

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XXVI • RIO DE JANEIRO ABRIL DE 1957 • NÚMERO 300

## ASSISTÊNCIA AOS CONSUMIDORES DE CORANTES



A descoberta de novos corantes é tão importante como qualquer assistência técnica oferecida à sua indústria. A Divisão de Anilinas da I.C.I. é baseada num conjunto

de serviços científicos e tecnológicos coordenados — investigação, avaliação, manufatura e padronização — e seus produtos levam a garantia de um serviço técnico completo.

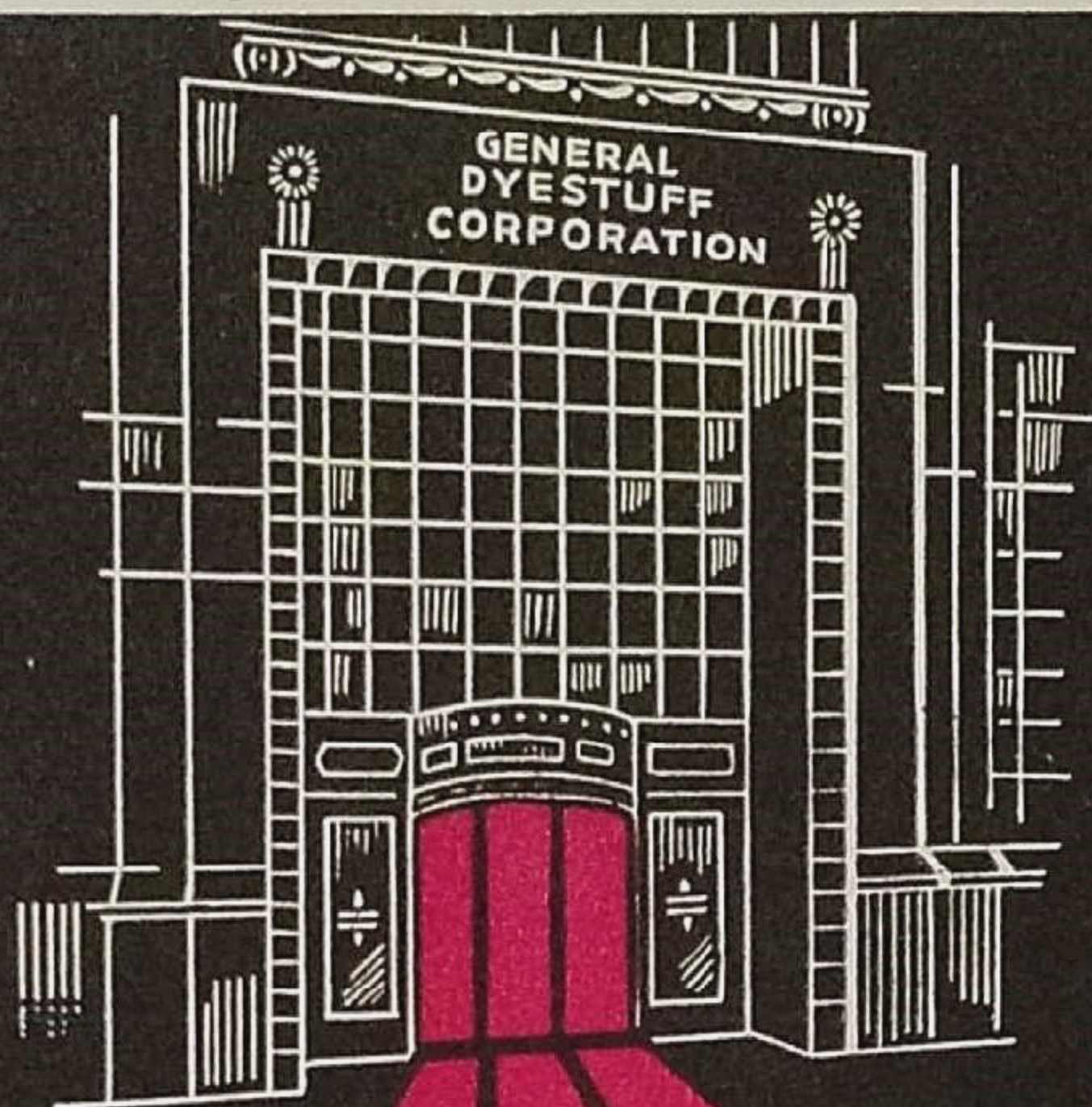


**COMPANHIA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS  
DO BRASIL**

SÃO PAULO: Rua Xavier de Toledo, 14 — 8.º andar — Caixa Postal 6980

RIO DE JANEIRO: Avenida Graça Aranha, 333 — 9.º andar — Caixa Postal 953





ANILINAS DE FONTE  
GARANTIDA

**QUALIDADE**

**UNIFORMIDADE**

**SORTIMENTO**

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

**QUIMANIL S. A.**  
**ANILINAS E REPRESENTAÇÕES**  
SÃO PAULO • RIO DE JANEIRO • RECIFE



## 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, em agências de periódicos, empresas de publicidade ou livrarias técnicas.

### BRASIL

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

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

**RENOVAÇÃO DE ASSINATURA** — Peço-me 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.

# Revista de Química Industrial

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

ANO XXVI

ABRIL DE 1957

NUM. 300

## S U M Á R I O

### EDITORIAIS

Uma secção da A. B. Q. em Volta Redonda — O crescimento da indústria química nos E. U. A. .... 11

### ARTIGOS ESPECIAIS

**Pesquisas tecnológicas e científicas realizadas em 1955 no Instituto Nacional de Tecnologia. Divisão de Indústrias de Fermentação** ..... 12

**Disciplinados a implantação e o desenvolvimento da indústria petroquímica. Resolução aprovada pelo Conselho Nacional do Petróleo** ..... 14

**XII Congresso Brasileiro de Química, realizado em Pôrto Alegre de 4 a 10 de novembro de 1956. Resumo dos trabalhos apresentados** ..... 15

**Uma cidade industrial no interior do Nordeste. Campina Grande será abastecida com água do açude Boqueirão de Cabaceiras** ..... 22

### SECÇÕES TÉCNICAS

**Produtos Químicos: Simpósio sobre o desenvolvimento e estado atual da indústria química espanhola** ..... 13

**Mineração e Metalurgia: Recuperação de níquel** ..... 13

**Saboaia: O sabão e os detergentes sintéticos** ..... 13

### SECÇÕES INFORMATIVAS

**Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil (informações sobre empresas, fábricas e novos empreendimentos)** 23

**Máquinas e Aparelhos: Informações a respeito de empresas de equipamentos e instalações industriais** ..... 29

### NOTÍCIA ESPECIAL

**Volta Redonda, multiplicação de um sucesso. A elevada obtenção de produtos químicos (sub-produtos), de acentuada procura pela indústria** ..... 28



## SAL EM ALTA ESCALA

# SAL REFINADO A VÁ- CUO PARA FINS IN- DUSTRIAIS **ICARO**

Escrevam ou telefonem solicitando  
preços e informações

### **SALMAC**

SALICULTORES DE MOSSORÓ-MACAU LTDA.

MATRIZ: RUA BENEDITO OTONI, 102

FONE: 54-2159 (Rêde Interna) Teleg.: "MACSAL"  
RIO DE JANEIRO

### FILIAIS:

#### SANTOS

RUA BUZEBIO DE QUEIROZ, 72/77  
FONE: 4-5771 — C. POSTAL 913  
TELEG.: "MACSAL"

#### SÃO PAULO

RUA SENADOR QUEIROZ, 312 -  
SALA 210 — FONE 35-8874  
TELEG.: "MOMACSAL"  
USINA-AV. PRES. WILSON, 4639/49

#### AREIA BRANCA

CAIS TERTULIANO, 195  
AREIA BRANCA  
RIO GRANDE DO NORTE



# POSFATO 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

M A T R I Z

S Ã O P A U L O

ESCRITÓRIO CENTRAL

RUA LIBERO BADARÓ, 158 - 6.º ANDAR

TELEFONE: 34.9121

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: " O R Q U I M A "

F I L I A I.

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

RUA DA ASSEMBLEIA, 19 - 12.º ANDAR

TELEFONE: 52.4388

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: " O R Q U I M A "

# CORANTES INDUSTRIAIS

# ATLANTIS



## AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

Sendo os maiores produtores de Azul Ultramar da América do Sul, podemos oferecer tipos especializados para cada indústria, todos de pureza garantida e de tonalidade invariável. Fornecemos em barricas de 50 e 100 quilos, para as indústrias de tintas e vernizes, tintas litográficas, borracha, têxteis, plásticos, papel, sabão, ladrilhos etc.

## ÓXIDOS DE FERRO AMARELO E VERMELHO "ATLANTIS"

Nossos Óxidos de Ferro Sintéticos Amarelo e Vermelho são 99% puros, de consistência e tonalidade invariáveis, e são sempre disponíveis. São especialmente indicados para as indústrias de tintas e vernizes, ladrilhos, curtumes etc. Acondicionados em sacos de 25 quilos (quantidade mínima 100 quilos).

## VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

O Verde Universal "Atlantis" é um pigmento forte, não afetado pela luz, e compatível igualmente com água, óleo e cimento. Indicado especialmente para o fabrico de ladrilhos, vem acondicionado em barricas de 10-25 e 50 quilos.

Em matéria de corantes industriais  
em pó, consulte sempre primeiro:

## ATLANTIS (BRAZIL) LIMITED

Caixa Postal 7137 — SÃO PAULO

Telefones: 33-9121, 33-9122 e 33-9123

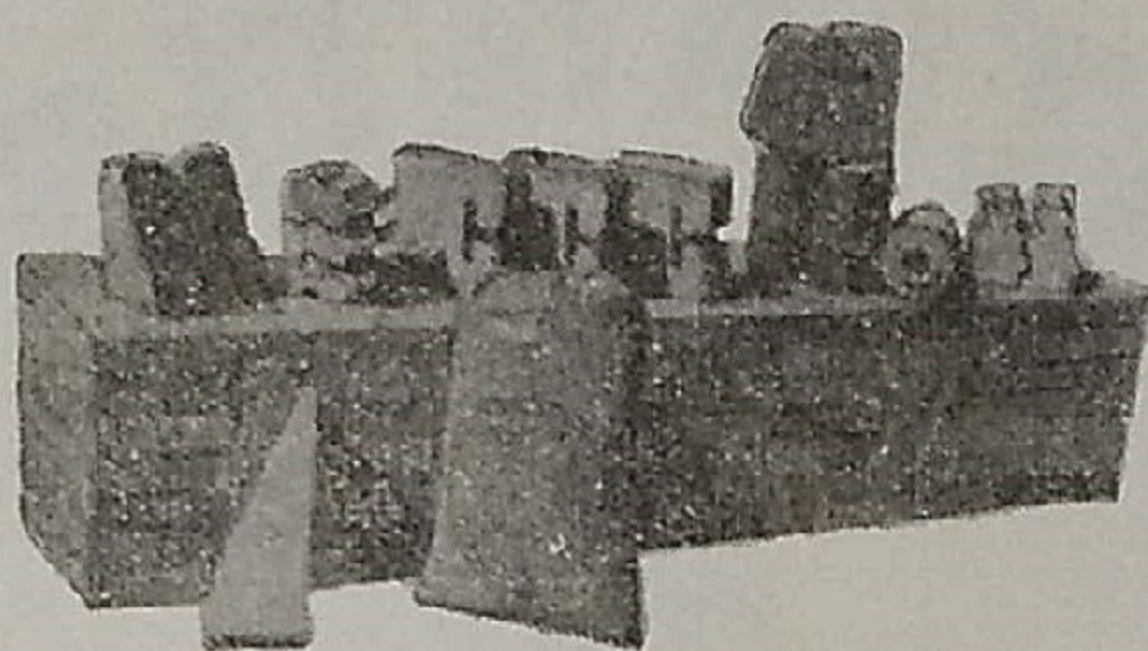
Fábrica em Maué, Est. de São Paulo

Fabricantes das afamadas tintas empacotadas

"XADREZ"



# 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

## 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 folha, 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.

OS CONHECIDOS PRODUTOS ROHM & HAAS  
AGORA FABRICADOS NO BRASIL

PRIMAL — EMULSÕES ACRÍLICAS PARA COUROS E TECIDOS  
PRIMAL CÔRES — NAS PRINCIPAIS TONALIDADES  
PARAPLEX G-62 — PLASTIFICANTE PARA A INDÚSTRIA  
DO PVC E DA NITROCELULOSE

# IFILIBRA

## PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

(Associados de Rohm & Haas Co., Philadelphia, U. S. A.)

Avenida Ipiranga, 103 - Conj. 62 e 72 — Telefone: 36-6381 (Rede Int.)

SÃO PAULO



# C.A.B.I.A.C.

CIA. AROMÁTICA BRASILEIRA, INDÚSTRIAL, AGRÍCOLA E COMERCIAL

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

TELEFONE 29-0073

RUA VAZ DE TOLEDO, 171 (Engenho Novo)

RIO DE JANEIRO

## MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS

PARA

PERFUMARIA - SABOARIA - COSMÉTICA

CORRESPONDENTE NO BRASIL  
DA TRADICIONAL FIRMA FRANCESA

### ROURE-BERTRAND FILS

&

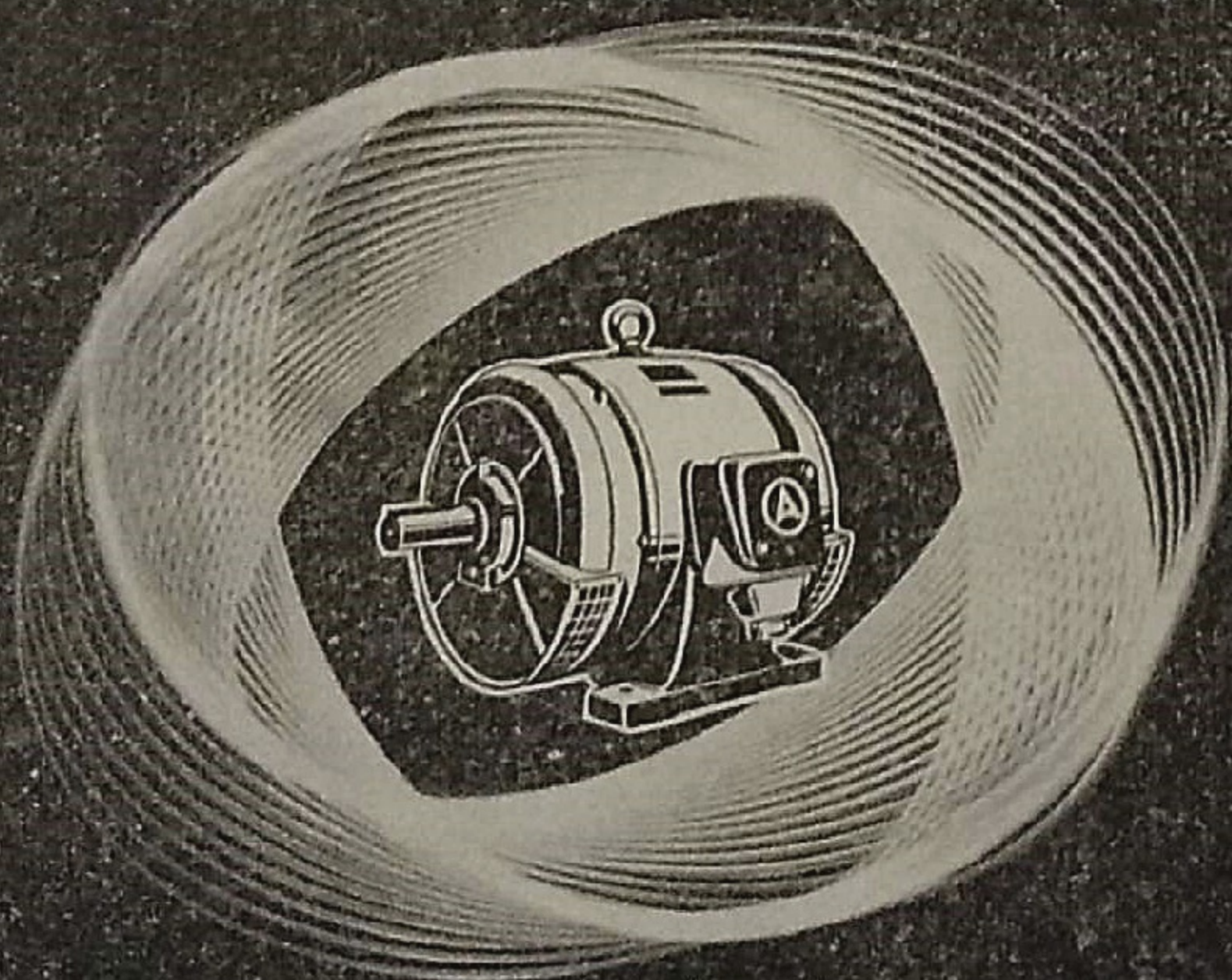
### JUSTIN DUPONT

GRASSE - ARGENTEUIL - PARIS

1820



Máquinas que não podem parar exigem  
Motores Elétricos **ARNO**



Um dos fatores que fazem baixar o custo da produção é o bom funcionamento das máquinas, o que depende do emprego de motores eficientes. Os Motores ARNO, projetados e construídos especialmente para os fins a que se destinam, oferecem o máximo de qualidade, graças à utilização de matéria-prima rigorosamente selecionada e aos cuidados tomados em sua produção.

A linha ARNO compreende motores de todos os tipos, submetidos, nas diversas fases de sua fabricação, ao C.I.Q. - Controle Integral de Qualidade - uma exclusividade ARNO!

**ARNO S.A.**  
INDÚSTRIA E COMÉRCIO



A MAIOR FÁBRICA DE MOTORES ELÉTRICOS E APARELHOS DOMÉSTICOS DA AMÉRICA LATINA

MATRIZ - AV. ARNO, 940 - C. P. 8917 - S. PAULO  
• RIO DE JANEIRO • PORTO ALEGRE • RECIFE  
BELO HORIZONTE • CURITIBA • CAMPINAS  
SANTOS • RIBEIRÃO PRÉTO • SOROCABA  
• BAURU • SÃO JOSÉ DO RIO PRÉTO



# QUIMICA PERFALCO

(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

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



AVENIDA RIO BRANCO, 57 - 10.<sup>o</sup> andar  
salas 1002 (1001, 1008 e 1009)  
Tels.: 23-3432 e 43-9797  
Caixa Postal 4896  
End. Teleg.: QUIMPERFAL  
Rio de Janeiro



tanques  
de aço

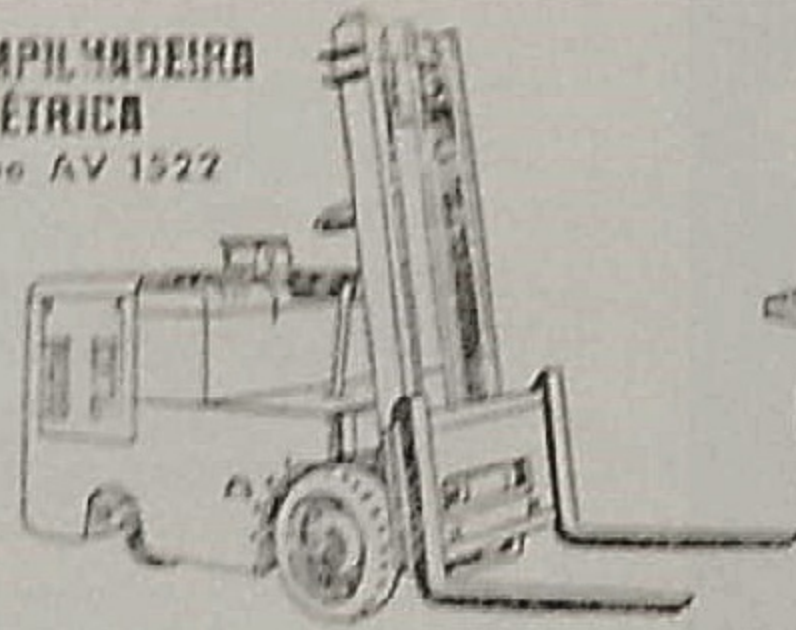
IBESA

todos os tipos  
para  
todos os fins

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

### EMPILHADORA ELÉTRICA

tipo AV 1522



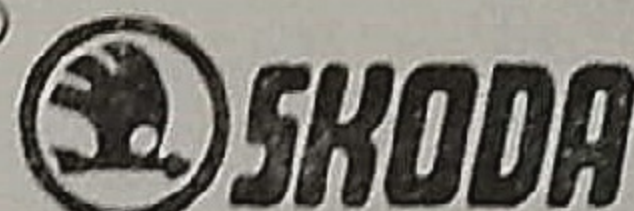
Capacidade máxima 1.750 kg. Elevação 3.000 mm. Baterias de chumbo.

### CARRINHO ELÉTRICO PARA CARGA

tipo AP 1522 com plataforma fixa e tipo AN 1522 c/ plataforma elevatória.



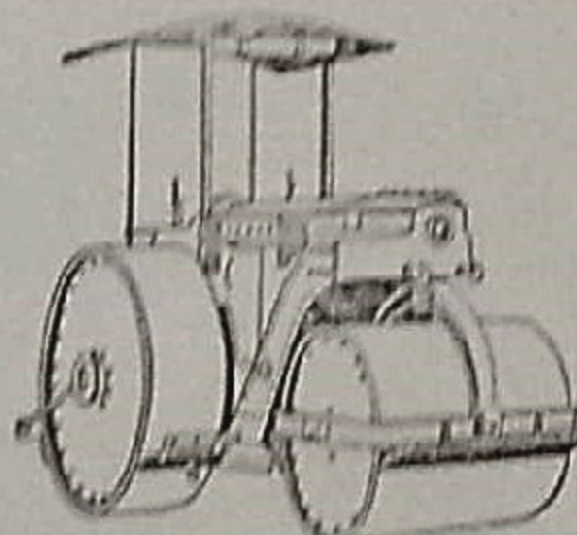
Tipo AP 1522: capacidade 2.000 kg.,  
Tipo AN 1522: capacidade 1.500 kg.,  
elevação 140 mm.



Exportador:  
**STROJEXPORT**  
Praga - Tchécoslováquia

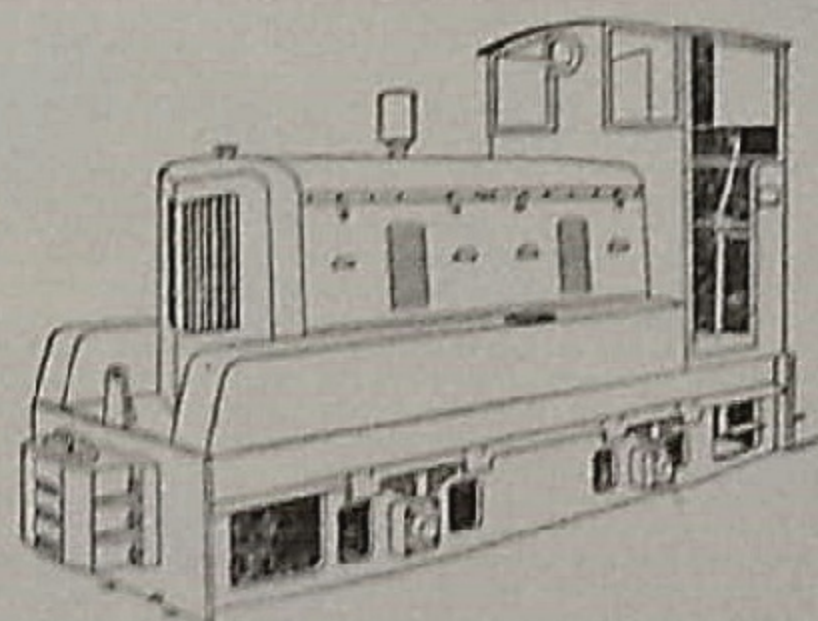


ESCAVADORAS SKODA tipo RY 1 UNIVERSAL  
com motor diesel SKODA 90/108 HP



### 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.<sup>o</sup> andar - Fone: 34-0160 - Caixa Postal 4372 - São Paulo



1768



1957

# 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

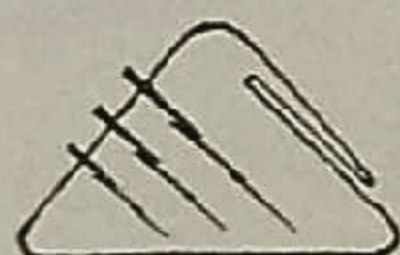
Caixa Postal, LAPA 41 — Fone: 32/4073

AGÊNCIAS:

RECIFE — BELÉM — FORTALEZA —

SALVADOR — BELO HORIZONTE —

ESPÍRITO SANTO — PÓRTO ALEGRE



## Companhia Electroquímica

## Pan-Americana

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

*Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.*

- Soda cáustica eletrolítica
- Sulfeto de sódio eletrolítico
- Polissulfetos de sódio
- Ácido clorídrico comercial
- Ácido clorídrico sintético
- Hipoclorito de sódio
- Cloro líquido
- Derivados de cloro em geral

DE ELEVADA PUREZA, FUNDIDO E EM ESCAMAS





# PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

## PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

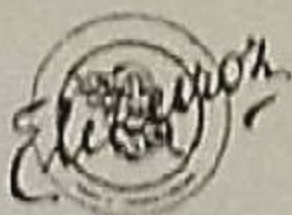
Ácidos Sulfúrico, Clorídrico e Nítrico  
 Ácido Sulfúrico desnitr. p. acumuladores  
 Amoníaco  
 Anidrido Ftálico  
 Benzina  
 Bi.sulfureto de Carbono  
 Carvão Ativo "Keirozit"  
 Enxófre  
 Essência de Terebintina  
 Eter Sulfúrico  
 Sulfatos de Alumínio, de Magnésio, de Sódio

## PRODUTOS PARA LAVOURA

Arseniato de Alumínio "Júpiter"  
 Arsênico branco  
 Bi.sulfureto de Carbono puro "Júpiter"  
 Calda Sulfo.cálcica 32° Bé.  
 Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico  
 Enxófre em pedras, pó e dupl. ventilado  
 Formicida "Júpiter" (O Carrasco da Saúva)  
 Gamateroz (base BHC) simples e com enxófre  
 G. E. 3.40 (BHC e Enxófre)  
 G. D. E. 3.5.40 e 3.10.40 (BHC, DDT e Enxófre)  
 Ingrediente "Júpiter" (para matar formigas)  
 Sulfato de Cobre  
 Adubos químico orgânicos "Polysù" e "Júpiter"  
 Superfosfato "Elekeiroz" 20.21% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
 Superpotássico "Elekeiroz" 16.17% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 12 13% K<sub>2</sub>O  
 Fertilizantes simples

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

REPRESENTANTES EM TODOS OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS  
**"ELEKEIROZ" S.A.**

RUA 15 DE NOVEMBRO, 197-3.º e 4.º pavimentos

CAIXA POSTAL 255 — TELS.: 32-4114 e 32-4117

# FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENGESELLSCHAFT  
 LEVERKUSEN (ALEMANHA)

PRODUTOS QUÍMICOS

para CURTUMES

BICROMATO DE SÓDIO

BICROMATO DE POTÁSSIO

CROMOSAL B 26% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

CROMOSAL SF 33,5% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

(Sais de Cromo)

TANIGAN

BAYKANOL

(Curtins sintéticos)

CORANTES DE ANILINA

PIGMENTOS DE COBERTURA

PRODUTOS AUXILIARES

REPRESENTANTES:

*Aliança Comercial*

DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALIANDEGA, 8 — 8.º A 11.º  
 SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 48 — 10.º  
 PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO, 500  
 RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507



# 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  
ALCOOL ANIDRO  
ALCOOL POTÁVEL

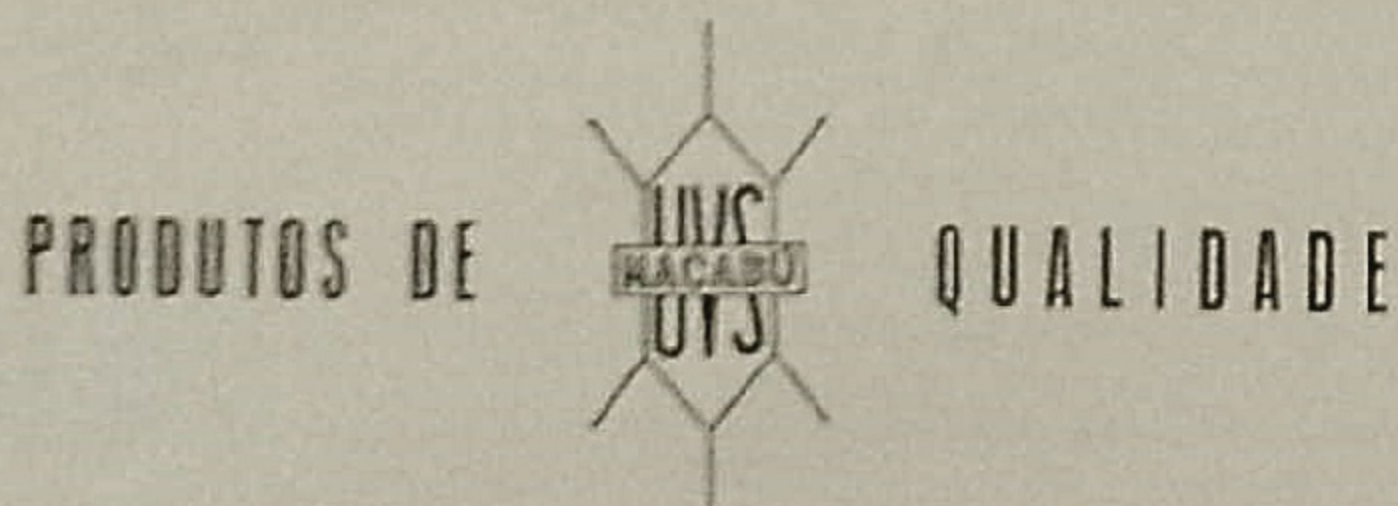
\*\*\*

## INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da  
fermentação butil-acetônica

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

Matéria prima 100% nacional



Representantes nas principais  
praças do BRASIL.  
Em São Paulo:

Soc. de Representações e Importadora

**SORIMA LTDA.**

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

# VAPOR

FABRICAÇÃO DE  
CALDEIRAS A  
VAPOR PARA  
TODOS OS FINS

## COMPANHIA BRASILEIRA DE CALDEIRAS

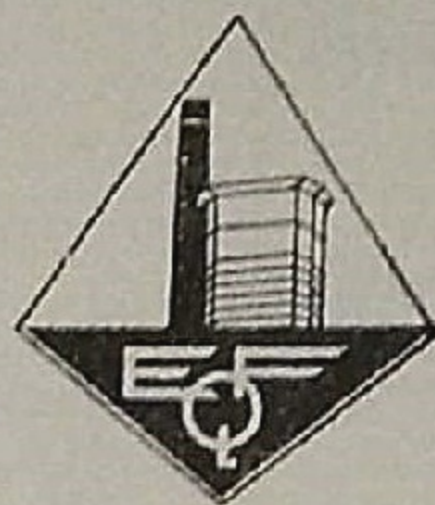
RIO: Av. Rio Branco, 50 - 13.º and.  
Tel. 43-3307 - C. P. 43

S. PAULO: Av. 9 de Julho, 40 conj. 18 F2  
Tel. 37-6248 C.P. 5298

FÁBRICA: VARGINHA Sul/Minas  
Tel. 292 C. P. 74



# COMPANHIA ELETRO



# QUÍMICA FLUMINENSE

## ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO :

SODA CÁUSTICA  
CLORO LÍQUIDO  
CLORETO DE CAL (CLOGENO)  
CLORETO DE CÁLCIO  
CLORETO DE BÁRIO  
ÁCIDO CLORÍDRICO COMERCIAL  
(ÁCIDO MURIÁTICO)  
ÁCIDO CLORÍDRICO ISENTO DE FERRO ..  
E PARA ANÁLISE 1,19)  
HIPOCLORITO DE SÓDIO

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

### ESCRITÓRIO

Rua México N.º 168 - 8.º andar  
Telefone: 22-7886 (rede interna)  
Rio de Janeiro

Enderêço Telegráfico

"SODACLOR"

### FÁBRICA

ALCANTARA  
Município de São Gonçalo  
Estado do Rio

# DIERBERGER ÓLEOS ESSENCIAIS S. A.

## SÃO PAULO

### A linha de nossos Óleos Essenciais:

Eucalipto Citriodora  
Eucalipto Globulus  
Eucalipto Staigeriana  
Eucalipto Mac Arthurii  
Lemongrass  
Citronella  
Palmarosa  
Petit Grain  
Alfavacão  
Vetiver  
Neroli  
Sassafras  
Cedrella  
Cabreúva  
Cryptoméria  
Cipreste  
Laranja  
Limão  
Tangerina

Mais de 300 alqueires  
de culturas próprias

### A nossa produção de derivados e produtos aromáticos:

Óleos de Menta tri-retificados  
Óleos desterpenados  
Água de flôres de laranjeiras  
Acetato de Linalila  
Acetato de Geranila  
Acetato de Vetivenila  
Mentol  
Eucaliptol  
Citronelol  
Citronelal  
Linalol  
Citral  
Geraniol  
Resinas aromáticas  
Iononas  
Eugenol  
Eudesmol  
Hidroxicitronelal

Aplicados nas maiores Fábricas de Perfumes, Sabonetes, Pastas de Dentes, Drops, Balas, Produtos Farmacêuticos e Confeitarias

### ESCRITÓRIO:

Rua Gomes de Carvalho, 243  
Tel. 61 0311 - Caixa Postal, 458  
End. Telegráfico: DIERINDUS



### ESCRITÓRIO:

Rua Gomes de Carvalho, 243  
Tel. 61 2115 - Rede Interna - Caixa Postal, 458  
End. Telegráfico: DERNUS



# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

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

## UMA SECÇÃO REGIONAL DA ABQ EM VOLTA REDONDA

Durante os trabalhos do 12.º Congresso Brasileiro de Química, promovido pela Associação Brasileira de Química e realizado em Pôrto Alegre, na semana de 4 a 10 de novembro último, falou-se com insistência em que a próxima criação de uma Secção Regional da ABQ seria em Volta Redonda.

Podemos dizer agora que a idéia, que partiu de Walter Mota, está plenamente vitoriosa. Vai fundar-se, com efeito, a Secção Regional de Volta Redonda, onde há um número de químicos que justifica o funcionamento de uma sociedade de profissionais.

Deve-se tirar d'êste fato uma interpretação além daquela que diz respeito pròpriamente à idéia de associação. É que o movimento químico já não precisa das grandes capitais para processar-se; já não necessita do apôio dos químicos funcionários dos governos federal e estaduais para ter vida.

Essa movimentação passa a encontrar condições de existência no meio industrial. E nos é grato assinalar que toma corpo precisamente num ponto da linha que se nos afigura de maior importância para o desenvolvimento da indústria química brasileira: a linha do vale do Paraíba.

## O CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA QUÍMICA NOS E.U.A.

Segundo dados do Stanford Research Institute, o crescimento geral da indústria de produtos químicos nos Estados Unidos da América é da ordem de 10,3% por ano. Revela-se maior que o de equipamento de transportes, maquinaria, metais não ferrosos, borracha, aço, papel e papelão, tintas, petróleo, construção, energia, têxteis, sabão e detergentes. Enquanto a indústria de produtos químicos cresce na base de 10,3% por ano, a população aumenta no ritmo de 1,13%.

Alguns produtos químicos clássicos tiveram lá um aumento fenomenal. Vejamos qual foi êsse desenvolvimento considerando 5 produtos nos últimos 10 anos, isto é, de 1945 para 1955 (em libras):

Ácido sulfúrico — de 19,0 bilhões para 34,00 bilhões.

Cloro — de 2,0 bilhões para 7,0 bilhões.

Soda cáustica — de 3,7 bilhões para 7,8 bilhões.

Amoníaco — de 2,5 bilhões para 4,5 bilhões.

Ácido clorídrico — de 0,8 bilhão para 1,5 bilhão.

Por êstes dados se verifica como cresceu a produção química nos EUA, que se toma em geral como padrão de grandeza para outras nações, visto como os fenômenos que ocorrem no grande país do norte se repetem com pequenas variações em outras terras altamente industrializadas.



# Pesquisas tecnológicas e científicas realizadas em 1955 no Instituto Nacional de Tecnologia

## a) Pesquisas sobre fermentação cítrica

As pesquisas sobre fermentação cítrica têm como objetivo a obtenção do ácido cítrico pela fermentação do açúcar de cana e estão situadas no campo das investigações técnico-científicas. Se, de um lado, apresenta máxima importância o estudo de novas técnicas aplicáveis à indústria, como a da fermentação submersa, não são de menor relevância os aspectos científicos abordados, como a seleção de microrganismos de alto poder fermentativo, ação de elementos catalisadores, etc.

A importância da produção de ácido cítrico reside na multiplicidade de suas aplicações. É o ácido orgânico mais largamente empregado na indústria alimentar e farmacêutica. Tem ainda variadas aplicações industriais na metalurgia, no tratamento de águas, preparação de resinas, tintas e vernizes e indústrias têxteis. Os ésteres do ácido cítrico são utilizados na indústria farmacêutica, acabamento de plásticos, etc.

Devido ao seu uso sempre crescente em tão importantes indústrias, a produção mundial de ácido cítrico foi quintuplicada nos últimos 25 anos, sendo que o ácido cítrico produzido por fermentação representa atualmente 90% do total. A indústria da fermentação cítrica continua em franca ascensão, mesmo porque ainda não existem processos industriais de síntese.

Decorrem destes fatos referidos as vantagens, para o desenvolvimento da indústria nacional, de um processo econômico e de alto rendimento para a obtenção de ácido cítrico por fermentação. A virtual inexistência, entre nós, de estudos sérios sobre o assunto, constitui ou-

## 5. DIVISÃO DE INDÚSTRIAS DE FERMENTAÇÃO

©

tro incentivo ao exame minucioso do problema.

Embora já exista no país uma indústria incipiente de produção de ácido cítrico e citratos, esta ainda funciona com a técnica primitiva de culturas em superfície, processo que, pelas grandes dificuldades que apresenta em relação à manipulação, espaço ocupado excessivo e múltiplas possibilidades de contaminações acidentais, tem de ser superado pela técnica das fermentações submersas, hoje grandemente desenvolvida pela indústria de antibióticos, que pelo enorme volume de produção não podia ser satisfeita com o primitivo processo.

As evidentes vantagens do método de fermentação submersa têm encorajado muitos pesquisadores ao estudo do assunto. Já em 1939 os estudiosos do problema apelavam para a necessidade do desenvolvimento de uma técnica de fermentação submersa, em substituição à cultura em placas na superfície. Não obstante o considerável trabalho de investigação realizado neste sentido, o processo era considerado impossível, devido talvez a alguma perturbação vital do sistema enzimático.

Desde então, até a época atual, constitui opinião unânime que uma técnica de cultura submersa operável em escala comercial será uma etapa essencial no progresso da produção micológica de ácido cítrico, constituindo a única solução verdadeiramente industrial para a produção em larga escala. Admi-

tindo mesmo que o problema tenha sido resolvido por algumas das grandes fábricas que produzem imensas quantidades de ácido cítrico, é todavia guardado em rigoroso segredo de fabricação.

As pesquisas realizadas no ano de 1955, no laboratório de Indústrias de Fermentação, sobre fermentação cítrica, incidiram principalmente sobre os itens discriminados a seguir.

- a) Seleção de culturas puras de *Aspergillus niger*, obtidas por tratamento pela irradiação ultra-violeta, seleção esta obtida pela experimentação em meio de Shu-Johnson, contendo doses apropriadas de ions catalisadores. Neste particular foram encontradas as maiores dificuldades para os atuais estudos, devido à presença ocasional de pigmentos amarelos indicativos da existência de mutantes não acidigênicos, o que desaconselhava o aproveitamento ulterior da cultura em exame.
- b) Experiências utilizando raças de comprovada eficiência, com meios de composição diversa, como os de Snell-Schweiger e Butkewitsch-Gawetskaya.

Os dados técnicos relativos aos ensaios de fermentação cítrica com sacarose, em culturas submersas em paralelo com culturas em superfície, em meio de Shu-Johnson e outros, foram os seguintes:

Número de ensaios de cultura submersa . . . . .	157
compreendendo balões de fermentação . . . . .	618



Número de ensaios de cultura em superfície . . . . .	84
compreendendo balões de fermentação . . . . .	336
Número de culturas selecionadas experimentadas	17
Preparação de meios de cultura . . . . .	54
compreendendo balões de mosto . . . . .	1.092
Sementeiras . . . . .	964
Dosagens de acidez . . . . .	1.018
Dosagens de açúcar investido . . . . .	628
Determinações do peso das células . . . . .	628
Determinações do pH . . . . .	54

#### b) Indução da produção de mutantes acidigênicos

Quanto às pesquisas a propósito da indução da produção de mutantes acidigênicos por meios físicos, convém assinalar que, em continua-

ção aos trabalhos de seleção de raças de *Aspergillus niger* mais acidigênicas, se deu especial atenção à ação das irradiações ionizantes sobre a produção de formas mutantes melhor produtoras de ácido cítrico.

Das culturas já expostas aos raios ultra-violetas e submetidas durante todo o ano aos ensaios de fermentação, as melhores cêpas foram selecionadas e submetidas à ação de novos agentes. Em ampolas de vidro fechadas, as emulsões de esporos foram expostas, no aparelho de raios X existente na Divisão de Indústrias Metalúrgicas, durante tempos variáveis e bastante longos, de 2, 3 e 4 horas. Empregou-se uma voltagem de 40 kV e 20 mA. Não houve destruição apreciável de esporos, razão porque não se tentaram isolamentos.

Existindo no Instituto uma bomba de cobalto, cogitou-se de experimentar o efeito das radiações

gama sobre os esporos de *Aspergillus niger*. Feita a emulsão de esporos em água e distribuída em ampolas de vidro fechadas, foram estas submetidas às irradiações da bomba, em períodos de tempo variáveis entre 4 e 44 minutos. Não houve praticamente destruição de esporos, ao inverso do que tinha acontecido com as exposições aos raios ultra-violetas na lâmpada de Hanau.

Na segunda exposição, nas mesmas condições, os tempos foram aumentando para 3, 4 e 5 horas. Da exposição de 5 horas foram isoladas 11 colônias. Dessa exposição novos esporos foram obtidos e reexpostos durante um período de 24 horas. Embora após esta exposição tão demorada, a destruição não tenha sido muito sensível, foram contudo isoladas 6 colônias. Todo esse material entrará agora em experimentação nos diversos meios de cultivo.

## PRODUTOS QUÍMICOS

Simpósio sobre o "Desenvolvimento e estado atual da indústria química espanhola".

Neste artigo observa-se o movimento geral das substâncias e compostos estudados, apresentando-se gráficos e quadros comparativos de mercado, exportação e consumo. Estudam-se, em especial, entre esses produtos, o sal comum, os hidróxidos e carbonatos alcalinos, o cloro, o enxôfre, os ácidos sulfúrico e nítrico, o oxigênio, o hidrogênio, o nitrogênio e os gases nobres. Esses trabalhos foram apresentados ao 28.º Congresso Internacional de Química Industrial.

(Diversos autores, *Ion*, ano 15,

n.º 173, páginas 759-770, dezembro de 1955). V.

Fotocópia a pedido - 12 páginas.

## MINERAÇÃO E METALURGIA

### Recuperação de níquel

É apresentado um esboço da química do processo usado pela Sherrit Gordon Mines Limited (Canadá) para recuperação de níquel de um concentrado por um processo de lixiviação, com amoníaco sob pressão. Obtêm-se, além do níquel, outros metais existentes no minério, como cobre e cobalto. O amoníaco é recuperado. Figuras 1 flow sheet, 2 gráficos, e 7 fotografias.

(J. P. Warner, *The Industrial*

*Chemist*, vol. 32, n.º 379, páginas 359-368, setembro de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido - 10 páginas.

## SABOARIA

### O sabão e os detergentes sintéticos

A química dos detergentes sintéticos tem experimentado extraordinário desenvolvimento nestas últimas décadas, sem haver conseguido, não obstante, suplantá-lo mais antigo deles, o sabão. Neste trabalho, continuação de artigo já publicado, expõe o autor uma recopilación do desenvolvimento deste campo tão importante, discutindo as vantagens dos detergentes sintéticos e sua capacidade de utilização.

(A. Smola, *Químia*, 25, páginas 21-25, janeiro de 1955). V.

Fotocópia a pedido - 5 páginas.



# Disciplinados a implantação e o desenvolvimento da indústria petroquímica

## Resolução aprovada pelo Conselho Nacional do Petróleo

Para disciplinar a implantação e o desenvolvimento da indústria petroquímica no país, o Conselho Nacional do Petróleo baixou a resolução n.º 1-57, assim redigida :

“O Conselho Nacional do Petróleo, usando das atribuições que lhe confere o artigo 3.º e seu parágrafo 2.º da Lei n.º 2 004, de 3 de outubro de 1953, e considerando a grande importância econômica que se reveste a indústria petroquímica;

A existência no país, presentemente, de condições de mercado e de produção das matérias-primas básicas, como subprodutos da refinação de petróleo, que favorecem o estabelecimento dessa indústria;

Não constituir a indústria petroquímica monopólio da União, em face da Lei n.º 2 004 de 3 de outubro de 1953;

Ter o Conselho Nacional do Petróleo, pela Resolução n.º 3-54, de 13 de abril de 1954, reconhecido que a implantação da indústria petroquímica no país deve caber, tanto quanto possível, à iniciativa privada;

Que as condições peculiares da indústria petroquímica propiciam a formação de monopólios, os quais cumpre evitar;

Poder a União exercer atividade industrial e comercial no campo da indústria petroquímica, através da Petróleo Brasileiro S. A. **Petrobrás**;

Finalmente, por todos os motivos expostos, consultar o interesse nacional disciplinar a implantação e o

desenvolvimento da indústria petroquímica no país;

### RESOLVE :

Art. 1.º — Entende-se por indústria petroquímica o ramo da indústria química que tem origem no aproveitamento do gás natural, e dos produtos e subprodutos da refinação do petróleo.

§ 1.º — Constituem produtos e subprodutos da refinação do petróleo, sujeitos ao monopólio da produção pela União, na forma da Lei n.º 2 004, de 3 de outubro de 1953 gás liquefeito (GLP), gasolina, querosene, óleo combustível para motores de combustão interna (diesel oil), gasóleo, óleo para lamparina (signal oil), óleo combustível (fuel oil), óleo lubrificante e asfalto.

§ 2.º — Consideram-se matérias-primas básicas da indústria petroquímica : a) hidrocarbonetos alifáticos: saturados: metano, etano, propano e butanos; não-saturados: eteno, propeno e acetileno; b) hidrocarbonetos aromáticos: benzeno, tolueno e xilenos; c) misturas de hidrogênio e monóxido de carbono: gás de síntese.

§ 3.º — Consideram-se produtos essenciais da indústria petroquímica: a) metanol (álcool metílico); b) amônia; c) ácido nítrico; d) chumbo tetraetila; e) butadieno; f) estireno; g) borracha sintética.

Art. 2.º — Caberá ao Conselho Nacional do Petróleo autorizar a instalação, no país, das indústrias que se destinem à produção das ma-

térias-primas básicas e produtos essenciais da indústria petroquímica, bem como autorizar a ampliação das já existentes.

Parágrafo único. — As empresas existentes deverão registrar-se no Conselho Nacional do Petróleo dentro do prazo de 90 (noventa) dias a contar da data da publicação da presente Resolução.

Art. 3.º — A **Petrobrás** poderá exercer atividades industrial e comercial no setor da petroquímica, respeitada a conveniência econômica da empresa: a) para garantir a produção de matérias-primas básicas e de produtos essenciais da indústria petroquímica, quando as empresas de capitais privados não revelarem interesse nessa produção; b) para evitar o monopólio, sob qualquer forma, por parte de interesses privados, dos suprimentos dessas matérias-primas básicas e produtos essenciais da indústria petroquímica; c) para estimular o desenvolvimento adequado da indústria petroquímica no país.

Parágrafo único — Na hipótese de a produção de matérias-primas básicas ser inferior à demanda do mercado, a sua distribuição às indústrias de aproveitamento deverá obedecer ao seguinte critério de prioridade : a) essencialidade de produto; b) maior economia de cambiais; c) maior participação de capital brasileiro na empresa, devendo constar do contrato do fornecimento da matéria-prima cláusula de nulidade do mesmo contrato, caso essa situação venha a ser modificada”.



# XII Congresso Brasileiro de Química

Realizado em Pôrto Alegre de 4 a 10 de novembro de 1956

## Resumo dos trabalhos apresentados

### DIVISÃO CIENTÍFICA: QUÍMICA

#### ANALÍTICA

**Contribuição do Laboratório da Produção Mineral. Determinação espectrofotométrica de cobalto, p — nitrofenil hidrazona da di-acetil monoxima como reagente colorimétrico.** — David Goldstein e Aída Espínola.

O presente trabalho refere-se ao estudo da possibilidade de emprêgo da hidrazona da di-acetil monoxima como reagente colorimétrico. O reagente é específico para cobalto e, em meio amoniacal, forma um complexo de cobalto de cor vermelha que obedece à lei de Beer. O excesso de reagente é separado por extração com éter, a concentração de amônia livre tem importância.

O método cobre uma faixa de 0.1-2 p. p. m. de cobalto. O reagente pode facilmente ser sintetizado em laboratório.

2 — **Contribuição do Laboratório da Produção Mineral. Modificações sobre o processo de análise de concentrados de Tantalita e Columbita utilizado no L. P. M.** Luiz B. Araújo e Norma D. Mandarino.

O trabalho consta essencialmente da obtenção dos oxalo-complexos solúveis de Ta e Nb isentos de impurezas e da separação do Ta do Nb. Suas partes fundamentais são: 1.º — Modificações nas técnicas de abertura do minério e purificações dos referidos complexos; 2.º — Separação das frações; (a) Ta

total contendo pequena quantidade de Nb, por pH controlado; — (b) do Nb restante em meio de ácido oxálico e tanino. Vantagens de aplicação desta técnica. 3.º — Dosagem do Nb na fração (a) em redutor "Jones". Estudos dos erros obtidos na dosagem do Nb total utilizando a coluna "Jones". 4.º — Conclusão: extensão do uso do processo acima às análises de minérios ricos, pobres e rochas.

3 — **Contribuição do Laboratório da General Electric S. A., Rio de Janeiro. — Amostragem e uso de matérias-primas heterogêneas.** Paulo Cesar de Campos.

Descrição e desenvolvimento de um plano de amostragem para matérias-primas recebidas em lotes de unidades discretas. Sugestão para o uso, caso se apresentem com variação acima dos limites especificados.

4 — **Contribuição do Laboratório da Produção Mineral. Contribuição para melhor aproveitamento das águas sulfurosas de Poços de Caldas.** Paulo Richer, Eng. Químico.

Foram abordados, no trabalho, pontos importantes para aproveitamento das águas sulfurosas.

Partindo de determinações locais feitas nas fontes do grupo "Pedro Botelho", em Poços de Caldas, foram verificadas as águas resultantes das misturas nas instalações balneárias e também durante as várias operações a que está sujeita a água; nestes estágios foi controlada a concentração de sulfetos.

Divide-se o trabalho em quatro

partes, com os seguintes pontos principais:

- I — Resultados experimentais.
  - II — Comentários e interpretação dos resultados.
  - III — Conclusões.
  - IV — Sugestões para melhor aproveitamento.
- 5 — **Contribuição da Escola de Engenharia de Pôrto Alegre. Soluções padrões ácidas a partir de sais por meio de troca iônica.** Otto Alcides Ohlweiler e Jorge Oliveira Meditsch.

Os autores descreveram a preparação de soluções padrões de ácido clorídrico a partir de cloreto de sódio e conversão do sal ácido mediante a aplicação de resina trocadora de cations do tipo ácido fenolsulfônico (Amberlite IR-120). Os resultados obtidos a partir do peso de cloreto de sódio foram comparados com os achados por padronização com carbonato de sódio. Os resultados foram inteiramente satisfatórios, apresentando erros não maiores do que 0,02%.

6 — **Contribuição da Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul e Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul. Caracterização da avaria sobre chapas de aço doce galvanizadas, proveniente da ção da água do mar.** Arino Romeo Hoefel e Albino Rodolpho Ebling.

Os autores efetuaram o estudo da avaria por água do mar sobre chapas de aço doce galvanizadas, visando sua caracterização. Os processos clássicos de pesquisa de clo-



reto e de sulfato são muitas vezes falhos, dando margem a dúvidas na interpretação. O bromo, sendo um elemento comum na água do mar e não sendo de ocorrência muito frequente, serviu de base ao trabalho. Foram ainda estudadas as relações de concentração entre cloreto e sulfato e entre magnésio e cálcio na água do mar e no resíduo de ataque.

- 7 — Contribuição da Escola de Engenharia de Pôrto Alegre. **A determinação absorciométrica indireta de cianeto.** O. A. Ohlweiler e J. O. Meditsch.

O presente trabalho representa uma revisão do método anteriormente apresentado pelos autores para a determinação indireta de cianeto, baseado na microdifusão do cianeto de hidrogênio, absorção deste em solução de nitrato mercúrico e desenvolvimento de reação corada entre o ion mercúrio não complexado com p-dimetilamino-benzalrodanina.

O processo foi reestudado tendo em vista a fixação de melhores condições de trabalho. Particular atenção foi dada ao problema da interferência do ion sulfeto. Até 150 partes por milhão de S<sup>-2</sup> podem ser previamente separadas mediante precipitação com nitrato de cádmio.

Finalmente, foi aplicada a técnica diferencial à determinação de cianeto na parte mais baixa da escala.

## DIVISÃO CIENTÍFICA: QUÍMICA ORGÂNICA E BIOLÓGICA

- 1 — Contribuição do Laboratório de Química das Proteínas — Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas — Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **Aproveitamento de resíduos de natureza protéica. I — Novo processo de plastificação de proteínas.**

Abrahão Iachan e L. A. Moreira Carneiro.

Procurando novos empregos para certas "tortas" oleaginosas, até agora pouco e mal aproveitadas, tentaram os autores obter plásticos utilizando a proteína nelas existente.

Após cuidadoso estudo bibliográfico, verificaram a não existência de um processo simples e econômico para a plastificação de "tortas", com obtenção de bons resultados. Desenvolveram, então um método baseado na copolimerização proteín-aminoplásticos, que permite o aproveitamento direto das "tortas", fornecendo um produto com bom aspecto, "flow" e resistência à água bem acima dos plásticos protéicos comuns. A originalidade do processo reside no uso concomitante, em quantidades relativamente pequenas, de dimetilol-uréia e formaldeído (em proporções adequadas) e emprêgo de catalisadores especiais. Demonstraram ter havido participação ativa da proteína da "torta", com formação de ligações cruzadas ("cross-linkings"), insolubilizando e estabilizando a molécula protéica.

O novo método parece-lhes de aplicação geral, podendo ser utilizado para outras proteínas e permitindo ainda, a seu ver, aproveitar economicamente sobretudo resíduos agrícolas de natureza protéica, até agora mal aplicados.

- 2 — Contribuição do Laboratório de Química das Proteínas — Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas — Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **Um novo método para o fracionamento cromatográfico de peptídeos.** J. C. Perrone, D. M. Peixoto e L. V. Disitzer.

Foi desenvolvido um método para o fracionamento de peptídeos em colunas de pó celulose. Os solventes empregados foram misturas

de álcool etílico e água e, em alguns casos, foi usada variação contínua das concentrações durante o desenvolvimento cromatográfico.

Utilizando-se um coletor de frações automático, recolheram-se frações de 0,75 ml que foram analisadas quantitativamente. As colunas empregadas mediam 30 cm de comprimento por 0,9 de diâmetro e foram mantidas em temperatura constante durante o processo cromatográfico.

Os melhores resultados foram os obtidos com misturas de solventes contendo 85% e 80% de álcool etílico. Nestas condições foi possível, numa mesma coluna, separar completamente uma mistura contendo 80 M de cada um dos seis seguintes peptídeos: leucilglicina, glicil-leucina, alanil-glicina, glicil-alanina, glicil-valina e glicil-glicina.

Usando-se desenvolvimento com variação contínua de concentração (álcool etílico variando de 90% até 60%) obteve-se a separação de uma mistura de 14 peptídeos em 11 frações distintas.

O presente método parece apresentar um poder de resolução tão elevado quanto o obtido em colunas de Dowex-50 com a vantagem, entretanto, de usar solvente volátil.

- 3 — Contribuição do Instituto de Biofísica - Universidade do Brasil - Rio de Janeiro. **Contribuição para a análise dos anestésicos locais.** Aída Hassón e Marcius de Santana Rios.

1) Descreveu-se um processo de análise, empregando cromatografia em papel de filtro, de soluções de anestésicos locais podendo-se verificar a pureza. Vários reagentes foram descritos para a análise.

2) A hidrólise de procaína e unacaína com a formação dos ácidos para e meta-aminobenzóicos, respectivamente, foi estudada pelo mesmo processo, verificando-se hi-



drólise parcial ou total, conforme a concentração do álcali ou ácido e o tempo de aquecimento das soluções.

4 — Contribuição da Divisão de Indústrias Texteis e Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas — Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **Estudo espectrofotométrico de corantes dis-azo. I — Diaminas copuladas com o ácido naftiônico.** Arnaldo N. Roseira e E. Tolmasquim.

Tendo em vista a diferença de comportamento dos corantes do grupo das diaminas copuladas com ácido naftiônico, em presença de ácidos e principalmente de um ácido fraco, como ácido acético, procuraram os autores estudar a variação que ocorre nos seus espectros no ultra-violeta e no infra-vermelho.

Utilizando amostras puras de Vermelho Congo (C. I. 370), Benzopurpurina 4B (C. I. 448), e Benzopurpurina 10B (C. I. 495), verificaram que a existência de radicais substituintes em orto em relação aos grupos "azo" acarreta modificações visíveis nos espectros obtidos em diferentes concentrações de ácidos.

Interpretações são dadas e hipóteses formuladas, para explicar os resultados experimentais obtidos.

5 — Contribuição da Escola de Engenharia da U. R. G. S. **Contribuição à pesquisa de grupos funcionais orgânicos no carvão.** — Peter Loewenberg.

O autor examinou o problema da existência de grupos funcionais orgânicos nas huminas, analisando as causas que dificultam a aplicação dos métodos clássicos de análise orgânica. Como material de pesquisa foi escolhido, em virtude do seu baixo teor de matéria mineral, o constituinte petrográfico vitrênio

do carvão de Xarqueadas.

Na parte experimental foram apresentadas investigações referentes ao equivalente de neutralização e ao índice de hidrogênio "ativo", descrevendo-se os processos utilizados. O trabalho finaliza com um estudo crítico dos resultados obtidos.

6 — Contribuição do Laboratório Central de Tuberculose e Escola Nacional de Agronomia — Rio de Janeiro. **Processo simplificado para a identificação de catalase e desidrogênase em microbactérias.** Ruy Carlos Ramos Barreto e Hélio Saul Ramos Barreto.

A interpretação dos fenômenos de isoniazido-resistência entre as microbactérias e das variações de virulência que os acompanham depende, em grande parte, do estudo de acomodações bioquímicas entre o metabolismo bacteriano e a droga. Tal estudo, por sua vez, prende-se ao exame dos reflexos enzimáticos decorrentes daquelas acomodações, entre os quais sobressaem as variações dos conteúdos catalásico e desidrogenásico.

Daí o fazer-se sentir a necessidade de um processo para o exame rotineiro de catalase e desidrogênase, o qual precisaria satisfazer às seguintes condições: simplicidade, economia de tempo e material, eficiência, assepsia e segurança para o operador.

Partindo destes princípios combinamos um "spot-test" para desidrogênase, usando o cloridrato de trifênil tetrazólio (T. T. C.), com um teste semi-microquímico para catalase ( $H_2O_2$  9% com 2% de Tween 80); tais exames, realizados consecutiva e indiretamente sobre uma colônia isolada com um "saca-amostras" permitem a observação acurada das reações. A técnica permite, além do mais, que seja mantida a pureza da cultura e oferece larga

margem de segurança, derivada do pouco manuseio exigido.

#### DIVISÃO CIENTÍFICA : QUÍMICA BROMATOLÓGICA, TOXICOLÓGICA E LEGAL

1 — Contribuição do Laboratório de Bioquímica Tecnológica — Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul. **Micrococci relacionados com fermentações mucilaginosas cinzentas e com a rancificação, na indústria do charque.** — Nelson Carlos Gutheil.

Foram estudadas fermentações superficiais da carne bovina salgada, formadoras de mucilagens de cor cinzenta. O trabalho descreve as características de 5 estirpes de Micrococci relacionados com aquelas fermentações.

Foram ainda apresentados a análise química de uma amostra de charque fortemente rancido e as características de uma estirpe de Micrococci, encontrado naquela amostra.

2 — Contribuição da Secção de Química do Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul — ITERS. — **Considerações sobre a ocorrência de bactérias halófilas vermelhas na indústria do charque.** Nelson Carlos Gutheil.

O trabalho faz considerações sobre a ocorrência do "vermelho" no charque e descreve uma estirpe de *M. roseus* e outra de *P. salinaria*, isoladas pelo autor e consideradas agentes causadores daquele defeito do charque.

Obteve o autor a reprodução do "vermelho" em carne bovina salgada, pela inoculação com *M. roseus*. A ocorrência deste organismo foi verificada no sal nacional e no solo de charqueadas.



Finalmente foram apreciadas as condições propícias ao desenvolvimento do "vermelho" e as medidas de prevenção desta infecção bacteriana.

- 3 — Contribuição da Secção de Pesquisas da Divisão Técnica do Serviço de Alimentação da Previdência Social — SAPS — Rio de Janeiro. — **A Banana e a sua riqueza em caroteno** Irene Burnett Motta e Salatiel Motta.

Os autores estudaram neste trabalho o valor nutritivo da banana de um modo geral, e em particular o seu valor como fonte de vitamina A, pelo conteúdo em caroteno.

Foram feitas inicialmente considerações a respeito do caroteno e da vitamina A. Em seguida apresentaram-se os resultados de pesquisas de Autores diversos, que estudaram o valor nutritivo da banana, em nosso país e no estrangeiro.

Os Autores apresentaram então os resultados que obtiveram em análises de carbono feitas nas seguintes variedades de banana: Prata, Maçã, Ouro, d'Água, da Terra, São Tomé e Figo. Também estudaram banana caramelada e banana seca.

Concluíram que as bananas podem constituir boa fonte de vitamina A, pois encontraram resultados, que variaram entre cinco centésimos (0,05) e um (1,00) miligrama por cento de caroteno, sendo que a banana d'água apresentou riqueza em torno de meia (0,5) miligrama por cento de caroteno; sabe-se que o corpo humano consome vitamina A, na base de cinco mil unidades internacionais (5 000 U. I.) por dia, quantidade esta equivalente a 3 (três) miligramas de beta-caroteno.

- 4 — Contribuição do Kansas State College — Manhattan — Kansas — Estados Unidos.

#### **Modificação causada no amido do pão pela suplementação com enzimas amilolíticas.**

Horst Beck, Byron S. Miller e John A. Johnson.

No presente trabalho, os autores estudaram as modificações causadas ao amido durante a panificação com adição de várias quantidades de amilases, provenientes de farinha de trigo maltado, fungos e bactérias.

Foram feitas panificações experimentais, usando três níveis diferentes de cada um destes tipos de amilase, além de um controle, sem adição de amilase. Foram determinadas as percentagens de dextrinas solúveis, existentes no pão uma hora após sair do forno, bem como os seus comprimentos de cadeia médios. Também os teores de glicose e maltose, remanescentes nas mesmas amostras de pão, foram determinados.

A modificação do amido, pela ação das amilases, constitui o único meio prático conhecido de retardar o envelhecimento do miolo de pão.

- 5 — Contribuição dos Produtos Alimentícios Quaker S. A. **Estudo de conservação de flocos de aveia em diversos tipos de embalagem, quando submetidos a diferentes condições de ambiente.** Horst Beck.

O autor estudou as alterações sofridas por amostras de flocos de aveia acondicionadas em embalagens de diversos tipos, armazenadas durante períodos de tempo variáveis, debaixo de diferentes condições de ambiente.

- 6 — Contribuição do Laboratório de Tecnologia do Pescado do Ministério da Agricultura — Rio Grande — R. G. S. **Varição estacional da compo-**

**sição química do pescado.** Eliézer de Carvalho Rios.

O Autor apresentou, neste trabalho, os teores de umidade, proteína e gordura dos principais peixes de valor comercial do Rio Grande do Sul, durante todos os meses do ano. Os gráficos efetuados mostram a variação estacional. Foi anexada, ainda, a análise química de peixes que ocorrem mais raramente.

- 7 — Contribuição do Laboratório de Tecnologia do Pescado do Ministério da Agricultura — Rio Grande — R. G. S. **Vitamina A em peixes teleósteos.** Eliézer de Carvalho Rios.

O Autor realizou uma investigação sobre o teor em vitamina A do óleo de fígado dos peixes Teleósteos, deste Estado, bem como dos peixes Elasmobrânquios, que não foram testados em trabalho anterior.

- 8 — Contribuição do Laboratório de Tecnologia do Pescado do Ministério da Agricultura — Rio Grande — R. G. S. **Segunda nota sobre a composição química de farinha de peixe.** Eliézer de Carvalho Rios.

Foi realizado, nesta nota, um levantamento da composição química das farinhas de peixes fabricadas na cidade de Rio Grande. Análises de farinhas de Sirí e de Camarão foram também apresentadas.

- 9 — Contribuição da Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas — Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **Contribuição ao estudo do tanino de guaraná por cromatografia sobre papel.** R. Descartes de Garcia Paula e Abraão Iachan.



Em vista de serem pouco precisos, merecendo por isto pouca fé, os métodos de revelação e identificação do tanino do guaraná em infusos dêsse produto de nossa flora, procuraram e estudaram os autores um método mais exato e de maior precisão, tendo-se firmado em um baseado na cromatografia sôbre papel.

Descreveram os autores a técnica usada e mostraram o seu grau de sensibilidade, bem como sua especificidade em relação a taninos de outras origens.

Concluíram pela exatidão dos resultados do método em questão.

- 10 — Contribuição da Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas — Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **Contribuição ao estudo do mate — Ainda os alcalóides.** R. Descartes de Garcia Paula.

O autor está procedendo a meticolosa revisão química da famosa erva. No presente trabalho, em elaboração, êle mostra quais os alcalóides já identificados e dosados; quais aqueles cuja existência, quer na erva, quer sobretudo na infusão normal, é ainda duvidosa. Dá, como é lógico, maior ênfase ao teor de ditas bases na infusão, o que vinha sendo relegado pelos outros autores que têm tratado a questão.

Na verdade, são de todo insuficientes os dados de análise referentes aos constituintes úteis da infusão do chá indígena, e êste trabalho procura remediar a lacuna.

- 11 — **Determinação da acidez volátil em vinhos pelo método da microdifusão.** Oscar M. Homrich.

O autor descreveu um aparelho simples para a determinação da acidez volátil usando 0,5-2 ml de vinho. O método empregado é em princípio o de Conway. Comparou os resultados obtidos com dez amostras de vinho aos obtidos pelo mé-

todo oficial. O método é mais demorado que o oficial, mas requer menos atenção do operador durante o período de difusão.

- 12 — **Identificação dos ácidos voláteis em vinhos.** Oscar M. Homrich.

A composição dos ácidos voláteis dos vinhos oferece muitas vezes um dado importante para o julgamento da contaminação de que um produto foi objeto. Os métodos de identificação são geralmente trabalhosos ou requerem quantidades apreciáveis de destilado. O autor aplica à fração volátil dos vinhos um método de cromatografia em papel, elaborado por Reid e Lederer, para identificar e estimar ácidos alifáticos voláteis. O método é recomendável para a fração volátil da acidez vinária, apresentando apenas o inconveniente de não permitir a identificação do ácido fórmico.

#### DIVISÃO CIENTÍFICA : QUÍMICA AGRÍCOLA

- 1 — Contribuição do Laboratório Central da Secretaria de Agricultura. **Influência da variedade e das condições ambientes sôbre a qualidade dos trigos Riograndenses.** Horst Beck, Walter O. K. Hagemann, Hélio A. Dias e J. Kurtz dos Santos.

Os autores apresentaram resultados do segundo ano de ensaios sôbre a qualidade industrial dos trigos riograndenses. Os dados representam as médias dos resultados obtidos para cada uma das variedades e linhagens, incluídas no Ensaio Estadual de Trigos, na safra 1954-1955.

Incluem êles amostras cultivadas em Bagé, Júlio de Castilhos, Passo Fundo, São Borja, São Gabriel e Veranópolis. Foram apresentadas também as médias dos resultados por local de plantio, mostrando a influência do clima e solo.

#### DIVISÃO CIENTÍFICA : QUÍMICA INDUSTRIAL E ENGENHARIA QUÍMICA

- 1 — Contribuição do Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **Possibilidade de nova maneira de classificar os corantes artificiais.** Arnaldo N. Roseira e E. F. Goebel.

Observando as dificuldades que são encontradas para classificar os corantes, resolveram os autores investigar o seu comportamento quando submetidos a um campo elétrico (eletroforese do papel). De início experimentaram determinado número de corantes tirados mais ou menos ao acaso e logo em seguida a grande classe dos corantes Azos, os Nitros e Nitrosos.

Os resultados, colhidos com estas primeiras provas, foram bastante compensadores, e levaram inicialmente ao seguinte:

Corantes de grande mobilidade aniônica.

“**Corantes ácidos**” com pouca afinidade para o algodão.

Corantes com mobilidade moderada aniônica.

“**Corantes ácidos**” que mostram uma boa afinidade para o algodão.

Corantes de pouca ou nenhuma mobilidade aniônica.

“**Corantes diretos**”.

Corantes de variável mobilidade catiônica.

“**Corantes básicos**”.

Com os estudos até agora realizados, notaram êles que as classes Nitros, Nitrosos e Azos, distinguem-se perfeitamente quanto ao seu deslocamento eletroforético em papel:

Corantes Nitrosos, grande mobilidade aniônica.

Corantes Nitros, grande mobilidade aniônica.



Corantes Azos, mobilidade iônica variável, quer em sentido, quer em velocidade.

Assim, observaram que esta forma apresenta possibilidade bastante interessante para estudos detalhados e classificar, de maneira racional, os corantes artificiais.

2 — Contribuição da General Electric S. A. **Processo de controle da vida dos potes usados na fabricação de vidro.** Samuel Berg Maia.

Para a fabricação manual de bulbos de vidro para lâmpadas na General Electric S. A. usam-se fornos de potes. Esses potes são feitos manualmente por operários altamente especializados. Sendo construídos de material importado e, portanto, caro e de difícil aquisição; além disso, depois de pronto, representando dispêndio de mão de obra cara e altamente especializada; é interessante que se controle a vida dos potes, isto é, a sua duração no forno fundindo o vidro.

Como os fatores que influem na vida de um pote são vários, como por exemplo: poteiro, tipo do pote e tipo do vidro fundido nele, foi necessário se aplicar um método de controle das vidas dos potes em que houvesse uma compensação para os diversos fatores.

O processo antigo de controlar a vida dos potes era o de mensalmente achar a média aritmética das vidas dos diferentes potes, mas, esse processo sofria a influência das diferentes histórias de cada pote.

Assim, no novo processo apresentado foi feito um levantamento de todos os potes mudados entre 1951 e 1955 e estabeleceram-se relações para os diversos fatores que multiplicados pela Vida Real dão a Vida Corrigida dos potes, isto é, já feitas tôdas as compensações para as condições favoráveis e desfavoráveis.

No trabalho foram dados dois

exemplos de potes submetidos a condições diferentes e mostrando como as suas vidas se modificaram depois de serem corrigidas pelos fatores de compensação. Fez-se uma comparação entre o ataque dos potes pelo vidro cristal e pelo vidro esmalte, vidro esse tendo por base fluoretos e que ataca fortemente o refratário dos potes.

3 — Contribuição da General Electric S. A. **Três provas de qualidade na trefilação de tungstênio.** William Urso, Eng. Químico.

1) — **Determinação da camada superficial de grafite-óxidos no fio de Tungstênio.** A determinação consiste na verificação da perda de peso do fio de tungstênio, por tratamento com NaOH concentrado.

2) — Verificação do contorno do fio de tungstênio por eletrodeposição de cobalto e cobre. O processo consiste na eletrodeposição de camada de cobalto metálico na superfície do fio de tungstênio. O fio revestido de cobalto é agrupado em feixes e ligado por cobre metálico também eletrodepositado. Seguem-se polimento e exame microscópico do specimen.

3) — Identificação de fio de tungstênio toriado. Processo eletrônico e processo químico descrito para identificação de tungstênio contendo tório.

4 — Contribuição da Divisão de Indústrias Químicas Inorgânicas, Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro. **A forma das partículas dos caulins, inclusive os do Rio G. do Sul, vista pela técnica da réplica no microscópio eletrônico.** Y. Stourdze Visconti e B. N. F. Nicot. Eletrografias do Dr. H. Muth.

Os autores, em continuação a trabalhos apresentados sobre a morfologia dos caulins, além de examinar amostras típicas do Rio Grande

do Sul, prosseguiram no estudo utilizando a técnica da réplica, que permite observar a superfície das partículas, e verificaram a formação de tubos antes mesmo de sua individualização em elementos tubulares.

Salientaram mais uma vez a repercussão da forma da partícula nas propriedades dos caulins quanto às suas aplicações nas indústrias de cerâmica, papel e borracha.

5 — Contribuição do Laboratório de Borracha do Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro. **Emprego de matérias-primas brasileiras na indústria de artefatos de borracha — caulim.** Geraldo Mendes de Oliveira Castro.

O trabalho ocupa-se de caulins nacionais em substituição ao caulim norte-americano conhecido como "Hard Clay".

Depois de exaustivas pesquisas em amostras das mais variadas procedências, foi encontrado um caulim que muito se assemelha ao "Hard Clay" americano, no que se refere às propriedades que imprime às composições de borracha. Trata-se de uma jazida situada no Estado do Rio de Janeiro, município de Sapucaia e Sumidoro, já em exploração e com uma reserva provável de 150 000 toneladas.

O estudo compreende determinações do grau de finura, pH, e das propriedades físicas de composições de borracha comparativamente ao caulim americano. São apresentados dados sobre tração, alongamento, deformação permanente, resistência ao desgaste e ao rasgo; apresenta ainda gráficos relativos às curvas de vulcanização e tração x alongamento.

6 — Contribuição da Divisão de Indústrias Têxteis do Instituto Nacional de Tecnologia — Rio de Janeiro. **O "Batching Oil" das fibras de juta e de**



**uacima** Walmir A. Teixeira de Carvalho.

O Brasil, graças à pesquisa tecnológica, resolveu o problema de fibra para cordoalha, abastecendo a indústria e situando-se, presentemente, como o terceiro país produtor mundial. Atualmente, o problema da fibra para sacaria e aniamagem é objeto do maior interesse.

O presente trabalho foi orientado no sentido de estabelecer, sob a forma de tentativa, a plastificação das fibras nativas, ao contrário de simples engorduramento, conforme procedido normalmente.

Esta plastificação é do tipo intermicelar, através a atração molecular entre os grupos funcionais da celulose das referidas fibras e os do agente plastificador, a fim de que o efeito a obter seja de caráter permanente.

Uma técnica da aplicação foi desenvolvida, determinando as condições ótimas de trabalho, assim como as variáveis do processo, objetivando dar aos têxteis as desejadas características de resiliência e de maleabilidade.

Ensaio e determinações comparativas foram realizadas com o objetivo de verificar o comportamento dos artefatos plastificados e o respectivo efeito da plastificação nas propriedades das fibras em causa.

Os resultados obtidos evidenciam a melhoria de características, indicando a possibilidade de misturas, em várias proporções, de fibras de juta e de uacima poderem ser trabalhadas nas maquinarias usuais da indústria, em melhores condições que as atuais.

7 — Contribuição do Instituto de Pesquisas Agrônomicas de Pernambuco. **A Malva Branca.** Paulo Osório de Cerqueira.

O autor apresentou alguns aspectos do clima do nordeste brasileiro, concluindo, apesar das contesta-

ções, que as precipitações pluviais da região podem ser suficientes a trabalho agro-pastoril.

O principal objetivo do trabalho é o estudo da malva branca (*Sida cordifolia* L.), planta nativa da "caatinga" do Nordeste, produtora de fibra vegetal até então sem aproveitamento, que se presta bem para a obtenção de celulose, por um processo que utiliza menos água do que os comuns.

O processo usado em laboratório foi simplificado pelo autor.

O processo indicado para uso industrial é considerado vantajoso e econômico, reduzindo o consumo dos reativos e do combustível e o tempo de operação, utilizando matéria-prima local e de baixo custo (cloreto de sódio).

Há o estudo resumido dos custos de produção de celulose, constituindo o capítulo da "parte econômica".

A conclusão final é que a celulose de primeira, calculada pelo autor em Cr\$ 5,67 por kg, comparada com a importada, cif. Recife, que custou em dezembro de 1955, Cr\$ 14,00 — compensa economicamente o aproveitamento da fibra vegetal em apreço, logo que haja fábrica de celulose na região nordestina do Brasil.

#### DIVISÃO CIENTÍFICA : QUÍMICA SANITÁRIA

1 — Contribuição dos Serviços de Laboratórios da Diretoria de Saneamento e Urbanismo da Secretaria de Obras Públicas do Rio Grande do Sul. **Contribuição para o conhecimento da composição biológica das águas superficiais do Estado do Rio Grande do Sul.** Waldemar P. Cantergi e Ely Behar.

Os autores apresentaram os primeiros estudos sobre a fauna e flora microbiana das águas do Rio Grande do Sul.

Determinaram a qualidade bacteriológica e microbiológica de diversos cursos d'água, completando, ainda, com a composição físico-química.

2 — Contribuição dos Serviços de Laboratórios da Diretoria de Saneamento e Urbanismo da Secretaria de Obras Públicas do Rio Grande do Sul. **Estações de tratamento de águas do Estado do Rio Grande do Sul.** Waldemar P. Cantergi.

O presente trabalho apresenta uma descrição das Estações de Tratamento de Águas do Rio Grande do Sul, os diversos processos de purificação adotados, a condução e controle de tratamento e os caracteres físico-químicos e bacteriológicos da água entregue ao consumo público.

3 — Contribuição da Diretoria de Saneamento e Urbanismo do Estado do Rio Grande do Sul. **Defesa da vida e da saúde das populações, quer pelo Tratamento do Efluente do Esgoto Sanitário Urbano, quer pelo Tratamento da Água a Abastecer as Populações.** Antônio de Siqueira Eng. Civil.

Divide-se o trabalho em duas partes:

- I — Destino do Efluente do Esgoto Sanitário.
- II — Tratamento da Água a Abastecer as Populações.

No primeiro: São estudadas as causas de poluição dos terrenos e dos cursos d'água, quando recebem despejos dos dejetos das cidades, de fábricas, etc., e os meios necessários para aqueles despejos, a fim de evitar as contaminações, facilitar a recuperação dos cursos d'água, defendendo, assim, a vida e a saúde das populações. Aconselhou o autor



# Uma cidade industrial no interior do Nordeste

## Campina Grande será abastecida com água do açude Boqueirão de Cabaceiras.

O açude do Boqueirão de Cabaceiras, inaugurado a 16 de janeiro último pelo presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, em sua viagem ao Nordeste, dispõe de um volume d'água maior que o necessário para atender a tôdas as necessidades de Campina Grande. No momento da inauguração estavam desembarcando no pôrto de Cabedelo as primeiras remessas de tubos fabricados no Brasil, e que serão apresentados na adutora de 48 quilômetros, que é a distância da barragem até a progressista cidade de Campina Grande.

O conduto d'água planejado é uma grande obra de engenharia, realizada pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Sêcas, a que couberam todos os ônus da iniciativa. A adutora, após a saída da barragem, ganhará uma altura aproximada de 400 metros, recalcada a água por uma usina acionada pela energia elétrica de Paulo Afonso.

A concorrência para fabricação desta usina de recalque já está aberta pelo DNOCS, esperando-se que a firma vencedora conclua as instalações em 12 meses, o que é reconhecidamente um prazo exíguo. Os trabalhos de construção do açude de Cabaceiras foram iniciados há vários anos, mas até meados de 1956

A. N.  
Rio de Janeiro



se vinham desenrolando em ritmo lento, sofrendo inclusive paralizações sucessivas. Após a reunião dos bispos do Nordeste, em Campina Grande, o presidente da República, regressando ao Rio, consubstanciou em vários decretos as iniciativas recomendadas pelo conclave dos preladados, dando prioridade aos serviços de água e saneamento daquela cidade.

A crise de água em Campina Grande, porta de entrada do sertão, cidade industrial e entreposto comercial, que atende a uma grande área dos Estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Pernambuco, além do interior paraibano, principalmente nas épocas das sêcas, constituía um dos graves problemas do Nordeste.

O diretor do Departamento de Obras Contra as Sêcas, engenheiro José Cândido Pessoa, intensificou os serviços, que passaram a ser feitos em tarefas diuturnas, ao mesmo tempo que providenciava a revisão

do plano da adutora, com economia superior a 10 milhões de cruzeiros, e colocava encomendas na Cia. Siderúrgica Nacional para o fornecimento a curto prazo da tubulação que estava sendo entregue.

Como resultado desses esforços, foi concluída a barragem, que, em regime pleno, armazenará 540 milhões de metros cúbicos de água.

O açude de Cabaceiras não se limitará, contudo, ao fornecimento de água para Campina Grande. As suas margens, à jusante e na vasante, começará a desenvolver-se intensa atividade agrícola, em virtude das disponibilidades do líquido para irrigação. A inclemência das sêcas já não será tão terrível para a cidade que se pode denominar de a "capital do interior nordestino".

Recebendo energia elétrica de Paulo Afonso, fato que permitiu modificar o projeto original do açude de Cabaceiras, que acionaria inclusive uma turbina elétrica para suprir a cidade, e com um grande volume d'água desviado para irrigação, Campina Grande passará a dispor de recursos, depois de executados êsses importantes melhoramentos, para se tornar um empório comercial e industrial ainda de maior importância.

o aproveitamento das lamas, tratadas, do efluente, para emprêgo como adubo, juntando-se-lhe elementos que lhes faltam. Mostrou o aproveitamento dos gases das fossas para produção da energia. Estudou, por alto, a esterilização pelo cloro dos despejos de esgôto e lembrou o controle da contaminação dos cursos d'água.

No segundo: Estudou as causas

da contaminação das fontes, poços e rios destinados ao abastecimento d'água das populações. Preconizou os exames necessários para a elucidação, econômica e técnica, destinadas a elaboração dos projetos. Mostrou os tratamentos a empregar e a desinfecção e esterilização da água por diversos sistemas. Indicou as correções e a depuração necessária para tornar uma água potável, mostrou o perigo da interligação de

rios de água e de esgôto, preconizou a necessidade do controle continuado das instalações de tratamento d'água e de esgôto, não só para a defesa da vida e da saúde das populações, como da conservação das canalizações pela correção do CO<sup>2</sup>. Finalmente, levando em conta as considerações várias apresentadas, chegou à seguinte conclusão:

(Continúa no próximo número)



# Notícias do INTERIOR

## PRODUTOS QUÍMICOS

**Bayer do Brasil incorpora a "Cidasa"** — Na edição de abril do ano passado demos circunstanciada notícia, sob o título "Fábrica da Farbenfabriken Bayer no Estado do Rio de Janeiro", das atividades programadas para o Brasil pela grande empresa de Leverkusen, a sociedade Farbenfabriken Bayer A.-G. Na edição de agosto último continuamos a informar os leitores a respeito do empreendimento da mesma organização inserindo a notícia "Começa a construção das fábricas de Belford Roxo". Voltamos agora ao assunto para prestar novos esclarecimentos.

A 12 de dezembro próximo passado o capital da Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. — a sociedade organizada para realizar em nosso país os arrojados planos da Farbenfabriken Bayer — que era de 78 milhões de cruzeiros, foi elevado a 250 milhões de cruzeiros. A 22 do mesmo mês foi incorporada a sociedade Corantes e Inseticidas Comércio e Indústria S. A. CIDASA cujo patrimônio líquido na ocasião era de 26 284 000 cruzeiros. A "Cidasa" era uma sociedade do grupo Bayer já referida em nosso noticiário.

Com o aumento de capital para 250 milhões de cruzeiros, entra o programa de realizações da Bayer do Brasil numa fase concreta.

**Fábrica de ácido sulfúrico em Volta Redonda** — Planeja-se a montagem de uma fábrica de ácido sulfúrico na cidade de Volta Redonda, Estado do Rio de Janeiro. Terá o estabelecimento uma capacidade de umas 60 t de ácido por dia. A característica desta fábrica é que será a primeira no país a usar

como matéria-prima alternativa o gás sulfídrico existente em gases de fornos.

**O grupo "Trol" interessado em montar indústria na Bahia** — De São Paulo informam que elementos do chamado grupo Trol (Trol S.A. Indústria e Comércio) planejam a instalação de uma indústria petroquímica na Bahia, que utilizaria gases residuais de refinaria ou gases naturais da região petrolífera.

**Seriam aplicados 18 milhões de dólares na exploração do sal gema de Sergipe** — Fala-se na possibilidade de serem invertidos em indústrias químicas que tenham como núcleo o sal gema de Sergipe cerca de 18 milhões de dólares. Os investidores seriam elementos do grupo Amyntas de Faro Sobral, interessado nas realizações da Nitrogênio na Bahia. O início dos trabalhos de fabricação estariam marcados para 1959. (Ver também a notícia "Entrelaçados os interesses da Nitrogênio e da Bracepa, no Leste", publicada na edição de 3-57).

**Química Bayer transformada em sociedade anônima** — Química Bayer Ltda., fundada em 1921 e largamente conhecida em nosso país pela sua atuação de relêvo no ramo de produtos farmacêuticos, transformou-se a 29 de janeiro último em sociedade anônima. O capital é de 32,5 milhões de cruzeiros. Tem a sociedade por objeto a exploração do comércio e indústria de produtos químicos e farmacêuticos, soroterápicos, artigos dentários e para a agricultura com todos os seus congêneres, assim como o comércio de importação dos mesmos produtos ou artigos, desenvolvendo a sociedade, especialmente, a sua finalidade, não só com a venda, senão

também com a fabricação, segundo as suas fórmulas, dos produtos da Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft, de Leverkusen, tudo em contínua e constante colaboração com a mesma sociedade.

**"Quimicolor" aumentou o capital para 14 milhões de cruzeiros** — "Quimicolor" Cia. de Corantes e Produtos Químicos, do Distrito Federal, dadas as necessidades em geral do comércio e da indústria de inversões cada vez maiores, aumentou em novembro o seu capital social de 7 para 14 milhões de cruzeiros.

**Constituída no Rio Grande do Sul uma sociedade para fabricar pigmentos** — Nos últimos dias de 1956 foi constituída a Pigmentos Novo Hamburgo S. A. Indústria e Comércio, com o capital de . . . . . 1 500 000 cruzeiros, para ocupar-se da indústria e do comércio de pigmentos, produtos similares ou derivados, da fundição de metais e do comércio exterior.

**Resultados satisfatórios de Klingler** — Apesar das diversas dificuldades existentes, mas vencidas, os resultados do exercício de 1956 para Klingler S. A. Anilinas e Produtos Químicos foram satisfatórios, graças ao trabalho de equipe de toda a organização.

**O grupo de W. R. Grace lança suas vistas para Pernambuco** — O grupo de industriais W. R. Grace & Co. está interessado em montar no Estado de Pernambuco indústrias de soda cáustica, detergentes e solventes industriais, DDT, celulose e outros produtos químicos. Nesse sentido, solicitou uma série de informações à CODEPE (Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco).

Com o pedido de informações, aquele grupo adiantou que os empreendimentos que estão sendo pla-



nejados poderão ser implantados em Pernambuco ou no Rio Grande do Sul, dependendo das condições econômicas dos dois Estados e das vantagens que sejam oferecidas pelos respectivos governos. O governo gaúcho, segundo informaram porta-vozes do grupo aludido, oferece uma série de facilidades, como isenção de impostos por longo prazo, terreno e outros benefícios. Os porta-vozes do grupo W. R. Grace & Co., em ofício dirigido à CODEPE, solicitaram informações sobre mão-de obra, imóveis, construção, indústria, renda estadual, renda per capita, riquezas minerais, orçamento do Estado, despesas públicas, média do preço de construção, etc. Sobre todos esses problemas já existem numerosos estudos na CODEPE. A propósito das riquezas minerais há uma série de informações sobre afloramentos verificados em diversos pontos do território pernambucano, que indicam francas possibilidades para a implantação da indústria mineral.

A respeito da celulose, há o bagaço de cana, que é considerado uma das boas matérias-primas para esse tipo de indústria. E, hoje, tal afirmativa já é comprovada pela prática em nosso país. Basta ver a fábrica de celulose existente em São Paulo, que se vem desenvolvendo satisfatoriamente. Esse, aliás, não é o primeiro grupo econômico que se dirige ao Estado, interessado na implantação de indústrias. Ainda recentemente um grupo alemão procurou, junto ao governo e aos círculos econômicos locais, apoio para a implantação de uma fábrica de papelão corrugado, com utilização de bagaço de cana. O grupo W. R. Grace é um dos pioneiros do aproveitamento de bagaço de cana para fabricação de vários tipos de papel; sua fábrica no Peru é famosa. O grupo associou-se a Farbwerke Hoechst A. G. e outros elementos na grande realização que são os es-

tabelecimentos químicos da Fongra em São Paulo.

**Sintésia transferiu a sede para São Paulo** — Sintésia Indústria Química S. A., fundada há vários anos no Distrito Federal, onde possui sua fábrica de óleos sulfurrinados, sulfonados, polimerizados, ácidos gordurosos de óleo de linhaça e algumas especialidades químicas, situada na Rua Dr. Sá Freire, 94, transferiu sua sede social para São Paulo, em virtude de ali se terem desenvolvido suas atividades de modo auspicioso. A transferência foi resolvida em junho. É natural que em São Paulo a Sintésia encontre maiores facilidades de expansão também porque sua principal acionista e maior colaboradora, a Brasitex-Polimer, exerce em São Paulo grandes trabalhos visando o progresso de seu grupo químico. Atualmente Sintésia Indústria Química S. A. está com o capital registrado de 10 milhões de cruzeiros e a Brasitex-Polimer Indústrias Químicas S. A., com o capital registrado de 70 milhões de cruzeiros. As diretorias das duas sociedades compõem-se dos mesmos nomes nos cargos de Diretores Presidente, Técnico e Comercial.

**Passou de 300 para 500 milhões de cruzeiros o capital da Eletro Cloro** — Em novembro último foi elevado de 300 para 500 milhões de cruzeiros o capital social de Indústrias Químicas Eletro-Cloro S. A., de São Paulo. Tomaram as ações do aumento: Solvay & Cie., de Bruxelas (180 milhões de cruzeiros) e North American Solvay Inc., de New York (20 milhões de cruzeiros).

**Produtos Químicos Wilmington S. A. mudou de nome** — A firma Produtos Químicos Wilmington S. A., em fins do ano passado, mudou a denominação para Diversey Wilmington S. A., visto ter aumen-

tado o capital e terem entrado como acionistas The Diversey Corporation, de Chicago, e a sua filiada brasileira Diversey Química Ltda. Agora o capital é de 10,75 milhões de cruzeiros. A primeira das sociedades subscreveu 2 256 000 cruzeiros e a segunda 1 659 000 cruzeiros.

**Lanco aumentou o capital** — O capital social de Lanco S. A. Indústria Química, de São Paulo, aumentou de 1 milhão para 4 milhões de cruzeiros. A grande maioria das ações relativas à elevação do capital ficou com a firma Landmann, Filhos & Cia. Ltda., com o Sr. Georg Landmann e o Sr. Oscar Paul Landmann.

## MINERAÇÃO E METALURGIA

**De 120 milhões o capital da Canco** - Em 2 de janeiro foi elevado de 1 milhão para 120 milhões de cruzeiros o capital da Metalgráfica Canco S.A., empresa ligada a American Can International Corporation, do Panamá, que subscreveu 119 milhões, isto é, todo o aumento. A finalidade da Can é a fabricação e o comércio de latas, recipientes e outros receptáculos de metal ou de qualquer outro material.

**A mineração no Nordeste torna rico um homem** — Os componentes da Missão Econômica Paulista, que foram ao Nordeste observar de perto as condições econômicas e certos aspectos da vida industrial, voltaram impressionados ("impressionadíssimos", conforme registrou Manchete) com as atividades do Dr. Thomás Salustino, senhor das grandes minas de chelita de Currais Novos, no Rio Grande do Norte. Souberam eles que o Dr. Salustino até 1941 era fazendeiro e desembargador, considerado na região um homem de satisfatórios recursos econômicos, mas longe de ser chamado um homem rico. Hoje, entretanto, o Dr. Salustino é tido como "a



segunda fortuna em potencial no mundo".

**Fábrica de zinco eletrolítico da Ingá em Minas Gerais** — Corre nos meios industriais de Belo Horizonte que a Cia. Mercantil e Industrial Ingá, com fábrica de tubos de aço em Nova Iguaçu, Estado do Rio de Janeiro, estando o capital em elevação para 150 milhões de cruzeiros, enviou não há muito às entidades interessadas em Minas Gerais documentada carta em que solicitou informações, a fim de que possa iniciar entendimentos para a instalação de uma usina de grande porte, no Estado, com capacidade para produzir 1 000 toneladas de zinco eletrolítico por mês. A concretização desse empreendimento no Estado, além de proporcionar grande estímulo às atividades produtoras, com a inversão de um montante bastante elevado, beneficiará o país com uma economia de 8 milhões de dólares, anualmente, ao que se disse. Os interessados pretendem ainda aplicar novo processo de extração de zinco, partindo de minérios do tipo oxidado, conhecido pelo nome de "calamita", existente no Brasil, na região do Vale do São Francisco. Os dirigentes da empresa fluminense esclareceram ainda que, além das necessárias vantagens a serem oferecidas pelo governo estadual, precisam para concretização deste investimento, de uma área de 100 000 metros quadrados, 100 mil litros de água, por dia e disponibilidades de energia da ordem de 10 mil kW.

## PETRÓLEO

**Mobil Oil constrói em Santos sua usina de envasamento de lubrificantes** — Mobil Oil do Brasil (Indústria e Comércio) Ltda. está construindo na Via Anchieta, nas proximidades da cidade de Santos, a Usina de Envasamento de Lubrificantes, que ocupa a área de 80 000 metros qua-

drados. Está sendo feita uma inversão de centenas de milhões de cruzeiros.

**Jorrou petróleo na ilha de Maracá, Amazonas** — As atenções da opinião pública estão voltadas para o poço NO-2-Az, do qual jorrou petróleo a 22 de fevereiro último e cuja perfuração prossegue com o objetivo de verificar a possibilidade de outras camadas produtoras mais profundas. O óleo agora encontrado na ilha de Maracá, onde se acha localizado aquele poço, é mais leve que o do NO-1-Az, cujo aparecimento se verificou no dia 13 de março de 1955. Segundo o exame procedido pela Refinaria de Manaus, trata-se de um petróleo leve (44,1 A.P.I.), de excelente qualidade, com base parafínica e, aproximadamente, 40% de gasolina, 15% de querosene e 20% de diesel. Revelou ainda o exame serem de ótima qualidade o querosene e o diesel encontrados no óleo do NO-2-Az. O resíduo é muito leve e possui boas características para carga da unidade de "cracking". Ao atingir a sonda em operação no NO-2-Az a profundidade de 2 738 metros, verificou-se forte intrusão de gás no poço, prosseguindo a perfuração até 2 744,85 metros. Feito o perfil elétrico, realizou-se, no dia 22 de fevereiro, um teste de formação com o "packer" colocado a 2 736,7 metros, o que permitiu recuperar, durante quarenta minutos, 12 barris de petróleo, além de mais 6 que foram dissipados por pulverização, em vista da elevada razão gás-óleo. Concluído o teste, considerado plenamente satisfatório, a pressão no fundo do poço, que era, no início, de 1 975 libras PL2, já se havia elevado a 2 555 PL2 em 14 minutos e continuava a aumentar na mesma proporção. O óleo proveio de uma camada de seis metros de arenito com boa porosidade, situada entre 2 736,7 metros e . . . . 2 743,3 metros na formação Curuá. O poço NO2-Az vem confirmar a

existência de petróleo na Amazônia e renovar as esperanças, agora em bases mais seguras, de vir aquela região contribuir, dentro em breve e de modo decisivo, para a expansão econômica do país.

**Estudos sobre o aproveitamento do xisto do Irati, Paraná** — Terminados os estudos preliminares de prospecção do xisto de Irati, serão agora examinadas as possibilidades do seu processamento, na Estação Experimental "Monteiro Lobato", em Tremembé, onde já se encontra a primeira carga daquele produto minerado em São Mateus do Sul, Estado do Paraná. A Superintendência da Industrialização do Xisto tem contado com a colaboração da Prefeitura daquela cidade paranaense, do Batalhão de Obuses de Lages e do Departamento Estadual de Estradas de Rodagem. O governo do Paraná vem apoiando com entusiasmo o programa de estudos para o aproveitamento dessa riqueza que é o xisto da formação Irati.

## PLÁSTICOS

**Naufal inicia a produção de chapas acrílicas em São Paulo** — Naufal S. A. Importação e Comércio, com o capital recentemente aumentado para 40 milhões de cruzeiros, deliberou instalar em Santo Amaro, São Paulo (Alto da Boa Vista), uma fábrica de chapas acrílicas. O início da fabricação estava marcado para os primeiros meses de 1957. Naufal deverá aumentar produção no segundo semestre do corrente ano, para atender ao programa de exportação daquele material.

**O carrinho Romi-Isetta usa chapas acrílicas, e não vidro** — O pequeno automóvel Romi-Isetta, de fabricação nacional, do qual já tantas vezes nos temos ocupado nesta revista, e que vem sendo produzido por Máquinas Agrícolas Romi S.A., do Estado de São Paulo, usa painéis de material acrílico. É a Mo-



plast a fornecedora destes plásticos, que obtem pelo processo de moldagem a vácuo. Os automóveis Romisetta têm sido vistos em exposição em vários logradouros públicos do Rio de Janeiro.

**O grupo "Trol" interessado em montar indústria em Pernambuco** — Corre em São Paulo a notícia de que o grupo Trol (Trol S. A. Indústria e Comércio) tenciona aplicar 100 mil dólares em Pernambuco, utilizando sobras da energia elétrica de Paulo Afonso.

## BORRACHA

**Somil distribuiu dividendos de 16%** — Sociedade Mecânica Para Indústria e Lavoura S. A., do Distrito Federal, distribuiu no ano social findo a 30 de setembro de 1956, o dividendo de 16% sobre o capital anterior (ou 8% sobre o valor nominal das ações). Foram gratificados os auxiliares, funcionários e operários. No relatório da diretoria figura o elogio ao Subdiretor-Técnico Dr. Geraldo de Oliveira Castro. "A secção industrial continua a contar com a competência e dedicação" desse profissional. Atualmente o capital da Somil é de 12 milhões de cruzeiros, estando imobilizados em terrenos, edifícios, maquinaria, móveis e utensílios, quase 10 milhões de cruzeiros.

**Indústria de borracha sintética no país** — Diz-se que estão bem adiantados os estudos para instalação, no país, de indústria de borracha sintética. Até meados de 1958 estaria solucionado o problema. De um lado, o Conselho Nacional de Economia realizou estudos econômicos, e opinou favoravelmente quanto à montagem da indústria. O CNE é de opinião que a implantação dessa indústria resolveria um dos mais graves pontos de estrangulamento de nossa economia. Sabe-se que o dispêndio de dólares, anualmente, na importação de borracha da Ásia, já é bem apreciável, a fim de com-

pletar o consumo do produto extraído da região amazônica. A idéia da instalação de uma fábrica desse tipo, no Brasil, se robusteceu desde que se pensou no aproveitamento dos gases residuais da Refinaria Presidente Bernardes, de Cubatão. Considera-se que o problema dos suprimentos de matéria-prima à indústria de artefatos de borracha do país estaria assim muito próximo de ser solucionado com amplas vantagens para a economia brasileira. De outro lado, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, por alguns de seus técnicos, teria chegado à conclusão de que é baixa a rentabilidade da indústria de pneumáticos no país e, portanto, não poderia fazer face aos planos de investimentos de 3 bilhões de cruzeiros, a fim de colocar-se em condições de encarar o desenvolvimento da indústria automobilística nacional, até 1960.

## CELULOSE E PAPEL

**Em expansão a Rigesa, de Valinhos** — Continua em expansão o programa de trabalho da Rigesa S. A. Celulose, Papel e Embalagem. Os lucros obtidos estão sendo aplicados na própria indústria. Ultimamente aumentou a produção de celulose, de papel e de caixas corrugadas. A secção de caixas corrugadas teve um aumento de 40% na produção. O capital e as reservas vão a cerca de 216 milhões de cruzeiros, estando imobilizados em terrenos, máquinas e instalações 117 milhões de cruzeiros.

**Amido Paulista S. A. terá o capital aumentado e transformar-se-á em produtora de papel** — Amido Paulista S. A., de Piracicaba, é uma empresa fundada há anos por conhecidos industriais daquela cidade de São Paulo para a obtenção de amido de mandioca. Foi uma luta sem tréguas, dando constantes prejuízos, a persistência de Mário Dardini, Dovílio Oometto e outros na-

quele ingrato ramo de indústria. Mas continuar seria uma temeridade. Então, a direção procurou contactos com o grupo Ribeiro Parada, de Limeira, e Usina Costa Pinto, de Piracicaba, chegando à conclusão de que a sociedade, com capital aumentado, nome e objetivo mudados, poderia dedicar-se à produção de papel, tendo como matéria-prima o bagaço de cana. O primeiro passo será deste modo, o aumento de capital, que passará de 9 para 40 milhões de cruzeiros.

**Projeto agro-industrial, incluindo obtenção de celulose, no Rio Grande do Sul** — Em janeiro esteve em Pôrto Alegre o Sr. Waldemar Sveithold, representante de um grupo de industriais europeus interessado na execução de um projeto de exploração agrícola e industrial no Estado, destacando-se a montagem de grande fábrica de madeira compensada e de estabelecimento produtor de celulose. Estava-se cogitando da organização de uma companhia cuja sigla é IRPASA.

## GORDURAS

**Usina Márcia Kubitschek, em Guaxupé** — Foram postas em funcionamento há pouco as instalações de uma usina de beneficiamento de algodão e de industrialização de alguns de seus subprodutos, em Guaxupé, Minas Gerais. Nesse estabelecimento são obtidos por dia: 3 200 kg de algodão em pluma, 200 kg de linter, 3 600 kg de óleo de semente de algodão, 1 500 kg de torta e 800 kg de sabão doméstico. Trata-se de um empreendimento do Departamento do Comércio, da Secretaria de Agricultura, do Estado.

**Fabricação de óleo de soja pela Merlin, em Pôrto Alegre** — Iniciaram em janeiro a produção de óleo de soja as Fábricas Merlin de Óleos Vegetais Ltda., situadas em Pôrto



Alegre (Av. Amazonas, 450). Há um tipo alimentar, refinado, o "azeite de soja Merlin". As máquinas foram adquiridas na Alemanha, da firma KSB Export G.m.b.H., representada por H. Aeckerle Commercial S. A. Tiveram início as Fábricas Merlin de Óleos Vegetais Ltda. na decisão do Sr. Alcides Merlin, quando a 12 de junho de 1944 realizava, em Farroupilha, a extração de óleo de linhaça. O empreendimento da Merlin, quanto à industrialização da soja, é mais um passo para o aproveitamento de um produto agrícola que toma impulso no Estado, de tanto futuro quanto a famosa leguminosa.

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

**Novamente aumentado o capital da Givaudan** — Cia. Brasileira Givaudan Fábrica de Essências, de São Paulo, vem progredindo em ritmo acelerado. Aumentou em outubro o seu capital de 40 milhões para 58 236 000 cruzeiros.

**Constituída em São Paulo a Rivoli** — Em janeiro constituiu-se em São Paulo a firma Rivoli Produtos de Toucador S. A., com sede provisória na Rua Tamandaré, 782. Seu objetivo é a indústria de perfumes e cosméticos. Capital: 2 milhões de cruzeiros.

**A expansão da Fábrica Gillette e o desenvolvimento de cosméticos** — O fabricante das conhecidas lâminas de barbear Gillette, no Rio de Janeiro, vai construir novo estabelecimento quatro vezes maior. Em 1943 foi construída uma fábrica que era então uma das mais amplas; cinco anos depois era duplicada, para atender à expansão. A nova fábrica permitirá a expansão de nossas atividades não somente no que diz respeito à fabricação de aparelhos e lâminas de barbear, como também no que se relaciona

com os demais produtos, tais como "Toni" para a beleza feminina, inclusive cosméticos, e outros, que figuram num grande programa elaborado para a diversificação da linha industrial.

## FERMENTAÇÃO

**Projeto de fábrica de fermento em Pôrto Alegre** — O conhecido fabricante de fermento Standard Brands of Brasil Inc., com fábricas em nosso país, tenciona, segundo notícias divulgadas em Pôrto Alegre, montar naquela cidade um estabelecimento industrial produtor de fermento.

## INSETICIDAS E FUNGICIDAS

**Pirisa fomenta a cultura de piretro no Rio Grande do Sul** — Pirisa Piretro Industrial, empresa com fábrica no Rio Grande do Sul, tendo capital e fundos de 11,6 milhões de cruzeiros, vem fomentando a cultura do piretro em sua zona de influência no Estado, de modo a ter um abastecimento normal de flores de piretro, matéria-prima da indústria de certos tipos de inseticidas. Em 1956 seus trabalhos industriais foram compensadores. No corrente ano vai a companhia ampliar suas instalações em Taquara e montar fábrica de um novo produto químico no Rio de Janeiro, produto que é matéria-prima de pesticida. O produto químico é "piperonyl butoxide", empregado como sinergista nos inseticidas com base de piretrinas.

**Fly-Tox aumentou o capital** — Cia. Fly-Tox do Brasil S. A., com sede no Distrito Federal, elevou em outubro seu capital de 1,22 para 2,2 milhões de cruzeiros.

## TANANTES

**Aumentado o capital da Florestal Brasileira para 75 milhões** — Florestal Brasileira S. A. é antiga sociedade com instalações industriais para produção de matéria tanante em Pôrto Murtinho, Mato Grosso. Recentemente, aumentou seu capital de 30 para 75 milhões de cruzeiros.

## ADUBOS

**Plano para transformação do lixo em adubo, na capital do Maranhão** — Em São Luiz realizou-se em janeiro, no bairro do Matadouro, uma demonstração do processo de industrialização do lixo em adubo, a cargo do Químico R.F.A. Altman, chefe do Departamento de Química Orgânica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, e do Químico Enilson Gaspar de Oliveira, do mesmo instituto. Baseado nessa demonstração prática pretende-se elaborar um projeto de industrialização do lixo recolhido pela Prefeitura Municipal.

## TEXTIL

**Fábrica de Tecidos em Inoan, Maricá** — Espera-se para breve o lançamento da pedra fundamental de uma fábrica de tecidos no município de Maricá, Estado do Rio de Janeiro. A iniciativa cabe aos Senhores Carlos e Pinheiro Sparano, proprietários da Mineração Sparano.

**Concluído o prédio da fábrica de tecidos Pires da Luz, em Ubá** — Nesta cidade de Monas Geraís achase concluído o prédio em que será instalada a fábrica de tecidos da Fiação e Tecelagem Pires da Luz S. A.



# Volta Redonda, multiplicação de um sucesso

A elevada obtenção de produtos químicos (subprodutos),  
de acentuada procura pela indústria.

Os dados apresentados no Relatório da Diretoria da Companhia Siderúrgica Nacional, acompanhando o Balanço do exercício de 1956, dão conta dos primeiros resultados da ampliação da grande usina, refletidos no aumento da produção. Em relação a 1954, a produção de aço aumentou 200 000 toneladas (lingotes). Foi assim, ultrapassado o que os dirigentes de Volta Redonda esperavam do equipamento adicional montado, fato que se confirmou plenamente quando, no fim do ano, foram atingidas as 800 000 toneladas de lingotes.

Dois fatos notáveis ainda se podem realçar na produção de laminados: obteve-se um "record" no que se refere a trilhos e acessórios para estradas de ferro (122 532 t) e conseguiu-se multiplicar por mais de dois a entrega de folhas de Flandres ao mercado (76 899 t). O equipamento destinado à produção de folhas electrolíticas está sendo utilizado com enorme proveito e seu rendimento vai crescendo, à medida que se ajustam os diversos fatores que concorrem para isso.

"É mister notar, assinala o Relatório da Cia. Siderúrgica Nacional, o seguinte: 1.º) a produção de trilhos e acessórios prejudica a de perfilados, pois que é limitada a capacidade do trem laminador destinado a esse fim; 2.º) a folha de Flandres, cuja fabricação apresenta dificuldades sérias, sofre o impacto do custo do estanho nacional (que é três vezes superior ao do importado) e a concorrência de importância de importações maciças, decorrentes da sua passagem inopinada da segunda para a primeira categoria de ágios;

o barateamento desses conduziu a um preço da folha adquirida no estrangeiro que está prejudicando consideravelmente o produto nacional.

O resultado do exercício do ponto de vista financeiro foi auspicioso: o lucro bruto se mantém num nível razo 28,7% permitindo à Companhia satisfazer plenamente seus encargos no Brasil e no estrangeiro.

A elevada "caixa", com que se terminou o ano findo, deriva dos compromissos em vista, relativos à segunda expansão das instalações de Volta Redonda e dos setores. Com efeito, terminadas em junho de 1956 as negociações com o Banco de Importação e Exportação, de Washington (Estados Unidos), assinou-se novo contrato de financiamento de US\$ 35 000 000,00 para a aquisição de novas máquinas e novos equipamentos; com isso se pretende elevar a produção a 1 000 000 t de lingotes em 1960. As obras a serem executadas no País exigem disponibilidades em moeda nacional, as quais serão cobertas com o levantamento de mais de Cr\$ 500 000 000,00, já subscritos por particulares e pelo Governo Federal, e com a receita da própria Companhia.

## ATIVIDADES INDUSTRIAIS

### Produção da Usina de Volta Redonda

Durante o ano de 1956, a Usina operou com tôdas as suas unidades, tendo obtido os seguintes resultados:

Coque	475 554 t
Ferro Gusa	553 820 t

Aço em Lingotes	
Fornos Siemens - Martin	719 999 t
Forno Elétrico	19 997 t
Total	739 996 t

A laminação das 739 996 t de lingotes produziu uma quantidade total de 579 079 t de produtos laminados diversos de aço, o que corresponde a um acréscimo de 66 413 t sobre a produção obtida em 1955.

Essas 579 079 t de laminados distribuíram-se pela linha de produção da seguinte maneira:

Trilho e Acessórios	122 532 t
Perfilados e Barras	63 379 t
Chapas Grossas	59 328 t
Chapas Finas a Quente	125 518 t
Chapas Finas a Frio	115 705 t
Chapas Galvanizadas	15 718 t
Folhas de Flandres	76 899 t
Total de Laminados	579 079 t

A destilação do carvão mineral, na coqueria, produziu, além do coque já mencionado, os seguintes subprodutos:

Alcatrão Bruto	22 331 123 l
Alcatrão RT-1 a RT-12 para paviment.	21 870 115 l
Benzol	4 510 934 l
Nafta Solvente	118 400 l
Naftaleno Bruto	2 120 880 kg
Óleo Antracênico	38 500 l
Óleo Creosotado	1 709 684 l
Óleo Desinfetante	598 421 l
Óleo Drenado	455 400 l
Piche	1 321 318 l
Sulfato de Amônio	6 769 109 kg
Toluol	1 120 184 l
Xilol	252 482 l



**Willys Overland do Brasil, de São Paulo** — Com o aumento de capital para 580 milhões de cruzeiros a Willys Motors Inc. assumiu a responsabilidade da Fábrica de Motores da Willys Overland do Brasil S. A. Comércio e Indústria, que ainda não estava funcionando. Assim, propôs a incorporadora fabricar motores de explosão Willys, de 6 cilindros e 90 cavalos vapor. O título da firma continuará o mesmo: Willys Overland do Brasil S. A. Comércio e Indústria, com a sede em São Paulo.

**Asea Elétrica S. A. vem produzindo transformadores** — Transcorreu em novembro último o primeiro aniversário de inauguração da fábrica da Asea Elétrica S. A., em Guarulhos, São Paulo. Ao comparecerem aqui, há pouco mais de um ano, os diretores do consórcio sueco ASEA, para assistir ao ato inaugural de sua fábrica de transformadores nacionais, não nutriam dúvidas quanto ao êxito que estava reservado ao empreendimento, mas longe estavam de imaginar que êste se registrasse, como se registrou, em tão curto tempo. É que, ainda no início de sua vida, a Asea Elétrica S. A. já pôde lançar encomendas de 2 430 transformadores, totalizando 105 000 KVA, feitas pelas mais importantes organizações e entidades particulares e oficiais do país.

**Aparelhos da Square D. Co. para controle elétrico** — Esteve há pouco no Brasil o Sr. Sager T. Colman, brasileiro residente nos E.U.A., gerente de exportação da Square D. Company, com sede em Detroit, Michigan, Wisconsin e Milwaukee,

com o fim de estudar a possibilidade de instalar fábrica ligada à sua organização.

**IVACIREI vai construir carros Renault, no R. G. do Sul** — Indústria de Veículos Automotores Cirei S. A. IVACIREI, que sucedeu (em 30 de outubro de 1956) à Indústria de Veículos Automotores Cirei Ltda., com o capital de 490 milhões de cruzeiros, já aumentado para 510 milhões, tem assegurado o fornecimento de máquinas e equipamentos de uma unidade industrial completa para a produção anual de 30 000 carros de passeio e caminhões, a ser instalada no Rio Grande do Sul, em virtude de acordo com a Régie Nationale des Usines Renault. IVACIREI já trabalha, no campo industrial, nas seguintes fabricações: Fábrica de Máquinas e Motores, Fábrica de Eletrodos, Fábrica de Peças para Bicicletas, Fábrica de Pianos, Fábrica de Tubos e Eletrodutos, Fundição. A sociedade conta, entre operários, técnicos e funcionários, cerca de 400 auxiliares. Atualmente está sendo adotado o sistema de exame psico-técnico para a seleção e admissão de pessoal. O valor das vendas, no quinquênio 1950-1955, totalizou 1 843 milhões de cruzeiros.

**A General Motors inverterá no Brasil cerca de 10 milhões de dólares e 400 milhões de cruzeiros** — O Sr. Presidente da República aprovou, ainda em dezembro, a proposta da General Motors para fabricação de caminhões no Brasil. De acordo com informações fornecidas à imprensa pelo Sr. Lester J. Kelly, diretor-presidente da empresa, a

aprovação abre caminho para que a General Motors do Brasil prossiga com a execução dos planos para implantação de uma fundição moderna para blocos de motor e outras peças fundidas em ferro gusa e ferro maleável, bem assim de instalações para a fabricação de motores.

O local escolhido para levantamento da nova indústria é um terreno de aproximadamente 70 alqueires em São José dos Campos, Estado de São Paulo, junto à rodovia Presidente Dutra e distante cerca de 90 quilômetros da cidade de São Paulo. As instalações da General Motors existentes há mais de 30 anos em São Caetano do Sul, perto também de São Paulo, continuarão a operar na montagem de veículos e na fabricação de refrigeradores, de cabines de caminhões e de componentes dianteiros em chapa do chassis.

A General Motors Corporation investirá cerca de 10 milhões de dólares em maquinaria e equipamentos, nesta primeira etapa de seu programa de fabricação de caminhões. Esses equipamentos serão trazidos ao Brasil como aumento do investimento da General Motors Corporation na General Motors do Brasil. Além desse investimento adicional em dólares, serão necessárias despesas, em moeda brasileira, da ordem de 400 milhões de cruzeiros para melhoramento do terreno, edificações e outras instalações essenciais. Os trabalhos de terraplanagem no terreno em São José dos Campos já foram começados e a construção dos prédios da fundição e da oficina de usinagem será iniciada tão logo tenham sido completados planos e desenhos detalhados da construção.

Inicialmente, será empreendida nas novas instalações a fabricação de um caminhão semelhante ao Chevrolet, com peso bruto nominal de 8 165 quilos. A fundição, com



uma área construída de cerca de 18 000 metros quadrados, utilizará fornos elétricos para a fusão. A oficina de usinagem e de montagem do motor terá uma área construída de aproximadamente 27 000 metros quadrados.

O programa da General Motors objetiva a produção de motores a gasolina Chevrolet de seis cilindros, idênticos àqueles em produção corrente nos Estados Unidos. A produção de motores em volume deverá ocorrer em fins de 1958. O conteúdo em peças de manufaturas brasileiras, avaliado percentualmente em relação ao peso total do chassi e da cabine, será aumentado periodicamente. Tais etapas serão atingidas através de aquisições, cada vez maiores, de componentes e acessórios produzidos por fornecedores brasileiros, e através da fabricação de maior número de componentes em chapa e do chassi pela General Motors do Brasil.

Quando estiverem completas as edificações e instalados os equipamentos, o atual investimento da General Motors nas atividades automobilísticas da empresa no Brasil, que é da ordem de 940 milhões de cruzeiros, terá sido triplicado, na base das taxas cambiais correntes. Depois que essa etapa inicial na fabricação de caminhões tiver sido completada e estiver em produção em ambas as fábricas da General Motors do Brasil, é intenção da firma expandir suas atividades para abranger uma linha maior de modelos de caminhões e ônibus.

Essas medidas aumentarão mais ainda os investimentos da General Motors em iniciativas industriais brasileiras e tornarão as atividades da grande empresa no Brasil um dos seus maiores empreendimentos no exterior. Este vasto programa de realizações reflete a confiança da General Motors, é claro no futuro desenvolvimento do Brasil e nos

programas dos Governos Federal e Estaduais.

**Máquinas da Geo W. King Co. que controlam máquinas** — Esteve no Brasil o Sr. Donald King, "chairman of the board" da Geo W. King Co., da Inglaterra, para estudar como aumentar a colaboração que sua empresa possa dar à automatização industrial em nosso país.

A Automatização, que está na ordem do dia, é um vocábulo novo que começou a circular por volta de 1948. Pode ser definida como a ciência de operar ou controlar um processo mecânico por meios automáticos. Nos últimos anos, a Automatização, que equivale a uma revolução industrial, tão importante como a estabelecida por Ford ao organizar as suas famosas linhas de montagem, tem alcançado grande desenvolvimento nos Estados Unidos, na Alemanha e na Inglaterra. A invenção e produção de maquinaria para controlar outra maquinaria é atualmente uma indústria em pleno desenvolvimento. E certamente, a Inglaterra vem mantendo a liderança nesse terreno.

A empresa do sr. Donald King, que no Brasil é representada pela PROPAC, fabrica o equipamento conhecido como "conveying", desde os controlados eletronicamente ou pelo sistema Holleritt, até os mais simples. Esse equipamento, que tem aplicação nas mais diversas indústrias, pode ser definido, em linguagem leiga, como um seletor automático que armazena e distribui pelos diversos campos de trabalho as diferentes peças, que chegam ao operário no momento exato em que ele vai usá-las.

A Geo W. King Company tem equipado fábricas em todos os continentes. Austin, Imperial Chemicals, General Motors da Austrália, Vauxhall, Ford, Pneus Dunlop, Firestone, British Celanese, Lever Brothers, São Paulo Alpargatas são

algumas das firmas que possuem os mágicos "conveying".

Imagine-se uma vasta fábrica, re-gorgitante de máquinas, mas sem homens. Somente alguns técnicos, num balcão, observando painéis de controle. As peças passam no alto do teto deslizando em um monovia e cada peça vai baixando no momento preciso para se juntar a outras peças até se transformar em produto acabado. Esta é a visão da fábrica do futuro, da qual o "conveying" é um antecessor imediato. Não obstante, esse sistema de automatização não é um privilégio para os centros industriais mais adiantados. Mesmo países industrialmente menos desenvolvidos, como a Índia, estão utilizando esse processo de automatização com excelentes resultados.

"Todos os países, mesmo aqueles onde a mão-de-obra é barata, estão usando automatização porque nenhuma indústria pode desperdiçar a mão-de-obra. Aqui no Brasil, o nosso sistema está sendo utilizado pelas São Paulo Alpargatas. E pode beneficiar numerosas outras indústrias, mesmo pequenas, pois dispomos também de equipamentos simples que, aos poucos, podem ser ampliados de acordo com o desenvolvimento de cada fábrica" — eis o que disse o Sr. King.

Revelou-nos ele que peritos de sua empresa virão ao Brasil e, através da PROPAC, vão se colocar à disposição dos industriais brasileiros que desejem iniciar o processo de automatização em suas fábricas. Aliás, ele fez questão de frisar que mandará apenas técnicos e não equipamentos, já que estes podem ser fabricados aqui no país pela própria PROPAC. Por outro lado, a Geo W. King Company dará oportunidade a que engenheiros brasileiros estagiem e treinem em suas fábricas na Inglaterra.



## Fábrica de Produtos Químicos

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

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

### FABRICAÇÃO:

Acido tartárico — Cremor de tártaro — Acido  
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

## Union Carbide do Brasil S. A.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Matriz: Rua Formosa, 367-30.º andar São Paulo  
Fone: 33-5171

Filial: Rua Mayrink Veiga, 4-14.º andar  
Rio de Janeiro  
Fone: 43-0488

End. Telegráfico: UNICARB

Fornecedores dos afamados Produtos Químicos e  
Silicones UNION CARBIDE, Plásticos BAKELITE  
e Equipamento Industrial KARBATE

Assistência Técnica Permanente

## 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

## Departamento de Empregos

Diretório Acadêmico de Engenharia Química  
da Universidade do Paraná.

Este Departamento de Empregos foi criado para  
facilitar a colocação do engenheiro químico recém-  
diplomado pela Universidade do Paraná. A pedido,  
fornecerá indicação de técnico para determinada  
especialidade. Este Departamento tem por objetivo  
colaborar com a indústria nacional.

Tôda a correspondência deve ser dirigida para  
Diretório Acadêmico de Engenharia Química  
Caixa Postal 517 — Curitiba — Paraná

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

MATERIAS PRIMAS PARA  
A INDÚSTRIA E A LAVOURA

### PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

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

*Sadico & Cia*

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS  
REPRESENTAÇÕES-CONSIGNAÇÕES  
E CONTA PRÓPRIA

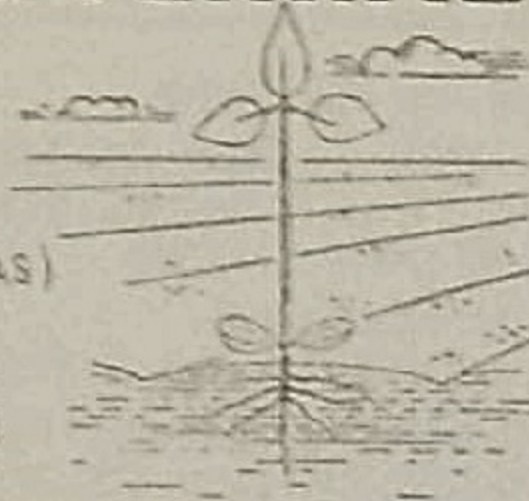
ATENDER A CONSULTAS SOBRE QUALQUER  
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO  
SOLICITEM PREÇOS.

Av. Presidente Vargas, 417-A-3.º-S/306  
Fones: 43-7028 e 43-3298 RIO DE JANEIRO

## ADUBE SUAS TERRAS

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

A EXPERIÊNCIA DE MUITOS ANOS TEM  
PROVADO A SUPERIORIDADE DO SALITRE  
DO CHILE COMO FERTILIZANTE TERRESTRE  
PROPRIO DUTICANSADEI LOOSE TORNA  
FÉRTIS COM SALITRE DO CHILE



"CADAL" CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS

AGENTES EXCLUSIVOS DO SALITRE DO CHILE  
DOIS O DISTRITO FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO  
Escritório: Rua México, 111-12.º (Sede Própria) Tel. 42-0881 - 42-0880 e 42-0115 (rede interna)  
Caixa Postal 875 - End. Tel.: "CADALDUBOS" Rio de Janeiro



# PRODUTOS PARA INDUSTRIA

## MATERIAS PRIMAS • PRODUTOS QUÍMICOS • ESPECIALIDADES

<b>Ácido Cítrico</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos 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>Gliconato de Cálcio</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	<b>Óleos de amendoim, girasol, soja e linhaça</b> Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 — Ijuí, Rio G. do Sul.
<b>Ácido Tartárico</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28-4.º — São Paulo.	<b>Ess. de Hortelã - Pimenta</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos 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>Paradiclorobenzeno em bolas e pó</b> Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16.º — Tel. 23-0274 — Rio.
<b>Anilinas</b> E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Barata, 456 — End. Telef. gráfico <i>Entanti</i> — Telefone 37.2531 — São Paulo. Telefone 32.1118 — Rio de Janeiro.	<b>Estearato de Alumínio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos 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. Telefona 4.7496 — São Paulo.	<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. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28-4.º — São Paulo.	<b>Estearato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28-4.º — 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>Sulfato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos 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. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28-4.º — São Paulo.	<b>Mentol</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28-4.º — São Paulo.	<b>Tanino</b> Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Porto Murinho. 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>Glicóis</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	<b>Naftalina, em bolas e pó</b> Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16.º — Tel. 23-0274 — Rio.	

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

## MAQUINAS • APARELHOS • INSTRUMENTOS

<b>Bombas</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	Rua Santo Cristo, 272. Telefone 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, 635 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 Matos Rodrigues, 23 — Telefone 32.0882 — Rio.	<b>Máquinas para Indústria Açucareira</b> M. Dedini S. A. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.	<b>Motores Elétricos</b> Marelli Motores — Rua Camerino, 91-93 — Tel. 43.9321 Rio de Janeiro.
<b>Compressores de Ar</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	<b>Emparedamento de Caldeiras e Chaminés</b> Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134.6.º andar sala 629. Telefone 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 Mayrink Veiga, 31-A — Telefone 43.6055 — Rio de Janeiro.
<b>Caldeiras a Vapor</b> J. Aires Batista & Cia. Ltda.			

# A CONDICIONAMENTO

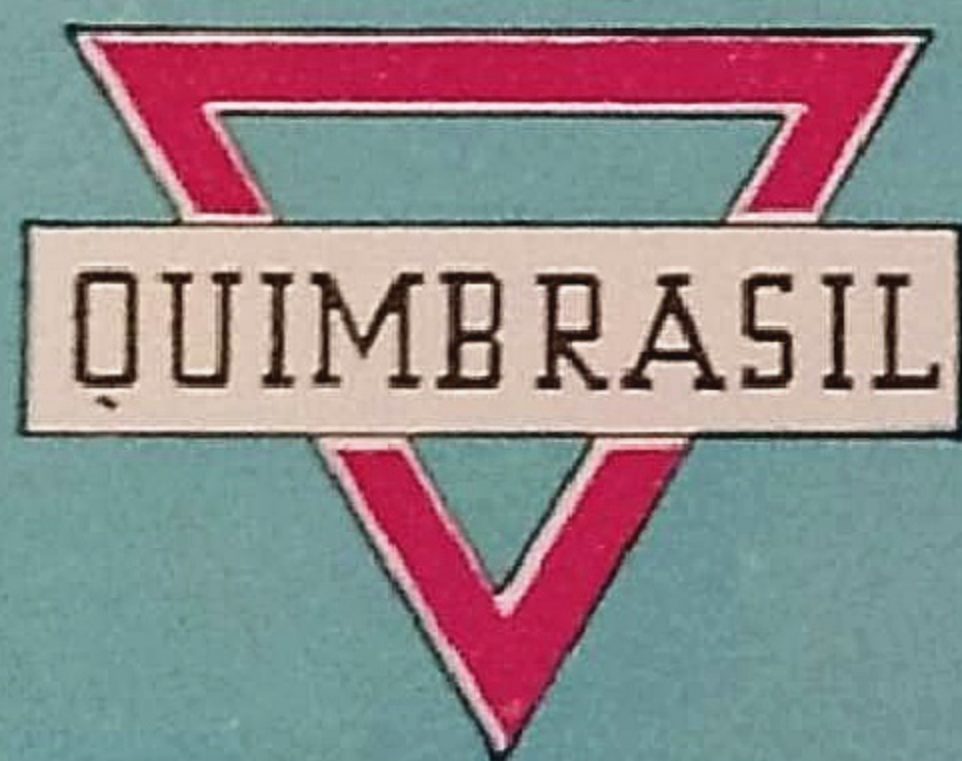
## CONSERVAÇÃO • EMPACOTAMENTO • APRESENTAÇÃO

<b>Bisnagas de Estantho</b> Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70-1.º andar. Telefone 23.2496 — Rio. ....	mirante Baltazar, 205-247. Telefone 28.1060 — Rio.	<b>Película Transparente</b> Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Senado, 15 — Telefone 22.6296 Rio de Janeiro.	Filiais: R. de Janeiro Av. Brasil 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel.: Riobombos. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 229346. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.
<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 Laminção 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. — Sede Fábrica: São Paulo, Rua Clélia, 98 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas,	
<b>Caixas de Papelão Ondulado</b> Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Al-	<b>Garrafas</b> Viava Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 184 — 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.: 37-8541

SÃO PAULO — BRASIL

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



## PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

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 33-86

CAPSULITE, PARA VISTOSA CAPSULAGEM DE FRASCOS

CLORETOS: ETILA E METILA

COLA PARA COUROS

ÉTER SULFÚRICO: "FARM 69AS. 1926" E INDUSTRIAL

HIPOSSULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE

SOLVENTE PARA CAPSULITE

SULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS

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

## OUTROS PRODUTOS

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

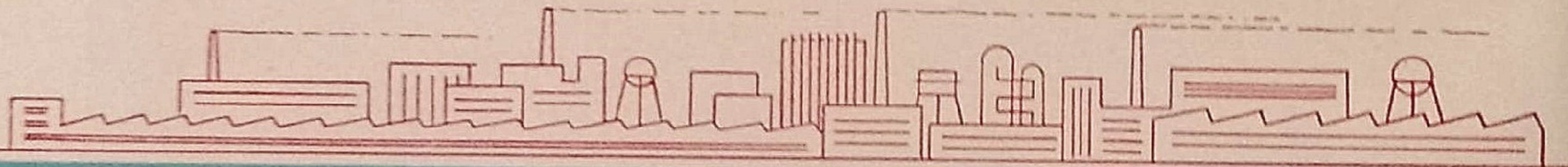
ANTIBIÓTICOS

PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÉUTICOS

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 LIBERO BADARÓ, 119 - TELEFONE 37-3141 - CAIXA POSTAL 1329

RIO DE JANEIRO, RJ - RUA BUENOS AIRES, 100 - TELEFONE 52-9555 - CAIXA POSTAL 904

BELO HORIZONTE, MG - AVENIDA PARANÁ, 54 - TELEFONE 9-1917 - CAIXA POSTAL 726

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

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

SALVADOR, BA - RUA DA ARGENTINA, 1-3º TELEFONE 2511 - CAIXA POSTAL 912

### REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDUVICE - RUA ITABAIANINHA, 231 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4631 - CAIXA POSTAL 772

CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - RUA MARECHAL DEODORO, 93/97 - TELEFONE 722 - 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 1569 - CAIXA POSTAL 977

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

SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 543