui para remover o solvente evaporado, garantindo uma secagem mais rápida.

Espessura do filme — Filmes espessos secam muito lentamente, e tendem a apresentar enrugamentos na superfície. Os secantes de Pb ou Zn, contrariam esta tendência.

### b) Composição do material de cobertura

Tipo e tratamento do óleo — Tendo cada óleo uma velocidade característica de oxidação, há a necessidade de se estabelecer a quantidade bem como a combinação de secantes para cada um deles.

As combinações Pb-Co, Pb-Mn, Co-Mn, são as mais

# Inicia-se a produção de amoníaco sintético no país

Desde o mês de outubro de 1947 vinha esta revista dando discretamente a notícia de que uma grande companhia do Estado de São Paulo estava cuidando de montar uma instalação para fabricar amoníaco pela síntese do nitrogênio com o hidrogênio. E adiantávamos que se tratava de uma fábrica que utilizaria hidrogênio residual, disponível no estabelecimento.

Em junho de 1950 noticiávamos que brevemente deveria entrar em operação industrial a instalação para produzir amônia anidra. A produção já programada satisfaria a todas as necessidades do país em amoníaco (não se cogitando, no momento, de fertilizantes nitrogenados a partir daquele produto).

Dentro de poucas semanas, anuncia a Cia. Química Rhodia Brasileira, estarão concluídas as instalações de sua fábrica de amoníaco sintético, a primeira a funcionar no país. Possivelmente em novembro próximo serão iniciadas as entregas de amoníaco sintético, comprimido ou liquefeito, à indústria frigorífica, libertando-a assim das importações de mercadoria tão importante quanto esta.

empregadas para vernizes feitos com óleos de linhaça alcali-refinado, óleo de linhaça soprado e polimerizado, óleo de perila, óleo da China, óleo de oiticica e óleo de ricino desidratado.

Para óleo de soja e óleo de oiticica pode-se empregar a combinação Pb-Co-Mn.

Em tintas de secagem ao ar, preparadas com óleo de peixe, costuma-se empregar a combinação Fe-Co-Mn. Quando os óleos são refinados, as quantidades de secantes adicionados são menores, pois a refinação remove a maior parte dos anti-oxidantes naturais dos óleos crus.

**Tipo de resina**—Certas resinas contêm substâncias que agem como anti-oxidantes, retardando a secagem da tinta ou verniz. Outras apresentam substâncias que agem como aceleradores da oxidação e polimerização. Há, pois, necessidade de variar as quantidades bem como a combinação dos secantes, conforme o tipo de resina empregada na fabricação de verniz ou tinta.

Na mesma ocasião, a empresa iniciará a produção de amônia em solução a 24-25 %, podendo fornecer qualquer quantidade aos consumidores.

Trata-se evidentemente de um fato de grande relevância na história da indústria química brasileira. A obtenção do amoníaco sintético, nas usinas de Santo André, reveste-se de invulgar significação para o nosso país. Foi quebrado praticamente mais um preconceito: o de que não poderíamos aspirar à indústria de todos os produtos químicos básicos.

Aliás, a companhia promotora e realizadora desse projeto tem sido pioneira em outros campos da indústria química no Brasil. Fundou e desenvolveu grande produção de ácido e anidrido acético, acetona e ésteres acéticos a partir de álcool etílico, matéria prima abundante entre nós e cuja indústria tem possibilidades de amplo desenvolvimento.

A produção de amoníaco sintético pela Rhodia é um marco bem destacado no caminho do nosso progresso industrial.

**Tipo de pigmentos**—Certos pigmentos agem como retardadores da secagem.

**Relação entre resina e óleo**—Tem grande importância na determinação do tipo e quantidades de secantes.

**Relação entre pigmento e matéria não volátil**—A variação desta relação acarreta também modificações na quantidade e combinação de secante.

**Tipo de solvente**—Certos solventes têm substâncias que podem reagir com determinados tipos de secantes. Como exemplo temos a reação entre Co ou Mn, e água-rás, modificando momentaneamente o efeito secativo.

Como vemos, vários são os fatores que influem na secagem, de modo que, quando uma fórmula nova de tinta ou verniz está sendo estudada, eles vão influir na relação dos secantes mais adequados. Estes devem produzir uma secagem num espaço de tempo não muito longo, e com propriedades de dureza, brilho, flexibilidade, e uniformidade em toda a extensão do filme.

## Celulose e Papel

### As linhinas na indústria

Propriedades, extração, empregos — Obtenção de vanilina

Produzem-se atualmente, nos Estados Unidos, em escala industrial, linhinas diversas, utilizando cascas de madeira e detritos de fábricas de pasta de madeira. Os progressos realizados no domínio da utilização da linhina são encorajantes conquanto só seja aproveitada pequena parte, comparativamente às quantidades queimadas ou desperdiçadas.

A distinção clássica entre pesquisas teóricas e clássicas desaparece rapidamente e resulta que as propriedades

da linhina constituem o ponto de partida, atualmente, da descoberta de novas aplicações. Propriedades tais como ações de superfície, aderência, emprego desta substância como carga de borracha, etc., apresentam agora um interesse de ordem industrial de grande futuro.

A linhina é produzida na natureza em quantidades imensas. Enfileira-se em segundo lugar, por sua abundância, entre os constituintes da quase totalidade do mundo vegetal; entra

em cerca de 25 % na composição da maior parte das madeiras e na proporção de 12-15 % na maior parte das plantas anuais.

Sendo matéria prima abundante, foi objeto de numerosos trabalhos científicos; durante os últimos vinte anos foi objeto de discussões dos principais autores. Muitas tentativas foram efetuadas para determinação de sua estrutura química exata; mais importante, talvez, foram os numerosos ensaios que se fizeram para obter novas aplicações para a linhina, principalmente, quando, em certas fabricações, representava uma substância embaraçosa. Somente nestes últimos vinte-cinco anos se tirou proveito de uma fração desses detritos.

O modo de formação e o papel

# A produção de sulfeto de sódio no Brasil

Num moderno estabelecimento químico, que prepara vários artigos, há um entrelaçamento de interesses nas fabricações, de modo que um produto obtido numa operação pode servir de ponto de partida em outra. Um sub-produto, que sobra aqui, não raro é aproveitado adiante. Esse encadeamento de trabalho e de recuperações constitui o que de melhor se deseja numa indústria tipicamente química.

O sulfeto de sódio, como se produz hoje, exemplifica bem o caso. Separado o sulfato de sódio numa fabricação, entra depois como matéria prima na obtenção do sulfeto, utilizando-se o carvão como redutor. A produção de sulfeto de sódio, conforme o processo usual, o geralmente seguido, consiste na redução do sulfato de sódio pelo carvão.

Mas nem todo o sulfeto se obtém a partir do sulfato; há também o processo, usado em pequena escala, do tratamento do carbonato de sódio com enxôfre. Nele não se empregam fornos, nem tanques de lixiviação. Esta vantagem, entretanto, não justifica o processo em escala industrial mais avançada.

Durante a última grande guerra, a produção do sulfeto de sódio, segundo o processo da soda e do enxôfre, apareceu em São Paulo como indústria de emergência. O produto, que saía caro e não apresentava boa qualidade, destinava-se a curtumes. Havia alguns fabricantes, mantendo-se apenas um deles encerrado o estado de beligerância.

Em vista de seu largo emprêgo em curtume como

depilatório, na indústria têxtil e outras atividades industriais, consome-se o sulfeto de sódio em quantidades apreciáveis. Durante os 7 anos de guerra, a importação se realizou na base de 2 000 t em média por ano. Em 1947, 1948, 1949 e 1950, importaram-se respectivamente 2 329, 3 156, 1 741 e 2 260 t. Há dois anos avaliava-se o consumo entre 2 800 e 3 000 t.

Em 1949 iniciou a fabricação deste produto químico o grande estabelecimento de São Miguel, no Estado de São Paulo, produzindo por mês aproximadamente 90 t, podendo elevar essa quantidade a 150 t. O processo é o da redução, pelo carvão, do sulfato de sódio, obtido como sub-produto na indústria de raion viscoso. O produto paulista, fundido, apresenta o teor de 60 a 62 % de  $\text{Na}_2\text{S}$ .

Uma companhia química do Distrito Federal, com fábrica electrolítica em Honório Gurgel, de boa capacidade de trabalho, iniciou a produção do sulfeto de sódio em princípios do corrente ano. Trata-se de produto de acentuada pureza, apresentado sob as formas comerciais de fundido e em escamas.

Com a entrada dos dois fabricantes nacionais no mercado, possivelmente não haverá escassez deste produto químico, que adquiriu grande importância nas indústrias do curtimento de couros (de tanta evidência no Brasil), do tingimento de certos tecidos de algodão e na fabricação de corantes de enxôfre.

Rio de Janeiro, 30 de junho de 1951.

da linhina na vida vegetal ainda são assuntos de grandes discussões.

Em 1947, durante a primeira conferência consagrada exclusivamente ao estudo da química da linhina e a sua utilização (conferência organizada pela Northeastern Wood Utilization Council, New Haven, Conn.) observou-se que a documentação sobre esta questão ainda era pequena. Controvérsias se dão mesmo quanto aos nossos conhecimentos fundamentais sobre este assunto.

As linhinas podem ser extraídas de vários tipos de madeiras e por múltiplos processos. As diferentes linhinas têm sido produzidas em quantidades suficientes e dispõe-se duma documentação experimental comparativa, muito grande para poder traçar uma descrição geral dessas substâncias.

A primeira característica que se poderá estabelecer é referente a seu estado de pureza. Como é do conhecimento atual, numerosas linhinas industriais contêm quantidades importantes de substâncias que, evidentemente, não são linhinas. É assim que a linhina Scholler contém pentoses,

hexoses e seus polímeros, celulose não dissolvida, resinas e numerosos outros compostos identificáveis.

Que são as linhinas?

Não nos propomos, neste artigo, aprofundar a estrutura dessas substâncias, sendo assunto amplamente estudado em numerosos trabalhos. As linhinas são sólidos friáveis, sem nenhuma estrutura definida, isto é, parecem amorfas mesmo no microscópio. Sua densidade é de 1,5 e seu índice de refração de 1,6. São geralmente de cor castanha, conquanto se tenham obtido espécimens de cor muito clara, por dissolução seletiva a partir de certas essências florestais.

As linhinas são insolúveis em água, em ácidos minerais e em hidrocarbonetos. São solúveis em soluções alcalinas e em numerosos solventes oxigenados e aminados. Formam com a água géis irreversíveis e estes possuem propriedades de dilatação notáveis.

A análise elementar das linhinas permite estabelecer a seguinte composição: carbono, 61 a 65 %; hidrogê-

nio, 5,0 a 6,2 %; oxigênio, o restante.

Em conferência realizada sob os auspícios da Northeastern Wood Utilization Council, a maioria dos químicos foi de opinião de que a estrutura das linhinas seria, ao menos, particularmente, de caráter aromático.

Parecem ser: elas constituídas por uma mistura de polímeros provenientes de um composto monômero de peso molecular 840-880. O monômero é caracterizado pela presença de um grupamento oxidrílico fenólico e de um certo número de grupamentos oxidrílicos de função álcool, análogos aos grupamentos de álcoois secundários e terciários. Contêm também, número variável de grupamentos de metoxila, número que depende da origem da linhina e de processos utilizados para sua separação.

É assim que a madeira dura fornece linhinas que contêm maior número de grupos metoxilas do que as linhinas obtidas a partir de madeiras moles. A percentagem de 20-21 % de metoxila contida nas linhinas provenientes de madeiras duras corres-

# Perfumaria e Cosmética

## Como formular xampus

Considerando a grande variedade de agentes ativos de superfície, utilizáveis comercialmente, é interessante observar que a indústria cosmética emprega tão poucos relativamente desses materiais na formulação de xampus. Esses produtos auxiliares são, quase com exceção, sabões de ácidos graxos ou derivados graxos de tipo aniônico; eles possuem uma espécie de prioridade histórica e isto demonstra, pelo menos em parte, sua posição preferida.

Entretanto, parece não haver quaisquer razões para que muitos dos materiais negligenciados não possam encontrar alguma aplicação útil no preparo de xampus, se adequadamente formulados ou purificados. Uma barreira para a utilização mais eficaz desses materiais tem sido o desenvolvimento de algumas, quicá, interessantes opiniões relativamente aos agentes ativos de superfície e os efeitos que produzem.

A precipitação de sabões de cálcio e de magnésio nos cabelos, durante a diluição, pode ser evitada pela adição ao sabão de um dispersante do sabão calcário. A função deste material é, talvez, mais corretamente retardar o desenvolvimento de sabões.

A tabela dada compara a transmissão de 0,2 % de soluções de sabões contendo 0,02 % de vários agentes ativos de superfície a 25° C, as leituras sendo feitas cinco minutos após o preparo da solução.

Transmissão de 0,2 % K Coconate e 0,02 % de dispersante em 200 ppm  $\text{CaCO}_3$ .

K Coconate, somente, 66 %; Eter não iônico, 85 %; Laurilsulfato de sódio, 70 %; Amida de óleo de côco, 81 %; Ester não iônico, 84 %; Tolueno sulfonato de dodecila, 79 %; Amida do ácido oléico, sulfonado, 84 %.

Se essas soluções são estabilizadas o tempo suficiente, eventualmente, mos-

trarão a mesma baixa transmissão. Não se pode, entretanto, formular sabão e dispersante de sabão calcário somente na base desses dados. As propriedades espumantes de misturas binárias de agentes ativos de superfície não são previsíveis.

O efeito adverso de sabão sobre a espuma de aril-alquil sulfonato é bem conhecido e tem sido mesmo utilizado para preparar agentes umefantes não espumantes. Experiências relativas à ação espumante empregando altas concentrações de sabão e aril-alquil sulfonato confirmam os resultados obtidos com baixas concentrações, conquanto, estranhamente, o efeito desespumante não é conseguido com facilidade no teste Waring.

Experiências sobre espumas nas mãos também indicam que as amidas graxas do tipo Alrosol exaltam a pro-

ponde a seis grupos metoxila na molécula do monômero, enquanto que a percentagem de 14-15 % de metoxila contida nas linhinas provenientes de madeiras moles corresponde a quatro grupos de metoxila na molécula do monômero.

Os ácidos linhino-sulfônicos contidos no licor residual de sulfito podem ser transformados em vanilina e se o emprêgo desta substância e de seus compostos fosse desenvolvido, a utilização do licor de sulfito também se desenvolveria.

O processo Marathon Howard, explorado industrialmente (depois de 1937, fez passar para o lado das realizações práticas certas pesquisas efetuadas com a linhina e a vanilina. Igualmente permite separar sulfonatos de linhina dos outros constituintes do licor residual de celulose sulfito.

Uma só usina produzindo a vanilina funciona nos E. U. A. e o licor de sulfito dos "Marathon Paper Mills", em Rothschild (Wisconsin), era su-

ficiência espumante ao mesmo tempo retardando a precipitação do sabão calcário. Nenhum desses materiais apresenta o mesmo efeito relativamente às propriedades espumantes de sabão em água dura como os sequestrantes orgânicos apresentam.

Uma mistura de sabão e um dispersante de sabão calcário não mostram boas propriedades espumantes na água dura a menos que o sequestrante orgânico esteja presente.

Considerando o número de anos que xampus têm sido manufaturados e vendidos, não se pode queixar de que as condições neste campo estejam estáticas. Os xampus hoje somam mais de 50 milhões de dólares em volume de vendas nos E.U.A.. O químico cosmético pode descobrir, constantemente, novas possibilidades. Afortunadamente, tem ainda um campo de matérias primas utilizáveis para empregá-las.

(H. W. Zussman, *The Amer. Perf. & Ess. Oil Review*, 56, 5, 381-384, novembro de 1950).

ficiente para satisfazer às necessidades de vanilina do mundo inteiro. A vanilina pode também ser obtida a partir de outras espécies de linhinas ou de produtos contendo linhinas. Esses processamentos são retardados só pela falta de utilização em grande escala.

As linhinas obtidas a partir da fabricação da celulose pelos processos a soda e sulfato são geralmente designadas como linhinas pelos álcalis.

O primeiro desses processos consome cerca de 2 milhões de toneladas de linhinas por ano. Esta quantidade poderia ser fornecida, aos E.U.A., pelo licor preto residual da indústria. Representa um montante dez vezes superior ao fornecido pelas usinas que fabricam celulose pelo processo a soda.

É mais fácil obter linhina de usinas de celulose a soda ou pelo sulfato do que de fábricas de celulose pelo sulfito. Deixa-se mais facilmente separar dos outros constituintes. No licor residual da celulose pelo sul-

fito, a linhina se apresenta sob forma de um sulfonato estável, difícil de isolar.

Existem, entretanto, numerosos processos para separar, os sulfonatos de linhina mas quando se deseja obter somente a linhina é mais simples utilizar o licor residual escuro proveniente da fabricação de celulose pela soda ou sulfato. A linhina é recuperada das pastas a sulfato por método idêntico ou utilizado nas usinas que produzem pasta a soda.

As propriedades das linhinas, mesmo as mais elementares, são ainda mal conhecidas ou mesmo desconhecidas, isto dificultando grandemente sua utilização.

Até há pouco o que se conhecia das propriedades das linhinas era consequência fortuita de pesquisas efetuadas sobre a estrutura molecular ou sobre tal aplicação bem definida.

Ora, as linhinas são tão abundantes

e representam tal potencial econômico que não se pode deixar ao acaso o cuidado de reunir essas informações essenciais.

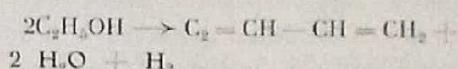
A importância desta documentação deve ser reconhecida e as pesquisas sistemáticas efetuadas neste domínio deveriam trazer aos que as fazem as

mesmas vantagens e o mesmo prestígio dos que se dedicam a estudos abstratos; infelizmente, no caso da linhina, os trabalhos deste último tipo só trazem pequeno auxílio à indústria (Robert S. Aries e Arthur Pollak, *Chim. & Ind.*, 63, 5, 494-501, maio de 1950).

## Borracha

### Transformação de álcool etílico em butadieno

A catálise em uma fase, preconizada pelos russos, provoca a seguinte reação:



Os melhores catalisadores, para este processo, são misturas de óxidos de silício-magnésio-tântalo e silício-mag-

nésio-cromo; o melhor rendimento, obtido em laboratório (400-425° C) é de 56 % do rendimento teórico e é de 64 % com o processo americano em duas fases a uma temperatura mais baixa (350° C).

O processo americano compreende a desidrogenação de álcool etílico com produção de acetaldeído, seguido da transformação do álcool etílico-acetaldeído em butadieno, por catálise, em presença de combinações de sílica com óxidos de certos elementos transitórios do 4.º e 5.º grupos.

Em geral a 350° C obtêm-se os melhores resultados com as combinações de óxido de tântalo e de sílica, enquanto que a 500° C, os melhores rendimentos são obtidos com combinações zircônio-sílica e óxido de háfnio-sílica.

(B. B. Corson e col., *Ind. and Eng. Chem.*, 42, 359-375, fevereiro de 1950).

## Madeiras

### Maior durabilidade das madeiras

Avalia-se que na Suécia, 1,5 milhões de metros cúbicos são perdidos, cada ano, pelos ataques da madeira pelos criptogamas; na Finlândia, as perdas atingem 2 milhões de metros cúbicos.

Desde 1955 se emprega, em escala crescente, para combater esta deterioração, o sal **Boliden**, mistura de compostos de arsênico e de cromo, em solução, ao mesmo tempo que o sulfato de zinco.

O tratamento por impregnação tem por efeito, ao menos, triplicar a duração da madeira. A madeira tratada desta forma não apresenta, em caso de contato, nenhum perigo para o homem, nas galerias de minas, nos hangares, nos abrigos, etc.

Atualmente empregam-se, na Suécia, por ano, mais de 300 mil metros cúbicos de madeira tratada pelo processo Boliden; existem, na Suécia, na Noruega, na Finlândia e nos Estados Unidos da América do Norte, mais de

60 usinas de impregnação e, em breve, deverão estar trabalhando também na América do Sul vários estabelecimentos semelhantes.

(S. Sandstrom, *Norsk Skogind.*, 3, 9, 227-253, setembro de 1949, *seg. Chim. & Ind.*, 63, 6, junho de 1950).

## Tintas e Vernizes

### Emprego de estearatos nos revestimentos protetores

Os estearatos são obtidos por precipitação numa solução de estearato de sódio por um sal metálico. Após lavagem, filtração e secagem a baixa temperatura, os estearatos se apresentam sob forma de pós brancos, hidrófobos.

Utilizam-se os estearatos de Ca (de grande poder de cobertura), de Pb (principalmente como estabilizador de polímeros polivinílicos), de Mg (muito pouco solúvel), de Zn (o mais comumente empregado).

O estearato mais recente deste grupo é o de Al; produz, segundo os solventes empregados, tintas líquidas mais ou menos viscosas.

Recomenda-se, sobretudo, o emprego de solventes aromáticos, tais como o tolueno e o benzeno.

As tintas com base de estearato de alumínio conferem a seu suporte boa impermeabilidade à água.

(E. J. Licata, *Paint, Oil and Chem. Rev.*, 112, 7, 31 março de 1949).

# ABSTRATOS QUÍMICOS

Estes abstratos, exclusivamente da literatura brasileira, não alcançam publicação anterior a janeiro de 1944.

## AGRICULTURA

A ação do 2,4-D sobre o algodoeiro mocó. A. C. Batista, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 9, 142-146 (1950). — O emprego de herbicidas com base de 2,4-D no controle de plantas daninhas ou invasoras, levou o autor a destacar seus efeitos sobre as plantas em que não é aplicado, como o algodoeiro mocó (*Gossypium purpurascens*, Poir) às quais chegam respingos das pulverizações, diminutas partículas de polvilho, ou mesmo os seus vapores. Foi notado que o algodoeiro mocó é extremamente suscetível ao 2,4-D, ficando enfezado, com as folhas modificadas em parte, ou tornadas filiformes, e a sua frutificação prejudicada, quando lhe chegam os efeitos dos tratamentos herbicidas, realizado à distância. Sob a ação direta do agente, essas plantas morrem em 4-6 dias.

Aplicações da radioatividade na agricultura, P. Barragat, Eng. Quim., Rio de Janeiro, 2, 5, 12-21 (1950); 2, 6, 3-12 (1950). — Cuidou o autor das aplicações da radioatividade na agricultura, tratando do assunto na seguinte ordem: I O uso da radioatividade nos estudos agrícolas: (a) estudo dos processos biológicos vegetais; (b) estudo dos fertilizantes e constituintes do solo; (c) estudos das reações de dupla troca na química do solo; (d) estudo dos inseticidas e fungicidas. II A ação da radioatividade no reino vegetal: (a) a ação da radioatividade na fertilidade do solo; (b) a ação da radioatividade no desenvolvimento estrutural e morfológico dos vegetais; (c) a seleção de radioelementos pelos vegetais; (d) a biossíntese de compostos radioativos. III Radioquímica, introdução à prática: (a) unidades, definição de propriedades; (b) o laboratório radioquímico; (c) obtenção e características dos radioisótopos usados na agricultura; (d) esquema da produção industrial norte-americana de material radioativo.

## ÁGUAS

Novo laboratório de ensaios de hidrômetros de Poços de Caldas, O. de P. Assis, Engenharia, São Paulo, 9, 196-201 (1951). — As águas distribuídas nas nossas cidades, mesmo aquelas que são convenientemente tratadas e filtradas, apresentam tendência a formar depósitos no interior das canalizações. Tais depósitos, de várias naturezas, são progressiva e inexoravelmente arrastados para o interior dos medidores, o nando impedindo a sua periódica retirada da rede, para limpeza dos seus órgãos internos. Na presente exposição abordou seu autor ape-

nas uma das facetas mais interessantes das diversas inovações efetuadas naquela cidade mineira: as novas instalações destinadas à reparação e ao ensaio de hidrômetros.

Fórmulas para cálculo de encanamentos, J. M. de Azevedo Netto, Rev. Eng. Mackenzie, São Paulo, 36, 23-31 (1951). Foi estudado pelo autor um ábaco (normograma) relativo à fórmula de Hazen-Williams que permite o cálculo de encanamentos de água.

Torre de água de Santana, J. M. T. Malta, Rev. Eng. Mackenzie, São Paulo, 35, 104, 47-55 (1951). — Esta revista iniciou em sua edição n.º 99 e prosseguiu nas edições n.ºs 100 e 103 a publicação do artigo acima intitulado, a que agora deu sequência. Este trabalho, que vem despertando vulgar interesse, é o projeto, incluindo todos os detalhes da torre de água de Santana, utilizado, posteriormente para a construção da torre de água da Avenida.

## ALIMENTOS

Método prático para diferenciar vinhos de uva de outros vinhos de frutas, especialmente de laranja, N. C. Bühner, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 9, 104-105 (1950). — Nesse pequeno trabalho foi relatado um método rápido e eficiente para se poder diferenciar, especialmente vinhos de uva de outros tipos de vinhos, com especial referência aos vinhos de laranja. O autor empregou como reativo o sulfato de mercúrio, que produz, com os vinhos de uva, tintos ou brancos, uma precipitação e floculação características que se diferencia da turvação sem coagulação, que os outros vinhos apresentam. Aliás, é uma pequena modificação da reação de Denigés, para ácidos cítrico e tartárico, que é efetuada nos cristais de ácido cítrico ou tartaratos retirados dos vinhos, com adição de permanganato de potássio, técnica mais demorada e de igual precisão.

O balde de ordenha, E. Santos, Bol. CCPL, Rio de Janeiro, 4, 309-310 (1951). — O uso de baldes de boca semi-côbertha já é uma velha prática nas leiteiras de todo o mundo. Entretanto, frisou o autor, à primeira vista parece que tal medida não apresenta grandes vantagens. Contudo, apresentou dados que mostram que mais de metade da contaminação do leite pode ser evitada por meio do balde de boca reduzida.

O leite desnatado, E. Santos, Bol. CCPL, Rio de Janeiro, 4, 343 (1951). — Foram passadas em revista as di-

ferentes utilizações do leite desnatado, inclusive no fabrico de pão, para substituir o pão comum feito de trigo descorticado.

Defeitos do pão e suas causas, A. F. Araujo, Rev. Bras. Panif., Rio de Janeiro, 16, 183, 11-12 (1950). — Foram passados em revista os principais defeitos encontrados no fabrico do pão, apontando o autor as suas causas.

## COMBUSTÍVEIS

Futuro da indústria carbonífera do Paraná, G. M. de A. Oliveira, Min. e Met., Rio de Janeiro, 15, 201-205 (1951). — Mostrou o autor que são justificáveis todas as iniciativas com o fito de amparar a indústria carbonífera, que tão promissoriamente se vem desenvolvendo no Paraná. Muito embora possa se manter pelos próprios recursos, há necessidade de serem conjugadas as ações dos mineradores e consumidores, principalmente das estradas de ferro, para que o desenvolvimento da produção cedo atinja o seu ponto ótimo, com a consequente melhoria das condições econômicas. Uma produção anual de 400 000 toneladas para a região, com garantia de consumo e financiamento, quando os produtores acharem que de tal medida se devam valer, colocaria a indústria extrativa do carvão paranaense em condições de perfeita estabilidade. Assim, seriam beneficiados os capitalistas nela interessados e ao mesmo tempo seriam facultadas economias relevantes no consumo de combustível por parte dos consumidores, que obteriam produtos com características de combustão mais constantes e mais eficientes.

O problema do óleo de xisto, S. F. Abreu, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 20, 43-50 (1951). — A produção de óleo de xisto tem um aspecto atraente porque pode assentar em bases mais seguras que a pesquisa de petróleo, desde que as jazidas da matéria prima estejam bem conhecidas e que os processos de destilação sejam eficientes. No entanto, apesar do grave ônus de insegurança que caracteriza a pesquisa de petróleo, em todas as partes do mundo, esse produto tem podido concorrer sempre com vantagem sobre os óleos de xistos quer por fatores econômicos, quer por questões de caráter essencialmente tecnológico. A vantagem do óleo de xisto sobre o petróleo é que sua produção pode ser prevista com grande margem de segurança e seu preço pode ser calculado previamente, baseado em estudos de laboratório e em projetos de fabricação. A desvantagem é que sua produção requer elevado consumo de energia, usada no deslocamento de grandes massas de rochas, no aquecimento do material a ser destilado e no transporte da alta proporção do material inerte após a produção de óleo. Focalizou ainda o autor o problema do óleo de xisto no estrangeiro e os processos modernos para a sua produção.

## FERMENTAÇÃO

Fermentação da uva, J. R. de Almeida e O. Valsecchi, Brasil Açuc.,

Rio de Janeiro, 37, 108-110 (1951) — Em prosseguimento ao estudo que os autores vêm encetando a respeito da fermentação de diferentes frutos nacionais ou aqui aclimatados, o presente artigo focalizou a abêria (Abêria cafra), planta pertencente ao gênero bixácea e originária da África.

#### INDÚSTRIAS VÁRIAS

A valorização da Amazônia. P. Le Coite, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 20, 31-35 (1951) — Para valorizar a Amazônia é evidente que dois pontos devem ser considerados inicialmente: 1) comunicação e transporte e 2) povoamento. Os outros, como saneamento geral, produção, instrução, etc., não podem preceder o povoamento, devem segui-lo, acompanhá-lo. Também não poderá haver povoamento sem se acharem primeiramente asseguradas, de modo prático, as comunicações, e transportes. A seguir, cuidou o autor da rede fluvial da Amazônia, apontando seu modo de formação e chamando a atenção para a maneira de evitar as enchentes periódicas, mediante sistema de dragagem nos desaguiadouros.

#### MINERAÇÃO E METALURGIA

Notas sobre o zircônio brasileiro. C. D. Brosch, ABM Notícia, São Paulo, 4, 25, 239-240 (1951) — Foi mostrado pelo autor que, embora pouca atenção se tenha dado ao zircônio brasileiro, ele não é menos importante, sob o ponto de vista econômico e mesmo militar, do que as nossas reservas de areia monazítica. Detentor de uma das poucas reservas desse material existente no mundo, situa-se o Brasil em posição privilegiada para o seu aproveitamento e industrialização. Quanto a certas características peculiares ao nosso minério, e importantes do ponto de vista técnico, ele pode ser considerado "sui generis" no mundo. A seguir, enumerou as vastas aplicações desse elemento no campo da moderna tecnologia.

Constantes reticulares da lartita. E. Távora, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 13, 123-134 (1951) — Os elementos colhidos na pesquisa realizada levaram o autor à convicção de que a lartita é um dos termos da série da bendanita, hinsdalita, etc., situando-se, por motivos óbvios, entre a woodhouseita e a svanbergita.

Análise química da monazita e suas areias. O. E. de Oliveira, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 9, 65-74 (1950) — Usualmente se desagregam a monazita e suas areias por  $H_2SO_4$ . Neste trabalho, partiu o autor de uma fusão com  $KHF_6$ , cujas vantagens sobre o ataque ácido são as seguintes: tempo de desagregação muito menor, a separação do óxido de tório e terras raras sob a forma de fluoretos insolúveis, permanecendo em solução os demais elementos. Esta separação facilita a dosagem do  $ThO_2$ , pois o mesmo está isolado do titânio, zircônio, e fósforo: para a sua dosagem foi escolhido o método do iodato de potássio, bastante indicado no caso, da-

das a sua simplicidade e rapidez. O cério é dosado por processo volumétrico, por simples redução com sal ferroso e titulação posterior. O grupo óxido T. R. é obtido por precipitação por ácido oxálico, como no método clássico. A fusão com  $KHF_6$  facilita também as dosagens dos demais elementos, pois se obtêm duas frações, análises ficam muito simplificadas. Fração insolúvel: fluoretos de T. R. e tório e qualquer cálcio eventualmente presente. Fração solúvel: fluoretos complexos, de titânio, zircônio, ferro e fosfato de potássio. O fósforo está em condições de ser precipitado diretamente pelo método de Lenz, o titânio, zircônio e ferro, após precipitação por  $NH_4OH$  e dissolução em  $H_2SO_4$ , são dosados pelos métodos usuais.

#### PETRÓLEO

A indústria do petróleo. C. E. N. de Araujo Jr e C. E. N. de Araujo Neto, Eng. Quim., Rio de Janeiro, 3, 3, 119-124 (1951) — Versou o presente capítulo no estudo que os autores vêm fazendo a respeito da indústria do petróleo, sobre a refinação, particularmente a polimerização.

Nova técnica operatória para a determinação de parafina em resíduos de petróleo. R. R. Decourt, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 9, 99-103 (1950) — O autor, considerando as dificuldades de obter boa determinação de parafina em petróleos brutos ou resíduos de petróleo, em face de baixa temperatura ( $-15^\circ C$ ), propoz nova técnica operatória para esse ensaio, baseada em aparelhagem mais compacta e fixa, sendo as operações conduzidas por simples aplicação de vácuo e pressão. As vantagens da nova técnica são a redução de tempo gasto na determinação, que é de uma hora, contra três do método antigo, menor consumo de mistura refrigerante e obtenção de um precipitado de de parafina isento de óleo e outras contaminações, o que permite a obtenção de resultados mais concordantes.

#### PLÁSTICOS

Derivados polivinílicos. Anônimo, Rev. Duper. Brasil, São Paulo, 60, 14-19 (1951) — Neste artigo foram focalizados os derivados vinílicos e suas variadas aplicações na indústria moderna.

#### PRODUTOS FARMACEUTICOS

Micoses cutâneas e ácidos graxos. M. Fonzari, Arq. Biol., São Paulo, 35, 54-57 (1951) — Até o fim da última guerra as corriqueiras micoses cutâneas constituíram frequentemente um problema insolúvel para o médico, seja pelas recidivas frequentes, seja pela ação irritante das substâncias empregadas. A introdução dos ácidos graxos na terapêutica das dermatomicoses marcou notável progresso, seja pela eficácia dessas substâncias, seja pela ausência de fenômenos secundários devidos ao medicamento.

#### PRODUTOS QUÍMICOS

Um conveniente método de preparação de orto-nitro-fenol. G. C. Baumhardt, Eng. Quim., Rio de Janeiro, 3, 2, 72-73 (1951) — Foi desenvolvido um método conveniente de obter o orto-nitro-fenol, em que a diminuição da concentração e da quantidade de ácido nítrico, acompanhado de destilação a pressão reduzida, melhoraram a qualidade do produto. Houve ainda incremento no rendimento. Foi determinada a escala de temperatura de início da decomposição descontrolada para o resíduo da destilação.

#### QUÍMICA ANALÍTICA

Dosagem rápida do fósforo no colorímetro fotoelétrico. E. Malavolta, Rev. Agric. Piracicaba, 23, 21-28 (1951) — Foi descrita a técnica de dosagem do fósforo que consiste essencialmente em adicionar molibdato de amônio a uma solução ácida contendo o fosfato e reduzir o fosfomolibdato resultante para um estado mais baixo de oxidação com a consequente formação dum composto de cor azul ao qual se atribui a fórmula  $(MoO_3, 4MoO_3)_2 H_2PO_4$ . Mostrou ainda o autor que a relação entre as concentrações de fósforo nos padrões e as leituras galvanométricas respectivas, ou melhor, e as extinções, é claramente linear, o que se prova calculando o coeficiente de correlação  $r$ . Em vista disto, pode calcular-se pelo método dos quadrados mínimos a equação que melhor se adapta à situação.

#### QUÍMICA-FÍSICA

Aspectos econômicos da energia atômica. B. C. de Mattos Netto, Min. e Met., Rio de Janeiro, 15, 215-220 (1951) — Resumindo as teses sobre o custo da energia atômica, chegou o autor às seguintes conclusões: 1) não há, até hoje, nenhum valor realmente calculado em experiências que possa traduzir o preço de custo da energia atômica. 2) Dos quatro relatórios sobre avaliação desse custo, os de Gowles e Isar-Lansing constituem valiosas contribuições, mas para estudar a questão apenas do aspecto econômico em geral. 3) O relatório Thomas, embora sem fixar valores, chegou, entretanto, a conclusões quantitativas, assás otimistas.

#### SABOARIA

Sabões comuns. J. L. Rangel, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 20, 2-3 (1951) — Neste trabalho foram apresentados estudos e elementos para a padronização dos sabões comuns que, no dizer do autor, são os sabões sem perfume, adicionados ou não de matéria corante, podendo ser marmorizados, os quais além de não serem prensados nem preparados em raspas, lâminas, flocos ou em pó não tragam envólucros de apresentação e se destinam normalmente a lavagem de roupas comuns e a usos domésticos.

# A alta de preços constitui ameaça à vida econômica

Entrevista com o presidente da CNI sobre o congelamento de preços proposto pela CCP

Com a presença do Sr. Benjamin Cabello, vice-presidente da Comissão Central de Preços, realizou-se há dias importante reunião na sede da Confederação Nacional da Indústria. Nessa ocasião, foi objeto de discussão o congelamento geral de preços anunciado pelo Sr. Cabello. E foi justamente sobre tal matéria que ouvimos o presidente da Confederação Nacional da Indústria, Sr. Euvaldo Lodi, que assim se pronunciou:

— Efetivamente, o assunto é da máxima importância, porque somos os primeiros a reconhecer que a alta dos preços poderá ser a causa de uma perturbação geral na vida do país. Declarei naquela reunião que há especuladores e aproveitadores em todas as coletividades, tanto da indústria, como do comércio, ou da agricultura; mas que esses constituem exceção perniciosa, que acabam contaminando, apesar da oposição que as entidades de classe movem contra os mesmos.

## MEDIDA SIMPLISTA E CONTRAPRODUENTE

E o Sr. Euvaldo Lodi prosseguiu:

— Considero o simples congelamento dos preços uma medida arbitrária, simplista e contraproducente, uma vez que a indústria depende de fatores alheios à sua vontade, que são móveis por sua natureza, mais como matérias-primas importadas, salários, impostos, etc. O congelamento dos preços de venda do produtor traria como resultado, dentro de pouco tempo, a diminuição da produção e, portanto, a agravamento do problema. Para os especuladores só traria vantagens, pois que ficariam garantidos com os preços esorbitantes que já atingiram.

## A SOLUÇÃO IDEAL

— Indagamos qual seria a solução para o problema da alta dos preços. Respondeu o Sr. Euvaldo Lodi:

— Entendo que a solução deverá resultar de estudo metódico com a colaboração das classes produtoras, as quais estão sinceramente interessadas em que seja mantido um custo de vida compatível com as condições reais do país. A solução ideal e verdadeira é a do aumento da produção, pois que somente a lei da oferta e da procura será capaz, pela concorrência salutar, de impor limites razoáveis nos preços. O industrial investe seus capitais em grandes instalações, adquire matérias-primas; contrata técnicos, subordina-se à legislação social trabalhista, além de outros encargos normais e inevitáveis, contentando-se com um lucro razoável sobre a sua produção. Assiste, depois, à venda dos seus produtos ao consumidor, por meio de alguns intermediários inescrupulosos, por preços realmente inacessíveis.

E acrescentou:

— O comércio, de um modo geral, procura cumprir a sua missão dentro de limites favoráveis; mas acaba sendo envolvido por um emaranhado tal de dificuldades ou de expedientes de toda a natureza, cujo resultado é a situação de intranquilidade e de ameaças ao trabalho pacífico e construtor da economia nacional. Os aproveitadores inescrupulosos são justamente os que mais prejudicam o comércio honesto. A lei institucional da Comissão Central de Preços fixa, mesmo, a possibilidade de serem estabelecidos critérios específicos que possibilitem ao consumidor conhecer o preço de venda do produtor ao intermediário. Sou dos primeiros a reconhecer a inconveniência da aplicação de tal dispositivo, difícil de ser compreendido pela massa dos consumidores e que poderia expor o comércio a críticas injustas. O fato, porém, é que, conforme declarei na reunião realizada na sede da Confederação Nacional da Indústria, considero o congelamento mais grave e mais inconveniente do que esta outra providência.

## SOLUÇÃO CONCILIATÓRIA

Disse, ainda, o Sr. Euvaldo Lodi:

— O atual vice-presidente da Comissão Central de Preços, Sr. Benjamin Cabello, já está tentando uma solução conciliatória, que, a meu ver, poderá satisfazer às necessidades presentes do momento, desde que os poderes públicos adotem um programa ou um plano econômico de estímulo à produção, envolvendo no mesmo a outorga de facilidade de transportes, pois, como se sabe, há um imenso volume de produção de cereais no Brasil que não atinge os centros consumidores por falta de transporte oportuno. A solução conciliatória a que me refiro é a das cotas de cooperação, isto é, a obrigatoriedade da produção de artigos populares, em quantidade e condições pré-estabelecidas, que possam satisfazer através de preços acessíveis, em todas as categorias de artigos, às necessidades de consumo popular. Esta providência tem todo o meu apoio e considero o Sr. Benjamin Cabello, por isso, digno de todos os louvores e aplausos.

Finalmente, afirmou o Sr. Euvaldo Lodi:

— Em conclusão, entendo ser necessário atender aos interesses harmônicos da produção e da distribuição, conciliando-os com o interesse das classes consumidoras. Os poderes públicos contam com o apoio e a solidariedade das classes no sentido do combate aos especuladores de qualquer natureza, pois que a prosperidade geral depende de se desenvolver cada vez mais o mercado consumidor interno, a fim de que a produção nacional tenha a estabilidade necessária ao progresso do país.

# A expansão industrial do Brasil

Os problemas tarifário, fiscal, e de crédito e moeda

No seu discurso de 27 de agosto, quando se instalou a Comissão de Desenvolvimento Industrial, o deputado Euvaldo Lodi, presidente da Confederação Nacional da Indústria, abordou do seguinte modo o problema das tarifas, o fiscal e o de crédito e moeda.

## O PROBLEMA DAS TARIFAS

Talvez seja no domínio das relações econômicas internacionais que se manifeste mais claramente a falta de correlação entre o sentido do nosso desenvolvimento econômico e as instituições prevalecentes. A subsistência de um código aduaneiro obsoleto e caótico alterado algumas vezes, com intentos principalmente fiscais ou sob a pressão de interesses alheios influentes em acordos internacionais, revela a carência de uma política a longo prazo compatível com as exigências do desenvolvimento da economia nacional. A falta de adequado instrumento básico da política comercial, qual a Tarifa das Alfândegas, torna mais precária e dificulta a aplicação dos controles diretos do comércio exterior. Recae, por isso, sobre os ombros do Itamarati e da Carteira de Exportação e Importação encargos mais pesados do que seriam necessários se a economia brasileira dispusesse de um instrumento fundamental.

É mister dar à tarefa um caráter nitidamente defensivo; precisamos falar nessa matéria com a determinação com que a ela se refere, em recente despacho, o eminente Presidente da República. Temos de pôr de lado, definitivamente, o conceito ortodoxo dos custos comparativos, que se tornou vazio de conteúdo prático e não corresponde ao conceito de economicidade que deve servir de critério à fixação das margens de proteção.

Como demonstra o professor Prebisch, no seu último estudo sobre os problemas teóricos e práticos do crescimento econômico, aquele critério deve basear-se no aumento da quantidade total de bens disponíveis em poder da comunidade. Em face da existência de mão de obra sub-empregada e de uma procura crescente em moeda nacional, contrastada por um baixo poder aquisitivo externo em relação à tendência a importar, segue-se que é provável que se alcance com a implantação de uma atividade econômica substitutiva de importações um maior volume de bens. Ressalva-se, evidentemente, o caso de flagrante disparidade nos custos de produção. Assim, é insustentável o argumento geral invocado para estabelecer a inconveniência de uma nova indústria ou a manutenção de indústrias existentes, de que seu custo de produção seja superior ao preço CIF do produto importado. Com esse critério, afirma Prebisch, seria praticamente impossível a industrialização da América Latina na presente etapa do seu desenvolvimento econômico.

## PROBLEMA FISCAL

No sistema tributário, embora infelizmente menos estudado, constata-se análoga inadequação funcional. Os tributos e a sua técnica de imposição e de isenção raramente são inspirados em função do desenvolvimento econômico. Em regra, o seu objetivo é apenas fiscal no sentido tradicional da palavra, isto é, o de aumentar, no mais curto prazo, sem atender às suas repercussões mediatas ou mais remotas, os recursos do Tesouro. Acrescem a essas disfunções e, em parte, como consequência delas, as complexidades do formalismo burocrático e a lentidão com que opera a máquina fis-

cal em detrimento do público e do Tesouro. São conspícuas as complicações nas práticas tributárias e administrativas, as quais, justificando quicá empregos públicos, mas nada resultando em receita para o Tesouro, representam, entretanto, um elevado imposto para as atividades produtivas.

Neste ponto, é de justiça ressaltar o esforço do Governo na brilhante gestão do Sr. Ministro Horácio Lafer, para corrigir as deficiências mais agudas da administração fazendária e examinar com presteza as incongruências fundamentais do sistema tributário.

De outra parte, no que concerne propriamente à política fiscal, deve ressaltar-se o caráter em regra inflexível dos tipos e escalas de taxaço e de rigidez de despesa, que dificulta o emprego de uma política compensatória das flutuações das atividades privadas. Em geral, ao contrário desse objetivo, as finanças públicas tendem a agravar as fases cíclicas.

## CRÉDITO E MOEDA

As mesmas observações podem ser feitas em relação ao sistema de crédito e à política monetária. De um lado, a política monetária tem refletido as flutuações cíclicas que se propagam através do balanço de pagamentos e, de outro, o mercado monetário e de capital carece dos instrumentos que canalizem e distribuam as economias, para as aplicações mais produtivas quer no que se refere aos setores da produção quer no que tange às regiões geo-econômicas do país. Em relação propriamente ao encaminhamento das economias parecem impor-se modificações substanciais no Código Comercial e leis complementares de sorte a possibilitar uma ação mais eficiente das companhias e bancos de investimento.

# NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por J.

## Eletricidade

**Usina de 200 000 c.v. no rio Jacuí, R. G. do Sul** — Obra de grande importância é a que se está realizando com o fim de regularizar o regime do rio Jacuí, armazenando suas águas em um vasto lago de 240 milhões de metros cúbicos, para alimentar uma usina de 200 000 cavalos vapor. A barragem de Ernestina está a cargo do Departamento Nacional de Obras e Saneamento. O maior interesse da obra é tratar-se de uma estrutura de concreto protendido, a primeira de seu gênero no mundo, confiada a Estacas Frankl Ltda. A concretagem de parte da barragem e a ancoragem dos cabos de protensão já foram iniciadas.

**Inaugurada a Usina do Saltinho, no R. G. do Sul** — A cidade de Veranópolis (ex-Alfredo Chaves) teve a sua Usina de Energia Hidro-elétrica do Saltinho inaugurada recentemente. A fundação da usina foi obra do Plano de Eletrificação desenvolvido pelo ex-governador Walter Jobim. Por isso, foi-lhe passado um telegrama de congratulações.

## Gorduras

**Nova fábrica de óleos no R. G. do Sul** — Inaugurou-se no Estado mais uma fábrica de óleos vegetais. São seus diretores os Srs. José Roveré Filho e Gilberto Gehrke, este como continuador do seu saudoso pai, o Sr. Guilherme Gehrke.

## Borracha

**A instalação, em São Paulo, de uma fábrica de borracha sintética** — Está em organização uma fábrica de borracha sintética pela Empresa Nacional de Produtos de Borracha, encontrando-se bastante adiantado o respectivo projeto. Os primeiros estudos, realizados paralelamente nos Estados Unidos e aqui, condensados numa exposição, foram recentemente endereçados ao presidente da República e já obtiveram parecer favorável do ministro da Agricultura, da Comissão Executiva de Defesa da Borracha e da Comissão de Estudos Econômicos e financeiros do Ministério da Fazenda.

O consumo da borracha no Brasil tem crescido de tal forma, em verdade, que o surgimento de uma fábrica de sintéticos representa apenas um meio de impedir que, apesar de todas as medidas em curso para aumentar a produção dessa preciosa matéria-prima, inclusive com o imediato plantio de 20 ou 30 milhões de seringueiras, nós nos vejamos obrigados a importar quantidades crescentes do similar asiático.

Além disto, em virtude do que está expresso nas leis números 83, de 8 de setembro de 1947, e 1 184, de 30 de agosto de 1950, a indústria e o comércio de borracha no território nacional estão sujeitos a controle estatal. Nenhum quilo de borracha pode ser exportado ou importado senão com autorização do Ministério da Fazenda, através da Comissão Executiva de Defesa da Borracha. Assim, uma fábrica de plásticos ou sintéticos que venha a se instalar entre nós só poderá produzir o que lhe for permitido pelo órgão executor daquelas leis e evidentemente, ele só permitirá a fabricação do volume de borracha que for necessário para completar o abastecimento das indústrias.

A fábrica em organização deverá empregar como matéria-prima o álcool, ou talvez o petróleo. Com estes, será produzido o butadieno, que por polimerização fornecerá o chamado "Buna-S", que é o plástico de propriedades mais parecidas com as da borracha natural. Partindo de oito litros de álcool obtém-se dois quilos de butadieno, que se transformarão em um de "Buna-S".

Os entendimentos básicos já foram firmados com um grupo norte-americano que se propôs a fornecer as instalações, bem assim as fórmulas industriais. (Ver também edição de 8-51).

## Produtos Químicos

**A grande usina de amoníaco sintético, ácido nítrico e fertilizante do CNP em Cubatão** — A usina de amoníaco sintético, que o Conselho Nacional do Petróleo está planejando, ficará localizada próximo da Refinaria de Cubatão, à qual estará intimamente ligada, pois trabalhará com os gases residuais da refinaria.

**Mais 11 fábricas da Nitro Química, de São Paulo** — O Sr. Eduardo Sabino de Oliveira, da Cia. Nitro Química Brasileira, informou há pouco, na Federação das Indústrias do E. de São Paulo, depois de sua viagem à Europa, onde demorou 2 meses, que em virtude de acordos realizados com grupos industriais europeus, a Cia. Nitro Química Brasileira instalará em São Miguel mais 11 fábricas, das quais 8 trabalharão usando a técnica industrial italiana de química pesada, produzindo soda cáustica, amoníaco sintético e fertilizantes. Em sociedade com industriais franceses, a Nitro Química instalará 3 estabelecimentos, que produzirão fios sintéticos e orgânicos, tipo "Nylon", usando matérias-primas cem por cento nacionais, extraídas do ar e de produtos agrícolas, conforme vem sendo realizado na França. A Cia. Nitro Química Brasileira, que é uma das principais organizações químicas

nacionais, com a efetivação deste grande projeto, coloca-se em posição de extraordinário relevo na indústria. (São bre atividades desta companhia, ver também notícias recentes nas edições de 9-50, 4-51 e 6-51).

**Ácido oxálico fabricado em Lorena, E. de São Paulo** — Na edição de maio desta revista, demos notícia de que uma organização industrial do Estado de São Paulo estava produzindo e vendendo ácido oxálico. É uma notícia alvareira, pois se trata de uma indústria em posição de abastecer todo o mercado nacional e em condições satisfatórias de preço e qualidade. No Rio de Janeiro este produto químico está sendo vendido pela Probal Distribuidora Produtos Básicos

**Amoníaco sintético fabricado em São Paulo** — Vínhamos anunciando desde 1947 que se estava tratando de montar, num grande estabelecimento químico do Estado de São Paulo, uma instalação para fabricar amônia pela síntese do nitrogênio com o hidrogênio. Agora podemos adiantar que se trata de um oportuno empreendimento da Cia. Química Rhodia Brasileira, uma das empresas químicas que mais têm trabalhado na prática para o desenvolvimento da indústria química nacional. A fábrica de amoníaco sintético entrará em operação no mês de outubro vindouro.

## Indústrias Várias

**Indústrias de soda cáustica, raion, máquinas, etc., transferidas da Itália para São Paulo** — O embaixador da Itália no Brasil, Sr. Mário Augusto Martini, esteve o mês passado em São Paulo e declarou, nos meios oficiais que o receberam, que estão em curso transferências de diversas indústrias da Itália para o Estado de São Paulo. Em Americana funcionará uma fábrica de raion. Em Jundiaí se instalarão estabelecimentos industriais de motocicletas e furgões, geladeiras e máquinas de costura com técnica e máquina italiana. Uma fábrica de soda cáustica também virá de seu país para Paulo — concluiu o Sr. Martini.

## Têxtil

**Fábrica de raion em Americana** — Instalar-se-á nessa cidade do E. de São Paulo uma fábrica de fios sintéticos que deverá abastecer a quase totalidade de tecelagens locais. A nova fábrica, Fiação Brasileira de Rayon S. A., tem capital registrado de 50 milhões de cruzeiros. Grande parte dos responsáveis pelas 172 tecelagens locais é acionista da nova firma. No futuro a extração de matéria-prima será feita pela mesma indústria produtora dos fios sintéticos. Grande parte da maquinaria para a nova fábrica já se encontra em Americana e aguarda apenas o término da construção dos pavilhões, em S. Jerônimo, bairro da cidade, para ser instalada. As informações, que ora damos, foram colhidas do Sr. Estevam Faraone, delegado do CIESP em Americana. (Ver também edição de 8-51).

Uma fábrica de tecidos e industrialização de algodão em Rio Claro, E. de São Paulo — Grande organização industrial de Bangu, Distrito Federal, deverá montar em Rio Claro um estabelecimento para industrializar o algodão, incluindo descaroçamento, produção de óleo das sementes, e fiação e tecelagem das fibras. No estabelecimento trabalharão cerca de 2 500 operários.

#### Gorduras

Uma fábrica de óleo de algodão em Rio Claro, E. de São Paulo — Uma fábrica de fiação e tecelagem de Bangu, Distrito Federal, planeja montar em Rio Claro grande estabelecimento para industrialização do algodão, compreendendo descaroçamento, produção de óleo e fabricação de tecidos.

#### Alimentos

Em Mogi das Cruzes uma grande fábrica — Estiveram em Mogi das Cruzes, E. de São Paulo, os Srs. F. Willard Griffith e Robert Lee Warren com o fim de assistir ao lançamento da pedra fundamental de uma grande fábrica de alimentos, tempero solúveis e anti-oxidantes para a indústria alimentar.

Fábricas de bombons e caramelos, e de conservas, em São Carlos — Instalada na Vila Prado, entrou em atividade a Fábrica de Produtos Lumar, de bombons e caramelos. Na Vila Elizabeth, nesse mesmo município do E. de São Paulo, será montada uma fábrica de conservas.

#### Madeiras

A "Duratex", de Jundiaí — Continuam as providências para a montagem da indústria de chapas de material celulósico do tipo "Cellotex" que a nova firma Duratex S. A. Indústria e Comércio vai explorar em Jundiaí, E. de São Paulo. (Sobre esta iniciativa, ver também a edição de abril de 1951).

#### Celulose e Papel

Uma fábrica de papel de bagaço de cana em Botucatu — Estão sendo feitos estudos para a instalação, na Fazenda Vitória, distrito de Vitoriana, município de Botucatu, E. de São Paulo, de uma usina de açúcar. Pretende-se aproveitar o bagaço da cana na fabricação de papel, se for levado adiante o projeto. Vitoriana dista de Botucatu 30 minutos por trem.

#### Vidriaria

"Vitroplex", de São Paulo — Nessa cidade funciona a indústria de vidro de segurança destinado a parabrisa de automóvel da Fábrica Vitroplex Ltda. Esses artefatos são feitos com vidro nacional.

#### Eletricidade

A fábrica de pilhas secas da Carbon em São Paulo — Já na edição de julho falamos da chegada das primeiras peças do necessário equipamento ao lugar onde a National Car-

bon do Brasil S. A. Indústria e Comércio está montando a sua fábrica de pilhas secas. Damos agora maiores informações. A fábrica fica no km 12 da Via Anhanguera e ocupará, de início, 250 trabalhadores. A produção de pilhas e baterias secas dessa fábrica destina-se a aparelhos de transmissão e recepção do Exército e Marinha, sistemas de comunicações telefônicas e instrumentos médicos e de precisão. Sessenta toneladas de maquinaria já estão sendo instaladas na nova fábrica, havendo mais 50 toneladas de equipamentos em trânsito para o Brasil, que também serão utilizadas na produção do novo estabelecimento

#### Aparelhamento Industrial

Fábrica de motocicletas em Jundiaí — Será instalada em Jundiaí a primeira fábrica de motocicletas do Brasil, à cuja frente estão industriais brasileiros e italianos, com igual participação no capital social. O grupo italiano é ligado à indústria Isothermos S. A., de Milão. A nova indústria brasileira será a Isobrasil S. A. e já adquiriu grande área de terreno naquela cidade, devendo ter começado a construção dos edifícios em agosto. A sua capacidade de produção será de mil unidades por mês e, inicialmente, serão importados os motores. Em janeiro de 1952, provavelmente, será inaugurada a Isobrasil, que produzirá motocicletas de esporte, com 7 H.P., e carros de entregas para 500 e 600 quilos. O presidente da firma é o Sr. Isidoro Rivolta, diretor da Isothermos, de Milão, ora radicado em nosso país; o sr. Renato Traldi, industrial brasileiro, será o vice-presidente. Cerca de 500 operários trabalharão nessa indústria que, segundo se anuncia, não enviará dividendos para a Europa.

A fábrica de elevadores Otis em Santo André inaugurada em agosto — O governador de São Paulo, Sr. Lucas Nogueira Garcez, inaugurou no dia 18 de agosto a fábrica de elevadores Otis. Houve discurso, almoço e comparecimento de pessoas ilustres.

A IBESA, fábrica de tambores de aço, produz geladeiras a querosene — A IBESA, a maior indústria de tambores e tanques de aço, da América Latina, situada em São Paulo, com suas Fábricas Filiais no Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre, realizando o seu plano de expansão industrial, após inaugurar seu Departamento de Móveis de Aço, entrou, agora, numa nova fase de produção.

Trata-se de um lançamento de refrigeradores domésticos, destinados a todos os recantos de nosso País, pois que a geladeira "GEL-O-MATIC" é do tipo absorção, isto é, sem motor e sem compressor, funcionando a querosene.

Sob patente do Consórcio Suíço de Refrigeração, a "IBESA", há mais de um ano, iniciou suas instalações especiais para fabricação desta geladeira em São Paulo, trazendo para o Brasil uma equipe de técnicos suíços, encarregados da instalação do seu Departamento de Refrigeração.

Interessante é mencionar que a geladeira "GEL-O-MATIC" é bem dite-

rente de todas as geladeiras geralmente conhecidas, pois que não possui motor, compressor e nem partes móveis.

Conforme foi informada a nossa reportagem, a geladeira "GEL-O-MATIC", no seu funcionamento, é semelhante ao tipo "ELETROLUX", fabricado na Europa, ou ao "SERVEL", nos E.U.A. Entretanto, a "GEL-O-MATIC", fabricada no Brasil, além de uma garantia, terá muitas outras vantagens, entre as quais vale a pena mencionar que o consumo de querosene é bastante econômico, que a chama é regulada automaticamente pelo termostato (que outras geladeiras deste tipo não possuem) e a porta funciona por meio de um magneto, não possuindo mecanismo algum.

É de se notar que a "IBESA" é a primeira fábrica que lança este tipo de refrigerador no Brasil e na América Latina, em grande escala, que sem dúvida terá grande aceitação, pois que geralmente é conhecido o fato de que nem em toda parte há eletricidade, e que, com um lançamento deste tipo de refrigerador, milhares e milhares de casas, em todos os recantos do Brasil, poderão adquirir uma geladeira que, hoje em dia, não é mais um luxo, mas, sim, uma necessidade.

#### Mineração e Metalurgia

Voltou a funcionar a fábrica de alumínio de Ouro Preto — No mês de agosto entrou novamente em operação a fábrica de alumínio de Saramenha, vizinhanças de Ouro Preto. Produzirá 2 000 t de alumínio por mês. Ver também edição de 7-51.

A usina Mannesmann, de Minas Gerais — A usina que o grupo Mannesmann planeja montar em Minas Gerais empregará, em sua etapa inicial, cerca de 20 000 operários, segundo a fala do governador Kubitschek pelo rádio ao povo mineiro. (Ver também edição de 7-51 e 8-51).

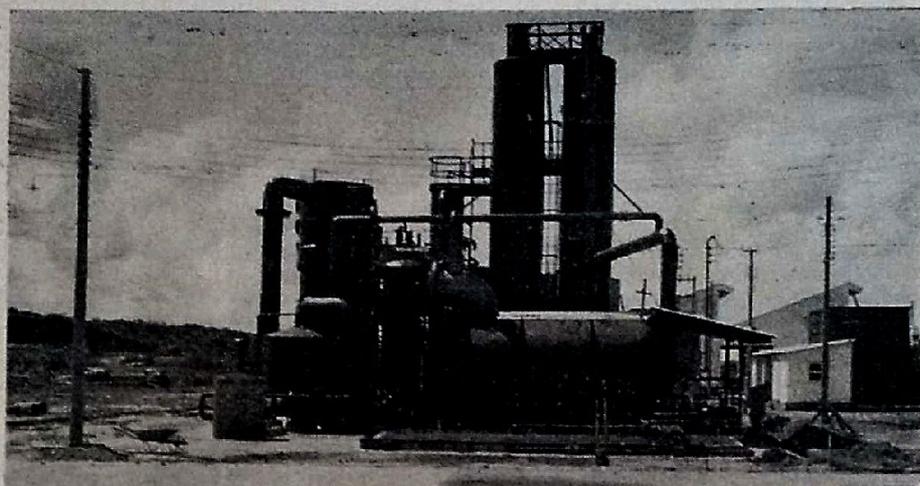
Em Minas a primeira cidade atômica do Brasil — Realizou-se em agosto, na Faculdade de Filosofia, a sessão do Conselho Nacional de Pesquisas, sob a presidência do almirante Alvaro Alberto. A principal decisão anunciada foi que, em cooperação com o governo do Estado, será possível instalar em Minas Gerais a primeira indústria piloto, constituindo a primeira cidade atômica do Brasil. O presidente do Conselho disse que em Minas se vai realizar um dos planos mais importantes que o Conselho pretende concretizar, tendo para isso iniciado entendimentos com o Departamento Nacional da Produção Mineral e com o Instituto de Tecnologia Industrial de Minas, cujo diretor de Pesquisas geológicas é o professor Djalma Guimarães. O almirante Alvaro Alberto ressaltou que de há muito se conhece a existência em Minas de vestígios de urânio, material essencial para a obtenção da pilha atômica.

Quanto ao tório, em Minas Gerais existe em grande quantidade. O governador presente à reunião, informou que havia nomeado uma comissão de quatro membros para iniciar os tra-

# Indústria de superfosfato no E. do Rio de Janeiro

Começa a tomar corpo a política de revitalização do solo

Por iniciativa do Sr. Peixoto de Castro, animador da Cia. de Ácidos, vai-se levantar em Belford Roxo, município de Nova Iguaçu, moderno estabelecimento para produzir superfosfato, adubo de que tanto necessitam as nossas cançadas terras agrícolas, tendo capacidade de 50 t por dia. Já está instalada localmente uma unidade para fabricação de ácido sulfúrico por contato, que entrará em funcionamento tão depressa haja disponibilidade de enxôfre. Na fotografia vê-se a instalação para fabrico de ácido sulfúrico.



balhos de localização da primeira cidade atômica.

Vários outros assuntos foram ainda debatidos na reunião, como a formação de pesquisadores e técnicos especialistas, as bases da política relativa aos minerais apropriados ao aproveitamento da energia atômica (urânio, tório, lítio, zircônio, berílio, cádmio, grafite e bário), a produção de enxôfre e fosfatos e, finalmente, as pesquisas de jazidas minerais de uraníferos e torríferos no nordeste do Brasil e nas costas do Espírito Santo e do Rio de Janeiro. Quanto ao urânio, o professor Djalma Guimarães declarou que se verificam em São João d'El Rey ocorrências de minerais uraníferos, ainda não explorados, assim como nas regiões de Ubá e Pomba.

## Cimento

**Fábrica em Antonio Carlos, Minas Gerais** — Indústria Brasileira de Calcários S. A. toma medidas para montar uma fábrica de cimento no município.

Uma fábrica nas proximidades de Belo Horizonte — Na edição passada, sob o título "Indústrias Várias — Transferências de fábricas americanas para Minas Gerais e financiamento de indústrias e serviços públicos", referimo-nos à missão do Sr. Ray M. Sterling, de São Francisco. No projeto de transferência, de que tratou com o governador de Minas Gerais, figura uma fábrica de cimento. Ele desejaria transferir uma fábrica de cimento da Califórnia para as imediações de Belo Horizonte. Em conversa, informou que são altos os impostos nos E.U.A., atingindo 65 % dos lucros obtidos pela sua organização.

## Celulose e Papel

Uma fábrica em Minas Gerais — O Sr. Ray M. Sterling, presidente da Starling Associated and Steamship Lines, de São Francisco da Califórnia, esteve recentemente em Belo Horizonte, tratando da transferência de fábricas norte-americanas para Minas Gerais, quando informou ser intenção do seu grupo montar uma fábrica de celulose e papel nesse Estado. O governo do Estado manifestou o interesse de haver uma fábrica de celulose para a região no território mineiro.

## Têxtil

**Pedra fundamental da Fiação São Bernardo em Juiz de Fora** — Em Vila Ideal, bairro de Juiz de Fora, foi lançada solenemente a pedra fundamental, no dia 29 de junho, da Fiação São Bernardo. A maquinaria foi adquirida na Inglaterra. Fundou a empresa o Sr. Ulysses Mascarenhas, filho do saudoso brasileiro Bernardo Mascarenhas. Quem vai dirigir o negócio é o Sr. Milton Luiz Vilela Mascarenhas, filho de Ulysses e neto de Bernardo Mascarenhas.

## Aparelhamento Industrial

**Diesel Italiana S.A. deseja montar fábrica no Brasil** — DISA, ou seja, Diesel Italiana deseja montar no Brasil uma fábrica de bombas injetoras para motores Diesel.

**Fábrica de montagem e, depois, de automóveis Kaiser-Frazer no Brasil** — Esteve recentemente no Brasil o Sr. Hickman Price, vice-presidente da Kaiser-Frazer Corporation, o qual veio estudar a possibilidade de montar, em nosso país, uma fábrica de montagem de seus automóveis, bem como estu-

dar as condições para instalar uma fábrica de automóveis brasileiros.

## Tintas e Vernizes

**Abel de Barros Comércio e Indústria de Tintas S. A.** — Foi constituída no Distrito Federal a sociedade de nome acima, com o capital de 8 milhões de cruzeiros, para continuar os negócios da tradicional firma Abel de Barros & Cia., liquidada em razão do falecimento prematuro do Sr. Abel de Barros Marques. É presidente da nova sociedade o Sr. Guilherme Cândido Pires; diretor comercial, o Sr. Américo Martins da Costa; e diretor técnico o Sr. Caetano Barros de Oliveira. A firma é fabricante das tintas "Águia" e dos produtos de limpeza "Kimikil" e "Clin".

## Cimento

**A fábrica de Cimento Aratu S. A. da Bahia** — Anuncia-se a entrada em funcionamento, dentro de breve tempo, da fábrica de Aratu, do mesmo grupo dirigente da Cia. Nacional de Cimento Portland, produtora do cimento "Mauá". (Ver também edições de 3-49, 7-49, 12-49, 2-50 e 2-51).

## Têxtil

**Em organização a Cia. de Fiação e Tecelagem de Juta de Santarém, no Pará** — Foi lançado um manifesto para constituição da companhia de nome acima, com o capital de 5 milhões de cruzeiros. A instalação da fábrica será na cidade de Santarém, ponto convergente da vida comercial e agrícola do baixo rio Amazonas e um dos mais promissores centros de cultura de juta na Amazônia. Um dos fundadores da companhia é o Dr. Kotaro Tuji.

## Terras áridas e reforma agrária

A reforma agrária e o aproveitamento de terras áridas foram assuntos tratados na Assembléia Geral das Nações Unidas no ano passado, tendo-se chegado a importantes resoluções sobre estes temas de relação direta com o incremento da produção mundial e com o melhoramento econômico dos países insuficientemente desenvolvidos.

Com apenas uma abstenção, votou-se na II Comissão da Assembléia o projeto que foi depois aprovado nas sessões plenárias, relativo à melhoria das condições de vida das populações agrícolas. O projeto sobre as terras áridas foi aprovado por unanimidade. Tratou-se também da influência do volume e da distribuição das rendas nacionais nos países insuficientemente desenvolvidos; nos debates fez-se referência à parte destas rendas que beneficia companhias estrangeiras ou que se destine ao resgate da dívida externa.

Nestes temas participaram ativamente várias delegações latino-americanas, especialmente Argentina, Colômbia, Cuba, Haiti, Peru e Uruguai. Estudou-se o papel da industrialização e da agricultura no desenvolvimento dos países e considerou-se que as condições agrárias que subsistem em muitos países e territórios insuficientemente desenvolvidos constituem um obstáculo ao seu progresso econômico, porque tais condições são uma causa importante da baixa produtividade agrícola e dos baixos níveis de vida de suas populações.

Sobre este tema recomendou-se ao secretário geral que preparasse uma análise do grau em que, nos países e territórios insuficientemente desenvolvidos, as formas de estrutura agrária pouco satisfatórias, e em particular os regimes de propriedade rural, impedem o melhoramento econômico, desse modo mantendo o baixo nível de vida, especialmente dos trabalhadores agrícolas, dos colonos e dos pequenos e médios proprietários rurais.

A Assembléia na sua resolução convidou o Conselho Econômico e Social a estudar a referida análise e a preparar recomendações destinadas à Assembléia Geral com vista ao melhoramento das condições de vida das populações agrícolas, dedicando especial atenção a medidas, tais como as que se seguem:

a) a instituição de reformas agrárias adequadas;

b) a adoção pelos respectivos governos de medidas adequadas para prestar ajuda econômica aos trabalhadores agrícolas, aos colonos e aos pequenos e médios proprietários rurais, mediante facilidades de crédito agrícola a juros reduzidos, ampla assistência técnica, e a organização de cooperativas rurais;

c) a construção ou fomento, tanto por ação governamental direta como por grupos cooperativos devidamente financiados, de:

1) pequenas fábricas e oficinas para a fabricação, conservação e reparação da maquinaria agrícola mais essencial e para o armazenamento de peças sobressalentes;

2) empresas de tipo local para a transformação de produtos agrícolas;

d) métodos fiscais destinados a suavizar, ao máximo possível, a carga tributária dos colonos e dos pequenos e médios proprietários rurais;

e) o fomento de um regime de propriedade e exploração familiar das terras, e de explorações agrícolas cooperativas, bem como de outras medidas destinadas a favorecer o desfrute seguro da posse das terras e o bem-estar dos trabalhadores agrícolas, dos colonos e dos pequenos e médios proprietários rurais.

A resolução termina recomendando aos governos interessados dos países sub-desenvolvidos que se utilizem das facilidades oferecidas pelo programa de assistência técnica da ONU no que respeita ao concurso de especialistas para o planejamento das medidas de melhoria das condições agrárias.

A Assembléia foi de opinião que um dos motivos fundamentais do baixo nível de vida em certos países é a extensão insuficiente das superfícies atualmente em cultivo, e que o aumento contínuo da população requer a adoção urgente de medidas visando o aproveitamento dos recursos.

Assim, a Assembléia julgou indispensável a distribuição equitativa das terras e a elevação do nível de vida, e, entre outras coisas, o aumento das superfícies em cultivo mediante o aproveitamento das zonas áridas. Tendo em conta o que o Conselho Econômico e Social havia recomendado que se intensificasse a investigação científica para promover o progresso econômico e social da humanidade, a Assembléia reconheceu a necessidade de coordenar os esforços dos diversos órgãos da ONU e dos organismos especializados com o fim de estudar os problemas das zonas áridas, tanto em seus aspectos científicos, quanto práticos.

A Assembléia recomendou ao secretário geral que preparasse em colaboração com os organismos especializados, um relatório sobre as medidas práticas adotadas para o estudo das zonas áridas e sobre os meios técnicos e financeiros empregados pelos ditos organismos. A Assembléia convidou o Conselho Econômico e Social a examinar o relatório e, com o objeto de facilitar e fomentar o aproveitamento das terras áridas, a considerar medidas como estas:

1) destinar meios técnicos e financeiros suficientes ao estudo dos problemas científicos e práticos pertinentes;

2) promover e coordenar as atividades das Nações Unidas e dos organismos especializados que trabalham para este fim;

3) prestar assistência técnica apropriada aos governos interessados.

(Correspondência de Lake Success, 17 de janeiro de 1951).

## NOTÍCIAS DO EXTERIOR

E. U. A.

**Perfuração no Golfo do México** — Para perfurações em busca de petróleo no Golfo do México, numa das últimas zonas que foram submetidas a prova, por parte da indústria petrolífera, as companhias tiveram de construir cerca de 30 milhas da praia "ilhas" de aço, destinadas a suportar o material de perfuração e alojar seus operadores. Tais "ilhas" requerem até duas mil toneladas de aço para sua construção e a maior delas é sustentada por cerca de 100 estacas do mesmo material, cujas bases estão fixadas a 200 pés de profundidade, no leito do Golfo do México. O custo médio de cada "ilha" orça em 1 200 000 dólares, até ser montada a torre de perfuração, fato que ressalta a necessidade constante de renovação de capitais especializados na indústria petrolífera. (Petróleo no Mundo).

GRã-BRETANHA

Fábrica da British Petroleum Chemicals, Ltd. — A British Petroleum Chemicals, Ltd., planejou grande fábrica

em Grangemouth, que deveria ficar pronta em janeiro de 1951. Consiste de três unidades fabricadoras de produtos químicos.

NORUEGA

**Prestes a funcionar uma fábrica de urânio** — Ao que se espera, estará pronto na próxima primavera o reagente de urânio em Kjeller, perto de Oslo. Até agora, apenas cinco países (os Estados Unidos, o Canadá, a Grã-Bretanha, a Rússia e a França) possuem reatores de urânio. As novas instalações do gênero na Noruega custarão ao todo 37,5 milhões de cruzeiros. Uma centena de trabalhadores acha-se empregada na sua construção e, quando em funcionamento, a fábrica deverá empregar cinquenta operários. Esse reagente permitirá à Noruega produzir isótopos radioativos, o que até agora teve que ser importado, e esses isótopos serão do máximo valor nas pesquisas científicas no terreno da medicina, da biologia, da química, da agricultura e da física nuclear. Conterá o referido aparelho seis toneladas de água pesada do custo de quase 25

# Volta de longa excursão aos E. U. A. e Europa um diretor de L. P. Fonseca S. A.

Vem-se fazendo sentir ultimamente acentuado progresso em nosso intercâmbio comercial com o exterior. Essa tendência favorável foi uma das razões que levaram o Dr. Luiz Fonseca, co-diretor da firma L. P. Fonseca S. A., a empreender um contato direto com as organizações americanas que representa e estabelecer as bases para mais amplo desenvolvimento de seus negócios no Brasil.

Efetivamente, em princípios de agosto último o conhecido químico seguiu para os Estados Unidos, onde primeiramente visitou as grandiosas instalações e refinarias da Standard Oil Co. of California, que é uma das três maiores companhias produtoras de petróleo do mundo, com uma produção de cerca de 100 milhões de barris anualmente.

Lançados há poucos meses no mercado brasileiro pela L. P. Fonseca S. A. os lubrificantes "RPM", da Standard da California, cedo se impuseram à aceitação dos nossos meios de transportes e industriais, mercê da alta qualidade que os caracteriza. Do planejamento, que acaba de ser estudado pelo Dr. Luiz Fonseca com a alta administração daquela importante indústria petrolífera, irá resultar um impulso ainda maior na difusão dos produtos "RPM" através de todo o Brasil.

Também com a sua representada Bendix International, o diretor da L. P. Fonseca S. A. teve oportunidade de trocar entendimentos que visam desenvolver também os negócios relativos aos freios hidráulicos e a ar "Ben-



dir" e freios a vácuo "Hydrovac" no mercado brasileiro.

O Dr. Luiz Fonseca, que se fez acompanhar de sua excelentíssima esposa, viajou posteriormente dos Estados Unidos para a Europa, excursionando através da Alemanha, Suíça, França, Es-

panha e Portugal, de cuja capital regressou pelo avião da K.L.M.

A gravura fixa um aspecto do desembarque no aeroporto do Galeão, vindo-se um grupo formado pelo Dr. Luiz Fonseca, Almirante Euclides F. Souza e Dr. Carlos Fonseca.

milhões de cruzeiros, três toneladas de urânio e quarenta e cinco de grafite. A água pesada é produzida na Noruega pela Norsk Hydro, fábrica de produtos químicos em Rjukan, e não precisará nunca de ser substituída. O urânio também é produzido na Noruega em Evje. Além de protegê-lo dos raios rádio-ativos, o desintegrador acha-se revestido de uma camada de concreto de mais de dois metros de espessura, a qual pesa mil toneladas. (SDN).

## FRANÇA

Jornadas de Estudo Sobre Tintas e Vernizes na Luta contra o Fogo — A Federation d'Associations de Techniciens des Industries des Peintures, Vernis, Emaux et Encres d'Imprimerie de l'Europe Continentale (F.A.T.I.P.E.C.), criada a 8 de janeiro de 1950, em Genebra, que grupa a Association Française des Techniciens des Peintures et Vernis (França), a Associazione Italiana Tecnici Industria Vernici e Affini (Italia), a Association Suisse des Chimistes et Techniciens de l'Industrie des Vernis et Couleurs (Suíça), a Association des Techniciens de l'Industrie des Peintures et des Industries Connexes (Bélgica), lo Bond voor Materialenkennis (Países-Baixos), a Fach-

gruppe Körperfarben und Anstrichstoffe, do Gesellschaft Deutscher Chemiker (Alemanha), organizou nos dias 3, 4, 5 e 6 de junho de 1951, em Paris, na Maison de la Chimie, Jornadas de Estudos consagradas às Tintas e Vernizes na Luta contra o Fogo.

As Jornadas comportaram uma Comissão Geral Internacional, uma Comissão Científica e Técnica Europeia, uma Comissão Executiva Francesa. Os trabalhos foram divididos em quatro seções: 1) Definições e Resultados de Ensaios de Laboratório — Experiências Práticas — Ensaios. 2) Conceção de Produtos e Aplicações — Pigmentos — Ligantes. 3) Fabricações especiais — Aplicações especiais. 4) Diversos — Legislação — Normalização — Higiene.

## NORUEGA

A Noruega e a Holanda juntas em pesquisas atômicas — Cientistas holandeses participarão dos trabalhos de pesquisa em Kjeller perto de Oslo, onde as autoridades norueguesas mandaram construir o sexto reator de urânio do mundo. De conformidade com o acordo firmado pelos representantes dos dois países, a Holanda também fornecerá urânio para o reator, ao passo que a Noruega fornecerá a água pesada. Diversos representantes dos ser-

viços de pesquisa atômica da Holanda, chefiados pelo professor Kramer, foram à capital norueguesa, além de tomar parte na formação da Comissão Noruego-Holandesa de Energia Atômica.

Os cientistas noruegueses empenhados nesse estudo, manifestaram a sua satisfação pelo início da cooperação holandesa nesse ramo da ciência. Odd Dahl, o engenheiro que dirigiu a construção do reator de urânio, declarou: "A cooperação com a Holanda possibilitará uma exploração muito melhor do reator, com vantagem para as duas partes. É muito significativa a circunstância de dois pequenos países cooperarem abertamente numa esfera científica de tanta importância, na qual outras nações se têm mostrado tão reservadas depois da guerra. Dahl acrescentou que a produção de isótopos rádio-ativos em Kjeller será provavelmente tão grande que se tornará desnecessária a importação de isótopos da Grã Bretanha ou dos Estados Unidos, havendo talvez um saldo para a exportação. (SDN).

## ARGENTINA

Papel de imprensa — O governo argentino concluiu, em 1950, um acordo com três firmas estrangeiras para

a instalação, na Argentina, de usinas destinadas à fabricação de papel para a imprensa. Sua capacidade de produção que atingirá 100 000 t por ano, cobrirá uma grande parte das necessidades do país. (C.I.)

#### ARGENTINA

A siderurgia argentina e as fabricações militares — Sobre "O problema siderúrgico argentino" foi publicado um interessante trabalho, da autoria do engenheiro militar coronel Pedro J. Maristany, no qual se analisa a realidade atual do tema e se encaram as perspectivas futuras, em face dos recursos naturais e das medidas tomadas pelo Estado no sentido de seu pleno aproveitamento. Após considerações de ordem histórica e econômica, do ponto de vista interno e internacional, o autor entra no estudo do mercado local e suas possibilidades, as reservas de matéria prima, o plano siderúrgico e o futuro dessa indústria nacional. Com respeito às necessidades internas, menciona uma informação das Nações Unidas que atribui uma cifra de 1 250 000 toneladas de ferro e aço a serem consumidos pelo país em 1953, cifra que ascenderia 1 500 000 toneladas, ou mais, em 1955.

Quanto às reservas naturais, refere-se o autor ao minério de ferro que ocorre em Zapla e Puerto Viejo, na província de Jujuy, em quantidade que daria para consumir um milhão de toneladas anuais durante um século, no decorrer do qual não faltaria o carvão coqueável das minas do Rio Turbio. Além disso, menciona os numerosos jazimentos existentes, de reservas ainda desconhecidas, à falta de instrumental apropriado para uma exploração técnica que apenas recentemente foi iniciada. Ao examinar os alcances do plano siderúrgico, definidos pela lei 12 978, focaliza os meios para a sua execução, entre os quais se encontram a Planta Siderúrgica Manuel N. Savio, e o estabelecimento de altos fornos em Zapla. Nesta localidade, já funciona, desde 1915, o primeiro alto forno argentino, que produz ferro guza utilizando o minério dum teor de 30 a 50 %, transportado por cabos suspensos diretamente da mina ao alto forno. O carvão utilizado é todo de origem vegetal, inicialmente procedente de Santiago del Estero, encauzado pelo transporte e pouco apropriado, porém, na atualidade, proveniente da própria região de Zapla, onde desde 1917, se realiza um intenso trabalho de reforestação, representado pelo plantio de 35 milhões de espécies de rápido crescimento, entre as quais predomina, de maneira absoluta, o eucalipto. Estuda-se a instalação de um moderno conjunto de máquinas para a carbonização da madeira e o aproveitamento integral dos sub-produtos da destilação.

No que se refere ao consumo — esclarece — a produção de uma tonelada de ferro guza exige o emprego de 1 750 quilogramas de minério, 1 300 quilogramas de carvão e 450 quilogramas de pedra de cal, ou menores quantidades, consoante se vem trabalhando ultimamente. Anualmente, o consumo se eleva a 45 mil toneladas de minério, 35 mil de carvão e 20 mil

## Condecorado pelo governo francês um químico brasileiro

A AÇÃO CULTURAL DO PROF. BAHIANA

O Sr. Henrique Paulo Bahiana, químico industrial, professor de química da Escola Técnica Nacional e do Colégio Franco-Brasileiro, autor do tratado "Química Industrial", já em 2 grossos volumes, foi agraciado este ano pelo governo francês com a condecoração de Oficial da Instrução Pública.

Foi-lhe entregue a condecoração pes-

soalmente pelo Sr. Pierre Lapie, Ministro da Educação da França e chefe da Delegação Francesa à Posse do Presidente Vargas, em cerimônia realizada na Embaixada daquele país. Essa distinção ao professor brasileiro é um reconhecimento público do trabalho de aproximação cultural entre o Brasil e a França desenvolvido pelo Sr. Henrique Paulo Bahiana.

de calcário. Finalmente, destaca o trabalho em causa e a economia que representará para o país a futura produção de aço, que atingiria a cifra de 36,8 milhões de dólares por ano, uma vez que o valor da produção seria de 51,8 milhões e o custo de matérias primas e outros elementos importantes se elevaria a 15 milhões de lares. São tecidos comentários acérea do estímulo que essa indústria básica representaria para a indústria nacional, fomento para novas instalações e aperfeiçoamento técnico-industrial, a participação estatal mista ou privada, etc.

Recentemente, discorrendo o ministro de Defesa Nacional sobre o trabalho que vem desenvolvendo a Direção Geral de Fabricações militares, teve a oportunidade de referir-se às questões examinadas no trabalho do engenheiro coronel Maristany, anunciando estar praticamente concluído o segundo alto forno de Zapla. Considerou detalhadamente toda a linha de produção da cadeia de fábricas dedicadas à obtenção de matérias primas, à indústria química e equipamentos militares, que aquela Direção dispõe em Buenos Aires e todo o país, esclarecendo que essas fábricas não substituem as de indústria privada. Muito pelo contrário, procuram fornecer os elementos necessários para aumentar sua produção e promover a instalação de novas fábricas. Por outro lado, somente aqueles produtos ainda não elaborados no país, ou produzidos de maneira insuficiente, são fabricados pela Direção Geral de Fabricações Militares.

A Fábrica Militar de Aços, declarou o ministro, produz aço doce, semiduro, duro e extra-duro, para molas e eutros, e chapas e perfis de seção redonda, quadrada e em tiras; moldados e forjados de peças de fundição, aços e ligas não ferrosas, em uma palavra, todo o material que se utiliza em trabalhos de ferragens e peças forjadas para construção, para trefilação, ferramentas, máquinas agrícolas, elásticos para carros, material ferroviário, aros para ferrovias, chapas para construção, caldeiras, carrocerias, caixas de ferro, construções navais, etc.

A seguir, referiu-se à produção da Fábrica Militar de Banhas e Condutores elétricos, enumerando os produtos trefilados de cobre em barras, em canos, em tiras e em fios, bem como aqueles, de latão e os laminados de cobre e latão, de largo emprego em aparelhos elétricos, grandemente utilizados na indústria e comércio nacionais.

Quanto à Fábrica Militar de Zinco

Eletrolítico declarou o ministro da Defesa que esse estabelecimento produz zinco eletrolítico com uma pureza mínima de 99,9 %, em forma de pó fino e de lingotes. À parte, elabora como sub-produto ácido sulfúrico de 60-80 Bé, de uso tão extenso na indústria química e bélica. Mencionou a fabricação de pó verde, litargirio e tipos variados de minio, produzidos pela Fábrica Militar de Derivados de Chumbo, discriminando as variadíssimas aplicações de todos esses produtos, sem, contudo, citar cifras de produção, nem para esse estabelecimento, nem para os demais.

Proseguindo sua exposição, declarou sua excelência que a Fábrica Militar de Cartuchos São Francisco já iniciou a fabricação de motores elétricos trifásicos, primeiramente com o tipo F.M. 100 de 1,5 HP, início de uma série que compreenderá unidades de 0,5 HP, 1 HP, 1,5 HP e 2 HP, de 1 400 a 2 800 revoluções por minuto. Para atender a pedidos de outras repartições do Estado, a Direção Geral de Fabricações Militares, encarregou-se da elaboração de elementos para explorações petrolíferas e acessórios ferroviários, incumbência desempenhada pela Fábrica Militar de Material de Comunicações e Equipamentos e pelas Fábricas de Artilharia de São Lourenço e Rio III.

Ao considerar os trabalhos que se devem efetuar futuramente, o ministro da Defesa declarou ser de 63 900 000 pesos, aproximadamente, a importância orçada para a execução, distribuídos da seguinte maneira: Gás do Estado, em tubos de supergás, 20 milhões de pesos; em chaves de passagem de gás, 8 milhões; esqueletos metálicos para garrafas de consumo civil, 2 500 000; para o Ministério de Transportes, parafusos especiais para trilhos, e talas de junção para ferrovias, 2 500 000; para o consumo civil, moinhos de vento para iluminação rural, 300 mil; para Jazimentos Petrolíferos Fiscais, brocas, 4 milhões de pesos; para o consumo civil, afastadores de madeira para acumuladores, 300 mil; serras circulares para metais, 700 mil; máquinas elétricas para coser 10 mil unidades, 12 milhões; motores elétricos de 1 a 1,5 HP, 14 mil unidades, 5 600 000 e motores monofásicos de 0,25 HP, (10 mil unidades, 3 500 000 pesos.

Finalizando afirmou que a produção de Fabricações Militares, durante o ano de 1950, foi assim distribuída: 50 % para a defesa nacional, 15 % para repartições públicas e 35 % para particulares.

MATÉRIAS PRIMAS PARA  
A INDÚSTRIA E A LAVOURA

### PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

PRODUTOS QUÍMICOS PRO-ANÁLISE  
PRODUTOS DO PAÍS - METAIS  
TINTAS, ÓLEOS, ESMALTES  
E VERNIZES.

*Sadicoff & Cia*

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS  
REPRESENTAÇÕES-CONSIGNAÇÕES  
E CONTÁ PROPRIA

ATENDEM A CONSULTAS SOBRE QUALQUER  
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO  
SOLICITEM PREÇOS.

Av. Presidente Vargas, 417-A-3.º-S/306  
Fones: 43-7628 e 43-3296 RIO DE JANEIRO

## Importação e Exportação Panamericana

# PANIMEX LTDA.

Produtos químicos industriais e para in-  
dústria farmacêutica

Acceptam-se pedidos para produtos do es-  
toque e para importação

Rua Teófilo Ottoni, 113  
5.º and. - Sala 5  
Rio de Janeiro

End. Tel: Panimex  
Fones: 43-5454 e 43-6434  
Caixa Postal 2966

# Produtos para Industria

## MATERIAS PRIMAS

## PRODUTOS QUIMICOS

## ESPECIALIDADES

### Acetato de benzila

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Acetato de butila

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Acetato de linalila

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Acetato de terpenila

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ácido acetilsalicílico

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ácido cítrico

Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161-S. Paulo

### Ácido benzoico

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ácido salicílico

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ácido tartárico

Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161-S. Paulo

### Alcool butílico (Butanol)

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Alcool etílico

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Aldeído benzoico

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Aldeídos C-8 a C-20

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Aretol. N. F.

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Bálsamo do Perú, puro

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Bálsamo de Tolú

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Benzoato de benzila

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Benzoato de sódio

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Benzocafina

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Bromostírol

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Caolim coloidal

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Carbonato de magnésio

Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161-S. Paulo

### Carbital

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Cera de abelha, branca

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ceresina (Ozocerita)

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Citrato de sódio

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Citronelol

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Cloretona (Clorobutanol)

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Dextrose

Alexandre Somló — Rua  
da Candelária, 9 — Grupo  
504. Tel. 43-3818 — Rio.

### Dióxido de titânio

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Dissolventes

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Espermaceite

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Essência de alcarávia

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de alecrim

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de alfazema aspíc.

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de anis estrelado

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de bay

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de cedro

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de hortelã-pimenta

Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161-S. Paulo

### Ess. de mostarda artif.

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Ess. de Sta. Maria (Queno- podio)

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Essências e prod. químicos

Biemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º-Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

### Estearato de alumínio

Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161-S. Paulo

### Estearato de magnésio

Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161-S. Paulo

**Estearato de zinco**  
Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161 - S. Paulo

**Eucaliptol**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Ftalatos (dibutilico e dieti-  
lico)**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Glicerofosfatos**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Gluconato de cálcio**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Glucose**  
Alexandre Somló — Rua  
da Candelária, 9 — Grupo  
504. Tel. 43-3818 — Rio.  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Goma adragante em pó**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Goma arábica em pó**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Gomenol sinon. (Niaouli)**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Indol**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Lactato de cálcio**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Lanolina**  
Alexandre Somló — Rua  
da Candelária, 9 — Grupo  
504. Tel. 43-3818 — Rio.

**Lanolina B. P.**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Mentol**  
Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161 - S. Paulo

**Metilhexalina**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Moagem de mármore**  
Casa Souza Guimarães - Rua  
Lopes de Souza, 41 - Rio

**Óleo de amêndoas (doces e  
amargas)**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Óleo de fígado de bacalhau**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Óleo de mamona**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Produtos "Siegfried"**  
Químicos Farmacêuticos —  
Representante geral no  
Brasil: Pedro d'Azevedo.

**Quebracho**  
Extratos de quebracho mar-  
cas REX, FEDERAL, "7",  
Florestal Brasileira S. A.  
- Fábrica em Porto Mur-  
tinho, Mato Grosso — Rua  
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615  
— Rio

**Sacarina solúvel**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Sal Seignette (Sal Rochelle)**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Salicilato de sódio**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Saponáceo**  
TRIUNFO — Casa Souza  
Guimarães - Rua Lopes de  
Souza, 41 — Rio

**Sulfato de cobre**  
Alexandre Somló — Rua  
da Candelária, 9 — Grupo  
504. Tel. 43-3818 — Rio

**Sulfato de magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. —  
Produtos Químicos — Rua  
do Carmo, 161 - S. Paulo

**Tanino**  
Florestal Brasileira S. A. -  
Fábrica em Porto Mur-  
tinho, Mato Grosso - Rua  
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615  
— Rio

**Terras diatomáceas**  
Dia'omita Industrial Ltda.  
Rua Debret, 79 - S. 505/6 -  
Tel. 42-7559 — Rio

**Tetralina (Tetrahidronafta-  
lina)**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Timol, crist. e liq.**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Tiocol sinon.**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Trietanolamina**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Urotropina sinon.**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Vanilina**  
Blemco S. A. — C. P.  
2222 — Av. Rio Branco,  
311-7.º - Tel. 32-8383, Rio.  
Tel. 4-7496, S. Paulo.

# Aparelhamento Industrial

## MAQUINAS

## APARELHOS

## INSTRUMENTOS

**Avenaria de caldeirzs.**  
Construções de chaminés,  
fornos industriais — Otto  
Dudeck, Caixa Postal 3724  
— Tel. 28-8613 — Rio.

**Bombas.**  
E. Bernet & Irmão - Rua  
do Matoso, 54-64 — Rio.

**Bombas de vácuo.**  
E. Bernet & Irmão - Rua  
do Matoso, 54-64 — Rio.

**Compressores de ar.**  
E. Bernet & Irmão — Rua  
do Matoso, 54-64 — Rio.

**Compressores (reforma)**  
Oficina Mecânica Rio Com-  
prido Ltda. — Rua Matos  
Rodrigues, 23 — Tel.  
32-0882 — Rio.

**Emparedamento de caldei-  
ras e chaminés.**  
Roberto Gebauer & Filho.

Rua Visc. Inhauma, 134-6.º  
-S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio

**Fornos industriais.**  
Construtor especializado :  
Roberto Gebauer & Filho.  
Rua Visc. Inhauma, 134-6.º  
-S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio.

**Isolamentos térmicos  
e filtrações.**  
Vidrolan — Isolatérmica  
Ltda. - Av. Rio Branco, 9 -  
3.º - Tel. 23-0458 - Rio

**Queimadores de óleo para  
todos os fins**  
Cocito Irmãos Técnica &  
Comercial S. A. — Rua  
Mayrink Veiga, 31-A —  
Tel. 43-6055 — Rio.

**Refrigeração, serpentinas,  
mecânica**  
Oficina Mecânica Rio Com-  
prido Ltda. — Rua Ma-  
tos Rodrigues, 23 — Tel.  
32-0882 — Rio

# Acondicionamento

## CONSERVAÇÃO

## EMPACOTAMENTO

## APRESENTAÇÃO

**Bisnagas de estanho.**  
Stania Ltda. - Rua Leandro  
Martins, 70-1.º - Tel. 25-2496  
— Rio.

**Garrafas.**  
Viuva Rocha Pereira & Cia.  
Ltda. - Rua Frei Caneza,  
164 — Rio.

**Tambores**  
Todos os tipos para to-  
dos os fins. Indústria Bra-  
sileira de Embalagens S.  
A. — Sede/Fábrica: São  
Paulo — Rua Clélia, 95  
— Tel. 5-2148 (rêde inter-  
na) — Caixa Postal 5659  
— End. Tel. "Tambores".

**Fábricas — Filiais: Rio  
de Janeiro — Av. Brasil,  
7631 — Tel. 30-1590 —  
Escr. Av. Rio Branco, 311  
s. 618 — Tel. 23-1750 —  
— End. Tel. "Riotambores"  
Recife — Rua do Brum,  
592 — Tel. 9694 — Cai-**

**xa Postal 227 — End. Tel  
"Tamboresnorte".** Porto  
Alegre — Rua Dr. Moura  
Azevedo, 220 — Tel. 3459  
— Escr. Rua Garibaldi,  
298 — Tel. 9-1002 — Cai-  
xa Postal 477 — End. Tel  
"Tamboresul".

**MATÉRIAS PRIMAS**

**DE TODAS AS  
PROCEDÊNCIAS**



PRODUTOS QUÍMICOS  
PARA TODOS OS FINS  
ANILINAS  
PIGMENTOS  
INSETICIDAS  
ADUBOS  
RESINAS SINTÉTICAS  
AZUL ULTRAMAR  
OLEO DE LINHAÇA

W. LUCCA

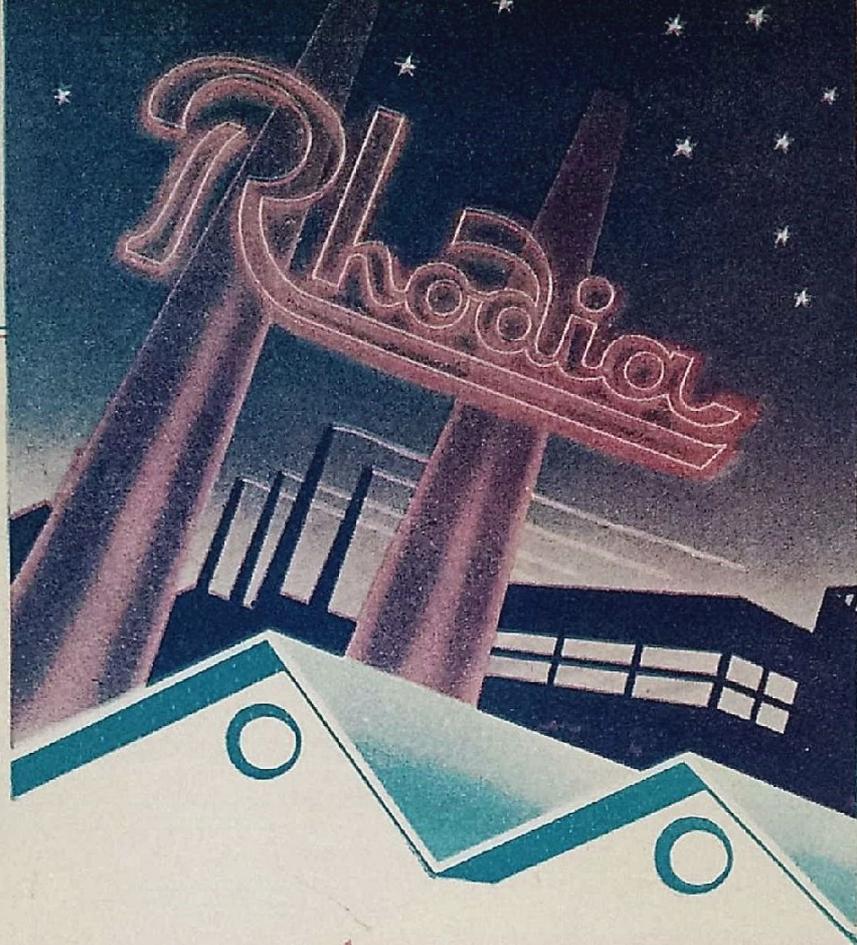
UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A INDÚSTRIA, LAVOURA E COMÉRCIO

**QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.**  
USINAS EM S. CAETANO E SANTO ANDRÉ - E. F. S. J.

R. SÃO BENTO, 308 - 10.º AND. - Cx. POSTAL, 5124 - Tels. 3-6586 - 3-6111 - 2-4858  
FILIAIS E REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAÍS SÃO PAULO BRASIL

**QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.**

USINAS EM S. CAETANO DO SUL E SANTO ANDRÉ - E. F. S. J.  
RUA SÃO BENTO, 308 - 10.º ANDAR - CAIXA POSTAL, 5124 - TELS. 32-7333 - 32-1968 - 32-4858  
SÃO PAULO - BRASIL  
FILIAIS E REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAÍS



## PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

**Acetatos:** amila, butila, etila e sódio — **Acetona** — **Ácidos:** acético, cítrico, fênico, fosfórico, láctico, murlático, nítrico, oxálico, sulfúrico e tartárico — **Água oxigenada** — **Álcoois:** butílico e etílico de cereais — **Amoníaco** — **Bicarbonato de sódio** — **Bissulfito de sódio** sêco e líquido — **Capsulite**, para vistosa capsulagem de frascos — **Cloratos:** potássio e sódio — **Cloretos:** etila, metila e zinco — **Clorofórmio técnico** — **Cola para couros** — **Corante B-35**, para coloração do vidro — **Estearato de zinco** — **Éter sulfúrico** — **Fluoreto de sódio** — **Formol** — **Hipossulfito de sódio** — **Óleo de rícino**, industrial e farmacêutico — **Óxido de zinco** — **Percloratos:** amônio e potássio — **Rhodiacolve B-45**, solvente — **Rodóleo** e **Rodolin**, perfeitos e vantajosos substitutos do óleo de linhaça — **Sal de Glauber** — **Salicilato de metila** — **Sulfatos:** alumínio, sódio e zinco — **Sulfito de sódio** — **Torta de mamona** — **Tricloretileno** — **Vernizes**, especiais, para diversos fins.

*Atendemos a pedidos de amostras, de cotações ou de informações técnicas relativas a êsses produtos.*

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS • PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS • PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS • PRODUTOS PLÁSTICOS • ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA • PRODUTOS PARA CERÂMICA

## AGÊNCIAS

**SÃO PAULO, SP**  
R. Thereza Bodorá, 119  
Fone 6847  
Caixa Postal 1329

**RIO DE JANEIRO, DF**  
R. Buenos Aires, 100  
Telefone 43 0835  
Caixa Postal 904

**BELO HORIZONTE, MG**  
Avenida Paraná, 54  
Telefone 2-1917  
Caixa Postal 726

**PÔRTO ALEGRE, RS**  
R. Duque de Caxias, 1515  
Telefone 4069  
Caixa Postal 906

**RECIFE, PE**  
R. da Assembléia, 1  
Telefone 9474  
Caixa Postal 300

**SALVADOR, BA**  
R. da Argentina, 1-3.º  
S. 313-315-Fone 2511  
Caixa Postal 912

Representantes em Aracaju, Belém, Curitiba, Fortaleza  
Manaus, Pelotas e São Luís

## COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS  
SANTO ANDRÉ — SP



CORRESPONDÊNCIA  
C. POSTAL, 1329 — SÃO PAULO, SP

A MARCA DE CONFIANÇA