

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XII • RIO DE JANEIRO, MARÇO DE 1958 • HUM. 287



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 • BUA DA ALFANDEGA, 100/2 • TEL. 23-1640 • CAIXA POSTAL, 194 • TELEGR. "ANILINA"

quando a

# CÔR

é quem decide...



**PONSOL - LEUCOSOL - SULFANTHRENE**

Corantes à fina, para tingimento e estamparia, notáveis pela solidez

**DIAGEN - NAPHTHANIL**

Corantes azóicos para tingimento e estamparia

**PONTACYL - PONTACHROME**

Corantes ácidos e corantes ao cromo, indicados para o tingimento de lã

**CORANTES SÓLIDOS - PONTAMINE - DIAZO**

Corantes diretos para tingimento de algodão

**CORANTES BÁSICOS DU PONT**

Para tingimento e estamparia de algodão, rayon, sêda natural e lã

**PRODUTOS AUXILIARES DU PONT**

para todos os fins

Para satisfazer as exigências de seus clientes, use Anilinas DU PONT... notáveis pela resistência de suas côres, incedíveis em solidez! As Anilinas DU PONT dão mais valor às fazendas e proporcionam fregueses satisfeitos. Para obter sempre os melhores resultados, use Anilinas DU PONT.



MARCA REGISTRADA

Coisas melhores  
para viver melhor...  
graças à Química!

**E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO. INC.**

WILMINGTON, DELAWARE, EE. UU. — ORGANIC CHEMICALS DEPT. — EXPORT DIVISION

Agentes exclusivos para anilinas e produtos congêneres:

**LUTZ, MENDONÇA S.A. ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS**

SÃO PAULO: R. Xavier de Toledo, 114, 4.º andar — Caixa Postal 3525

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23, 12.º andar — Caixa Postal 363

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 200,00	Cr\$ 220,00
2 Anos	Cr\$ 350,00	Cr\$ 390,00
3 Anos	Cr\$ 500,00	Cr\$ 560,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 250,00	Cr\$ 300,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição ...	Cr\$ 20,00
Exemplar de edição atrasada ..	Cr\$ 30,00

\* \* \*

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

B R A S I L

- BELÉM** — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.  
**BELO HORIZONTE** — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.  
**Curitiba** — Dr. Nilton E. Buhner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.  
**FORTALEZA** — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 1882.  
**PÓRTO 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, 82 e 92 1.º and. — Tel. 3-2101.

E S T R A N G E I R O

- BUENOS AIRES** — Empresa de Propaganda Standard Argentina, Av. Roque Saenz Pena, 740 9.º piso — U. T. 33-8446 — 8447.  
**LONDRES** — Atlantic Pacific Representations, 69, Fleet Street, E. C. 4 — Cen. 5952 - 5953.  
**MILÃO** — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.  
**NEW YORK** — G. E. Stechert & Co. (Alfred Hafner), 31-37 East 10th Street — Phone Stuyvesant 9-2174.  
**PARIS** — Joshua B. Powers S. A. — 41 Avenue Montaigne.

# Revista de Química Industrial

Redator-responsável. JAYME STA. ROSA - Secretária de Redação: VERA MARIA DE FREITAS  
Gerente: VICENTE LIMA

ANO XXV

MARÇO DE 1956

NUM. 287

## S U M Á R I O

### EDITORIAL

A situação da borracha no Brasil e no mundo ..... 11

### ARTIGOS ESPECIAIS

Recuperação econômica da região ocidental do Rio Grande do Norte Paulo Fernandes ..... 12  
Imperial Chemical Industries ..... 18  
Camadas conglomeráticas da série Seridó, Luciano Jacques de Moraes ..... 21  
Importância dos super-refratários na indústria moderna, Arthur A. Turner ..... 22  
Produção de butanol e acetona, Antiógenes Afonso Ferreira .... 24

### SECCÕES TÉCNICAS

Produtos Químicos: Os produtos das algas ..... 17  
Perfumaria e Cosmética: Cêra e a cosmética química ..... 17  
Tanantes: A química dos taninos vegetais ..... 17  
Tintas e Vernizes: Empastagem e dispersão dos pigmentos .... 20  
Perfumaria e Cosmética: A cor resultante da moagem dos pigmentos ..... 21  
Inseticidas e Fungicidas: Da hexa-cloro-ciclo-hexana ao Lindane 21  
Gorduras: A mamona e importância do seu óleo ..... 21  
Produtos Químicos: Aspecto prático do processo eletrolítico cloro-hidróxido de sódio (I e II) ..... 22  
Aproveitamento de subprodutos e fabricação de teobromina .... 22  
Utilização da polpa de tamarindo ..... 22  
Saboaria: Sabões e detergentes especiais (I) ..... 22  
Colas e Gelatinas: Fabricação de gelatina ..... 24  
Celulose e Papel: Possibilidades industriais da linha ..... 24  
Gorduras: Desidratação do óleo de mamona ..... 24  
Saboaria: Sabões e detergentes especiais (II) ..... 24

### SECCÕES INFORMATIVAS

Abstratos Químicos: Resumos de trabalhos relacionados com química inseridos em periódicos brasileiros ..... 23  
Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil ..... 25  
Notícias do Exterior: Informações técnicas do estrangeiro ..... 27  
Máquinas e Aparelhos: Informações a respeito de equipamentos para a indústria ..... 29

**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** — Pedese aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

**REFERÊNCIAS 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 anúncios de produtos de serviços ou de instituições, que não se enquadre nas suas normas.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa.



**INSTRUMENTOS**

p/Biologia - Química - Física  
- Meteorologia - Geologia -  
Mineralogia - Metalurgia etc.

Instalações para  
**ENSAIO DE MATERIAIS**

**APARELHOS PARA FOTOGRAFIA**  
(câmaras **LEICA** e pertences)

**MÁQUINAS  
PARA INDÚSTRIA  
QUÍMICO-FARMACÊUTICA**

**ARTIGOS  
PARA LABORATÓRIOS**  
em geral

**“ASCA”**

**APARELHOS CIENTÍFICOS S. A.**  
— Fundada em 1932 —

Matriz: Rio - Av. Churchill, 129  
Filial S. Paulo: R. Sto. Amaro, 269  
Filial P. Alegre: Av. Salg. Filho, 208

**SOCIEDADE COMERCIAL  
ROBERTO LENKE LTDA.**

IMPORTAÇÃO E ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS

FARMACÊUTICOS

INDUSTRIAIS

AGRICULTURA

PECUÁRIA

AV. RIO BRANCO, 25 — GRUPO 901  
9.º andar

Telefones : 43-8211 e 43-1464 — Caixa Postal 3707  
RIO DE JANEIRO

**FARBENFABRIKEN BAYER**

AKTIENGESELLSCHAFT

LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

**INDÚSTRIA DE BORRACHA**

**VULCACIT**

como Aceleradores

**VULCALENT**

como Retardadores

**ANTIOXIDANTES**

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

**SILICONE**

**POROFOR**

para

fabricação de borracha esponjosa

**PERBUNAN**

borracha sintética

REPRESENTANTES:

*Aliança  
Comercial*

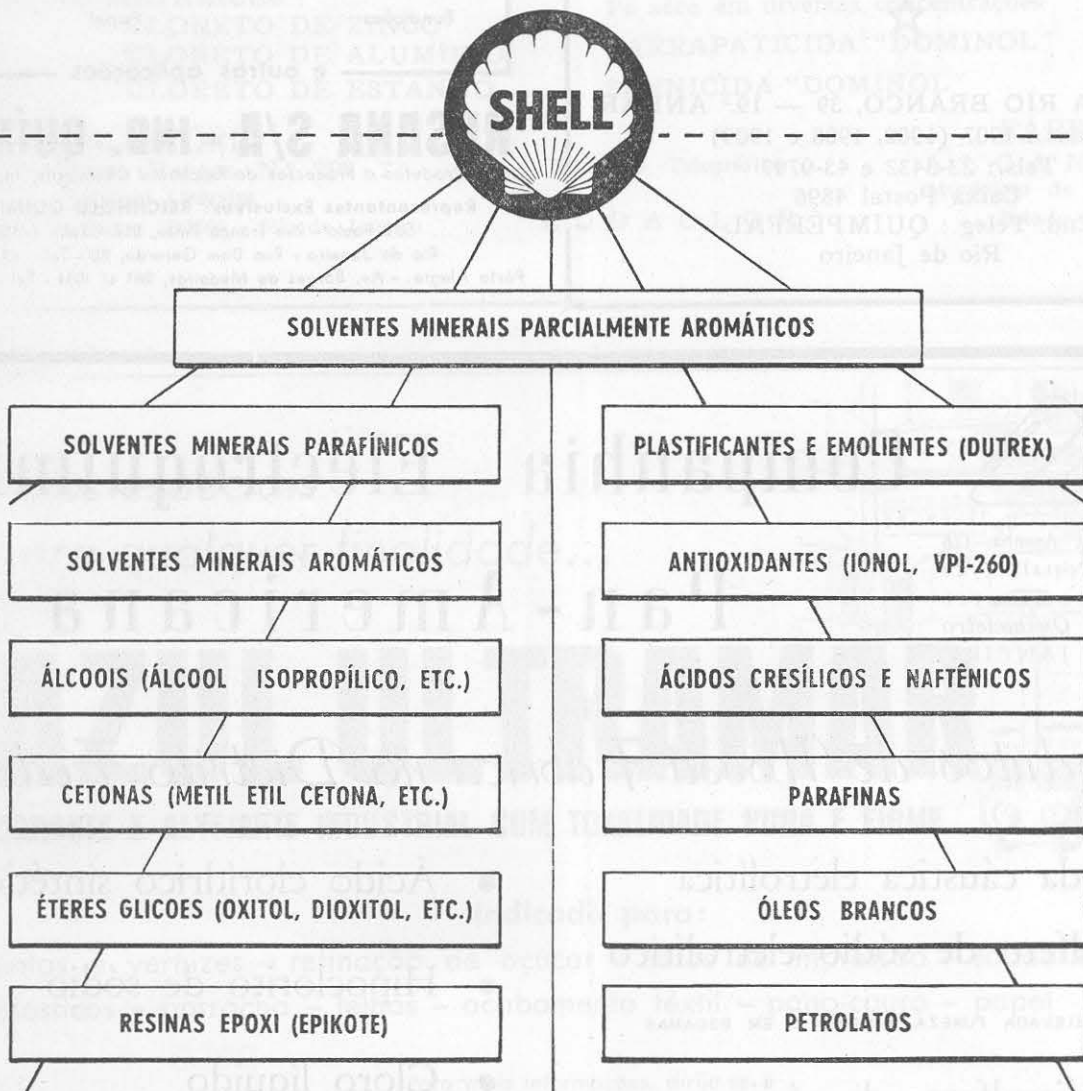
**D E A N I L I N A S S. A.**

RIO DE JANEIRO, AV. RIO BRANCO, 26-A, 11.º  
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68, 10.º  
PÓRTO ALEGRE RUA DA CONCEIÇÃO, 500  
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507

# AOS SRS. INDUSTRIAIS

O Departamento de Produtos Químicos da SHELL, cumprindo a sua finalidade de auxiliar as indústrias brasileiras com a sua excepcional linha de produtos petroquímicos, coloca-se à disposição dos Srs. Industriais oferecendo a mundialmente famosa

## “QUALIDADE SHELL”



PARA INFORMAÇÕES, DIRIJA-SE AO DEPARTAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

# SHELL BRAZIL LIMITED

## QUÍMICA PERFALCO (COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

Produtos Químicos industriais e farmacêuticos, Drogas, Pigmentos, Resinas e matérias-primas para tôdas as indústrias, para pronta entrega do estoque e para importação direta



AVENIDA RIO BRANCO, 39 — 19.º ANDAR  
Salas : 1907 (1902, 1908 e 1909)  
Tels.: 23-3432 e 43-9797  
Caixa Postal 4896  
End. Teleg.: QUIMPERFAL  
Rio de Janeiro



# RESINAS SINTÉTICAS

Indústria Brasileira

Fenol-formaldeído  
Alquídicas  
Poliéster

Uréia-formaldeído  
Maleicas  
Ester Gum

### Para

Tintas e Vernizes  
Indústria Têxtil  
Abrasivos  
Fundições

Laminados Plásticos  
Indústria Madeireira  
Adesivos  
Papel

e outras aplicações

## RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

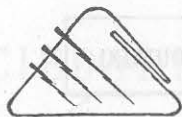
Produtos e Processos da Reichhold Chemicals, Inc., USA

Representantes Exclusivos: REICHHOLD QUÍMICA S.A.

São Paulo - Rua França Pinto, 256 - Tel.: 7-8180

Rio de Janeiro - Rua Dom Gerardo, 80 - Tel.: 43.8136

Pôrto Alegre: - Av. Borges de Medeiros, 261 s/ 1014 - Tel.: 9-2874 - R. 54



## Companhia Electroquímica

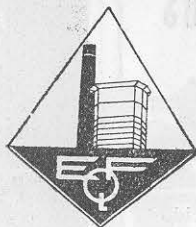
Av. Graça Aranha, 326  
Caixa Postal, 1722  
Telefone 42-4328  
Teleg. Quimeleetro  
RIO DE JANEIRO

## Pan-Americana

*Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.*

- Soda cáustica eletrolítica
- Sulfeto de sódio eletrolítico
- DE ELEVADA PUREZA, FUNDIDO E EM ESCAMAS
- Polissulfetos de sódio
- Ácido clorídrico comercial
- Ácido clorídrico sintético
- Hipoclorito de sódio
- Cloro líquido
- Derivados de cloro em geral

# COMPANHIA ELETRO



# QUÍMICA FLUMINENSE

## ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO :

SODA CÁUSTICA  
CLORO LÍQUIDO  
CLORETO DE CAL (CLOROGENO)  
ÁCIDO CLORÍDRICO COMERCIAL  
(ÁCIDO MURIÁTICO)  
ÁCIDO CLORÍDRICO ISENTO DE FERRO  
ÁCIDO CLORÍDRICO QUIMICAMENTE PURO  
(PARA ANÁLISE P. E. 1,19)  
HIPOCLORITO DE SÓDIO  
CLORETO DE ENXOFRE  
CLORETOS METÁLICOS :  
CLORETO DE ZINCO  
CLORETO DE ALUMÍNIO  
CLORETO DE ESTANHO

MONOCLOROBENZENO  
ORTODICLOROBENZENO  
PARADICLOROBENZENO  
TRICLOROBENZENO  
B. H. C. "DOMINOL" (Hexacloreto de Benzeno)  
Líquido emulsionável 7,5% Gama  
Pó molhável 12% Gama  
Pó sêco em diversas concentrações  
CARRAPATICIDA "DOMINOL"  
SARNICIDA "DOMINOL"

### ESCRITÓRIO

Av. Presidente Vargas N.º 290 - 7.º  
Edifício Lowndes  
Telefones 23-1582 e 23-1599 - Rio de Janeiro

Enderêço Telegráfico

" S O D A C L O R "

### FÁBRICA

ALCANTARA  
Município de São Gonçalo  
Estado do Rio

*Tipos especiais  
para qualquer finalidade...*

# AZUL ULTRAMAR

**CORANTE E ALVEJANTE INDUSTRIAL COM TONALIDADE PURA E FIRME**

### Indicado para:

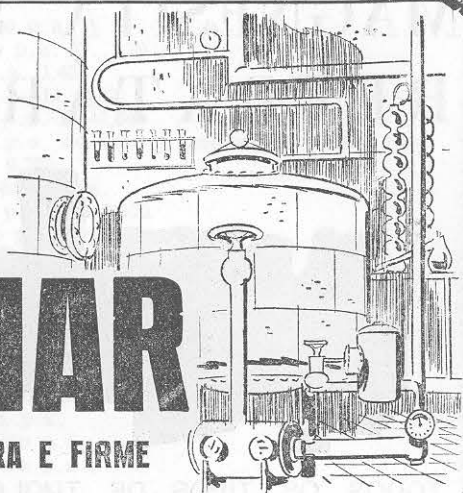
tintas e vernizes - refinação de açúcar - tintas de impressão - sabão e velas  
plásticos - borracha - telhas - acabamento têxtil - pano-couro - papel

*Para mais informações, dirija-se à*

## ATLANTIS (BRAZIL) LTD.

DEPARTAMENTO P

Caixa Postal 7137 - São Paulo



# Fábrica de Produtos Químicos

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

Caixa Postal 10      End. Teleg.: "Veronese"  
CAXIAS DO SUL      RIO GRANDE DO SUL

FABRICAÇÃO :

Ácido tartárico — Cremor de tartaro — Ácido  
tânico puro, levíssimo — Metabissulfito de potássio  
— Sal de Seignette — Monossulfito de cálcio —  
Eno-clarificador — Enodesacidificador — Óleo de  
linhaça — Tintas a óleo — Esmaltes — Vernizes.

TODOS OS PRODUTOS DE PRIMEIRA ORDEM

MATÉRIAS PRIMAS PARA  
A INDÚSTRIA E A LAVOURA  
**PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS**

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

*Sadicoff & Cia*

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS  
REPRESENTAÇÕES-CONSIGNAÇÕES  
E CONTÁ PRÓPRIA

ATENDEN 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

FÁBRICA DE  
CLORATO DE POTÁSSIO  
CLORATO DE SÓDIO

PRODUTOS ERVICIDAS  
PARA A LAVOURA

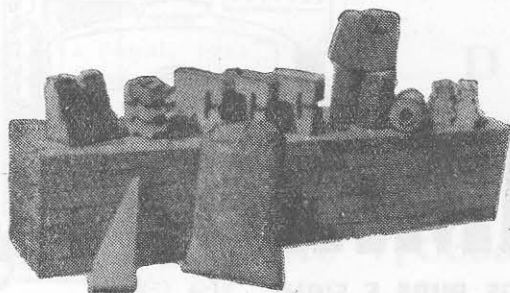
## CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica :  
Rua Coronel Bento Bicudo, 1167  
Fone : 5-0991

Escritório :  
Rua Florêncio de Abreu, 36 - 13.º and.  
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040

SÃO PAULO

## MAGNESITA S. A. REFRATÁRIOS



TODOS OS TIPOS DE TIJOLOS PARA  
CALDEIRAS E FORNOS INDUSTRIAIS

BELO HORIZONTE  
CAIXA POSTAL 208 — TEL. 2-4546

★  
RIO DE JANEIRO  
PRAÇA PIO X, 98 — 8.º — S. 805

★  
SÃO PAULO  
R. BARÃO DE ITAPETININGA, 273 — 6.º

tanques  
de aço

IBESA

todos os tipos  
para  
todos os fins

um produto da  
Indústria Brasileira de Embalagens S. A.  
São Paulo - Rua Clélia, 93 -- Telefone 51-2148





# Usina COLOMBINA S.A.

FABRICA DE ÁCIDOS E PRODUTOS QUÍMICOS PARA INDÚSTRIAS, LABORATÓRIOS E PARA ANÁLISE

SÃO CAETANO DO SUL — E. F. S. J.

Medalha de Ouro da 1.<sup>a</sup> Feira de Amostras de Produtos Químicos e Farmacêuticos do 1.<sup>o</sup> Centenário do Ensino Farmacêutico no Brasil em 1932. Medalha de Ouro e Grande Prêmio da Feira Nacional de Indústrias do Estado de São Paulo em 1940.

## PRODUTOS DE NOSSA FABRICAÇÃO

### \* Produtos Industriais

Ácido Muriático 20/21° Bé.  
Ácido Nítrico 36°, 40°, 42° Bé  
Ácido Sulfúrico concentrado 65/66° Bé.  
Ácido Sulfúrico 50/51° Bé  
Ácido Sulfúrico desnitrado  
Ácido Sulfúrico para acumuladores  
Alúmen de Potássio  
Amônia líquida  
Benzina retificada  
Carbonato de Ferro  
Carbonato de Sódio fotográfico  
Carbonato de Zinco  
Clorêto de Cálcio granulado para refrigeração e outros fins  
Clorêto de Cálcio sêco  
Clorêto de Cálcio cristalizado  
Clorêto de Potássio  
Desinfetante Cresoderma  
Dissolvente "Colombol" para Tintas e Ind. de Óleo Vegetal  
Êter de Petróleo  
Êter Sulfúrico  
Nitrato de Amônio  
Nitrato de Chumbo  
Nitrato de Potássio  
Nitrato de Prata  
Solução para acumuladores  
Sulfato de Alumínio para tratamento de água  
Sulfato de Ferro cristalizado  
Sulfato de Ferro sêco  
Sulfato de Sódio cristalizado  
Sulfato de Zinco cristalizado

### \* Produtos Oficiais Segundo a Farmacopéia Brasileira

Ácido Clorídrico  
Ácido Nítrico  
Ácido Sulfúrico  
Álcool  
Amônia Líquida  
Carbonato Neutro de Sódio  
Clorêto de Amônio  
Clorêto de Cálcio Sêco  
Clorêto de Cálcio cristalizado  
Clorêto de Etila  
Clorêto Férrico (Perclorêto de Ferro)  
Clorêto de Sódio  
Enxofre Lavado  
Enxofre Precipitado

Enxofre Sublimado  
Êter (Êter Sulfúrico)  
Extratos fluidos e moles de plantas  
Êter de Petróleo  
Fosfato de Amônio  
Fosfato de Sódio sêco  
Fosfato de Sódio cristalizado  
Nitrato de Prata  
Sulfato de Amônio  
Sulfato de Ferro  
Sulfato de Ferro sêco  
Sulfato de Magnésio  
Sulfato de Potássio  
Sulfato de Sódio sêco  
Sulfato de Zinco  
Sulfureto de Potássio  
Tinturas de Plantas

### \* Reagentes Analíticos

Acetato de Zinco p.a.  
Ácido Clorídrico p.a. D. 1,19  
Ácido Nítrico p.a. 1,40  
Ácido Nítrico p.a. D. 1,42  
Ácido Sulfúrico p.a. D. 1,840  
Ácido Sulfúrico p.a. de leite e gordura D. 1,25 e 1830  
Álcool p.a. D. 0,788  
Alúmen de Potássio p.a.  
Amônia líquida p.a. D. 0,910  
Êter de Petróleo p.a. D. 0,640 e 0,670  
Êter Sulfúrico p.a.  
Carbonato de Sódio anidro p.a.  
Citrato de Sódio  
Clorêto de Amônio p.a.  
Clorêto de Cálcio Fundido, granulado p.a.  
Clorêto de Cálcio cristalizado p.a.  
Clorêto de Potássio p.a.  
Clorêto de Sódio p.a.  
Fosfato de Amônio p.a.  
Nitrato de Amônio p.a.  
Nitrato de Prata p.a.  
Nitrato de Sódio p.a.  
Sulfato de Amônio p.a.  
Sulfato de Ferro anidro p.a.  
Sulfato de Ferro cristalizado p.a.  
Sulfato de Magnésio anidro p.a.  
Sulfato de Magnésio cristalizado p.a.  
Sulfato de Sódio anidro p.a.  
Sulfato de Sódio cristalizado p.a.  
Sulfato de Zinco cristal p.a.

## IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

### Rio de Janeiro

Rua Teófilo Otoni, 123 - sala 503  
Telefones: 23.3673 e 43.3570  
Caixa Postal 2992

### São Paulo

Rua Silveira Martins, 53 - 1.<sup>o</sup> and.  
Tels.: 32.1524, 33.6934 e 35.1837  
Caixa Postal 1469

### Pôrto Alegre

Avenida Bento Gonçalves, 2919  
Telefone: 3.2979  
Caixa Postal 1382

# Usina Victor Sence S. A.

Proprietária da "Usina Conceição"  
Conceição de Macabú — Estado do Rio

\* \* \*

AVENIDA RUI BARBOSA, 1.083  
CAMPOS — ESTADO DO RIO

\* \* \*

ESCRITÓRIO COMERCIAL  
Av. Rio Branco, 14 - 18.º andar  
Tel.: 43-9442

Telegramas: UVISENCE  
RIO DE JANEIRO — D. FEDERAL

\* \* \*

## INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR  
ÁLCOOL ANIDRO  
ÁLCOOL POTÁVEL

\* \* \*

## INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da  
fermentação butilacetônica

ACETONA  
BUTANOL NORMAL  
ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL  
ACETATO DE BUTILA  
ACETATO DE ETILA

Matéria prima 100% nacional

PRODUTOS DE



QUALIDADE

Representantes nas principais  
praças do BRASIL  
Em São Paulo:

Soc. de Representações e Importadora

**SORIMA LTDA.**

Rua Senador Feijó, 40-10.º andar  
Telefoae: 33-1476

## Álcool Etílico Potável

EXTRA-FINO, DE PUREZA ABSOLUTA

## COOPERATIVA PAULISTA DOS PLANTADORES DE MANDIOCA

Usina Campo Alegre — Caixa Postal 25  
LIMEIRA — Estado de São Paulo

## Monoestearato de glicerila

e Monoglicerídeos em geral

Para uso em:

FARMÁCIA — COSMÉTICA — ALIMENTAÇÃO  
— LATICÍNIOS — CURTUMES — TECIDOS —  
TINTAS — PLÁSTICOS, ETC.

ISO-OM LTD. - R. 3 DE DEZEMBRO, 48-6.ºs/4

Fone: 33 9256

São Paulo

Indústria Brasileira

## FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

● Temos recebido ultimamente solicitações de nossos assinantes e leitores no sentido de que mandemos tirar fotocópias, para lhes ser enviadas, de artigos publicados em revistas estrangeiras e cujos resumos saem na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

● Compreendemos que é nosso dever colaborar na realização deste serviço, tanto mais que as atuais condições cambiais dificultam e encarecem a assinatura de revistas estrangeiras; além do mais, a indústria nacional necessita, cada vez mais, de conhecer a documentação técnica especializada de outros países.

● Para facilitar o serviço, evitando troca desnecessária de correspondência e perda de tempo, avisamos que nos encarregamos de mandar executar o serviço de fotocópia de artigos. Só nos podemos, entretanto, encarregar de fotocópias de artigos a que se refiram os resumos publicados nas seções técnicas da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, nos quais venham assinaladas expressamente as indicações "Fotocópia a pedido".

● O preço de cada fôlha, copiada de um só lado, é de Cr\$ 50,00. Em cada resumo figura o número de páginas do artigo original. Assim, as fotocópias de um artigo de 4 páginas custarão Cr\$ 200,00. Os pedidos devem ser acompanhados da respectiva importância. Correspondência para a redação da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

**EMPIILHADERA  
ELÉTRICA**  
tipo AV 1522



Capacidade máxima 1.750 kg. Elevação 3.000 mm. Bateria de chumbo.

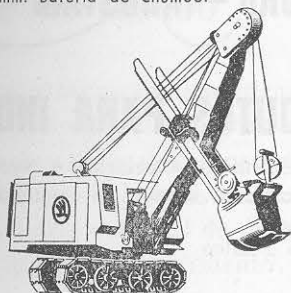
**CARRINHO ELÉTRICO  
PARA CARGA** tipo AP 1522  
com plataforma fixa e tipo AN  
1522 c/ plataforma elevatória.



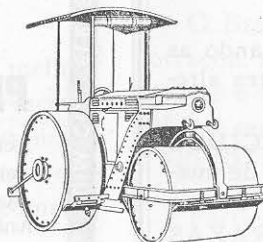
Tipo AP 1522: capacidade 2.000 kg.,  
Tipo AN 1522: capacidade 1.500 kg.,  
elevação 140 mm.



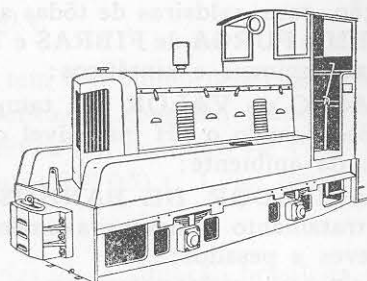
Exportador:  
**STROJEXPORT**  
Praha - Tchécoslováquia



**ESCAVADEIRAS SKODA** tipo RY 1 UNIVERSAL  
com motor diesel SKODA 90/108 HP



**ROLO COMPRESSOR**  
Tipo NV 10 com motor diesel  
**SKODA** 30-HP.



**DIESEL LOCOMOTIVA SKODA** - Bitola estreita  
DIVERSOS TIPOS para indústrias.  
TIPOS ESPECIAIS PARA MINAS: diesel, ar  
comprimido ou elétricos à prova de explosão.

REPRESENTANTES: **IRMÃOS SINGER S.A.** • **INDÚSTRIA E COMÉRCIO**  
Rua Conselheiro Crispiniano, 404 - 6.º andar - Fone: 34-0160 - Caixa Postal 4372 - São Paulo

1768



1956

# ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS  
DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA DOS  
"ETABLISSEMENTS ANTOINE CHIRIS" (GRASSE).  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ESCRITÓRIO E FÁBRICA

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

Filial: RIO DE JANEIRO

Av. Rio Branco, 277 — 10.º and., S/1002  
Caixa Postal, LAPA 41 — Fone: 32/4073

AGÊNCIAS:

RECIFE — BELÉM — FORTALEZA —  
SALVADOR — BELO HORIZONTE —  
ESPÍRITO SANTO — PÔRTO ALEGRE

# FOSFATO TRI-SÓDICO CRIST.

INTERESSA

*Nos Processos Industriais:*

TRATAMENTO DE ÁGUA, industrial e de alimentação, para caldeiras de tôdas as pressões; LAVAGEM e PURGA de FIBRAS e TECIDOS, vegetais, animais e sintéticos;

REGULAÇÃO do VALOR pH, tamponando as soluções ficando o pH insensível contra alterações do ambiente;

NEUTRALIZADOR DE BANHOS ÁCIDOS para tratamento e desengraxamento de metais leves e pesados;

EMULGADOR e REMOVEDOR de GRAXAS e ÓLEOS MINERAIS;

ATIVADOR dos SABÕES moles, em barra, em pó e sintéticos, quando em solução ou como CONSTITUINTE ou INGREDIENTE dos SABÕES acima mencionados;

DESENCROSTANTE para caldeiras e evaporadores, etc.;

REGULADOR do teor em  $P_2O_5$  para PURIFICAÇÃO e decantação do CALDO DE CANA;

MEIO de SANITAÇÃO para limpeza geral dos recintos e aparelhamentos;

REMOVEDOR de TINTAS e VERNIZES;

## ORQUIMA

Indústrias Químicas Reunidas S. A.

PEÇAM AMOSTRAS E INFORMAÇÕES  
AO NOSSO SERVIÇO TÉCNICO

MATRIZ

SÃO PAULO

ESCRITÓRIO CENTRAL

RUA LÍBERO BADARÓ, 158 - 6.º ANDAR

TELEFONE: 34.9121

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: "ORQUIMA"

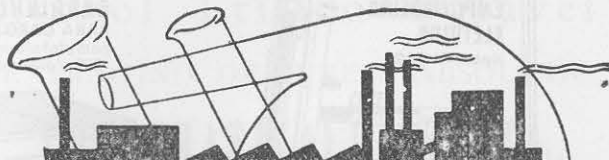
FILIAL

RIO DE JANEIRO

RUA DA ASSEMBLÉIA, 19 - 12.º ANDAR

TELEFONE: 52.4388

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: "ORQUIMA"



## PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

### PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

Ácidos Sulfúrico, Clorídrico e Nítrico  
Ácido Sulfúrico desnitr. p. acumuladores  
Amoníaco  
Anidrido Ftálico  
Benzina  
Bi.sulfureto de Carbono  
Carvão Ativo "Keirozit"  
Enxôfre  
Essência de Terebintina  
Éter Sulfúrico  
Sulfatos de Alumínio, de Magnésio, de Sódio

### PRODUTOS PARA LAVOURA

Arseniato de Alumínio "Júpiter"  
Arsênico branco  
Bi.sulfureto de Carbono puro "Júpiter"  
Calda Sulfo\_cálcica 32º Bé.  
Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico  
Enxôfre em pedras, pó e dupl. ventilado  
Formicida "Júpiter" (O Carrasco da Saúva)  
Gamateroz (base BHC) simples e com enxôfre  
G. E. 3\_40 (BHC e Enxôfre)  
G. D. E. 3\_5\_40 e 3\_10\_40 (BHC, DDT e Enxôfre)  
Ingrediente "Júpiter" (para matar formigas)  
Sulfato de Cobre  
Adubos químico orgânicos "Polysú" e "Júpiter"  
Superfosfato "Elekeiroz" 20\_21%  $P_2O_5$   
Superpotássico "Elekeiroz" 16\_17%  $P_2O_5$  — 12%  $K_2O$   
Fertilizantes simples

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

REPRESENTANTES EM TODOS  
OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS

## "ELEKEIROZ" S/A

RUA 15 DE NOVEMBRO, 197\_3.º e 4.º andar  
CAIXA POSTAL, 255 — SÃO PAULO

REVISTA DE  
QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

SECRETÁRIA DA REDAÇÃO: VERA MARIA DE FREITAS

A SITUAÇÃO DA BORRACHA NO BRASIL  
E NO MUNDO

Borracha natural e borrachas sintéticas, ou melhor, elastômeros são matérias-primas de grande e crescente interesse, visto como boa parte dos transportes em nosso país assenta em pneumáticos, isto é, se faz em automóveis e aviões. A indústria nacional de pneus e câmaras de ar está em constante desenvolvimento.

Procura-se, nestas condições, aumentar as fontes de suprimento de matéria-prima, tanto de origem natural, como oriunda de transformações químicas. Estão em vigor, de um lado, programas de plantações de seringueira, a árvore por excelência da borracha; de outro lado, cogita-se de criar entre nós a indústria da chamada borracha sintética.

O primeiro passo para a produção de um artigo com propriedades semelhantes às da borracha já está dado com a iniciativa de levantar-se em Cubatão uma fábrica de polistireno, da qual participa uma companhia de pneus.

A seguir ter-se-á uma idéia do crescimento acentuado que se verificou no consumo da matéria-prima de vulto na manufatura de artefatos de borracha, entre nós. E para efeito de comparação, aparecem dados dessa expansão no mundo. O aumento geral do consumo de borrachas naturais e elastômeros é, assim, resultante do progresso que o mundo experimenta.

No período de 1943 - 1954 (12 anos) o ano em que o Brasil produziu maior quantidade de borracha foi 1952, com 25 839 t; a menor produção se deu em 1943, com 18 395 t. Nêsse mesmo transcurso de tempo, o ano de maior produção mundial foi 1951, com 1 915 160 t; registrou a menor produção o ano de 1945, com 254 000 t. Releva notar que a partir de 1947 a produção se manteve acima de 1 milhão de t.

Quanto ao consumo de borracha natural, a situação de nosso país é a seguinte, expressa em t consumidas pela indústria: em 1943, 9 850 t; em 1947, 15 284 t; em 1951, 25 028 t; em 1954, 38 241 t. Nos mesmos anos, o consumo mundial acusou as quantidades: 1943,

624 840 t; 1947, 1 127 760 t; em 1951, 1 524 000 t; em 1954, 1 765 300 t.

O Brasil tem consumido pequenas quantidades de borracha sintética. O consumo mundial de borracha natural e sintética foi, nos anos de 1943, 1947, 1951 e 1954, o seguinte: 922 020 t; 1 762 760 t; 2 349 500 t; 2 540 000 t.

Particularizando a situação brasileira no que toca ao consumo de borracha sintética (ainda importada), observa-se que a indústria passou a utilizar elastômero em 1944, quando empregou 39 t. Já no ano seguinte, o de maior consumo no período em análise, o consumo subiu a 5 732 t. Depois reduziu-se, para crescer ligeiramente em 1954 (236 t).

E' interessante conhecer os dados da produção total de borracha sintética dos E. U. A., do Canadá, e da Alemanha. Em 1943, era a produção de 355 644 t. No ano seguinte, elevava-se a 914 933 t. Baixou a partir de 1946 nos anos posteriores, para novamente ultrapassar a casa das 900 mil t em 1951 e 1953. Em 1954 reduziu-se a 727 850 t.

Para acompanhar a evolução do consumo de borracha natural no Brasil, basta dizer que tomando como 100 o ano de 1939, o índice de consumo industrial em 1941 já era de 242; em 1949, de 654; em 1952, de 924; e em 1954, de 1 237. Vê-se por êstes índices o grande aumento havido.

Essa expansão de consumo correu por conta, em larga escala, do crescimento da indústria de pneumáticos e câmaras de ar para veículos a motor. Considerando apenas os pneus, em 1939 era de 100 000 o número de peças fabricadas. Em 1941 passava a 441 528, para chegar em 1949 a 1 171 850. Em 1952 atingia 1 635 893; finalmente, em 1954, ultrapassava os 2 milhões.

Estes dados que aqui figuram foram retirados do Boletim de Estatística e Informações da Comissão Executiva de Defesa da Borracha. São pequena amostra do trabalho metuculoso de registro que efetua o órgão nacional encarregado do contrôle de tão valiosa matéria-prima.

Por êles se pode ver como a indústria de artefatos de borracha tem progredido em nossa terra.

# RECUPERAÇÃO ECONÔMICA DA REGIÃO OCIDENTAL DO RIO GRANDE DO NORTE

## A energia de Paulo Afonso e o sistema Cariri - Mossoró - Açú

Paulo Fernandes  
Rio Grande do Norte

A energia consumida no Rio Grande do Norte é predominantemente a muscular que contrasta e é incompatível com a civilização industrial que assinala o século XX.

Como poderá competir a população desse Estado com a dos Estados vizinhos servidos pela energia de Paulo Afonso, se é sabido que um motor elétrico de um décimo de HP, funcionando 2 400 horas por ano, será capaz de fornecer o mesmo trabalho mecânico de um adulto no mesmo período?

O professor Pierre George, citado pelo General Berenhauser Junior, classifica os que ainda baseiam sua produção no esforço muscular humano ou animal, na categoria de sociedade da miséria, de que são exemplos típicos a China e a Índia e a que poderemos acrescentar o Nordeste.

Por outro lado, será prático deixarmos sem aplicação milhares de quilowatts gerados em Paulo Afonso quando essa energia tem a seu alcance um considerável mercado consumidor?

A Cia. Hidro Elétrica do São Francisco já instalou três geradores de 60 000 kW, cada um. Para que se tenha uma idéia da grandiosidade desse empreendimento, basta referirmos que a potência instalada de 180 000 kW é equivalente a um consumo anual de 900 000 toneladas de nosso carvão, tomado seu poder calorífico como de apenas 75% dos carvões normais de 8 000 calorias.

O dispêndio com a aquisição das 900 000 toneladas de carvão a Cr\$ 1 700,00 a tonelada, se elevaria a Cr\$ 1 530 000 000,00 sendo essa importância superior a todo o investimento com a obra de Paulo Afonso.

O assunto comporta como introdução uma ligeira exposição sobre a primeira etapa de realizações da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF).

"A CHESF foi autorizada a funcionar como empresa de energia elétrica pelo decreto n.º 19 706, de 3 de outubro de 1945. Este mesmo decreto outorgou-lhe concessão, pelo prazo de 50 anos, para o aproveitamento progressivo da energia hidráulica do rio São Francisco e fornecimento de energia elétrica em alta tensão aos concessionários de serviços públicos na área abrangida por uma circunferência de 450 km de raio, com centro em Paulo Afonso.

A região que será beneficiada com a execução da primeira etapa de realizações da CHESF abrange parte dos territórios dos Estados da Paraíba, Pernambuco e Bahia e a totalidade dos territórios dos Estados de Alagoas e Sergipe, num total de 209 municípios, com a área conjunta de 220 000 km<sup>2</sup> e uma população que gira em torno de 6 800 000 habitantes, ou sejam 2,5% do território nacional e 15% da respectiva população.

Esses dados evidenciam ter sido excluído do plano inicial de atividades da CHESF o Rio Grande do Norte, embora grande parte do território desse Estado esteja compreendido na área de concessão da companhia.

Fora da zona de concessão, por diferença de poucos quilômetros, se encontra a região Mossoró, Areia Branca, Macau, que por suas condições naturais tem para nosso país importância fundamental, por oferecer todos os requisitos para a implantação da indústria química de que adiante nos ocuparemos.

A técnica moderna efetua o transporte de energia elétrica a consideráveis distâncias com perdas insignificantes, como se verifica na Suécia, onde uma linha de transmissão de 975 km de extensão registra perda inferior a 6%.

Areia Branca está apenas a uma distância de 506 km da cachoeira.

A própria CHESF reconhece a possibilidade técnica de levar energia a Mossoró - Areia Branca, objetando apenas que a linha é cara e sua construção só se justifica em face de um consumo ponderável de energia.

E esse consumo ponderável de energia deverá se expressar por uma cifra da ordem de 25 000 000 kWh.

Propomo-nos demonstrar a seguir que já existe naquela região o necessário mercado consumidor e ainda mais que esse mercado proporcionará à CHESF uma rentabilidade de 27,10% ao ano sobre os investimentos a serem feitos enquanto que o empreendimento do Cariri, já aprovado, em princípio, pela companhia, oferece apenas uma perspectiva de rentabilidade de 4,37% para o respectivo investimento.

Demonstraremos também que a execução do sistema Cariri-Mossoró-Açú evitará uma possível situação deficitária para a CHESF, nesse período inicial de suas atividades, dada a desproporção entre as inversões com as obras da barragem e a quantidade de energia atualmente gerada e consumida. A nova linha nem mesmo exigirá novo gerador, visto que os já instalados atenderão perfeitamente às demandas previstas.

### 1. — SISTEMA CARIRI - MOSSORÓ

Quando, em setembro de 1952, o deputado Aluizio Alves tratou deste assunto, na Câmara Federal, vinha sendo objeto de estudo e cogitação, com apoio da CHESF, a eletrificação da região do Cariri, no Ceará.

Elaborou então aquele deputado excelente projeto que denominou de Sistema Cariri-Mossoró, o qual, no que dizia respeito ao Cariri, reproduzia integralmente o projeto original, melhorando-o, porém no tocante à linha principal que de 132 000 volts passaria a 220 000,

assegurando-se, assim, ao sistema uma possibilidade de expansão três vezes maior.

Para a execução desse projeto conseguiu ainda aquele deputado, em harmonia com as bancadas da representação federal dos Estados nordestinos, inclusive a cearense, a aprovação de uma emenda ao orçamento com a dotação de Cr\$ 200 000 000,00, por conta do fundo especial previsto pelo § 1.º do artigo 198 da Constituição Federal, e regulado pela Lei n.º 1 004, de 24 de dezembro de 1949, devendo o seu pagamento se efetuar em cinco anos.

Em obediência a essa deliberação o orçamento para o exercício de 1954 consignou uma verba de Cr\$ 30 000 000,00 (orçamento, página 494):

Ministério da Viação e Obras Públicas.

Verba 3 — Serviços e Encargos — Consignação 9, Dispositivos Constitucionais.

01 — Recursos para a defesa contra as secas (artigo 198 da Constituição).

- 1) Para construção, pela Companhia Hidro-Elétrica do São Francisco, de linhas de transmissão e estações transformadoras em municípios situados no Polígono das Secas, dentro de sua zona de influência, a começar pelos sistemas do Cariri, Senhor do Bonfim, Pajeú e Mossoró Cr\$ 30 000 000,00".

A CHESF já recebeu essa dotação e a 20 de dezembro de 1954 assinou contrato com a Companhia Brasileira de Engenharia para o estudo do Plano Regional de Eletrificação do Cariri e regiões do oeste da Paraíba, Pernambuco e do Rio Grande do Norte.

O levantamento topográfico da linha-tronco de transmissão de Paulo Afonso a Ingazeiras (Ceará) foi iniciado em 1954 tendo o serviço sido contratado com o Sr. Rui Simões Pinto (Relatório da CHESF anexo ao balanço de 1954). (Diário Oficial de 31-3-1943).

Logo depois, a 15 de janeiro de 1955, era inaugurada a Usina de Paulo Afonso, com o comparecimento do Presidente da República que em seu discurso declarou o seguinte: "Cumprir atender às justas reivindicações do Ceará e do Rio Grande do Norte. O plano tendente a incluir esses dois Estados na área beneficiada pela energia elétrica do São Francisco merece o apoio e a simpatia do Governo que não pode ficar indiferente a uma aspiração tão legítima e irrecusável. Por isso mesmo foram proporcionados ainda há pouco os recursos necessários aos estudos a respeito do chamado sistema Cariri que beneficiará regiões do Ceará, da Paraíba, de Pernambuco e do Rio Grande do Norte.

Infelizmente as declarações do presidente não correspondem à realidade, pelo menos no que diz respeito às reivindicações do Rio Grande do Norte.

As localidades desse Estado incluídas no contrato para estudo não correspondem às do projeto Aluizio Alves. Verdade é que algumas de importância secundária foram incluídas, mas emitiu-se a principal.

Quem conhece a região não pode absolutamente compreender que tenha sido incluído o Apodi e excluído Mossoró, que é o centro de carga do sistema, e está

apenas a uma distância de 40 km do primeiro município citado.

Os estudos contratados para o Rio Grande do Norte são perfeitamente dispensáveis. Um simples reconhecimento revelará que a região escolhida não tem por si só mercado consumidor ponderável e assim se pouparia à CHESF uma despesa inútil.

Todavia, poderá a CHESF alegar que não incluiu Mossoró por uma questão de ordem legal, isto é, por estar essa cidade fora de sua zona de concessão.

Pena é que não tenha havido a mesma preocupação de ordem legal no recebimento da verba que se destina à execução do sistema Cariri-Mossoró e que por isso não pode ser aplicada exclusivamente no sistema Cariri.

Mas será por ventura intangível a zona de concessão? Não. Com efeito o decreto n.º 19.706, de 3 de outubro de 1945, que outorgou a concessão à companhia estabeleceu no parágrafo único do artigo 2.º que "a zona de operação de que trata este artigo poderá ser restringida ou ampliada a juízo do Governo".

Dilatemos, pois, as fronteiras da concessão da CHESF dentro de um critério de razões econômicas.

Para que todo o Rio Grande do Norte fique incluído na zona de concessão é necessário ampliar o raio da circunferência para 580 quilômetros.

Seja como for, o assunto merece ser reconsiderado pela CHESF, seja por motivos de ordem econômica, seja por mera cortezia para com o Presidente da República e o deputado Aluizio Alves, seja por uma questão de ordem legal pois a verba acima referida vem sendo aplicada ilegalmente.

## 2 — SISTEMA CARIRI - MOSSORÓ - AÇU

Mas se a substituição do sistema Cariri pelo de Cariri-Mossoró não empolgou a CHESF, façamos sua substituição por um terceiro sistema que denominaremos Cariri-Mossoró-Açu e que consistirá na manutenção de todo o plano original Cariri-Mossoró, ampliado porém com uma linha que, partindo do ponto mais conveniente daquele sistema, tem como centro de carga a cidade do Açú ou a de Ipanguaçú e por principais finalidades possibilitar a irrigação com água do subsolo aos 33 000 hectares das várzeas do Baixo-Açu; atender ao desenvolvimento das indústrias químicas de Macau e servir a grande parte da região ocidental da Serra da Borborema, rica de minérios de tungstênio, tântalo, urânio, tório, etc.

As demandas e consumos e o orçamento das linhas assim se apresentam.

### PERNAMBUCO

Localidades	Demanda kW	Consumo kWh
-------------	---------------	----------------

Serra Talhada,		
Bom Nome,		
Salgueiro,		
Maniçobal,		
Triunfo e		
Flores .....	882	2 139 000

Orçamento incluído na Linha Serra Talhada - Mossoró

PARAÍBA Localidades	Demanda kW	Consumo kWh
Conceição, Bonito, Princesa Izabel, Souza, Antenor Navarro, Cajazeiras, Pombal, Catolé do Rocha, Brejo das Freiras e Brejo do Cruz .....	1 765	3 347 000

Orçamento incluído na Linha Serra Talhada-Mossoró

CEARA' - CARIRÍ Localidades	Demanda kW	Consumo kWh
Ingazeiras, Missão Velha, Barbalha, Cedro, Iguatú, Aurora, Milagres, Brejo Santo, Crato, Juazeiro, Jardim, Icó, Lavras e Mauriti .....	4 770	15 505 000

Orçamento da Linha Paulo Afonso - Serra  
Talhada - Cariri

Moeda Estrangeira US\$	Moeda Nacional Cr\$
5 730 080,0	117 451 000,00

#### RIO GRANDE DO NORTE - LINHA DE MOSSORÓ

Localidades	Demanda kW	Consumo kWh
Caraubas .....	100	200 000
Apodi, .....	100	200 000
Augusto Severo .....	100	200 000
Patú (1) .....	250	500 000
Martins .....	150	230 000
Pau dos Ferros .....	200	400 000
Port'Alegre .....	100	200 000
Demétrio Lemos .....	100	200 000
Dix-Sept Rosado (2) .....	250	500 000
Areia Branca (3) .....	800	1 800 000
Mossoró - Cidade .....	2 250	3 780 000
Mossoró - Soda Electrolítica (4) .....	9 000	61 500 000
Mossoró - Cimento (5) .....	3 000	12 000 000
	<hr/>	<hr/>
	16 400	81 710 000

- (1) Industrialização de minas de tungstênio
- (2) Industrialização de minas de gesso
- (3) Mecanização do pôrto.
- (4) Cálculo-feito considerando o fator de potência de 80% do empreendimento.
- (5) Fábrica Portland, já iniciada, para produção de 90 000 toneladas anuais.

....Orçamento da Linha Serra Talhada - Mossoró....

Moeda Estrangeira US\$	Moeda Nacional Cr\$
5 660 600,00	118 800 000,00

#### RIO GRANDE DO NORTE - LINHA DO AÇÚ

Localidades	Demanda kW	Consumo kWh
Jucurutu .....	100	200 000
Janduis .....		
Caicó .....	1 500	2 500 000
Upanema .....		
Alexandria .....		
Luiz Gomes .....	100	200 000
Itaú .....		
São Miguel .....	100	200 000
Grossos .....		
Serra Negra do Norte .....	100	200 000
Tibau .....		
Açu - Cidade .....	1 000	1 500 000
Açu - Várzea 33 000 Hectares	10 000	31 000 000
Carnaubas .....		
Ipanguaçu .....	250	500 000
Pendência .....	100	200 000
Macau - Cidade .....	1 000	1 500 000
Macau - Indústrias Químicas	3 500	16 702 000
Pedro Avelino .....		
Almino Afonso .....	100	200 000
Olho d'Água do Borges ....		
Fernando Pedrosa .....		
Angicos .....	200	400 000
Epitácio Pessoa .....	200	400 000
Afonso Bezerra .....	100	200 000
São Raphael .....	100	200 000
Sant'Ana do Matos .....		
Florânia .....		
São Vicente .....		
Umarizal .....		
Panatis .....		
Riacho de Santana .....		
	<hr/>	<hr/>
	18 700	56 602 000

Orçamento do Sistema Açú (Estimativa)

Moeda Estrangeira US\$	Moeda Nacional Cr\$
1 000 000,00	80 000 000,00



SÍNTESE DO SISTEMA CARIRÍ - MOSSORÓ - AÇU

	DEMANDA kW	CONSUMO kWh	RENDIA ANUAL Cr\$ 0,634 - kWh	LUCRO PERCEN- TUAL	INVESTIMENTO	CUSTO DO kW INSTALADO
Oeste de Pernambuco ...	882	2 139 000	Cr\$ 1 356 126,00		Incluído no Projeto Cariri - Ceará	
Oeste da Paraíba .....	1 765	3 347 000	2 121 998,00		Incluído no Projeto p/ o Rio G. do Norte	
Região do Cariri, no Ceará	4 770	15 505 000	9 830 170,00	4,37%	Cr\$ 224 718 097,60	33 782,03
Região Ocidental do Rio Grande do Norte .....	35 100	138 312 000	87 689 808,00	27,10%	Cr\$ 323 486 432,00	8 774,89
Total Sistema Cariri- Mossoró-Açu .....	42 517	159 303 000	100 998 102,00	18,42%	Cr\$ 548 204 529,60	12 893,77
CHESF - 1.ª etapa com- preendendo Recife - Salvador - etc. ....	108 585	350 000 000	221 900 000,00	16,64%	(*) 1 332 750 009,80	12 274,80
Total .....	151 102	509 303 000	322 898 102,00	17,16%	Cr\$ 1 880 954 539,40	12 448,20

(\*) Até 31 de dezembro de 1954.

Analisaremos a seguir a "Síntese do Sistema Cariri-Mossoró-Açu" fazendo as necessárias ressalvas e reparos aos dados suscetíveis de controvérsia.

1) — Tomamos por base, arbitrariamente, o preço médio de Cr\$ 0,634 o kWh, embora a rigor esse preço médio seja desconhecido, sendo menor na usina e progressivamente maior para os consumidores ligados diretamente aos sistemas primário e secundário de transmissão. (Diário Oficial, de 14-10-54 página 16 849).

Seja qual fôr esse preço, poder-se-ão tirar da aplicação de qualquer cifra as mesmas conclusões a que pretendemos chegar com o estudo comparativo da rentabilidade dos diferentes sistemas.

Por outro lado, mesmo que esse preço seja 50% menor, e quanto a isso estamos certos de que não chegará a tanto a possível diferença, ainda assim se evidencia a rentabilidade da linha ocidental do Rio Grande do Norte e a do Sistema global Cariri-Mossoró-Açu.

2) — Quanto ao orçamento da linha Cariri-Mossoró, louvamos-nos nos dados do projeto Aluizio Alves que sabemos exatos e apenas com relação à linha do Açu adotamos uma estimativa.

3) — Os investimentos feitos pela CHESF até 31 de dezembro de 1954, se elevam a Cr\$ 1 332 750 009,80.

4) — Esclarecemos ainda que tomamos como lucro a receita bruta, o que também não alterará as conclusões porque na exploração de energia elétrica as despesas gerais e de operação são de pequeno vulto em face das que se referem ao serviço do capital.

5) — Verifica-se na "Síntese do Sistema Cariri-Mossoró-Açu" que a demanda da região ocidental do Rio Grande do Norte é 7,35 vezes superior à da região do Cariri e o consumo também 8,92 vezes superior. Além disso, o kW instalado em Salvador-Recife custou Cr\$ 12 274,80 (inclusive o investimento com as obras hidráulicas); na região do Cariri, computando-se somente o

investimento com as linhas de transmissão, custará Cr\$ 33 782,03 enquanto na região ocidental do Rio Grande do Norte esse custo será de apenas Cr\$ 8 774,89.

Esses dados são de suma importância e merecem a melhor atenção da CHESF, pois eles evidenciam não somente a pré-existência do mercado consumidor na região ocidental do Rio Grande do Norte como a rentabilidade do empreendimento e suas melhores possibilidades, quer se compare com o Cariri, quer com as linhas de Recife e Salvador incluídas nestes as obras hidráulicas.

6) — O empreendimento de Paulo Afonso apresenta-se atualmente perfeitamente rentável e sofrerá sensível melhora com a execução do projeto Cariri-Mossoró-Açu. Com efeito, a receita atual representa uma remuneração de 16,64% sobre o capital investido até 31-12-54 e se elevará com a execução do sistema Cariri-Mossoró-Açu a 17,16%.

7) — Para melhor elucidação do assunto, trataremos a seguir de examinar com maiores detalhes os fatos principais em que se funda o plano de eletrificação da região ocidental do Rio Grande do Norte.

Poderíamos incluir aqui todo o capítulo V (Perspectivas Econômicas) do trabalho do deputado Aluizio Alves sobre "Energia de Paulo Afonso para o Rio Grande do Norte", o que não faremos para não alongar mais esta exposição.

### 3 — INDÚSTRIAS QUÍMICAS

Desnecessário será encarecer que nenhum país alcança razoável desenvolvimento industrial sem instalar em primeiro lugar umas tantas indústrias básicas, entre as quais avulta a de alcalis. Para que se tenha uma idéia de nosso atraso nesse setor, basta que se analise o seguinte quadro:

	População	Consumo de Sal	% utilizada em Indústrias Químicas
U. S. A.	150 000 000	20 000 000 t	60%
BRASIL	50 000 000	700 000 t	3 a 5%

A região Mossoró-Areia Branca-Macau oferece condições excepcionalmente favoráveis para a indústria de soda, pois ali o sal e o calcário podem ser obtidos a preço baixíssimo. Conhecemos várias cogitações de in-

dústrias químicas em Areia Branca, mas todas elas têm-se desvanecido porque a região não dispõe de energia.

Deve-se, todavia, considerar que já existe na região

considerável produção de matérias-primas com vultosas inversões de capital, o que representa meio caminho andado para seu futuro aproveitamento industrial.

A racionalização dos meios de produção que se vem processando nos parques salineiros de Areia Branca e Macau é algo de grandioso que constitui ponto de partida para uma grande variedade de indústrias químicas. Com efeito, já está em execução avançada um programa de mecanização das salinas com concentração da produção.

As águas-mães não mais serão rejeitadas e delas se poderão extrair o bromo, o magnésio e o potássio.

Em Areia Branca, está em andamento o empreendimento, de iniciativa particular, constituído por uma salina única com a capacidade de produção de 600 000 toneladas e custo de Cr\$ 60 000 000,00 e o Governo acaba de contratar a construção de um "cable way" a guiza de pôrto pela avultada importância de Cr\$ 160 000 000,0.

Em Macau, a Companhia Comércio e Navegação, com os seus próprios recursos, acaba de construir uma salina mecanizada com idêntica capacidade de produção e projeta investir Cr\$ 100 000 000,00 na construção de um pôrto cujos estudos em laboratório já contratou.

Não há a menor dúvida de que, numa região onde já existem empreendimentos de tal vulto, a presença de electricidade acelerará extraordinariamente o desenvolvimento industrial.

No que diz respeito particularmente à indústria de álcalis é pacífico o ponto de vista de que, a despeito de possuir a região reservas inesgotáveis de calcário de boa qualidade, com que seria possível produzir soda pelo processo cal-soda, a preferência deve recair no processo eletrolítico. Argumenta-se geralmente que em nosso meio deve-se produzir a soda cáustica pelo processo cal-soda porque adotando-se o processo eletrolítico não teríamos o que fazer com o cloro. Entretanto, importamos quantidades imensas de inseticidas com base de produtos clorados; necessitamos de bromo para elaboração das misturas antidetonantes adicionáveis à gasolina e temos cada vez maiores necessidades de plásticos, produtos em cuja produção o cloro tem larga aplicação.

#### 4 — O BAIXO AÇU E SUAS GRANDES POSSIBILIDADES

A várzea do rio Açú compreende 33 000 hectares de terras, fertilíssimas de aluvião, possuindo água no subsolo em toda sua extensão. Trata-se de uma zona de grande densidade demográfica e onde já se pratica em pequena escala a irrigação com auxílio de moto-bombas. A produção do vale é considerável, convindo destacar o algodão, o milho, o arroz, a batata, o feijão, etc. A produção de cera de carnaúba oscila em torno de 40 000 arrobas por ano, no valor de mais de um milhão de dólares, com que poderão ser atendidas em curto prazo as necessidades em divisas de todo o empreendimento Cariri-Mossoró-Açú.

Pode-se prever, com segurança, que essa região sofrerá uma transformação profunda e imediata com a presença de energia elétrica.

A irrigação triplicará a produção por unidade de superfície e cada hectare irrigado poderá fornecer subsistência a 7 pessoas. Os 33 000 hectares poderão destarte amparar 231 000 trabalhadores e como, segundo

o censo agrícola de 1950, o pessoal ocupado no Rio Grande do Norte nos estabelecimentos agrícolas, com exclusão dos parceiros é de apenas 168 779 indivíduos de ambos os sexos, segue-se que a irrigação do Baixo-Açú proporcionará atividade estável a toda a população que se dedica à agricultura, no Estado, e ainda comportará um excedente de 62 221 indivíduos.

Conclui-se ainda do exposto que a simples irrigação das várzeas do Baixo-Açú resolverá todo o problema das secas do Estado.

#### 5 — MINERAIS RADIOATIVOS NO ESTADO

A CHESF deve andar depressa para levar energia elétrica ao Rio Grande do Norte, porque, se se confirmarem as previsões dos que pensam que a energia do futuro será fornecida pela desintegração atômica, então, esse Estado será o primeiro a se transformar numa grande pilha atômica porque sua riqueza em minerais radioativos é surpreendente, conforme ficou evidenciado no recentíssimo levantamento aero-cintilométrico que o Conselho Nacional de Pesquisas mandou realizar pelos Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S. A. Os engenheiros dessa companhia completaram os estudos colhendo e analisando amostras dos minerais radioativos encontrados, entre os quais descobriram até pechblenda.

Sobre o assunto a imprensa acaba de divulgar a seguinte notícia da mais alta significação:

#### MINERAIS RADIOATIVOS NO NORDESTE SUPERAM AS PREVISÕES.

Conclusão do levantamento efetuado pelo engenheiro Luciano Jacques de Moraes — Ocorrências de urânio, tório, monazitas e outros minérios de importância estratégica.

A serviço do Departamento Nacional da Produção Mineral, o engenheiro Luciano Jacques de Moraes executou extenso levantamento geológico do Nordeste com o principal objetivo de verificar e medir as ocorrências de minerais radioativos. Concluiu aquele técnico do Ministério da Agricultura que a riqueza do sub-solo da região, nesse importante setor mineralógico, supera as mais otimistas previsões. O Nordeste brasileiro, principalmente o Estado do Rio Grande do Norte, possui numerosíssimas jazidas desses minerais raros, cujas amostras, trazidas pelo Sr. Luciano de Moraes, estão sendo examinadas no Laboratório da Produção Mineral, a fim de determinar-se-lhes a radioatividade.

#### TRÊS CATEGORIAS DE MINÉRIOS

O engenheiro Luciano Jacques de Moraes distribuiu os minerais radioativos do Nordeste em três grandes categorias.

Na primeira, reuniu todos aqueles que contêm urânio (uranizita, zircônio, samarskita, fergusonita, etc.), da mais alta importância estratégica. Esses minerais abundam sobretudo na zona do Seridó, rica também de minérios de tungstênio (sheelita) e outros materiais de grande valor econômico.

Na segunda categoria, estão compreendidos os minerais de alto teor em tório, como as monazitas e a torianita. As monazitas já haviam sido descobertas nos

municípios de São Rafael e Florânia (Rio Grande do Norte), mas o Engenheiro Jacques de Moraes localizou outras ocorrências de interesse na zona do Seridó, constatando que se apresentam tanto em depósitos aluviais (areias formadas por águas correntes) como em pegmatitos (rochas graníticas).

Os minerais do grupo da alanita — que contêm cério e, eventualmente, outros metais raros — foram agrupados na terceira categoria. Ocorrem, segundo verificou aquêlê especialista do D.N.P.M., nos municípios de Santa Cruz, Coronel Ezequiel e Angicos, todos do Rio Grande do Norte.

## INTERESSE ECONÔMICO

A mineração dos minerais radioativos do Nordeste deve, contudo — opina o Sr. Luciano de Moraes — fundamentar-se na extração da tantalita, da columbita ou dos minérios de glicínio e lítio (ambligonita, berilo, espodumênio) para que tenham interesse econômico. Todos os demais minérios poderão ser minerados como sub-produtos dos citados, exceto, naturalmente, a extração das areias monazíticas de baixo custeio e de alto valor”.

### 6 — CHAPADÕES, ZONA DE TERRENO SEDIMENTAR

Não levamos em conta em nossos cálculos a perspectiva imensa de demanda e consumo de energia elétrica que oferece a região dos chapadões.

Quem conhece o surpreendente florescimento dessas regiões, acarretado pela abertura de precários poços tubulares que fornecem apenas água para uso alimentar, bem pode avaliar o futuro que lhes foi ultimamente revelado pelo Conselho Nacional do Petróleo que, em estudos geofísicos recentíssimos, chegou à conclusão de terem a profundidade de 2 400 metros os terrenos sedimentares em questão. Trata-se de uma área compreendida por um polígono de cerca de 1 500 000 hectares ou seja 28,27% da área total do Estado (53 048 km<sup>2</sup>), limitado ao Norte pelo oceano, desde a foz do rio Jaguaribe, no Ceará, até a cidade de Touros, no Rio Grande do Norte; a Leste, por uma linha reta entre Touros e a cidade de Taipú; ao Sul, por uma linha irregular que a partir de Taipú segue o rumo das cidades do Açu e Apodi, até cruzar-se com o rio Jaguaribe que lhe serve de limite Oeste.

O que nos interessa, porém, no momento, não é a possível existência de petróleo nêsse polígono, mas a certeza de que em seu sub-solo existem mananciais de água inesgotáveis.

Conhecemos a êsse respeito a autorizada opinião de um de nossos mais reputados geólogos, o Dr. Glycon de Paiva, que assim corrobora idêntico pronunciamento dos geólogos americanos Sopper e Crandall em magistrais estudos realizados há 40 anos.

Do ponto de vista geológico o Rio Grande do Norte é constituído por duas regiões perfeitamente distintas: o arqueano, vulgarmente conhecido por sertão de pedra, de pouca ou quase nenhuma possibilidade de aproveitamento agrícola, e o cretáceo e pliocênio compreendido pelo polígono de terreno sedimentar acima referido, todo êle suscetível de aproveitamento agrícola e já em grande parte cultivado.

Existe, pois, a perspectiva de que essa imensa área de 1 500 000 hectares venha de futuro exigir, somente para fins de irrigação, uma demanda de 400 000 kW que proporcionará à CHESF um consumo de 1 240 000 000 kWh (um bilhão, duzentos e quarenta milhões de quilowatts-hora).

Êsses terrenos são da mesma natureza geológica dos da serra do Araripe (Cariri) que tem apenas 900 000 hectares.

Assim, para cada hectare de terreno cretáceo do Cariri, a região Mossoró-Açu se apresenta com 1,66. Embora reconheçamos que a eletricidade terá aí larga aplicação, limitamo-nos em nosso estudo apenas a mencioná-la, já que não a consideramos para os cálculos de demanda e consumo.

Nesses chapadões não podem ser construídos açudes, não somente devido à natureza do sub-solo como pela ausência de boqueirões. Entretanto, pode-se fazer o aproveitamento agrícola de suas terras com base de plantas xerófilas, entre as quais se destaca o agave cuja cultura já vem sendo praticada em larga escala. A extração de sua fibra exige apreciável consumo de energia. A fim de se assegurar estabilidade a essa cultura é indispensável fazer-se na própria região o aproveitamento industrial da fibra sendo de louvar a iniciativa do deputado Elpidio de Almeida que em 1951 apresentou um projeto de lei que tomou o número 1 368 e que autorizava o Governo Federal a conceber facilidades públicas para o desenvolvimento da produção e o aproveitamento industrial das fibras de sisal.

(Conclui em próxima edição)

## PRODUTOS QUÍMICOS

### OS PRODUTOS DAS ALGAS

Torner Ochoa e Yagüe Gil iniciaram traídos produtos que apresentam determinado interesse para diversas aplicações industriais, tais como: o ácido algínico (algina) e também o manitol. O artigo dá indicações sobre a extração, a constituição, as propriedades e os empregos destas substâncias e de seus derivados.

(M. Perrin, *Chimie & Industrie*, 74, 243-47, agosto de 1955).

Fotocópia a pedido - 5 páginas.

## PERFUMARIA E A COSMÉTICA

### CÉRA E A COSMÉTICA QUÍMICA

O autor discute a significação do termo “céra”, mostrando as características químicas e as definições antiga e moderna dos significados céra, óleos e correlatos e propõe uma classificação baseada na estrutura física.

(L. Ivanovszky, *The Journal of the Society of Cosmetic Chemists*, VI, 130-39, abril de 1955).

Fotocópia a pedido - 10 páginas

## TANANTES

### A QUÍMICA DOS TANINOS VEGETAIS

Torner Ochoa e Yagüe Gil iniciaram o artigo apresentando as várias classificações existentes sobre taninos vegetais. Estudaram depois, com maiores detalhes, a química desses taninos, mostrando os produtos deles derivados, modos de formação e aplicação. Apresentam grande bibliografia.

(Antonio Torner Ochoa e Angel Yagüe Gil, *Ion*, XV, 14-25, janeiro de 1955).

Fotocópia a pedido - 12 páginas.

# IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES

O maior nome das indústrias químicas britânicas

A Imperial Chemical Industries Ltd. — a principal fabricante de produtos químicos britânicos — é a maior organização industrial da Comunidade Britânica de Nações, com um capital realizado de £ 94 500 000.

Nas Ilhas Britânicas, a I.C.I. opera mais de cem fábricas, localizadas na Inglaterra, Escócia e no País de Gales, proporcionando trabalho a 110 000 pessoas. Este número impressiona ainda mais quando se verifica que a produção química, em larga escala, é altamente mecanizada e, portanto, com mão-de-obra econômica, tanto no que se refere à tonelagem produzida, como em relação à grande variedade de produtos e processos de fabricação.

A I.C.I. possui cerca de 12 000 produtos diferentes, que abrangem desde os produtos químicos pesados — fertilizantes, explosivos, tintas e metais não ferrosos — às drogas medicinais, corantes, plásticos e fechos relâmpago. A reunião de seus diversos produtos químicos e materiais conexos atinge um total superior à produção de qualquer outro fabricante. Como matérias-primas essenciais da indústria britânica, tais produtos constituem a capacidade básica de exportação da Inglaterra e, ao mesmo tempo, pela sua natureza, são valiosos como produtos de exportação direta. Em 1951, a I.C.I. exportou um valor aproximado de £ 58 000 000 de mercadorias que foram vendidas ao mundo inteiro, através de suas organizações de ultramar.

Em aditamento às suas fábricas nas Ilhas Britânicas, a I.C.I. mantém atividades industriais na Argentina, Austrália, Áustria, Brasil, Canadá, Chile, Finlândia, França, Alemanha, Índia, Paquistão, Kênia, Nova Zelândia, África do Sul, Espanha e Estados Unidos/da América do Norte, e organizações comerciais em todos os países, exceto na Rússia e em alguns de seus satélites.

O principal núcleo de produção da I.C.I. encontra-se nas Ilhas Britânicas e é constituído por onze divisões manufatureiras. Cada uma destas Divisões pode ser considera-

## Divulgação pela Companhia Imperial de In- dústrias Químicas do Brasil



da como um grande empreendimento industrial. As referidas Divisões estão ligadas entre si por interesse comum, no que se relaciona às matérias-primas fundamentais, pela interdependência dos produtos acabados e semi-acabados, e, freqüentemente, através dos subprodutos de uma Divisão que, em geral, constituem matéria-prima de uma outra Divisão.

Além dessas divisões industriais, existem duas outras organizações: a Imperial Chemical (Pharmaceuticals) Ltd., que lança no mercado os produtos medicinais e veterinários, obtidos através das pesquisas da I.C.I., e a Central Agricultural Control, que coordena os esforços da I.C.I. na esfera agrícola.

### DIVISÃO DE ÁLCALIS

A função, principal da Divisão de Alcalis consiste na fabricação dos alcalis pesados, matéria-prima essencial para a produção de alumínio, drogas, corantes, vidros, papel, raion, sabão e outros inúmeros produtos. Os principais produtos dessa Divisão são: barrilha, soda cáustica, bicarbonato de sódio, soda em cristais e silicato de sódio. O amoníaco e o cloreto de sódio também figuram como importantes produtos industriais.

O politêno, plástico descoberto e aperfeiçoado pelos químicos pesquisadores desse setor, também é fabricado, exclusivamente, pela Divisão de Alcalis.

A sede da Divisão localiza-se em Cheshire, nas proximidades de ricos depósitos de sal comum, carvão e calcário, que constituem as suas matérias-primas. As sete fábricas, que compõem a Divisão de Alcalis, proporcionam trabalho para 10 000 pessoas.

### DIVISÃO BILLINGHAM

Anualmente, 2 000 000 de tonela-

das de produtos químicos saem das fábricas de Billingham para a indústria e a agricultura, em tôdas as partes do mundo.

O produto fundamental de Billingham é o amoníaco, produzido pela fixação do nitrogênio da atmosfera. É a base de seus principais produtos — fertilizantes — cuja produção atinge a 1 000 000 de toneladas, anualmente. Os demais produtos são: fôlhas de papelão impregnadas de gesso para tetos e divisões, cimento e outros materiais de construção, ácido nítrico, ácido sulfúrico (produzido por um processo especial, de anidrida mineral, minerada abaixo da superfície do local onde se encontra a fábrica), refrigerantes e muitas outras matérias-primas para inúmeros tipos de plásticos.

Em Billingham também existe uma instalação de hidrogenação que que produz, anualmente, 100 000 toneladas de gasolina de alta qualidade, extraída do creosoto.

Situada na margem do rio Tees, Billingham é uma das maiores fábricas de produtos químicos do mundo. O terreno, de 1 000 acres, tem uma circunferência de 7 milhas e é recortado por 80 milhas de vias férreas, aproximadamente, e por 9 milhas de rodovias. A Divisão de Billingham mantém em serviço mais de 15 000 pessoas.

### DIVISÃO DE CORANTES

A extraordinária recuperação da indústria britânica de corantes, nos últimos 30 anos, é atribuída, principalmente, à Divisão de Corantes da I.C.I., que elevou o prestígio dessa indústria a uma posição não superada por nenhuma outra no mundo.

Hoje em dia, os 6 000 produtos da Divisão incluem não só os corantes e os produtos intermediários, pigmentos e lacas, como também, agentes de acabamento para tecidos, produtos químicos para borcha, resinas sintéticas, o polímero de "nylon", drogas sintéticas, compostos veterinários, produtos químicos para a agricultura e muitos outros que se destinam ao comba-

te de diversas doenças e pragas da lavoura.

A sede da Divisão é em Manchester e seus laboratórios, o maior centro de pesquisas da química orgânica na Comunidade Britânica de Nações, possui um quadro de 1 000 funcionários, dos quais quase a metade se compõe de genuínos pesquisadores de reconhecida capacidade técnica. A Divisão opera nove fábricas, com 13 000 pessoas.

### DIVISÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS GERAIS

Esta Divisão é a "fornecedora universal" de produtos químicos básicos para a indústria. Dentre os seus 150 produtos, os mais importantes são: o cloro, para alveamento, esterilização de água e desinfecção, e o ácido sulfúrico, de emprêgo na fabricação de fertilizantes, raion, corantes, tecidos, explosivos e ervicidas. Dos inúmeros produtos baseados no cloro, há o hipoclorito de cálcio estabilizado, o percloroetileno e o tricloretileno. A Divisão produz, igualmente, uma série de compostos de sódio, dos quais o cianeto de sódio — empregado na extração do ouro, na galvanoplastia, no endurecimento térmico dos metais e no controle de pragas — é o mais importante, industrialmente falando.

A Divisão de Produtos Químicos Gerais opera doze fábricas na Grã-Bretanha e proporciona trabalho a 12 000 pessoas.

### DIVISÃO DE PANO-COURO

Esta Divisão fabrica dois tipos de pano-couro: "Rexine", para cujo revestimento é empregada a nitrocelulose, e "Vynide", um tecido recoberto com cloreto polivinílico. A Divisão emprega 1 500 pessoas e sua principal fábrica em Hyde, Cheshire, é uma das maiores produtoras de pano-couro do mundo.

### DIVISÃO DE CAL

A produção anual de pedra calcária, na Divisão de Cal, uma das matérias-primas chaves da indústria química, é de 3 000 000 de toneladas. A maior parte da pedra calcária é submetida à trituração e enviada à Divisão de Alcalis, para a produção de barrilha e de outros produtos alcalinos. Determinada

quantidade, porém, é convertida em cal viva (virgem), para emprêgo na fabricação de ferro e aço; papel e tecidos; no tratamento de couros, assim como para atender às solicitações de grande número de consumidores, dentre os quais se destacam as companhias de estradas de ferro, engenheiros e agricultores.

No Distrito de Peak, Derbyshire, acha-se uma das jazidas da Divisão, a maior da Europa. Nessa jazida, a extensão que está sendo explorada atinge cerca de uma milha de comprimento.

### DIVISÃO DE METAIS

Esta Divisão é a maior produtora de metais não ferrosos fundidos da Comunidade Britânica de Nações. Grande parte de sua produção sai de suas fábricas sob a forma de chapas, fôlhas, tiras, bastões, tubos, arame e seções, em cobre, alumínio e suas ligas.

Tais produtos semi-manufaturados constituem matérias básicas para outros processos de fabricação. Dentre os freguezes mais importantes da Divisão, acham-se as indústrias de transporte; de construção naval; elétrica; de construção e de engenharia em geral.

Entre outros produtos fabricados pela Divisão de Metais, estão incluídos os cartuchos para caça, fechos corredeiros Lightning, conversores de calor, tanques flexíveis para combustíveis líquidos, isoladores de cerâmica e uma ampla série de artigos de metal e seus acessórios.

A Divisão emprega 18 500 pessoas, que operam em dezenove fábricas, as quais são supervisionadas pela Matriz em Birmingham.

### DIVISÃO NOBEL

Esta Divisão produz explosivos para todos os fins, que se destinam desde a mineração, construção de estradas e túneis, até à perfuração de poços de petróleo e explorações sísmicas. Fabrica, também acessórios, tais como estopim e detonadores. A seguir, por ordem de importância, acha-se a nitrocelulose, cuja produção é feita em larga escala para a fabricação de tintas, lacas e pano-couro.

A principal fábrica da Divisão Nobel, situada em Ardeer, no sudoeste da Escócia, foi instalada em

1873, por Alfred Nobel, o inventor da dinamite.

Mais de 13 000 pessoas trabalham em suas quinze fábricas, que se acham localizadas nos principais distritos de mineração e de exploração de jazidas da Inglaterra, Escócia e País de Gales.

### DIVISÃO DE TINTAS

Além de fabricar tintas para casas, a Divisão de Tintas produz materiais para tratamento prévio de metais, tintas primárias e para a segunda demão e massas para ponsar, assim como acabamento para uma grande variedade de produtos industriais, desde para limpadores de pó e máquinas fotográficas, aos artigos para automóveis e carros de estrada de ferro. Entre outros produtos especiais, há tintas para a marinha, dopes e lacas para a aviação, adesivos de nitrocelulose e acabamento de resinas sintéticas. A Divisão opera seis fábricas, com 2 900 pessoas.

### DIVISÃO DE PLÁSTICOS

A Divisão de Plásticos produz uma ampla série de matérias-primas de plásticos, em escala superior a qualquer outra organização. Tais produtos encontram aplicação em grande número de indústrias, desde a engenharia à produção de laticínios. Entre os principais produtos da Divisão de Plásticos se destacam os acrílicos "Perspex", em lâminas e "Diakon", em pós para moldagem; os polímeros "Corvic" e "Welvic" e outros compostos; "Mouldrite", uma série de pós e resinas termoplastáveis; "Alkathene", marca de polietileno; e "Crinothene", em fôlhas decorativas de polietileno; monofilamentos de "nylon", "Luron", "Sutron" e "Survon" e pós de "nylon" para moldagem; "Nuron", resina poliéster para laminação à baixa pressão. A Divisão de Plásticos compreende cinco fábricas, com cerca de 4 500 empregados.

### DIVISÃO DE SAL

Esta Divisão é a maior produtora individual de sal comum, da Inglaterra, e emprega cerca de 2 000 pessoas. Suas seis fábricas produzem todos os tipos e qualidades de sal, para serem utilizados em pro-

dutos alimentícios, em indústrias e na agricultura.

## PESQUISA E APERFEIÇOAMENTO

Todos os anos, a I. C. I. despende uma quantia superior a £ 6 000 000 em pesquisas e trabalhos de aperfeiçoamento. Esta verba enorme — superior aos orçamentos de padrão normal — tem proporcionado resultados de significação mundial. Entre os produtos obtidos através de pesquisas na I. C. I., nestes últimos anos, os que estão relacionados abaixo constituem alguns exemplos.

Polithene, plástico dotado de excelentes propriedades como isolador elétrico, foi descoberto em 1933, pelos químicos da Divisão de Alcalis, da I. C. I. A sua descoberta muito contribuiu para o êxito de outro grande empreendimento da pesquisa britânica — o radar. A primeira fábrica de Polithene, para produção em larga escala, foi instalada em Cheshire e suas atividades foram iniciadas a 1.º de setembro de 1939.

"Perspex" — plástico cristalino — foi descoberto pelos químicos da I. C. I., em 1932. Esse material resistente foi empregado para equipar os aviões aliados, com bojos transparentes, durante a segunda guerra mundial e, agora, está sendo utilizado para uma grande variedade de aplicações que variam desde a confecção de olhos artificiais e instrumentos cirúrgicos, aos artigos de fantasia e acessórios de banheiros.

Hexacloreto de Benzeno (BHC), hoje em dia, deve muito da importância que goza como inseticida, aos trabalhos efetuados nos laboratórios da Divisão de Produtos Químicos Gerais, da I. C. I. Foi aí que os isômeros desse composto foram isolados e o isômero gama revelou ser a origem de suas notáveis propriedades inseticidas. A I. C. I. apresenta ao mercado uma extensa série de inseticidas, sob a marca registrada, "Gammexane", que contém o isômero gama do BHC.

Corantes constituem um campo fértil para as pesquisas da I. C. I. Na realidade, os químicos da I. C. I. são os responsáveis pelas três das cinco maiores descobertas sobre corantes, nos últimos 30 anos, ou sejam: azul "Monastrol", o mais brilhante de todos os pig-

mentos azuis e o primeiro azul novo que apareceu na palheta do artista, em 100 anos; Verde Jade "Caledon", o mais sólido de todos os corantes verdes de tina; e os corantes "Duranol", que constituem as primeiras tonalidades que tornaram possível a tintura satisfatória do raion acetato.

"Paludrine", a droga anti-malárica, foi aperfeiçoada pelos químicos da I. C. I., em 1944, em resposta à demanda de um medicamento melhor que o quinino, cujo fornecimento tinha sido suspenso devido à conquista japonesa das Índias Orientais.

Os ervicidas seletivos, também, devem muito do seu aperfeiçoamento ao trabalho feito pela Estação Experimental de Jealott's Hill, da I. C. I., no sul da Inglaterra. Em 1940, os biólogos de Jealott's Hill descobriram que algumas concentrações dos hormônios sintéticos podiam retardar ou auxiliar o crescimento das plantas. Como o referido tratamento afetava seriamente inúmeras plantas que consistiam em pragas para os campos de cereais, por conseguinte, tais hormônios possuíam a possibilidade de uma erradicação seletiva de ervas daninhas. O produto obtido provém do ácido 4-cloro-2-metil-fenoxi-acético; "Methoxone" que, atualmente, é empregado, em larga escala, em inúmeros setores, tanto nos campos de arroz da Itália, como nas pastagens da Nova Zelândia.

## A I. C. I. E O FUTURO

Depois da Guerra, a I. C. I. despendeu £ 90 000 000 em novas instalações industriais e os investimentos, para outros planos já aprovados, importarão em £ 78 000 000.

O principal centro de aperfeiçoamento acha-se em Wilton, onde a companhia pretende preparar uma área de 2 000 acres, para a primeira e a segunda etapa, somente, a um custo de £ 39 000 000. A segunda etapa foi até 1954 e outros grandiosos projetos estão em cogitação. O conjunto industrial de Wilton não é operado por uma divisão especial da I. C. I. Seus terrenos, instalações e seus serviços estão à disposição de qualquer Divisão que necessite deles para novas fábricas. Dentre as instalações que se encontram em Wilton, existe um serviço de destilação fracionado de petróleo (petroleum cracker), para a

produção de metano, hidrogênio, propilêno, butana e etileno, do óleo cru.

Etileno é o ponto de partida para grande número de valiosos produtos químicos, inclusive para o fio do polímero "Terylene", a nova fibra sintética, descoberta nos laboratórios britânicos.

Em Wilton, a I. C. I. está construindo uma fábrica para a produção anual de 11 000 000 libras-pêso de "Terylene", pois somente dentro de alguns anos é que o "Terylene" estará disponível, em quantidades comerciais, para as indústrias têxteis. Por enquanto a I. C. I. fornece o polímero de "nylon", do qual é o único fabricante no Reino Unido. Esse polímero é fabricado em Huddersfield, no Yorkshire, em Billingham, no Condado de Durham e, então, fornecido a uma companhia associada, Fiação Britânica de Nylon, que converte o material em filamentos, em uma grande fábrica na Gales do Sul.

A contribuição da I. C. I. para o comércio de tecidos, porém, não se limita, apenas, ao fornecimento de "Terylene" e "nylon". Na primavera de 1951, £ 2 500 000 foram aplicadas na construção de uma fábrica, nas proximidades de Dumfries, Escócia, para a produção do "Ardil" — uma fibra recuperada, feita de proteínas de amendoim. A fábrica para a confecção da fibra "Ardil" possui uma capacidade de produção anual de 22 000 000 libras-pêso.

Essa nova fibra sintética é dotada de propriedades peculiares e valiosas que fazem dela um complemento de lã, sêda, algodão, linho, cânhamo, que têm sido os esteios da produção têxtil por gerações e não sua competidora. Além disso, a carência mundial e a grande elevação dos custos de fibras naturais, concorrem para emprestar aos produtos desses novos setores da indústria química, especial significação, em nossos dias.

## TINTAS E VERNIZES

### Empastagem e dispersão dos pigmentos

Trata-se de uma discussão técnica de interesse para os fabricantes de tintas. (R. Carpentier, *L'Industrie Chimique*, vol. 40, n.º 436, 313-316, novembro de 1953).

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

# CAMADAS CONGLOMERÁTICAS DA SÉRIE SERIDÓ (PLANALTO DA BORBOREMA)

O geólogo Luciano Jacques de Moraes tratou das novas observações que realizou no corrente ano sobre o micaxisto Seridó, nos Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba, assinalando que seus recentes estudos vieram confirmar os que procedeu anteriormente sobre a ocorrência de camadas conglomeráticas nessa formação e mostrar que tal aspecto é mais amplo do que parecia à primeira vista.

\* \* \*

Apesar de ter descrito, em 1938, camadas desse micaxisto conglomerático, com seixos achatados e estirados, por esforços tectônicos, e ter chamado a atenção para a semelhança dessa rocha com outras análogas da formação Macaúbas, na região do rio Arassuaí, no norte de Minas Gerais, nenhum dos geólogos que estudaram a bacia do Seridó, posteriormente àquela data, faz qualquer referência à existência ali de leitos de micaxisto com seixos. Só podemos atribuir essa omissão ao fato de todos esses geólogos, durante a última grande guerra, quando trabalharam nessa região do Nordeste, estarem com toda a sua atenção voltada para os estudos de geologia econômica, objetivo primordial e imperioso de sua permanência ali.

Apenas Johnston, em 1945, ao descrever o pegmatito berilo-tantalífero do Boqueirão de Parelhas, dis-

Luciano Jacques de Moraes  
Departamento Nacional da  
Produção Mineral

Resumo da comunicação feita à  
Academia Brasileira de Ciências em  
23 de novembro de 1954)

©

crimina um conglomerado no quartzito encaixante, acrescentando que ele encerra seixos de granito, de gnaiss e de quartzito, e se apresenta intercalado no biotita-xisto Seridó. Entretanto, o caráter conglomerático dessa rocha já havia sido notado por nós em 1937, como consta da aludida publicação, quando assinalamos o seu aspecto de conglomerado grosseiro, embora então tenhamos erroneamente, classificado como migmatito. Nessa época, como na de nossas excursões anteriores à região, entre 1922 e 1924, não havia a estrada de rodagem que atravessa o boqueirão e nem os cortes de pedreiras que mostram claramente o caráter conglomerático da rocha. Além disso, foi rápida, nessa época, a nossa passagem pelo local, e deixamo-nos influenciar pela opinião de Crandall, emitida em sua clássica obra sobre a geologia do Nordeste, na qual descreve as rochas do Boqueirão do Seridó, como designa o local sob o nome de granito porfirítico. Notando, todavia, o aspecto lenticular dessa rocha, um

tanto parecido com o gnaiss facoidal do Rio de Janeiro, e o seu elevado conteúdo de epidoto, denominamo-la, então, gnaiss epidotífero. Também Rolff, em 1945, observou o caráter francamente conglomerático da rocha do Boqueirão de Parelhas, classificando-a "duvidosamente", como gnaiss.

Em nossa estadia no Nordeste, de abril a junho de 1954, observamos, ainda, em vários pontos, afloramentos do micaxisto conglomerático do Seridó, por exemplo na localidade de Ermo, próximo a Carnaúba dos Dantas, no Rio Grande do Norte, e nos altos de São José e do Besouro, nos arredores de Picuí, na Paraíba do Norte.

Também desta feita, verificamos a semelhança desse micaxisto conglomerático com as rochas do mesmo caráter da formação Macaúbas, da região dos rios Arassuaí, Itamarandiba, Piauí e médio Jequitinhonha, no norte de Minas Gerais, igualmente cortadas por pegmatitos, em certas zonas portadoras de cassiterita, columbita, berilo e minerais de lítio, como na bacia do Seridó.

Na sessão inaugural do VIII Congresso Brasileiro de Geologia, a 3 de novembro de 1954, na cidade do Recife, fizemos alusão a esses micaxistos conglomeráticos do Seridó e pedimos para eles a consideração dos geólogos que iam percorrer a região, na excursão às formações metalogenéticas do planalto da Borborema.

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

A cor resultante da moagem e da mistura de pigmentos

É apresentada aqui a conferência feita na Société Française de Cosmetologie sob o título acima. A difusão da luz por um pigmento complexo é um fenômeno influenciado pela estrutura da camada do pigmento e pelo estado de superfície dele próprio. A moagem simultânea de vários pigmentos acarreta importante modificação dessa superfície, criando de certo modo um pigmento novo. O autor considera: 1) Moagem de um pigmento puro; 2) Mistura de pigmentos sem moagem;

3) Moagem e mistura simultâneas; 4) Moagem num excipiente.

(M. R. Alquier, *La Parfumerie Moderne*, 43, 15-21, setembro-outubro de 1954).  
Fotocópia a pedido — 7 páginas.

## INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Da hexa-cloro-ciclo-hexana ao  
Lindane

Nesta segunda parte do trabalho (vide RQI., edição de agosto de 1955, página 172), G. Génin trata de patentes de invenção, da pesquisa e da dosagem.

(G. Génin, *L'Industrie Chimique*, vol. 41, n.º 440, 69-72, março de 1954).

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

## GORDURAS

A MAMONA

CULTIVO E IMPORTÂNCIA INDUSTRIAL DE SEU ÓLEO

Devido à grande importância que nos últimos anos adquiriu o cultivo da mamona em Espanha, consideram os autores de grande interesse a divulgação das múltiplas aplicações que o óleo de mamona apresenta na moderna tecnologia química.

(Francisco Mazuelos e José Huesa, *Ion*, XV, 72-78, fevereiro de 1955).

Fotocópia a pedido — 7 páginas.

# IMPORTÂNCIA DOS SUPER-REFRATÁRIOS NA INDÚSTRIA MODERNA\*

Convidado pela Associação Brasileira de Cerâmica, Seção de São Paulo, o conferencista falou a respeito dos super-refratários e da sua importância na vida moderna.

Manifestou satisfação ao verificar o extraordinário desenvolvimento da indústria cerâmica brasileira, bem como das indústrias correlatas. Adiantou, outrossim, que os processos técnicos adotados pela indústria cerâmica nacional nada deixam a desejar, comparando-se favoravelmente aos mais modernos do mundo.

No decorrer da conferência mencionou o emprego dos super-refratários feitos com base de matérias-primas eletro-fundidas e analisou minuciosamente os motivos técnicos que tornam obrigatório o emprego de super-refratários na indústria moderna.

Arthur A. Turner

Diretor-Geral da Divisão de Refratários de Carborundum Comp.

Falando em nome da Seção Regional de São Paulo da Associação Brasileira de Cerâmica, declarou o seu Vice-Presidente, Fernando Arcuri Jr., que aquela entidade se considerava honrada com a oportunidade de poder ouvir a palavra do ilustre visitante. Informou que a reunião fazia parte das disposições estatutárias, pois a promoção de conferências semelhantes visava o aprimoramento da técnica e da arte cerâmica de nosso parque industrial, apresentando a visita do Dr. Arthur A. Turner rara ocasião para os associados.

Ressaltou a importância capital dos super-refratários na futura utilização da energia atômica no Brasil, referindo-se, também, à sua aplicação nos foguetes telex-dirigidos nos Estados Unidos.

Destacou os super-refratários isolantes como material do futuro na construção de paredes e abóbodas de fornos que conduzem a estruturas mais leves com melhores condições de rendimento técnico.

Interessante debate encerrou a sessão.

\* Resumo da conferência feita no Instituto de Engenharia, São Paulo, em março de 1956.

## PRODUTOS QUÍMICOS

### ASPECTO PRÁTICO DO PROCESSO ELETROLÍTICO CLORO-HIDRÓXIDO DE SÓDIO (I)

(CÁTODO DE MERCÚRIO)

Várias descobertas científicas industrializadas favoreceram a demanda, em grande quantidade, de cloro, considerando-se atualmente, como índice representativo do desenvolvimento econômico industrial de uma nação, a relação kg cloro habitante em substituição da que prevalecia, anteriormente, kg ácido sulfúrico habitante. Com as novas e maiores atividades das indústrias de fabricação de fibras artificiais que exigem a produção de soda cáustica pura, e como tanto o cloro quanto o hidróxido de sódio podem ser obtidos simultaneamente, estuda-se neste artigo o processo eletrolítico cloro-soda com cátodo de mercúrio.

Descreve o autor a aparelhagem utilizada e seu manuseio apresentando esquemas correspondentes.

(Angel González Martínez, *Ion*, XV, 133-140, março de 1955).

Fotocópia a pedido - 8 páginas.

### ASPECTO PRÁTICO DO PROCESSO ELETROLÍTICO CLORO-HIDRÓXIDO DE SÓDIO (II)

CÁTODO DE MERCÚRIO

Neste artigo, continuação de artigo anterior, o autor descreve as precauções

para o funcionamento da maquinaria; os eletrolisadores; as pilhas galvânicas; cuidados a serem tomados nas instalações eletrolíticas, em especial, e nas soluções apresentando, vários cortes, tabelas e dados estatísticos.

(Angel González Martínez, *Ion*, XV, 194-202, abril de 1956).

Fotocópia a pedido - 9 páginas.

### APROVEITAMENTO DE SUB-PRODUTOS INDUSTRIAIS

#### FABRICAÇÃO DE TEOBROMINA

Observando a grande disponibilidade de sub-produtos industriais que não são utilizados, o autor dedicou especial atenção ao aproveitamento para a obtenção da teobromina proveniente, principalmente, das cascas do cacau e dos resíduos de fábricas de chocolate, de cacau como também das tortas utilizadas na fabricação de gordura. Notou que a casca contém, normalmente, cerca de 1,2% do referido produto alcaloídico. Descreveu com detalhes a aparelhagem e o processo usado. A teobromina é muito empregada em terapêutica e no preparo da cafeína.

(Salvador Puebla Torres, *Ion*, XV, 374-382, julho de 1955).

Fotocópia a pedido - 9 páginas.

#### UTILIZAÇÃO DA POLPA DE TAMARINDO

Experiências diversas têm sido reali-

zadas para a exploração industrial do fruto ácido do tamarineiro — *Tamarindus indica*, Linn. A produção anual da polpa de tamarindo, na Índia, é estimada em cerca de 230 000 t. O tamarindo contém, em geral, 55% de polpa; 33,9% de caroços; 11,1% de fibra e casca. A polpa de tamarindo é utilizada como fonte de pectina, mas melhores resultados industriais são conseguidos pelo aproveitamento integral do fruto, obtendo-se álcool, ácido tartárico, ácido láctico, etc., podendo ainda os caroços ser usados como substituto do amido.

(Y. S. Lewis, C. T. Dwarkanath e D. S. Jehar, *Journal of Scientific & Industrial Research*, 13, 284-6, junho de 1954).

Fotocópia a pedido - 3 páginas.

## SABOARIA

### SABÕES E DETERGENTES ESPECIAIS (I)

Neste trabalho estudam os autores diversos tipos de detergentes especiais, de formulação baseada nos detergentes inorgânicos, sabões e detergentes de sínteses, apresentando um resumo dos conhecimentos técnicos conseguidos durante e após o segundo conflito mundial.

(L. Mauri e E. Fankhanel, *Ion*, XV, 245-252 e 271, maio de 1955).

Fotocópia a pedido - 9 páginas.



# ABSTRATOS QUÍMICOS

## PRODUTOS QUÍMICOS

Barita e carvão vegetal como matérias-primas de sais de bário

D. P. de Brito. Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 168 (1953) — A barita, sulfato de bário natural, é encontrada em abundância no Estado do Paraná, no município de Rio Branco do Sul. Sendo insolúvel o sulfato de bário, necessário se torna, para obter seus respectivos sais, transformá-lo em sulfeto de bário, solúvel. Para esse fim, usou o autor o processo de redução pelo carvão vegetal em pó, que satisfaz economicamente pela relativa facilidade com que é obtido.

A clorofila e a sua moderna aplicação na indústria

Anônimo, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 169 (1953) — Depois de passar em revista as inúmeras aplicações da clorofila, mostrou o autor que no Brasil já se obtém industrialmente o produto.

## QUÍMICA BIOLÓGICA

Histamina e toxinas proteicas no veneno de abelha

K. Slotta e P. Borchert, Mem. Inst. Butantan, São Paulo, 26, 279-295 (1954). Venenos de serpentes e de insetos mostram, ao lado de muitos outros efeitos farmacológicos, também uns semelhantes ao da histamina. Não foi possível afirmar ainda até que ponto a histamina no veneno de abelha é responsável por esta ação, porquanto faltavam determinações quantitativas seguras. Determinaram os autores o teor em histamina do veneno cru de abelha por diversos métodos químicos e biológicos e acharam-no entre 0,34 e 0,48%. Não se pode conceber que a forte ação fisiológica deste veneno seja devida a este reduzido teor de histamina. A separação eletro-forética do veneno de abelha em tiras de papel mostrou no mínimo 5 frações proteicas, das quais duas têm ação forte, semelhantes à histamina, sobre a musculatura lisa, não inibível por antihistamínicos. Ambas as frações ativas dissensibilizam o fêto da cobaia contra uma dose repetida. Um das frações dissensibiliza a outra, mas não vice-versa. Outras diferenças entre as duas frações são os tempos de inibição (respectivamente, 35 e 60 segundos) e as formas das curvas cimográficas. Tais atividades retardadas semelhantes às da histamina já foram também observadas em venenos crus

de serpentes, razão pela qual comparamos a atividade sobre o músculo das duas frações do veneno de abelha com a do veneno crotálico e da crotovina cristalizada. Parece que a maior parte da ação tóxica destas proteínas se deve à componente de atividade semelhante à da histamina.

Atividade sedativa bulbar da micelina no cão

J. Pereira Jr., Arq. Inst. Biol. São Paulo, 21, 73-83 (1952-54) — Em 9 cães sob leve anestesia barbitúrica ou submetidos à decerebração, é determinada a pressão arterial e obtido o registro qualitativo dos movimentos respiratórios, tanto antes como após a injeção endovenosa de 0,5 a 3 cm<sup>3</sup> de micelina. No cão anestesiado, o efeito imediato da injeção de micelina sobre a respiração é variável; tanto pode haver uma fase de vários minutos de taquipnéia, como uma depressão imediata da amplitude; mas após cerca de 15 minutos a amplitude respiratória se desenvolve ao máximo, enquanto o ritmo respiratório cai. Este efeito de retardo e ampliação dos movimentos respiratórios é independente de variações de pressão sanguínea, quando as há. Tudo se passa como se a anestesia da região bulbar do animal se estivesse aprofundando durante esses minutos após a injeção de micelina, depressão também o núcleo vagal. A repetição da injeção de micelina, vários minutos após, não produz mais alteração respiratória notável. A própria estimulação aferente (nervo ciático), após a micelina, tem deprimida a sua atividade sobre a respiração: produz-se taquipnéia menos intensa, mais fugaz e exigindo maior intensidade de estímulo. No cão decerebrado, livre de anestesia, esse efeito sedativo da micelina se exerce com maior nitidez, abolindo a atividade rítmica do centro respiratório dentro de alguns minutos. Este centro respiratório, assim deprimido, pode ser despertado seja por estímulos aferentes nervosos somáticos, seja pela interrupção da insuflação pulmonar, com hipercapnéia e anoxia. Verifica-se, pois, que a ação sedativa da micelina é independente da ação de qualquer anestésico previamente usado.

Determinação da atividade neutralizante dos soros antipeçonhentos

Anônimo, Rev. Quim. Farm., Rio de Janeiro, 22, 107-109 (1955) — Trata-se das

especificações constantes na monografia fornecida pela Comissão de Padronização Farmacêutica que abrange, além da epígrafe acima citada, os seguintes assuntos: determinação da atividade antitóxica dos séros antiperfrígens, determinação de atividade antitóxica dos séros anti-dematíens e prova de antigenicidade da vacina contra raiva.

## QUÍMICA FÍSICA

Distribution problems related to statistical physics

P. A. Pompéia, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 27, 123-133 (1955). Foi proposto o seguinte critério para os problemas de distribuição da estatística clássica: os números de classes contendo dado número de indivíduos são considerados como uma distribuição. A probabilidade de tal distribuição é avaliada. Em casos particulares o máximo desta probabilidade e, portanto, a distribuição mais provável é determinada. A hipótese de indivíduos não identificáveis da estatística quântica é igualmente discutida. Os seguintes resultados do critério proposto de distribuição são apresentados: (1) uma tentativa de definição de distribuição caótica; (2) um método quantitativo para julgar quão provável é a existência duma causa responsável por uma distribuição observada; (3) uma discussão de resultados de estatísticas gerais, tais como a Lei de Gauss, desvios esperados, etc.; (4) uma aplicação de duas experiências diferentes realizadas com contadores Geiger-Müller.

A detecção de partículas alfa com cintiladores de ZnS

J. Goldemberg, E. Silva e S. S. Villaça, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 27, 141-150 (1955) — Os autores se propõem, neste trabalho, medir a distribuição completa dos impulsos provenientes de diversos anteparos de ZnS e a estudar os efeitos geométricos na sua distribuição. Esta segunda investigação é importante, uma vez que, para um mesmo anteparo, a distribuição dos impulsos pode ser mascarada devido a efeitos geométricos, pois diferentes pontos do anteparo apresentam-se ao cátodo da foto multiplicadora com espessuras diferentes devido à incidência lateral das partículas. A motivação para este trabalho é de que ele constitui uma experiência preliminar para a medida de prótons e partículas alfa emitidas em reações induzidas pelos fótons produzidos pelo betatron do laboratório da Faculdade de Filosofia de São Paulo. Como foi dito antes, a baixa sensibilidade de cintiladores de ZnS para elétrons e raios X os torna atrativos para investigações com este acelerador.

# PRODUÇÃO DE BUTANOL E ACETONA\*

O conferencista abordou o problema da produção de álcool butílico e de acetona tomando como ponto de partida a matéria-prima melaço, que é subproduto da indústria do açúcar de cana.

Inicialmente, o técnico do IAA fez um histórico a respeito dos processos que são adotados para o fabrico do butanol e da acetona, reportando-se aos primeiros estudos de cientistas, que possibilitaram a obtenção desses dois produtos.

Referiu-se, ainda, ao largo emprego do butanol e da acetona na manufatura de uma série de produtos, como certos derivados celulósicos, filmes fotográficos, gases lacrimogêneos, couros artificiais, plásticos, lacas para pintura de automóvel, etc.

Em seguida explicou pormenorizadamente o processo para produzir butanol e acetona, partindo do melaço da cana de açúcar. Ilustrou sua explanação com a planta de uma fábrica que, teria capacidade de obter

Antiógenes Afonso Ferreira  
Inspetor Técnico do  
Instituto do Açúcar e do Alcool

©

butanol e acetona de 3 000 t de melaço.

Disse que para instalação de uma indústria desse tipo seriam gastos apenas 150 mil dólares, sendo que poderia ser aproveitada grande parte da destilaria de álcool onde fôsse montada a fábrica.

Por fim o técnico do IAA aludiu à rentabilidade de uma fábrica para a produção de butanol e acetona. Disse que uma indústria desse tipo dá uma rentabilidade superior às que produzem álcool. Frisou que uma fábrica com capacidade para 3 000 t de melaço pode dar uma renda bruta de Cr\$ 15 475 000,00, sendo que as 3 000 toneladas de melaço custariam pouco mais de 3 milhões de cruzeiros.

Observou que nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo já existem fábricas desse tipo funcionando (uma em cada) e que já se encontra em montagem uma unidade, em São Paulo.

Concluiu lembrando que, se os usineiros de Pernambuco não tomarem providências para diversificar a sua produção, poderão ficar em situação difícil, no futuro. Isso porque São Paulo, com a instalação de fábricas de papel, butanol acetona e de outros produtos, marcha para transformar o açúcar num subproduto.

Nessas condições, acentuou, aquele Estado poderá lançar ao mercado grande quantidade de açúcar, por preços bastantes inferiores aos atuais.

\* Resumo da conferência pronunciada a 11 de janeiro de 1956, na Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco.

## COLAS E GELATINAS

### FABRICAÇÃO DE GELATINA

O artigo é iniciado com um rápido estudo das matérias primas, descrevendo-as, sumariamente, as diferentes fases da fabricação industrial da gelatina. O autor insiste mais nas precauções a tomar do que nos detalhes técnicos. Os métodos de controle são igualmente mencionados. Resumidamente ele dá uma idéia da importância da indústria, cuja produção atingiu, na França, cerca de 5 mil t, em 1954, e nos Estados Unidos, 20 934 mil t, em 1953, e dos empregos deste produto, em particular na alimentação (Estados Unidos, cerca de 14 850 mil t, em 1953).

(M. Albert Rousselot, *Chimie & Industrie*, 74, 669 - 680, outubro de 1955).

Fotocópia a pedido - 11 páginas.

## CELULOSE E PAPEL

### POSSIBILIDADES INDUSTRIAIS DA LINHINA

O autor mostra as possibilidades comerciais da linhina, de acordo com as suas propriedades mais características. Sendo esta muito abundante no reino vegetal,

constituindo 25% da madeira e 12-15% das plantas anuais secas, e havendo, portanto, grande disponibilidade de linhina (cerca de 3,5 milhões de t nos Estados Unidos) procedente das fábricas de celulose, procura-se dar o maior aproveitamento possível, a este resíduo, reduzindo-se deste modo o custo de fabricação das pastas celulósicas. Os principais ramos em que são aproveitadas as linhinas são: plásticos (muito usados na Itália, Estados Unidos e Alemanha), idênticos aos fenolplásticos; como reforçantes de gomas naturais e sintéticas; como adesivos; como agentes dispersantes; em curtimento; em detergentes; na fabricação de vanilina e análogos, e em muitos outros.

(José Zaragoza del Río, *Ion*, XV, 89-92, fevereiro de 1955).

Fotocópia a pedido - 4 páginas.

## GORDURAS

### DESIDRATAÇÃO DE ÓLEO DE MAMONA E SOLIDIFICAÇÃO DO ÓLEO DESIDRATADO

A melhor desidratação para o óleo de mamona é obtida pelo aquecimento uniforme a temperatura de 220° - 240°C, utilizando-se uma mistura de 2% de bissulfato de sódio e 0,4% de bissulfato de só-

cio a uma pressão de 4-6 mm de mercúrio, com agitação mecânica e adição de cal apagada após a desidratação. Óleo de mamona desidratado, solidificado, de alta qualidade, é obtido pelo tratamento do óleo de mamona desidratado com óxido de zinco ao invés de cal apagada e solidificação a 240° - 260° C, a uma pressão de 4 - 6 mm de mercúrio, durante 15 - 20 horas.

(M. A. Sivasamban, S. A. Saletore e S. H. Zaheer, *Journal of Scientific & Industrial Research*, 13, 5, 349 - 352, maio de 1954).

Fotocópia a pedido - 4 páginas.

## SABOARIA

### SABÕES E DETERGENTES ESPECIAIS (II)

Tendo sido estudada em artigo anterior a parte básica sobre sabões e detergentes, assim como algumas formulações, no presente capítulo estudam os autores, em especial, os sabões e detergentes sintéticos para a água do mar, sabões com enxofre, os xampus, dando sua classificação e preparações diversas.

(L. Mauri, e E. Fankhanel, *Ion*, XV, 383-391, junho de 1955).

Fotocópia a pedido - 9 páginas.

## PRODUTOS QUÍMICOS

### Montagem de uma fábrica de ácido fluorídrico

Grande empresa do ramo de produtos químicos está iniciando a montagem de uma fábrica de ácido fluorídrico, que é o ponto de partida para fabricação de números derivados, de acentuado emprego e constante procura.

### Nova fábrica de ácido sulfúrico em São Miguel Paulista

Encontra-se montada, no estabelecimento da Cia. Nitro Química, em São Miguel Paulista, a nova fábrica de ácido sulfúrico, para trabalhar com pirita. Entretanto, por falta dessa matéria prima estava ultimamente parada.

### Fábrica de acetato de vinila em Campinas

Cia. Química Rhodia Brasileira, uma das empresas que em nosso país estão lançando no programa de intensa industrialização química, vai produzir acetato de vinila em Campinas, Estado de São Paulo.

### Produção de negro de fumo em Cubatão

Celanese Corporation of America e a Columbian Carbon Company, ambas de Nova York, anunciam a construção, perto de Santos, de uma fábrica com capacidade mínima anual de 30 milhões de libras, para a produção de negro de fumo. A fábrica será construída pela Companhia Petroquímica Brasileira (Copebrás). Segundo se afirma, o terreno já foi adquirido e licenças de importação de máquinas, equipamento e material dos Estados Unidos, já foram concedidas pelo governo brasileiro. Foi igualmente assinado um contrato de dez anos com a Petrobrás, para a aquisição de matéria prima. Parte das ações da Copebrás pertence à Celanese Corporation of America e à Columbian Carbon Company e ao Sr. Joseph S. Michaan, homem de negócios de Nova York. Esta operação da Copebrás é a primeira no gênero que a companhia anuncia. A nova fábrica será operada sob a orientação da Columbian Carbon que supervisionará as obras, bem como um serviço contínuo de assistência técnica.

(A respeito da Cia. Petroquímica Brasileira, ver a edição de 8-55).

### Providência para a fábrica de polietileno da Union Carbide em Cubatão

Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio construirá uma fábrica de polietileno em Cubatão, próximo a Santos. Será localizada nas adjacências da Refinaria de Petróleo e Fábrica de Etileno da Petrobrás. Um contrato foi assinado entre esta entidade e a Union Carbide do Brasil em 4 de agosto de 1955, o qual assegura à nova fábrica um fornecimento adequado de etileno. A área necessária já foi adquirida e as atividades de aquisição de equipamento desenvolvem-se há vários meses, bem como o projeto de construção. Nessa nova fábrica serão incorporados todos os aperfeiçoamentos que a Union Carbide tem feito nos processos de produção de polietileno, como resultado de sua extensa experiência nesse campo. Uma companhia associada à Union Carbide do Brasil é a de nome National Carbon do Brasil, que já produz no país as pilhas, baterias e lanternas "Eveready".

### A fábrica de polietileno da Grace-Hoechst em São Paulo

Montar uma fábrica de polietileno no Estado de São Paulo é o segundo empreendimento de vulto de duas companhias internacionalmente conhecidas e que se reuniram para trabalhar no Brasil: a W. R. Grace Company, dos Estados Unidos, e a Farbwerke Hoechst A. G., da Alemanha. A fábrica da Grace-Hoechst empregará o processo novo de baixa pressão. (Ver também a edição de 9-55).

### Expansão da Cia. Eletro Química Fluminense

Em 21 de novembro último foi concretizada a elevação do capital desta companhia de 30 para 50 milhões de cruzeiros. Subscreveram o aumento de 20 milhões os Srs. Max Schachenmann, de nacionalidade suíça (19 050 000 cruzeiros) e José Alves da Mota, brasileiro (950 000 cruzeiros). Na mesma oportunidade foi apresentada aos acionistas uma proposta de aumento de capital, passando de 50 para 75 milhões de cruzeiros, proposta que foi aprovada, em vista da expansão de negócios esperada. Para melhor atender à distribuição de encargos, houve modificações estatutárias quanto à diretoria. Agora, os cargos e os ocupantes são os seguintes: Presidente, Max Schachenmann; Diretor-gerente, Friedrich Wilhelm Balke; Diretor - secretário, Vicente de Paulo Galliez; Diretor - técnico, Hans Erich Dom-

bois; Diretor - adjunto, Fernando Leivas Macalão. O cargo de Diretor - Tesoureiro será oportunamente preenchido.

### Elba Eletroquímica da Bahia S. A.

Em janeiro último foi decidido fazer-se a segunda chamada de capital desta sociedade. (Ver também edições de 9-55).

### Fábrica de soda cáustica no Rio Grande do Norte

O Governador do Estado, Sr. Dinarte Mariz, declarou em Natal, no dia 13 de março, que encontrara recentemente no Rio de Janeiro o Sr. Lee, que conhecera em Washington no ano de 1952. Na capital federal tivera a notícia de que seria instalada no Estado, pela empresa de sua direção, a Wahchang, uma fábrica de cloro e soda cáustica. Aquela empresa Wahchang já está instalada no nosso país por intermédio de uma sociedade de mineração, com sede no Estado de São Paulo.

### Material para a fábrica de poliestireno da C. B. E.

Cia. Brasileira de Estireno, de que nos temos ocupado tantas vezes nesta seção, vai instalar fábrica de resina sintética poliestirênica em Cubatão. Nesse empreendimento está associada a Indústria de Pneumáticos Pirestone S. A., como acionista da C.B.E. Anunciou-se no começo do ano que o navio norte americano "Mormacove" transportara dos Estados Unidos cerca de 111 toneladas de materiais diversos para a fábrica em construção no novo município de Cubatão, junto da Refinaria de Petróleo da Petrobrás.

### Aumentado o capital da Químio, do Rio de Janeiro

Em dezembro foi aumentado o capital da Químio Produtos Químicos Comércio e Indústria S. A., de 500 mil cruzeiros para 3 milhões de cruzeiros, mediante a conversão em capital social do crédito do acionista Les Laboratoires Français de Chimiotherapie. O objeto desta sociedade é a fabricação e o comércio (inclusive importação, exportação e representação) de produtos químicos em geral e produtos congêneres.

### Atlantis teve um lucro bruto de 68 milhões

No balanço encerrado em 31 de outubro próximo passado Atlantis (Brazil) Ltd., com o capital de 13,2 milhões e reservas diversas que o elevam a 50,9 milhões de cruzeiros, acusou um lucro bruto de 68,5 milhões na conta de produto das operações sociais.

## Em construção o estabelecimento da Fongra

O estabelecimento da Fongra Produtos Químicos S. A., de que nos temos ocupado nesta secção, acha-se em construção: tem andamento a parte de edificação civil e está sendo preparada a primeira fase da montagem.

## Transformada em sociedade anônima a Cruz Azul, de São Paulo

Por instrumento de 7 de dezembro foi transformada em sociedade anônima a Cruz Azul Química Ltda. O capital é de 5 milhões de cruzeiros.

## Os lucros brutos da "G.T.", de São Paulo, em 1955

Os lucros brutos verificados no balanço referente a 1955 da Indústria de Produtos Químicos "G. T." S. A. foram de 27 milhões de cruzeiros. O capital e reservas legais passam de 12 milhões de cruzeiros.

## MINERAÇÃO E METALURGIA

### Novo processo de extração de cobre eletrolítico em experiência no LPM

Será brevemente inaugurada, no Laboratório da Produção Mineral do Ministério da Agricultura, uma usina-piloto destinada a ensaiar novo processo de extração de cobre eletrolítico, ideado por um técnico da repartição, o Eng. metalurgista Roberto Borges Trajano. Experimentado em laboratório, o novo processo metalúrgico apresentou resultados plenamente satisfatórios, particularmente para extração do metal contido em minérios parcial ou totalmente oxidados. As experiências que se vão proceder no LPM em escala semi-industrial visam determinar a viabilidade do método, sobretudo do ponto de vista econômico. De acordo com os resultados das experiências de laboratório, as vantagens do processo do Eng. Borges Trajano poderão resumir-se como se segue: a) alto rendimento podendo-se extrair até 98% do cobre contido no minério; b) desnecessidade de combustível metalúrgico, o que é relevante em país, como o Brasil, de escassos recursos nesse setor mineral; c) consumo baixo de eletricidade (de 4 a 6 kWh por quilograma de cobre eletrolítico, já moído e concentrado); d) obtenção de soluções cupríferas concentradas; e) custo de tratamento baixo (10 a 30 cruzeiros por quilograma de cobre eletrolítico, incluída no custo até a amortização do capital); f) fácil adaptação às pequenas ou grandes instalações industriais; e g) adequação às condições brasileiras. Para os ensaios de laboratório, está o L.P.M. utilizando minérios do

Rio Grande do Sul (jazidas de Seival) e da Bahia (jazidas de Caraibas), as mais antigas ocorrências de cobre conhecidas no país. Pretende-se empregar, em seguida, minérios provenientes de outras regiões cupríferas brasileiras.

### Usina de tungstênio em Cêro Corá, Rio Grande do Norte

No interior do Rio Grande do Norte, na zona seridóense, encontram-se as mais importantes jazidas de chelita do Brasil, mineral de tungstênio. Tem sido exportada apreciável tonelagem desse tungstato de cálcio natural. Entretanto, há muito se vêm procurando meios para industrializar localmente o minério, com obtenção do metal e de ligas. Uma das iniciativas é a do Sr. Sérvulo Pereira, minerador em Cêro Corá.

### Usina de tungstênio em Currais Novos, Rio Grande do Norte

Noticia-se em Natal que o Sr. Lee, dirigente da Wahchang dos Estados Unidos, declarou estar programada pela sua empresa uma usina de tungstênio no município seridóense de Currais Novos. Mineração Wahchang S. A., com sede em Itupeva, Estado de São Paulo, e capital e fundo para aumento no total de 27 milhões de cruzeiros, já tem filial na cidade de Currais Novos.

### Usina Calcária em Piracicaba

Foi inaugurada em fevereiro na propriedade Agro-Industrial Fazenda Santo Antônio, de Antenor Bonato & Cia. Ltda., a Usina Calcária, segundo o processo Hoffman, para produzir 63 000 sacos por mês.

### Alumínio Montanhez Ltda., de Belo Horizonte

Já se encontra em atividade a primeira laminação de alumínio de Minas Gerais, ao que se informa. Trata-se de iniciativa dos industriais João e Antônio Moraes, que organizaram a firma Alumínio Montanhez Ltda., tendo montado fábrica na Cidade Industrial. Com equipamentos para fundição, laminação, estampana e repuxação de alumínio para a produção de utensílios domésticos, a fábrica de Alumínio Montanhez está no momento capacitada a abastecer o Estado. Planeja, já para o próximo ano, aumentar seus equipamentos, a fim de expandir a produção e poder com isso abastecer outros Estados. Consome alumínio produzido em Saramenha.

## PETRÓLEO

### Aumento de capital da Manguinhos

Foi integralmente subscrito o aumen-

to de capital da Refinaria de Petróleos de Manguinhos S. A., o qual passou de 100 milhões para 220 milhões de cruzeiros.

## PÓLVORAS E EXPLOSIVOS

### Aumentando o capital da Rupturita

Foi efetivado o aumento de capital da Rupturita S. A. Explosivos, que passou de 2,4 milhões para 25 milhões de cruzeiros. O imóvel, com edificações no 3.º distrito de Nova Iguaçu, reavaliou-se em 7,6 milhões de cruzeiros.

## BORRACHA

### Goodyear vendeu mais em 1955

Cia. Goodyear do Brasil Produtos de Borracha, com fábrica em São Paulo, obteve um volume de vendas maior em 1955 que o de 1954. Esse volume foi superior em cerca de 183 milhões de cruzeiros. O movimento de vendas brutas atingiu 1 917 milhões de cruzeiros. O lucro bruto sobre as vendas foi de quase 467 milhões. E o lucro líquido no mesmo ano de 1955 foi inferior ao de 1954, correspondente a somente 6,7% das vendas.

## CELULOSE E PAPEL

### Papel com bagaço de cana, em Ponte Nova?

Além da fábrica de papel feito com bagaço de cana, existente em São Paulo, e dos projetos em andamento, de que nos temos ocupado nesta secção, há pelo que se diz, um empreendimento em Minas Gerais, o da Fábrica de Papel Santo Antônio. Na edição de maio de 1952 falamos na montagem de uma fábrica de papel e papelão em Ponte Nova, no lugar Quebra-Cóco, pelas Indústrias Reunidas Antônio Girundi Ltda. Na edição de janeiro de 1953 dizíamos que prosseguiram os trabalhos de instalação do estabelecimento, que teria capacidade de 4 t por dia.

## GORDURAS

### Nova usina no Ceará da Cia. Johnson

Cia. Johnson, que já possui em Fortaleza um estabelecimento para beneficiar cerca de carnaúba, tenciona montar, dentro de um ano, uma fábrica para industrialização dos produtos da empresa.

## SABOARIA

### A INSA, do Distrito Federal

O capital da INSA Industrial de Sabões S. A. foi aumentado para 3 milhões. O objeto da sociedade é fabricar sabões e produtos correlatos. Subscreveram o au-

mento de 1 milhão os Srs. Américo Amoêdo e Paulo Câmara Piquet.

## TINTAS E VERNIZES

### Desenvolvem-se as vendas da Coral

Em vista do desenvolvimento das vendas, Coral S. A. Fábrica de Tintas, Esmaltes, Lacas e Vernizes, com sede em Santo André, aumentou o capital de 60 a 80 milhões de cruzeiros, em março último.

## TANANTES

### Aumentado o capital de S. A. Extrativa de Taninos de Acácia

Em novembro foi aumentado o capital desta sociedade de Estância Velha, município de São Leopoldo, de 11,4 para 14,82 milhões de cruzeiros, com utilização de créditos de acionistas existentes em poder da sociedade. Ficam, assim, esses créditos incorporados ao patrimônio social.

## PRODUTOS FARMACÊUTICOS

### O início das atividades da Meyer Chemical, Em São Paulo

As operações industriais da Meyer Chemical Company do Brasil S. A. Indústrias Farmacêutica tiveram início em janeiro de 1955. Durante todo o ano passado processou-se normalmente a atividade da firma. O capital registrado é de 11 milhões de cruzeiros.

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

### Esrolko e seu desenvolvimento

Em virtude do desenvolvimento de seus negócios, Esrolko do Brasil S. A. Ind. Com., de São Paulo, com produção de composições aromáticas para os ramos alimentares, perfumaria e sabonetes, aumentou o capital de 5 para 10 milhões de cruzeiros. Já providenciou a aquisição de terreno contíguo à sua atual sede, para expansão dos meios de produção.

## TÊXTIL

### Fábrica de tecidos em Carmo

Os meios econômicos de Carmo, Estado do Rio de Janeiro, estão animados com a notícia da próxima instalação da fábrica de tecidos conforme a iniciativa do Sr. Celso Rodrigues.

### Fiação em Pinhal

Foi benta solenemente a maquinaria da fiação instalada na Avenida Pacheco Lessa, em Pinhal, E. de São Paulo. O proprietário da fiação é o Sr. Flávio Guarinelli.

## A Rilsan apresentou, em janeiro, o Rilsan

Em anúncio publicado nesta capital, no dia 8 de janeiro do corrente ano, Rilsan Brasileira S. A., de São Paulo, incorporada por Cia. Nitro Química Brasileira, S. A. Indústrias Votorantim e Klabin Irmãos & Cia., "iniciando o seu programa de criar no Brasil a Química do Óleo de Mamona, orgulha-se de apresentar o seu primeiro produto Nylon Rilsan, a única fibra sintética de origem vegetal". Figurava ainda no anúncio o seguinte aviso: "Finalmente no Brasil o famoso tipo de nylon que foi entusiasticamente acolhido na Europa, quando do seu lançamento pela Snia Viscosa". A técnica e a maquinaria são européias, como se confirma nas declarações do Eng. Eduardo Sabino de Oliveira, em fins de novembro, numa solenidade realizada na Nitro Química: "Fomos buscar na França, através de um brilhante corpo de especialistas, a técnica para a moderna e delicada química empregada no processo de transformação do óleo de mamona em poliamidas e outros compostos químicos. Recebemos da Itália a maquinaria têxtil, que nos permite converter o sal de Nylon em fios de todos os tipos. Mas de lá não recebemos apenas esta maquinaria, e sim, também, toda a técnica necessária para das máquinas tirar os mais finos produtos, permitindo a máxima valorização da matéria prima.

## ALIMENTOS

### Cebola e alho em pó, da marca "Teju"

No Rio Grande do Sul vem-se preparando industrialmente, desde algum tempo, cebola e alho em pó, vendendo-se em vidrinhos de 40 e 25 gramas. Foi a Química Industrial Juracy Limeira Tejo, de quem já publicamos trabalho sobre alimentos nesta revista, que estudou e pôs em prática os processos de fabricação. A marca "Teju" é homenagem a autora do processo, pois a primeira sílaba foi tirada do nome Tejo e a segunda, do nome próprio Juracy.

### Fábrica de laticínios em Poços de Caldas

Instalou-se em Poços de Caldas uma fábrica de produtos de leite da Sociedade de Laticínios Caldas.

### Fábrica Martini em Belo Horizonte

Montou-se, em Belo Horizonte, a Fábrica de Massas Alimentícias Martini, na Rua Francisco Socaseaux, 161 (Lagoinha).

### O capital da Laticínios Primor, da Bahia, foi aumentado

O capital da Cia. Industrial de Laticínios Primor S. A., que era de 1 milhão de cruzeiros, é de 20 milhões. No seu programa de trabalho figura a produção de caseína, lactose e leite em pó.

## Noticias do EXTERIOR

### E. U. A.

Ernest Guenther e a Medalha de Honra da Sociedade de Químicos Cosméticos — O Dr. Ernest Guenther, químico e perfumista internacionalmente conhecido, é o recipiendário da Medalha de 1955 da Society of Cosmetic Chemists. Esse prêmio se concede em honra às valiosas contribuições de Guenther à ciência e à arte da cosmética. Nascido em Munich, Alemanha, Guenther estudou na Universidade de Zurich, Suíça, recebendo seu doutorado em 1920 sob a tutela do Prof. Paulo Karrer, Prêmio Nobel. Depois de trabalhar em Berlim como assistente do Prof. Albert Hesse, autoridade em óleos essenciais de flores, foi químico e perfumista até

1924 de várias empresas européias, transferindo-se então para os Estados Unidos da América do Norte, onde entrou para a casa Fritzsche Brothers como chefe químico de pesquisa. O Dr. Guenther visitou praticamente todas as regiões produtoras de óleos essenciais no mundo. Em 1948 começou a publicar a notável obra "The Essential Oils", saindo o 6.º volume, o final, em 1952. É hoje um livro dos mais autorizados, esclarecedores e em dia; no campo da perfumaria e cosmética. Dentro de pouco sairá ainda um volume suplementar com as mais recentes aquisições da técnica e da ciência do ramo. Já escreveu o Dr. Guenther mais de 150 artigos para publicações especializadas. (Savery F. Coneybear, Soc. of Cosm. Chem.).

## Reino Unido

**Progresso contínuo dos detergentes sintéticos** — A produção cada vez maior dos detergentes sintéticos no mercado total desses produtos, que no Reino Unido, no momento, atinge 40%, será acentuada ainda mais pela construção de uma nova usina de produtos químicos, em Shell Haven, Essex. Essa instalação, cujo custo se elevou a 1 250 000 libras, e que deverá ficar pronta em janeiro de 1956, foi projetada para uma capacidade de produção anual, inicial, de 20 000 toneladas de alquilbenzeno. Trata-se da matéria-prima para elaboração de grande parte dos detergentes domésticos, em pó, hoje em uso. As matérias-primas petrolíferas, para essa nova fábrica, virão em grande parte de refinarias Shell no Reino Unido. Incorporando os resultados de consideráveis pesquisas e desenvolvimentos que terão reflexo na qualidade dos produtos, a nova instalação será a primeira unidade química de grande importância a entrar em produção em Shell Haven, à margem do estuário do Tâmesa, encontrando-se em ótima situação para atender à crescente procura do alquilbenzeno pelas indústrias britânicas e estrangeiras. (Serviço de Imprensa Shell).

\* \* \*

## E. U. A.

**Tapetes fosforescentes** — Tapetes de segurança, fosforescentes no escuro, podem, em breve, se transformar num objeto comum da decoração doméstica, na opinião do Sr. Gerard E. Neisser, alto funcionário da General Dyestuff Company. Tapetes fabricados com fios fosforescentes já estão sendo fabricados por uma firma dos Estados Unidos. Segundo o Sr. Neisser, há um tapete para escadas, em dois matizes de cor de canela, e um azul, com desenhos de bonecas e animais em cores brilhantes, para quartos de dormir de crianças. As bordas dos tapetes para escadas são de uma tonalidade um pouco mais clara que a do centro e se tornam fosforescentes durante "várias horas", na escuridão, de maneira que assinalam, com exatidão, cada degrau. Chega um momento em que a fosforescência desaparece, mas a exposição à luz torna a carregá-la. As propriedades fosforescentes das tintas duram vá-

rios anos. Espera-se que os novos tapetes fosforescentes sejam amplamente empregados em residências, hospitais, teatros e outros edifícios públicos. (Globe Press).

\* \* \*

**Fábrica de produtos fluorados orgânicos levantada pela Pennsalt** — A firma Pennsylvania Salt Manufacturing Co. decidiu levantar uma fábrica de produtos orgânicos de flúor em Calvert City, Kentucky. As operações em escala da capacidade do estabelecimento deverão iniciar-se em 1956. Os produtos que primeiro serão fabricados destinam-se aos ramos de refrigeração e propelentes.

\* \* \*

**Adesivo para papelão corrugado** — A existência agora de um adesivo à prova de água torna possível mais rápida produção de papelão impermeável, corrugado ou laminado, segundo Koppers Co., fabricante desse adesivo. Antes, os materiais não permitiam produção de papelão corrugado a alta velocidade.

(ARFIIT)

\* \* \*

**Água potável extraída do mar** — O programa de pesquisas do Departamento do Interior será intensificado e expandido como resultado de fundos votados, do valor de 10 milhões de dólares.

(ARFIIT)

\* \* \*

## E. U. A.

**Vitamina B-12 parcialmente sintetizada** — A vitamina B-12, anti-anêmica, foi parcialmente sintetizada pelos cientistas de Merck & Co., Rahway, N. J. A descoberta é considerada como chave, não só para a estrutura da vitamina e sua completa síntese, mas para melhor conhecimento de como a B-12 trabalha no organismo.

(ARFIIT)

\* \* \*

**Verniz de silicone** — Foi anunciado pela General Electric Co. um verniz de silicone com propriedades físicas melhoradas a temperaturas até 250° C. O novo material foi es-

tudado para impregnar e ligar equipamento elétrico.

(ARFIIT)

\* \* \*

**Os gastos com pesquisas** — Os gastos com pesquisas tecnológicas e científicas nos últimos 25 anos foram estimados em 30 mil milhões de dólares e deram um retorno nesse período, de 13 para 1, segundo a Philco Corporation.

(ARFIIT)

\* \* \*

**Nova liga de zircônio, altamente resistente** — Nova liga de zircônio, denominada Zircaloy 2, foi produzida pela Westinghouse Electric Corp. É tão resistente à ação extremamente corrosiva de alta temperatura, alta pressão de água em reatores nucleares que, em um ano, apenas uma fração diminuta (dez mil partes de 1 polegada) pode ser medida como sinal de corrosão.

(ARFIIT)

\* \* \*

## Inglaterra

**Clorofila evita manchas de metais** — Clorofila pode ser útil em numerosas aplicações para evitar que artigos de metal manchem, de acordo com o Laboratório de Pesquisa Química, de Teddington. Dizem os cientistas que o papel impregnado com clorofila (que absorve traços de hidrogênio sulfurado do ar) precisa apenas ser posto em contacto com o metal a fim de prevenir o ataque.

(ARFIIT)

\* \* \*

## ALEMANHA

**Congresso-Exposição da Achema** — De 31 de maio a 8 de junho de 1958 realizar-se-á em Francfort sobre o Memo, no Parque de Festas e Exposições, o XII Congresso Exposição para Aparelhagem Química.

## ARGENTINA

**Fábrica de hidrossulfito de sódio** — Em virtude de um acordo concluído entre a Badische Anilin e a Cia. Química S. A., com a montagem de uma fábrica de produtos químicos destinados à indústria química, um dos primeiros artigos a ser obtido será o hidrossulfito de sódio.

*Em Minas Gerais, japoneses montarão fábrica de jipes* — Dirigentes da Toyota Motor Company, do Japão, estiveram, em fins do ano passado em Minas Gerais, com o objetivo de assentar medidas para montagem, possivelmente em Santa Luzia, de uma fábrica de jipes. Na primeira fase de operação, seriam produzidos 300 veículos por mês.

*A fábrica de automóveis Volkswagen em São Paulo* — Em 1954 a Volkswagen instalou sua linha de montagem provisoriamente no Ipiranga, pondo no mercado seus veículos. Esses carros usam baterias nacionais; os pneus e todos os demais artefatos de borracha são aqui manufaturados. Também as juntas nos condutos de óleo, os vidros, assentos estofamento e revestimento interno são de produção nacional. Além disso, o papelão, o material plástico, o aparelho silencioso do escape, os frisos de metal, a fiação do sistema elétrico, algumas partes dos faróis e as calotas são inteiramente fabricados por indústrias brasileiras. E' pensamento da empresa aumentar e incentivar as indústrias brasileiras correlatas, no sentido de que a nacionalização do automóvel se processe completamente, ainda que aos poucos. Note-se que na parte de peças e acessórios, sobressalentes e outros complementos, a fábrica utiliza produtos brasileiros. E como nota especial, vale ressaltar que dos técnicos da fábrica, somente três são alemães. Todo o restante do pessoal especializado e de mão de obra é recrutado entre técnicos e operários brasileiros, que já se familiarizaram com o veículo e sua montagem. A linha de montagem instalada no Ipiranga iniciou suas atividades em outubro do ano de 1954, e até setembro de 1955 já tinha montado mais de 1 500 veículos. A capacidade de produção é de 20 unidades diárias. Entretanto, a empresa estava instalando em 1955 nova fábrica na Via Anchieta, para aumentar a produção.

*Fábrica Austin de peças para automóveis em Campinas* — Esteve na Prefeitura Municipal em fins de 1955, o diretor da The Austin Company, sediada em Cleveland, Estados Unidos, interessado em conhecer dados de Campinas, pois que objetiva essa indústria de automóveis montar uma fábrica que se dedicará, inicialmente, à manufatura de peças para autos, caminhões e outros veículos.

*Planos da Caterpillar para São Paulo.* Caterpillar do Brasil S. A., subsidiária da Caterpillar dos Estados Unidos, tem já adiantados os planos de instalações no Brasil, devendo ser montada a fábrica em Santo Amaro. Os edifícios devem ter tido sua construção iniciada em janeiro e deverão ocupar uma área de 15 mil metros quadrados. Vários engenheiros brasileiros encontravam-se ultimamente estagiando nos Estados Unidos para identificar-se com os processos de trabalho e a técnica da Caterpillar.

*Fundidos em São Paulo pela SOFUNGE os primeiros blocos para motores Diesel* — Conforme assinalamos na edição de novembro, deveria ser iniciada em 1955 a fundição de blocos de motores Diesel para caminhões. Com efeito, no dia 21 de dezembro, com a presença do Presidente da República e inúmeros convidados, foi realizada a fundição do primeiro bloco pela Sociedade Técnica de Fundições Gerais. Discursou o Sr. Eduardo Simonsen, da SOFUNGE, referiu-se à instabilidade econômica e de todos os problemas inerentes a qualquer empreendimento pioneiro, como, por exemplo, o de produzir motores e componentes para caminhões e outros veículos. Ressaltou, a seguir, o esforço que vem sendo desenvolvido pela indústria nacional de auto peças, que já propicia à nação brasileira a produção de grande percentagem de um veículo auto motor e tem mantido em bom funcionamento os já existentes no país. Manifestou em nome da indústria que dirige satisfação em receber da Mercedes Benz do Brasil a incumbência de produzir os blocos de motores Diesel, seus cabeçotes e demais componentes, que serão usinados nas instalações dessa indústria na Via Anchieta, o que tornou possível elevar ainda mais o padrão técnico das fundições do país. Agradeceu a cooperação técnica que vem recebendo dessa organização industrial e, em especial, a cooperação da parte do comandante Lúcio Meira, presidente da Subcomissão de Jeeps, Tratores, Caminhões e Automóveis, da Comissão de Desenvolvimento Industrial. Em outro trecho de seu discurso o Sr. Eduardo Simonsen assinalou: "A fabricação de motores Diesel abrirá nova era na indústria nacional. Constituirá a força propulsora que, tendo como combustível o óleo, produto do nosso sólo,

concorrerá, da mais econômica e eficiente forma para a distribuição de bens de produção e gêneros de primeira necessidade. A maior economia dos motores Diesel, em comparação com os motores a gasolina, é fato que não admite contestação. Tanto é assim que nos países sem petróleo, ou de fraca produção do ouro preto, os transportes de peso médio e pesado são feitos exclusivamente por caminhões Diesel. A Alemanha, França, Itália e muitos outros podem ser citados como exemplos. A economia do motor Diesel é resultante de três fatores principais: 1.º) eficiência térmica maior, decorrente de maior razão de compressão, e isto representa uma economia de 40% em peso; 2.º) o óleo Diesel custa um terço do preço de gasolina; 3.º) durabilidade e rusticidade do motor". Concluindo sua oração, disse o Sr. Eduardo Simonsen que em breve, em lugar da exportação de minério de ferro a talvez Cr\$ 0,60 o quilo, estaremos exportando motores Diesel à razão de aproximadamente Cr\$ 300,00 o quilo. Essa produção propiciará condições a nosso meio para a elevação de salários e melhoria da mão de obra brasileira e, afirmou: "Temos confiança plena no futuro da indústria, do comércio e da lavoura brasileira. Da ação unissona dessas atividades, resultará, sem dúvida alguma, a maior projeção de nossa pátria no cenário internacional".

*Em Taubaté a fábrica da Schneider (Sociedade Mecânica Pesada S. A.)* — Foi há tempos constituída a Sociedade Mecânica Pesada S. A., com o capital de 260 milhões de cruzeiros, do grupo francês da Schneider, o qual inclui siderurgia, mecânica pesada, construção elétrica, fabricação de caminhões, estaleiros navais, empresas de obras públicas, etc. Em menos de dois anos, as oficinas e escritórios de estudos da Mecânica Pesada estarão em plena atividade em Taubaté, no vale do Paraíba, entre São Paulo e Volta Redonda. A companhia poderá, então, fabricar equipamentos pesados para refinarias de petróleo, centrais hidrelétricas, usinas de produtos químicos, instalações portuárias, diversas indústrias de base, como as de aço, de cimento e papel e, eventualmente, a indústria atômica. Esta nova produção nacional, substituindo em parte as importações, tornar-se-á possível não somente pela instalação no país de máquinas e ferramentas de grande potência e de concepção das mais modernas, como também por estágios de engenheiros brasileiros na França e a vinda, ao Brasil, de técnicos franceses. Uma indústria pesada deste jaez, unindo seus esforços ao de importantes firmas brasileiras que já trabalham no ramo, e utilizando toda a experiência técnica do grupo Schneider e das socieda-

des européias que aderiram a este empreendimento (Batignolles-Chatillon, Neyrpic, Escher-Wyss), permitirá novo progresso para o Brasil no ramo de equipamento industrial.

*Fabricação de pistões para motores Diesel em São Paulo* — Foi iniciada em janeiro no Parque da Aeronáutica de São Paulo a fabricação de pistões para motores Diesel. O Parque de início produziu na base de 900 pistões por mês.

*Inaugurou-se em novembro a Fábrica Ericsson em São José dos Campos* — Sómente a 5 de novembro inaugurou-se a Fábrica de Equipamento Telefônico Automático Ericsson, em São José dos Campos, Estado de São Paulo. Com a frente voltada para a rodovia Presidente Dutra, numa área de 100 000 m<sup>2</sup>, está situada a fábrica "Ericsson" de equipamento telefônico, propriedade da firma Ericsson do Brasil Comércio e Indústria S. A. Seu projeto foi elaborado pelo arquiteto Oscar Niemeyer, obedecendo às mais modernas exigências arquitetônicas. Segundo os planos iniciais, traçados em 1953, a fábrica deveria durante alguns anos produzir somente aparelhos telefônicos. A quantidade prevista atingia, inicialmente, o número de 70 000 aparelhos anuais, que, sem dúvida, atenderia às necessidades mais prementes do País, proporcionando, além disso, considerável economia de cambiais. Em vista das atuais dificuldades, porém, a direção da Ericsson julgou necessário iniciar, também, a fabricação de equipamento para centrais telefônicas automáticas, destinadas a serviços públicos. Para esse fim, em princípios de 1955, decidiu-se ampliar consideravelmente a fábrica, acelerando a construção para que a inauguração se realizasse na data prevista. Uma parte da capacidade de produção da fábrica será utilizada na construção do sistema de ondas portadoras, tão importantes para extensão dos serviços telefônicos interurbanos no país. Está prevista, também, a fabricação de materiais para redes telefônicas, mesas telefônicas interurbanas e PBX, e equipamento de sinalização. Sendo a fábrica Ericsson a primeira no gênero, no Brasil, e a segunda na América Latina, a realização desse empreendimento constitui um fato da maior importância no campo das telecomunicações do país. (Ver também a edição de 4-55).

*"Matrix", usina paulista de moldes, formas e peças diversas* — Indústria nova, pois conta pouco mais de um ano de vida, Matrix S. A. Indústria e Comércio (Rua da Liberdade, 968), ocupando uma área de mais de mil metros quadrados, é suporta totalmente pela Aços Villares S. A., com aço inoxidável, de ferramenta, rápido,

Vidurit (carbôneto de tungstênio) e outros tipos, a Matrix estende suas atividades à fabricação de moldes e matrizes para plásticos, coquilhas, fundição sob pressão de ligas metálicas; estampos de formação, corte, repuxo, etc. para a indústria em geral; peças em série ou avulsas, fundidas ou usinadas, de grande precisão e responsabilidade; dispositivos de "jigs" de montagem para serviço industrial de precisão; e afiação de ferramentas de corte em geral. A linha de produção da Matrix S. A. vai desde a mecânica de alta precisão até acessórios para a indústria têxtil, fusos de rolamentos e canelados.

*Máquinas Guttman Ltda., de São Paulo* — A firma de São Paulo Máquinas Guttman Ltda. é especializada na construção de máquinas em geral, destacando-se na fabricação de prensas excêntricas e de fricção, marteletes, laminadores e toda a linha de máquinas para latas e prensas até 400 toneladas de pressão. Fundada em 1939, a fábrica, que se situa em área de 9 mil metros quadrados, produz 140 tipos de máquinas, abastecendo não só o mercado nacional, mas também fornecendo para alguns países sul-americanos, dentre os quais Chile e Argentina. A firma emprega cerca de 150 operários, dos quais mais de 100 são especializados, e conta com 16 auxiliares diretos entre engenheiros e projetistas.

*Fábrica de caixas de bobinas e lançadeiras para máquinas de costura Irkopp*. Indústria de Máquinas de Costura Irkopp entabulou negociações com a Nishizawas Sewing Machine Co., Ltd., do Japão, para montagem em São Paulo, de uma fábrica de caixas de bobinas e lançadeiras. Para isso esteve em São Paulo em janeiro o Sr. K. Kawamoto.

*A fábrica da Cia. Nacional de Locomotivas (Krupp) em Campo Limpo* — Em janeiro foi assinado contrato para venda à C.N.L. de terrenos e edifícios em Campo Limpo, Estado de São Paulo, destinados à instalação de uma fábrica de locomotivas. Como se sabe, tendo em vista o interesse demonstrado pela Krupp, em instalar uma usina no Estado, resolveu o governo ceder àquela empresa, por preço inferior ao da avaliação, imóveis que tinham sido utilizados pela Superintendência dos Serviços do Café e se encontravam em desuso em Campo Limpo, com a condição de ser iniciada a fabricação de locomotivas, nesses imóveis, no prazo máximo de cinco anos. A mensagem do Executivo à Assembléia, solicitando autorização legal para a medida, esteve em foco no período final da última legislatura, durante o qual o projeto foi alvo de cerrada

oposição por parte de alguns deputados. Apesar disso, a proposição foi aprovada e transformada em lei, e noticiou-se que o governo do Estado determinara providências no sentido de ser apressada a conclusão da elaboração do contrato a ser assinado pelo poder público estadual e a C.N.L. Esse trabalho está concluído e os Srs. João Schluchtmann e Rudolf Kraus, diretores da companhia, declararam que, uma vez assinado o contrato, seria imediatamente iniciado o trabalho de adaptação dos imóveis de Campo Limpo, tarefa que se estima demandará aproximadamente 6 meses. Em seguida, chegarão os equipamentos fornecidos pela Krupp, para montagem e posterior início da produção da nova fábrica. O plano de trabalho da Krupp, segundo os diretores da C.N.L., prevê a produção de 40 locomotivas por ano, na fábrica de Campo Limpo, a iniciar-se dentro do prazo de 3 anos, embora seja de 5 anos o limite estabelecido para a entrada da usina em pleno funcionamento. Deve-se notar, aliás, que a fábrica não produzirá somente locomotivas, mas outros materiais de transporte, sendo intenção da empresa nacional ligada à Krupp desenvolver paulatinamente a produção de todos os equipamentos ora fabricados pelo grupo industrial Krupp, na Europa. Para cuidar dos primeiros trabalhos relacionados com a parte industrial do empreendimento, no início de fevereiro chegaram a São Paulo diretores da Krupp, que trouxeram em sua companhia técnicos na fabricação de locomotivas. Está prevista, aliás, a transferência para nosso país de 120 especialistas alemães, que virão com as respectivas famílias, para trabalhar nas usinas da Krupp, estudando-se ainda a instalação de cursos especiais de treinamento para formação de operários brasileiros que deverão fornecer a maioria da mão de obra para o empreendimento. (Ver também a edição de 8-55).

*Fábrica de instrumentos de precisão em Mairiporã, Estado de São Paulo* — Deverá ser montada nessa cidade uma fábrica de instrumentos de precisão de O. Bender, a qual empregará de início 200 operários e construirá 50 residências para seus auxiliares.

*Máquinas Piratininga em Taubaté*. Já na edição de 8-54 informamos que a nova fábrica de Máquinas Piratininga S. A. seria instalada em Taubaté. O estabelecimento ocupará uma área de 607 mil metros quadrados e terá 15 engenheiros e 600 operários. Está prevista para 1956 a produção de 100 toneladas de peças manufaturadas: equipamento para extração de óleos vegetais, equipamento para indústria têxtil e prensas hidráulicas para fins diversos.



TUDO  
PARA  
BORRACHA

**Amaza S. A.**  
COMÉRCIO E INDÚSTRIA

AGENTES EM TODOS OS ESTADOS DO BRASIL

ESCRITÓRIOS:

Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 327  
8.º andar — Telefone 32-2386

São Paulo: Rua Pedro Americo, 68  
8.º andar — Telefone 35-7147

Recife: Avenida Dantas Barreto, 564  
9.º andar — Telefone 6-311

Pôrto Alegre: Praça Parobé, 130  
Telefone: 9-1145

Fortaleza: Caixa Postal, 798

**KREBS & Co., BERLIN**

BERLIM/FROHNAU — ALEMANHA

**INSTALAÇÕES PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA**

ESPECIALMENTE :

ELETRÓLISE DOS CLORETOS ALCALINOS - CLORO - SODA CÁUSTICA

APROVEITAMENTO DO CLORO EM INSTALAÇÕES DE :

ÁCIDO CLORÍDRICO — LIQUEFAÇÃO DO CLORO — CLORETO DE CAL

DDT E BHC — CLOROBENZOL — FENOL — CLORATO DE SÓDIO

E DE POTÁSSIO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NO BRASIL :

**B. GRIMM MÁQUINAS LTDA.**

Rua do Carmo, 27 — Grupo 609 — Caixa Postal, 4902 — Tels.: 32-3603 e 52-2761

End. Telegr. "THAIGRIMM"

RIO DE JANEIRO

CONSULTEM-NOS SEMPRE SOBRE QUALQUER PROJETO DE INSTALAÇÕES QUÍMICAS,

FABRICAÇÃO DE PAPEL, PAPELÃO, PAPELÃO ONDULADO E SIMILARES

# PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS    ●    PRODUTOS QUÍMICOS    ●    ESPECIALIDADES

<b>Ácido Cítrico</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	<b>Dextrose</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	<b>Glicóis</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Óleo de Fígado de Bacalháu</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.
<b>Ácido Tartárico</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	<b>Ess. de Hortelã - Pimenta</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	<b>Gliconato de Cálcio</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	<b>Óleos de amendoim, giras- sol, soja e linhaça</b> Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 — Ijuí, Rio G. do Sul.
<b>Anilinas</b> E.N.I.A. S/A — Rua Cipria- no Barata, 456 — End. Tele- gráfico <i>Enianil</i> — Telefone 37.2531 — São Paulo Telefone 32.1118 — Rio de Janeiro.	<b>Estearato de Alumínio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo	<b>Glicose</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	<b>Sulfato de Cobre</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.
<b>Carbonato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	<b>Estearato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	<b>Goma arábica, em pó</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Sulfato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.
<b>Caulim coloidal</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Estearato de Zinco</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	<b>Lanolina</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	<b>Tanino</b> Florestal Brasileira S. A. Fá- brica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso — Rua República do Líbano, 61 — Tel. 43.9615. Rio
<b>Ceresina (Ozocerita)</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Ftalatos (dibutílico e dietílico)</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Lactato de Cálcio</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Trietanolamina</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.
		<b>Mentol</b> Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4.º — São Paulo.	

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MAQUINAS    ●    APARELHOS    ●    INSTRUMENTOS

<b>Bombas</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54.64 — Rio.	Rua Santo Cristo, 272. Te- lefone 43.0774 — Rio.	<b>Máquinas para Extração de Óleos</b> Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134 — Telefone 23.1170 — Rio.	nas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 — Tel. 32.4394 — Rio.
<b>Bombas de Vácuo</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54.64 — Rio.	<b>Compressores (reforma)</b> Oficina Mecânica — Rio Comprido Ltda. — Rua Ma- tos Rodrigues, 23 — Tele- fone 32.0882 — Rio.	<b>Máquinas para Indústria Açucareira</b> M. Dedini S. A. — Metalúr- gica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.	<b>Motores Elétricos</b> Marelli Motores — Rua Ca- merino, 91.93 — Tel. 43.9021 Rio de Janeiro.
<b>Compressores de Ar</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54.64 — Rio.	<b>Emparedamento de Caldei- ras e Chaminés</b> Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134.6.º andar sala 629. Te- lefone 32.5916 — Rio.	<b>Motores Diesel</b> Worthington S. A. (Máqui-	<b>Queimadores de Óleo para todos os fins</b> Cocito Irmãos Técnica & Co- mercial S. A. — Rua May- rink Veiga, 31.A — Telefo- ne 43.6055 — Rio de Janeiro.
<b>Caldeiras a Vapor</b> J. Aires Batista & Cia. Ltda.			

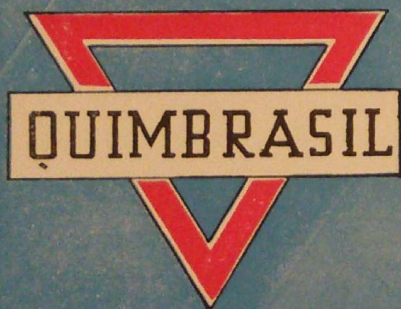
# A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO    ●    EMPACOTAMENTO    ●    APRESENTAÇÃO

<b>Bisnagas de Estanho</b> Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70.1.º andar. Te- lefone 23.2496 — Rio. ....	mirante Baltazar, 205.247. Telefone 28.1060 — Rio.	<b>Película Transparente</b> Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Se- nado, 15 — Telefone 22.6296 Rio de Janeiro.	<b>Filiais:</b> R. de Janeiro Av. Brasi- 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel.: Riotambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamborensorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Aze- vedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.
<b>Caixas de Madeira</b> Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17.21 6.º andar. Telefone 23.0277 Rio de Janeiro.	<b>Fitas de Aço</b> Soc. de Embalagem e Lami- nação S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43.3849 Rio de Janeiro.	<b>Tambores</b> Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sêde Fábrica: São Paulo. Rua Clé- lia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas,	
<b>Caixas de Papelão</b> <b>Ondulado</b> Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Al.	<b>Garrafas</b> Viuva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.		

**MATÉRIAS PRIMAS**

**DE TODAS AS PROCEDÊNCIAS**



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

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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

USINAS EM SÃO CAETANO DO SUL, SANTO ANDRÉ E UTINGA — E. F. S. J.

MATRIZ: RUA SÃO BENTO, 308 - 9.º ANDAR — CAIXA POSTAL, 5124 — TEL.: 33-9156  
SÃO PAULO — BRASIL

FILIAIS

{ RIO DE JANEIRO — RUA TEÓFILO OTONI, 15 - 5.º - TEL. 52-4000  
{ PÔRTO ALEGRE — RUA RAMIRO BARCELOS, 104 — TEL. 9-2008  
{ CURITIBA — RUA TREZE DE MAIO, 163 — TEL. 1761  
{ RECIFE — AVENIDA IMPERIAL, 371 — CAIXA POSTAL 823



**Rhodia**  
**PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS**

ATENDEMOS A PEDIDOS DE AMOSTRAS, COTAÇÕES OU INFORMAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A ESTES PRODUTOS.

**ACETATOS:**  
AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA E SÓDIO

**ACETONA**

**ÁCIDOS:**  
ACÉTICO, SULFÚRICO E SULFÚRICO DESNITRADO, PARA ACUMULADORES

**ÁGUA OXIGENADA**

**ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO**

**AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO**

**AMONÍACO-SOLUÇÃO**  
A 24/25% EM PÊSO

**ANIDRIDO ACÉTICO 87/88%**

**BISSULFITO DE SÓDIO**  
LÍQUIDO 35° BÉ

**CAPSULITE,**  
PARA VISTOSA CAPSULAGEM DE FRASCOS

**CLORETOS:**  
ETILA E METILA

**COLA PARA COURO**

**ÉTER SULFÚRICO:**  
"FARM. BRAS. 1926" E INDUSTRIAL

**HIPOSSULFITO DE SÓDIO:**  
FOTOGRAF. E INDUSTRIAL



**RHODIASOLVE B-45,**  
SOLVENTE

**SOLVENTE PARA CAPSULITE**

**SULFITO DE SÓDIO:**  
FOTOGRAF. E INDUSTRIAL

**VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS**

**ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS**

**ANTIBIÓTICOS**

**PRODUTOS QUÍMICO - FARMACÊUTICOS**

**PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS**

**PRODUTOS PLÁSTICOS**

**PRODUTOS PARA CERÂMICA**

## COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS: SANTO ANDRÉ, SP • CORRESPONDÊNCIA: CAIXA POSTAL 1329 • SÃO PAULO, SP

### AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP - RUA LÍBERO BADARÓ, 119 - TELEFONE 37-3141 - CAIXA POSTAL 1359

RIO DE JANEIRO, DF - RUA BUENOS AIRES, 100 - TELEFONE 58-9955 - CAIXA POSTAL 904

BELO HORIZONTE, MG - AVENIDA PARANÁ, 54 - TELEFONE 2-1917 - CAIXA POSTAL 726

PÓRTO ALEGRE, RS - RUA DUQUE DE CAXIAS, 1515 - TELEFONE 4069 - CAIXA POSTAL 906

RECIFE, PE - AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º - TELEFONE 9474 - CAIXA POSTAL 300

SALVADOR, BA - RUA DA ARGENTINA, 1 - 3.º - TELEFONE 9511 - CAIXA POSTAL 912

### REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDUVICE - RUA ITABAIANINHA, 251 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4611 - CAIXA POSTAL 772

CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - RUA MARECHAL DEODORO, 23/27 - TELEFONE 792 - CAIXA POSTAL 953

FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 698 - TELEFONE 1364 - CAIXA POSTAL 217

MANAUS, AM - HENRIQUE PINTO & CIA. - RUA MARECHAL DEODORO, 157 - TELEFONE 1560 - CAIXA POSTAL 277

PELOTAS, RS - JOÃO CHAPON & FILHO - RUA GENERAL NETO, 403 - TELEFONE M. R. 1138 - CAIXA POSTAL 173

SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 243

