

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

Ano XXVII

Abril de 1958

Número 312

**LITOPONIO**  
"BAYER"

PIGMENTO BRANCO DE QUALIDADE INSUPERÁVEL,  
QUE TEM CONQUISTADO A CONFIANÇA DE TODOS  
OS CONSUMIDORES

*Aliança*

**ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.**

RIO DE JANEIRO Caixa Postal 650 ● SÃO PAULO Caixa Postal 959 ● PORTO ALEGRE Caixa Postal 1656 ● RECIFE Caixa Postal 942  
Tel. 43-4803 Tel. 37-7186 Tel. 8-461 Tel. 7-747

# ANILINAS

**"enía"**

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

## SÃO PAULO

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

## PÔRTO ALEGRE

AV. ALBERTO BINS, 625  
Tel. 4654 — C. Postal 91

## RIO DE JANEIRO

RUA MÉXICO, 41  
14.º andar — Grupo 1403  
Telefone: 32-1118

## R E C I F E

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

## 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\$ 300,00	Cr\$ 380,00
2 Anos	Cr\$ 550,00	Cr\$ 720,00
3 Anos	Cr\$ 750,00	Cr\$ 1 000,00

#### Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 350,00	Cr\$ 480,00

### VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 30,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 40,00

★

Assinaturas desta revista podem ser tomadas ou renovadas fora do Rio de Janeiro, em agências de periódicos, empresas de publicidade ou livrarias técnicas.

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

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

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

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

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

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

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator - responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXVII

ABRIL DE 1958

NUM. 312

## SUMÁRIO

### ARTIGOS ESPECIAIS

- Produtos químicos em Pernambuco com base na cana do açúcar.** Alcool etílico, aldeído acético, ácido acético, anidrido acético, acetona, etileno e polietileno, butadieno, estireno e polistireno, furfural e derivados, levedura alimentar, celulose — Entrevista do Prof. Arnóbio M. Gama 15
- Fibras têxteis amazônicas.** Sugestões para o setor industrial, conclusões — Walmir A. Teixeira de Carvalho ..... 19
- Borracha natural e elastômeros para a indústria nacional.** Necessidade do aumento da quantidade de matéria-prima para a indústria de artefatos de borracha. Mais de três milhões de seringueiras plantadas — Declarações de Oswaldo Bastos de Menezes ..... 25
- A indústria têxtil brasileira de 1946.** Dados relativos a estabelecimentos de algodão e lã ..... 26

### SEÇÕES INFORMATIVAS

- Notícias do Interior:** Movimento industrial do Brasil (32 informações sobre fábricas, empresas e empreendimentos) ..... 27
- Máquinas e Aparelhos:** Informações a respeito de equipamento para a indústria ..... 30
- Informações Técnicas:** Aperfeiçoadas as graxas de aplicações múltiplas com base de lítio ..... 30

### NOTÍCIA ESPECIAL

- Inaugurado em Cabo Frio o grupo de cal da Cia. Nacional de Alcalis** ..... 29

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

# 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

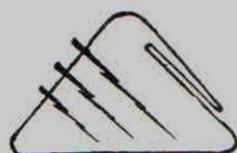
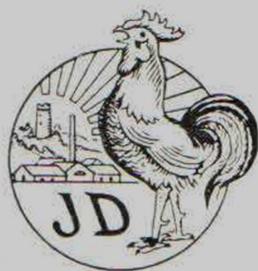
PERFUMARIA - SABOARIA - COSMÉTICA

CORRESPONDENTE NO BRASIL  
DA TRADICIONAL FIRMA FRANCESA

ROURE-BERTRAND FILS  
&  
JUSTIN DUPONT

GRASSE - ARGENTEUIL - PARIS

1820



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

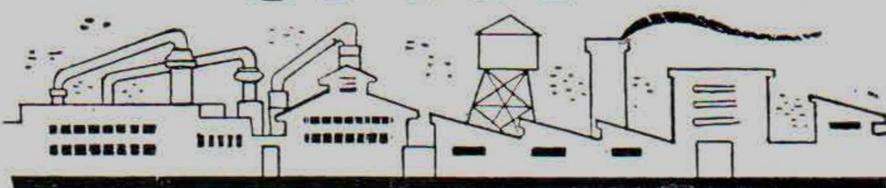
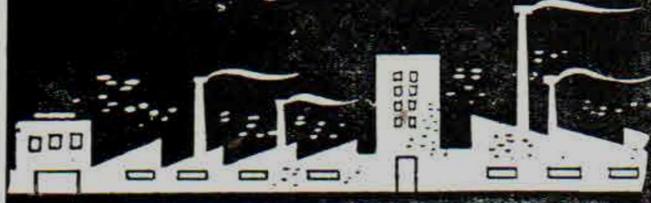
## Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.

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

**ELIMINE** COMPLETAMENTE  
OS VAZAMENTOS NAS  
CANALIZAÇÕES COM A

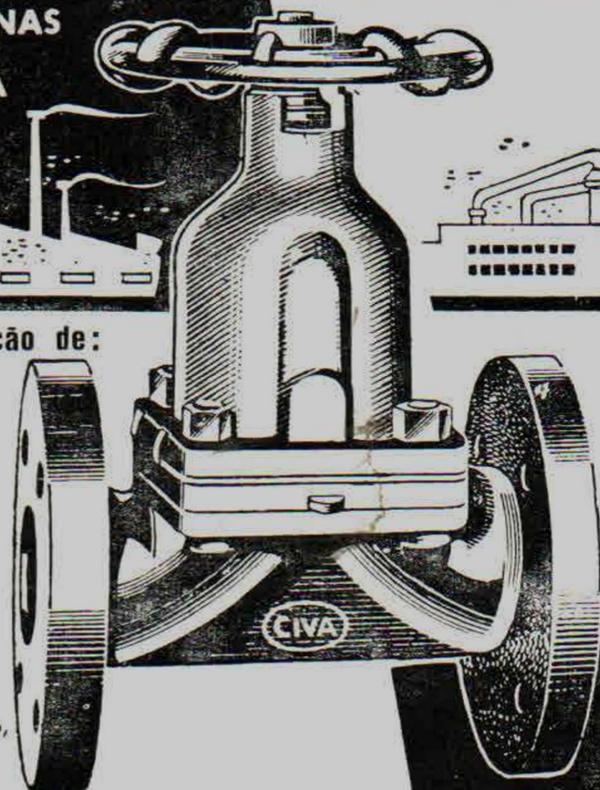
# Válvula de Diafragma CIVA



**Tipos Especiais para Canalização de:**

- ☆ ÁCIDOS
- ☆ AMÔNIA
- ☆ AR COMPRIMIDO
- ☆ GASES EM GERAL
- ☆ VÁCUO
- ☆ ÁGUA
- ☆ ÓLEO

Válvulas desde 1/4 até 10" de diâmetro  
Corpo de ferro fundido, ebonitado, esmaltado,  
galvanizado ou rev. stido de chumbo.



Resolva definitivamente o problema de vazamentos nas canalizações de sua fábrica instalando registros "CIVA". Fabricados com a maior perfeição técnica, garantem absoluta segurança e eficiência.

**Garantia integral e assistência técnica permanente.**

## CIVA

**COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE VÁLVULAS LTDA.**

Rua Miranda Azevedo, 441/51 - Fone: 62-1300  
Vila Pompeia - São Paulo

Conde D'Anvers

## DIERBERGER ÓLEOS ESSENCIAIS S. A. SÃO PAULO

**A linha de nossos Óleos Essenciais:**

- Eucalipto Citriodora
- Eucalipto Glóbulus
- 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. 61-2115 - Caixa Postal, 458  
End. Telegráfico: DIERINDUS

**FÁBRICA:**

Rua Coronel Joaquim Ferreira Lobo, 240  
Telefone 61-5105

52.194

# FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT  
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

## INDÚSTRIA DE BORRACHA

### VULCACIT

como Aceleradores

### VULCALENT

como Retardadores

### ANTIOXIDANTES

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

### SILICONE

### POROFOR

para

fabricação de borracha esponjosa

### PERBUNAN

borracha sintética

REPRESENTANTES:

*Aliança Comercial*

DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFÂNDEGA, 8 — 8.º A 11.º  
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10.º  
PÓRTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO, 500  
RECIFE AV. DANTA 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 - 18º andar  
Tel.: 43-9442  
Telegramas: UVISENCE  
RIO DE JANEIRO — D. FEDERAL

\*\*\*

## INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR  
ÁLCOOL ANIDRO  
ÁLCOOL POTÁVEL

\*\*\*

## INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da  
fermentação butil-acetônica

### ACETONA

BUTANOL NORMAL

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

ACETATO DE BUTILA

ACETATO DE ETILA

Matéria prima 100% nacional

PRODUTOS DE



QUALIDADE

Representantes nas principais

praças do BRASIL

Em São Paulo:

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

**SORIMA LTDA.**

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR

TELEFONE: 33-1476

SERVINDO  
SEMPRE  
MELHOR



# a indústria e a agricultura

Indústrias Químicas Eletro-Cloro S. A.

Procurando servir cada vez melhor a indústria e a agricultura do país, nesta fase de importações limitadas, a ELCLOR vem ampliando constantemente sua produção de produtos industriais básicos e inseticidas agrícolas de alta qualidade.

Sua linha atual compreende: Cloro líquido, Tricloretileno, Hipoclorito de Sódio, Ácido Clorídrico (Muriático), Monoclorbenzeno, Gamelclor, B. H. C. e Soda cáustica líquida.



*Distribuidores Exclusivos.*

**COMPANHIA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL**

SÃO PAULO: R. XAVIER DE TOLEDO, 14 - 8.º - CAIXA POSTAL 6980  
RIO DE JANEIRO: AV. GRAÇA ARANHA, 333 - 10.º - CAIXA POSTAL 953

FILIAIS EM PÔRTO ALEGRE, BAHIA E RECIFE • AGENTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAÍS

# 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.

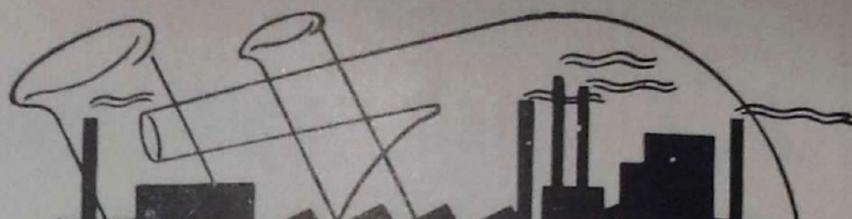
Em matéria de corantes industriais em pó, consulte sempre primeiro:

## ATLANTIS (BRAZIL) LIMITED

Caixa Postal 7137 — SÃO PAULO  
Telefones: 33-9121, 33-9122 e 33-9123

Fábrica em Mauá, Est. de São Paulo

Fabricantes das afamadas tintas empacotadas  
"XADREZ"



## PRODUTOS QUÍMICOS PARA

### LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

## PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

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

## PRODUTOS PARA LAVOURA

Arseniato de Alumínio «Júpiter»  
Arsênico branco  
Bi-sulfureto de Carbono puro «Júpiter»  
Calda Sulfo-cálcica 32º Bé.  
Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico  
Enxôfre em pedras, pó e dupl. ventilado  
Formicida «Júpiter» (O Carrasco da Saúva)  
Gamateroz (base BHC) simples e com enxôfre  
G. E. 3-40 (BHC e Enxôfre)  
G. D. E. 3-5-40 e 3-10-40 (BHC, DDT e Enxofre)  
Ingrediente «Júpiter» (para matar formigas)  
Sulfato de Cobre  
Adubos químicos orgânicos «Polysú» e «Júpiter»  
Superfosfato «Elekeiroz» 22% P<sup>2</sup> O<sup>5</sup>  
Superpotássico «Elekeiroz» 16-17% P<sup>2</sup> O<sup>5</sup> — 12% K<sup>2</sup>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

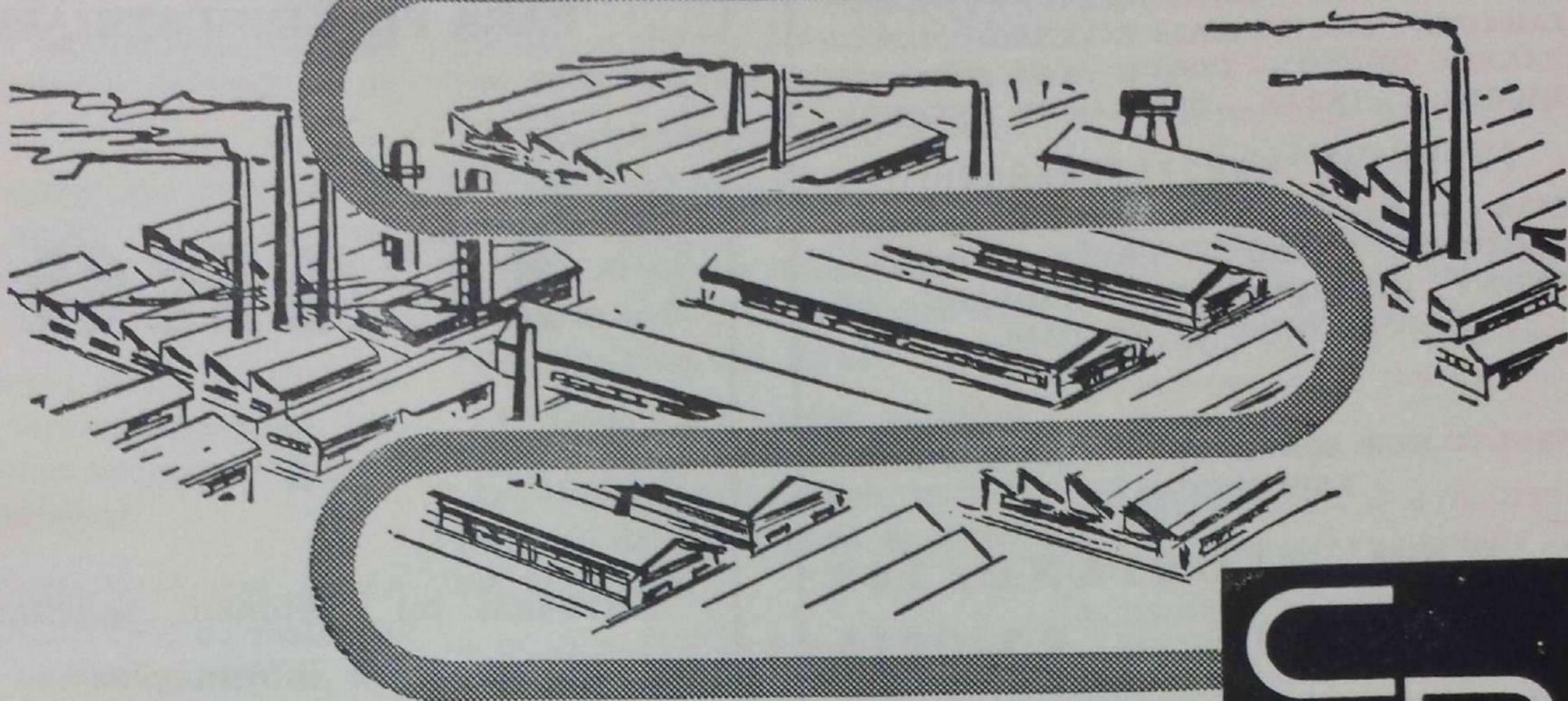


## PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S/A

RUA 15 DE NOVEMBRO, 197 - 3º e 4º pavimentos  
CAIXA POSTAL 255 — TELS.: 32-4114 e 32-4117  
SÃO PAULO

**COMBUSTION  
ENGINEERING USA.**

**GERADORES DE VAPOR DE FAMA MUNDIAL**



**CALDEIRAS DE  
ALTO RENDIMENTO  
FABRICADAS  
SOB LICENÇA PELA**

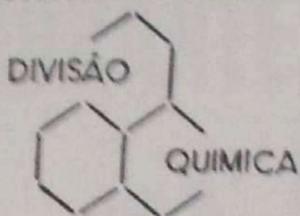
**COMPANHIA  
BRASILEIRA  
DE CALDEIRAS**

**MATRIZ: RIO DE JANEIRO - Av. Rio Branco, 50 - 3º e 13º and. - Tel.: 23-3556 - Caixa Postal: 43**  
**FÁBRICA: VARGINHA SUL/MINAS - Tel: 292 - Caixa Postal: 64**  
**FILIAL: SÃO PAULO - Av. 9 de Julho, 40 - Conj. 18 F 2 - Tel: 37-6248 - Caixa Postal: 5298**  
**COMBUSTION ENGINEERING LTDA.: Rua 7 de Abril, 34 - 6.º - Salas 603/7 - Tel.: 34-1467 - S. Paulo.**

**Representantes para os Estados:**

**Distrito Federal, Estado do Rio, Espirito Santo, Sul de Minas e Bahia: DINACO Agências e Comissões LTDA.**  
**RIO DE JANEIRO Rua Ouvidor, 50 - 6.º and. - Tel.: 23-1999 - Caixa Postal, 3725 - End. Teleg.: "Dinaco".**  
**BAHIA: Edif. Cidade Salvador - Gr. 609 - Tel.: 6176 — Estados do Norte: HENRY A. BOSSCHART & CIA. LTDA. Recife - Pernambuco, Rua Eng. Ubaldo Gomes de Matos, 115 - Caixa Postal, 1245**  
**Teleg.: H A B A S - Tels.: 7611 - 7681 - Extr. 51 e 54. — Estado de Minas Gerais: ANTONIO M.**  
**MASCARENHAS: Av. Afonso Penha, 867 - Sala 1116 - Tel.: 45-660 - Caixa Postal, 778 - Belo Horizonte.**

VELOCIDADE



## SOC. ANON. DU GAZ DE RIO DE JANEIRO

PRODUTOS DE DESTILAÇÃO DO CARVÃO  
SOLVENTES — ALCATRAO PARA ESTRADAS  
(RT-1 A RT-12) — ÓLEO DESINFETANTE — ÓLEO  
CREOSOTO E ANTRACENICO PARA PRESERVA-  
ÇÃO DE MADEIRAS — BREU DE PICHE: VARIAS  
QUALIDADES PARA OS MAIS DIVERSOS FINS —  
NAFTALENO BRUTO — COQUE PARA FORJAS E  
FUNDIÇÕES — CINZAS — TERRAS DE ENXOFRE.

### PRODUTOS MANUFATURADOS:

BETÓVIA: — TINTA BETUMINOSA PARA CON-  
SERVAÇÃO DE FERRO — CRUZWALDINA: —  
PODEROSO DESINFETANTE FENOLADO DE  
MAIOR CONSUMO NO PAIS.



CONSULTE-NOS SOBRE SUAS NECESSIDADES  
ESPECÍFICAS:

AV. MAR. FLORIANO, 168

TELS.: 23-0199 — 23-0814

RIO DE JANEIRO

## FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

● Temos recebido ultimamente solicitações de nos-  
sos 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 assina-  
tura de revistas estrangeiras; além do mais, a indús-  
tria nacional necessita, cada vez mais, de conhecer  
a documentação técnica especializada de outros países.

● Para facilitar o serviço, evitando troca desneces-  
sária 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 secções técnicas da REVIS-  
TA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, nos quais venham  
assinaladas expressamente as indicações «Fotocópia a  
pedido».

● O preço de cada fôlha, copiada de um só lado,  
é de Cr\$ 60,00. Em cada resumo figura o número de  
páginas do artigo original. Assim, as fotocópias de  
um artigo de 4 páginas custarão Cr\$ 240,00. Os pedidos  
devem ser acompanhados da respectiva importância.  
Correspondência para a redação da REVISTA DE  
QUÍMICA INDUSTRIAL.

## SAL EM ALTA ESCALA

SAL REFINADO A VÁCUO  
PARA FINS INDUSTRIAIS

# 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

EM SÃO PAULO:

RUA SENADOR QUEIROZ, 312

SALA 210 — FONE 35-8874

TELEG.: "MOMACSAL"

Usina: Av. Presidente Wilson, 4639 / 49

# Adquira este livro

## PARA FICAR BEM INFORMADO

### DEZ RAZÕES QUE JUSTIFICAM A COMPRA IMEDIATA DE "A INDÚSTRIA QUÍMICA NO ESTADO DE SÃO PAULO"

1. Este livro é o mais completo relatório da situação atual da indústria química no Estado de São Paulo.

2. É a maior concentração de dados até agora coligidos a respeito de indústrias reconhecidas "fechadas".

3. É o mais vivo e fértil repertório de informações sobre empreendimentos no campo das indústrias químicas.

4. É a mais minuciosa LISTA DE FABRICANTES do ramo das indústrias químicas, com os respectivos endereços (469 firmas).

5. É o primeiro GUIA AUTORIZADO DE PRODUTOS QUÍMICOS E CONEXOS, de grande utilidade para compradores e vendedores (413 títulos).

6. É a primeira tentativa para explicar o desenvolvimento histórico da indústria química paulista.

7. De poucas palavras e muitos fatos, de linguagem sintética e objetiva, foi escrito especialmente para diretores, técnicos e gerentes da indústria química, e não para o público em geral.

8. Dado o seu caráter de informações para pequeno círculo, é obra "reservada", estando fora do mercado de livros (não se vende em livrarias).

9. O índice dos assuntos permite encontrar rapidamente, nas diferentes páginas, os tópicos de interesse.

10. O preço é muito mais baixo que o preço de um relatório comum de informações industriais. Pense bem neste fato!

### QUE LIVRO É ESTE... E DE QUE TRATA

O livro «A Indústria Química no Estado de São Paulo» saiu publicado em janeiro de 1958. É um volume de formato 16 x 23,5 cm, com 182 páginas, encadernado. Trata do desenvolvimento da indústria química no Estado de São Paulo desde os tempos coloniais, dando destaque à sua situação atual e aos seus empreendimentos corajosos.

Mostra com abundância de pormenores o que é esta atividade fabril, de tanta influência na vida econômica e de tão profundas repercussões na própria estrutura social do país. As estatísticas e os dados de capacidade produtora constituem os melhores elementos de convicção.

Sr. Jayme Sta. Rosa

Rua Senador Dantas, 20 - 4º andar — Rio de Janeiro

Pedimos que nos remeta..... exemplar..... do livro «A Indústria Química no Estado de São Paulo», sob registro. Junto se encontra a quantidade de Cr\$.....

Nome .....

Enderêço .....

Cidade ..... Estado .....

## ÍNDICE

Prefácio ..... Pags. 7

### 1ª Parte

#### PROBLEMAS BÁSICOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

1. Localização das fábricas .....	13
2. A questão das matérias-primas ..	15
3. Combustíveis, força hidráulica e energia atômica .....	23
4. Mercados nacionais e estrangeiros	29
5. Financiamentos e inversões .....	32

### 2ª Parte

#### APARECIMENTO E EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA

1. Primórdios da indústria química ..	37
2. De 1850 a 1930: oitenta anos de experimentação .....	42
3. Situação de progresso atingida em 1939 .....	52
4. Atividades durante a Segunda Guerra Mundial .....	63
5. Desenvolvimentos de 1945 até agora	69

### 3ª Parte

#### PANORAMA FABRIL DA INDÚSTRIA QUÍMICA

1. Dados sobre capacidades e produções fabris .....	105
2. Relação dos fabricantes e respectivos endereços .....	130
3. Lista de produtos químicos e conexos, e seus fabricantes .....	155
4. Índice alfabético dos assuntos ....	177

O autor é o Químico Jayme Sta. Rosa, redator-principal da **Revista de Química Industrial** e que há anos vem estudando problemas da indústria química brasileira.

Tratando-se de um relatório, poderia este metucioso trabalho ser apresentado em folhas mimeografadas, mas o foi em livro (encadernado, cômodo e duradouro).

Sendo limitada a edição, pode-se esgotar rapidamente; convém, pois, adquirir quanto antes o seu exemplar.

O preço deste volume «reservado», fora do mercado de livros, é de ..... Cr\$ 2 000,00. É preço muito mais baixo que o preço de um relatório comum de informações industriais. Faça agora seu pedido, antes que seja tarde.

# FÁBRICA INBRA

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ANILINAS S. A.

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO  
QUÍMICO



**PRODUTOS QUÍMICOS  
para  
FINS INDUSTRIAIS**

Estearatos metálicos  
Lubrificantes para trafilagens  
Sabões industriais  
Detergentes e Penetrantes sintéticos  
Emulsificantes  
Anti-Espumantes  
Resinas sintéticas  
Produtos auxiliares  
para a indústria de papel

Avenida Ipiranga, 103 - 8.º andar - Telef. 33-7807  
Fábrica em Piraporinha - (S. Bernardo do Campo)

**QUIMICA PERFALCO**  
(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

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

★

AVENIDA RIO BRANCO, 57 - 10º 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



Ind. Brasileira

**Resinas sintéticas  
da mais alta  
qualidade,  
para todos os fins**

Fenol-formaldeído  
Alquídicas  
Poliéster  
Uréia-formaldeído  
Maleicas  
Ester Gum

para

Abrasivos  
Adesivos  
Laminados Plásticos  
Plásticos Poliéster  
Tintas e Vernizes  
Outras Aplicações

*Nosso Laboratório de Assistência Técnica está às suas ordens.*

**RESANA S/A - IND. QUÍMICAS**  
SÃO PAULO

Representantes Exclusivos: **REICHOLD QUÍMICA S. A.**  
São Paulo - Av. Bernardino de Campos, 339 - Fone: 31-6802  
Rio de Janeiro - Rua Dom Gerardo, 80 - Fone: 43-8136  
Pôrto Alegre - Av. Borges de Medeiros, 261 - s/1014 - Fone: 9-2874 - R-54

BECKACITE  
BECKAMINE  
BECKOLIN  
BECKOSOL  
FABREZ  
FOUNDREZ  
PENTACITE  
PLYAMINE  
PLYOPHEN  
POLYLITE  
STYRESOL  
SUPER-BECKACITE  
SUPER-BERCKAMINE  
SYNTHE-COPAL

1768



1958

**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 — 10º and., S/1002  
Caixa Postal, LAPA 41 — Fone: 32-4073

AGÊNCIAS:

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

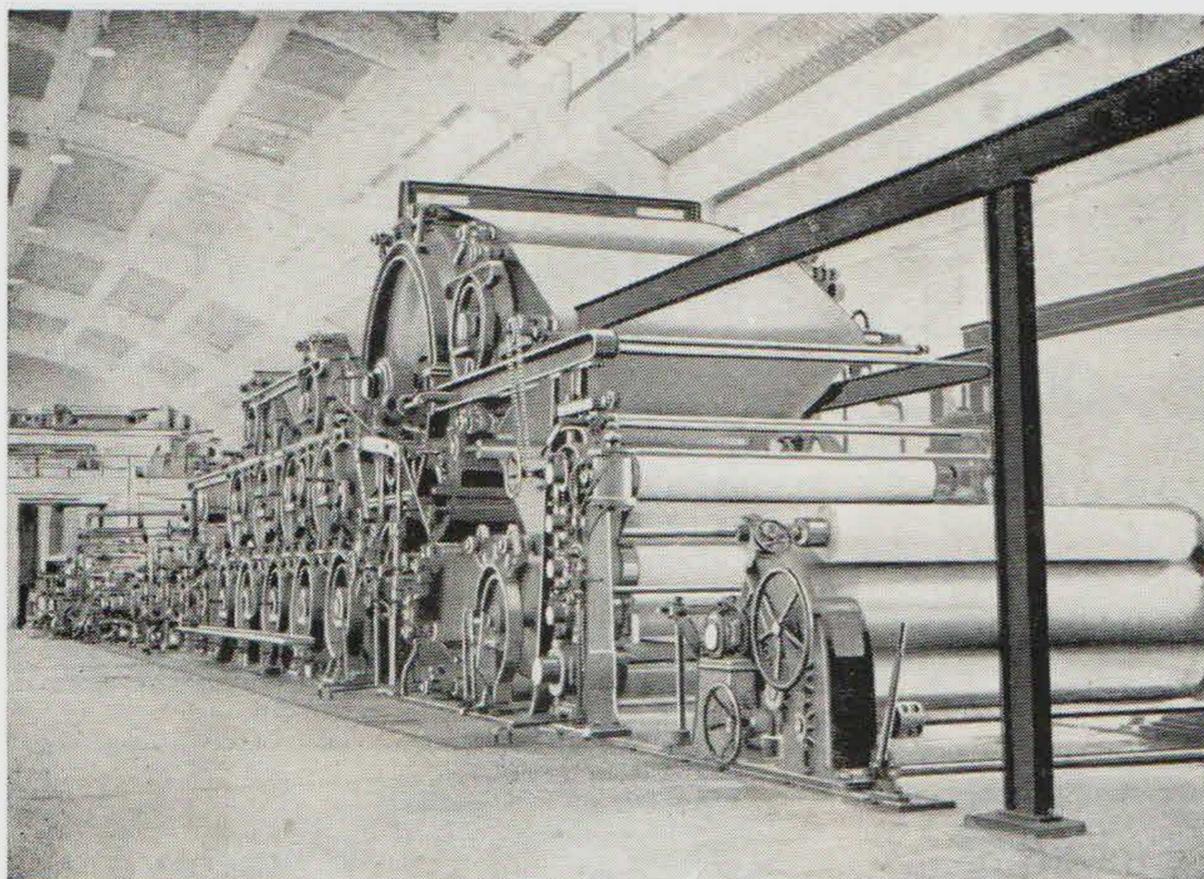
# INDÚSTRIA MECÂNICA

## ENGENHEIROS MEC

Rua Canindé, 234 - Endereço Telegráfico

FABRICANTES DE MÁQUINAS E INSTALAÇÕES  
Papéis - Papelão - Celulose - Pasta de Madeira

FABRICAS E INSTALAÇÕES  
MONTADAS E POSTAS EM  
FUNCIONAMENTO EM 1956:



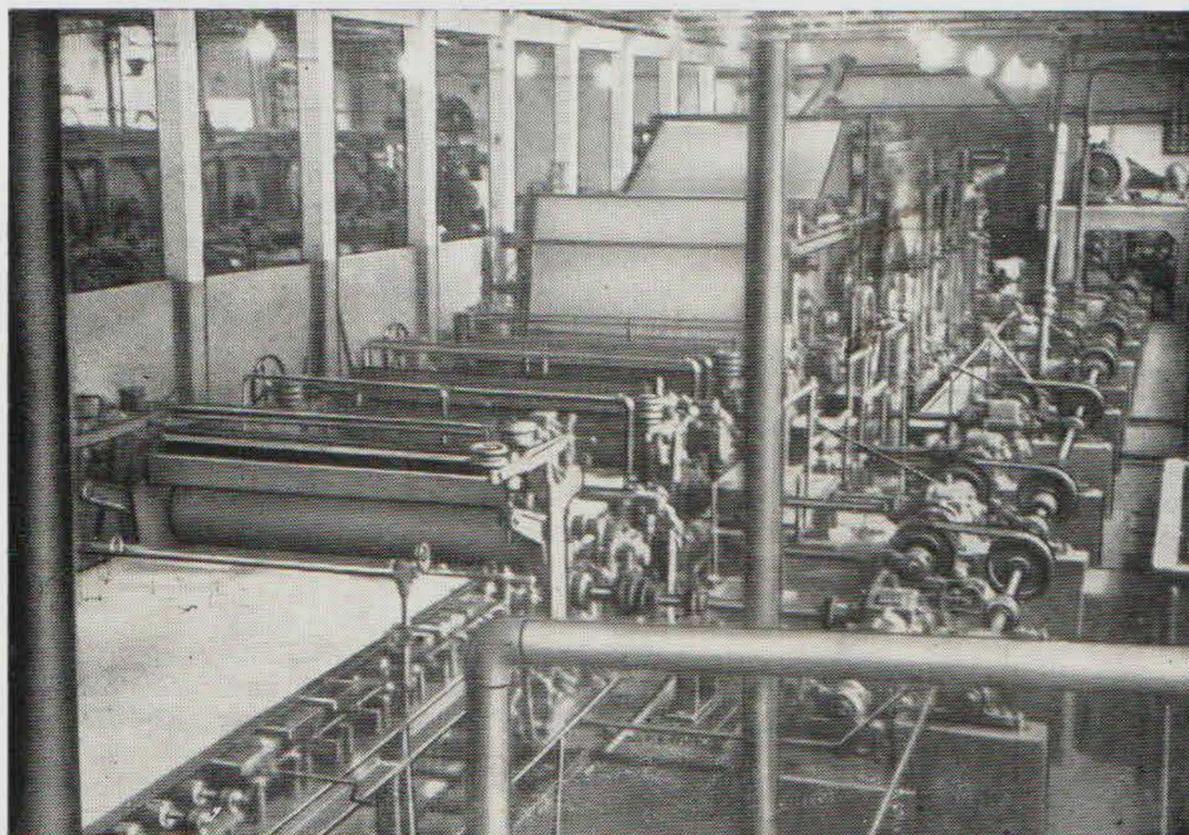
Vista geral da máquina tipo Universal fornecida à Cia. Mineira de Papéis — Cataguazes — Est. Minas

- 1) CIA. MINEIRA DE PAPEIS  
Cataguazes — Minas Gerais

Larg. útil : 2,40 metros  
Produção média : 15 toneladas

- 2) IND. AMERICANA DE PAPEL S/A  
São Paulo

Larg. útil : 2,10 metros  
Produção média : 10 toneladas



Máquina Universal para papéis, larg. 2,10 metros fornecida à Fábrica Mogy de Papéis e Papelão Ltda. — S. Paulo

- 3) IND. DE CELULOSE E PAPEL BANDEIRANTES S. A.  
Mogi — Estado de São Paulo

Larg. útil : 1,65 metros  
Produção média : 8 toneladas

- 4) IPISA S/A INDÚSTRIA DE PAPEL  
Guarulhos — Estado de São Paulo

Larg. útil : 2,10 metros  
Produção média : 18 toneladas.

# CAVALLARI S. A.

CAVALLARI" - Telefone: 9-8189 - SÃO PAULO

COMPLETAS PARA INDÚSTRIAS DE:  
- Cerâmica - Borracha - Mármore

FABRICAS E INSTALAÇÕES  
E MONTAGENS:

CELULOSE E PAPEL FLUMINENSE S/A

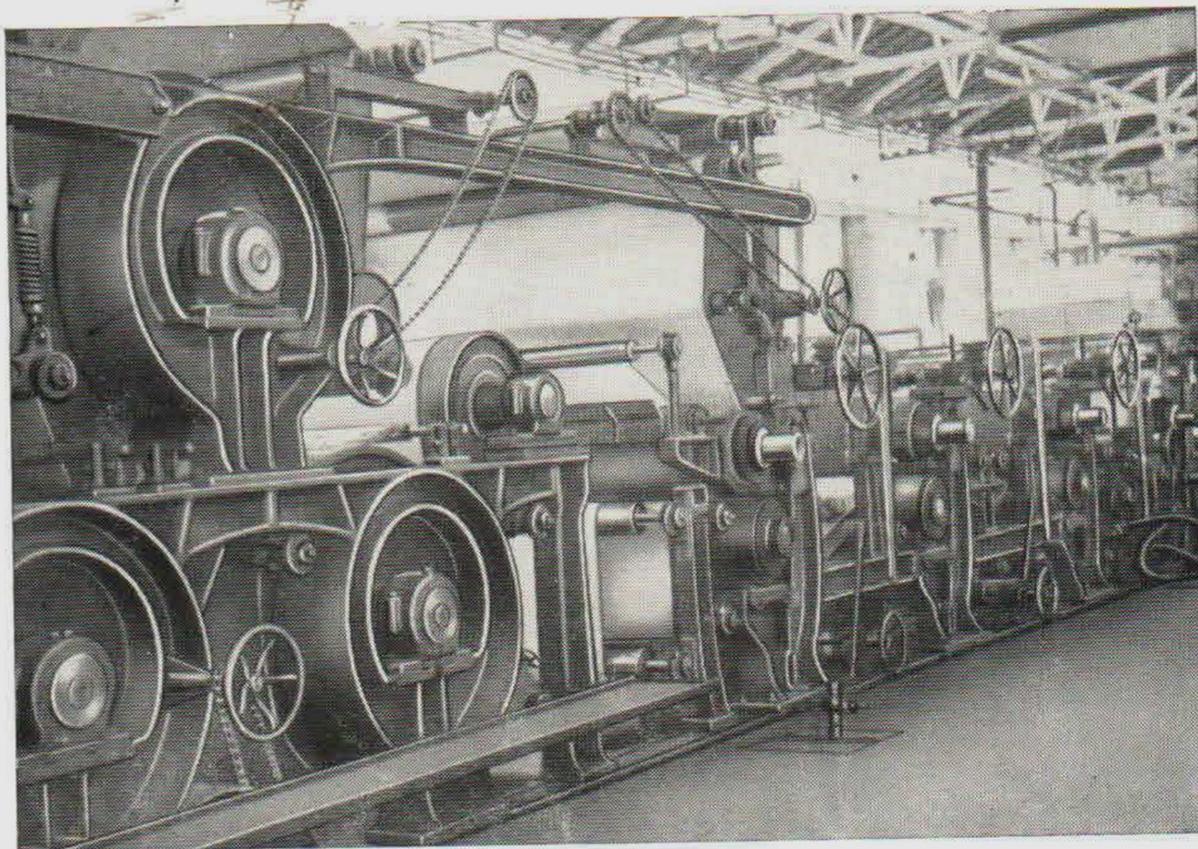
Campos — Estado do Rio

Fábrica de Celulose de BAGAÇO  
Produção média: 20 toneladas.

CELULOSE E PAPEL FLUMINENSE S/A

Campos — Estado do Rio

Fábrica de Papel  
Larg. útil: 2,40 metros  
Produção média: 25 toneladas.



Vista de Prensas Úmidas, para Máquina de Fabricação de Papel

IND. DE PAPEL RIO VERDE S/A

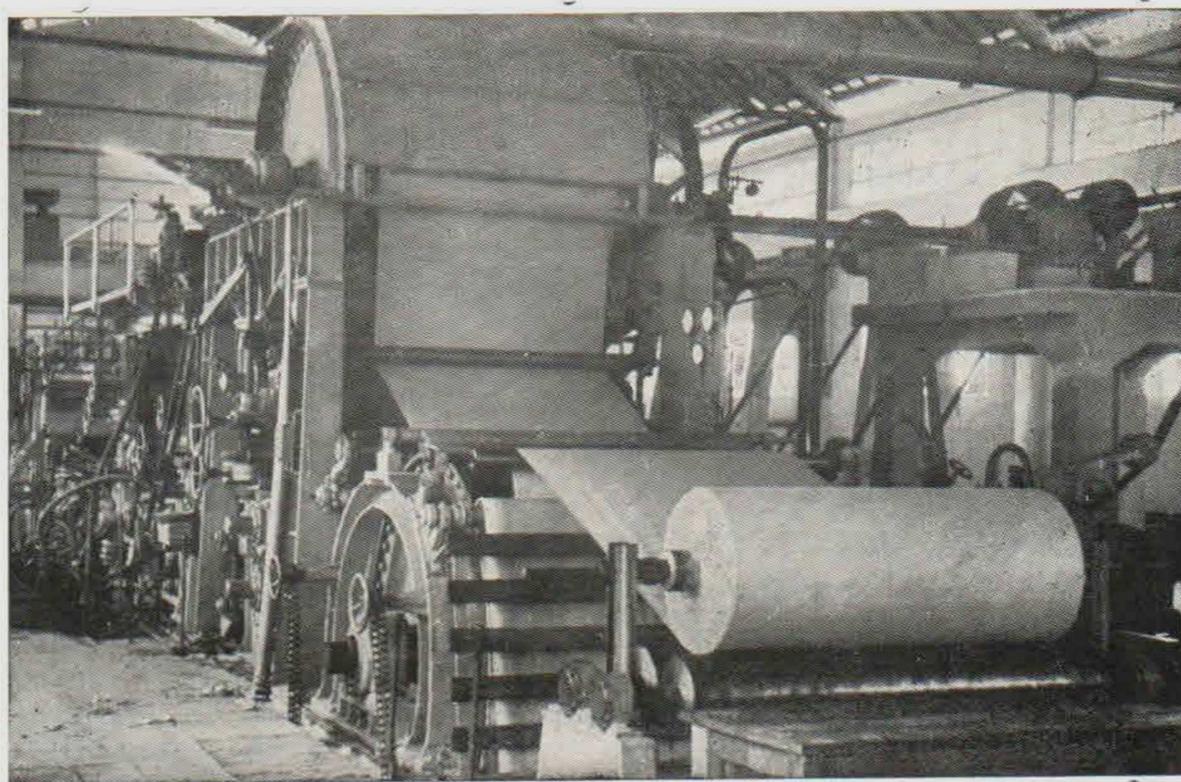
Suzano — Estado de São Paulo

Fábrica de Papel  
Larg. útil: 2,10 metros  
Produção média: 15 toneladas.

FABRICA DE PAPEL CARIOCA S/A

São Paulo — Capital

Fábrica de Papel  
Larg. útil: 2,10 metros  
Produção média: 15 toneladas.



Máquina Yankee, para papéis finos e higiênico, fornecida à  
Cia. Ind. Bras. Portela S/A — Recife

# Problemas com o tratamento de água?

... na purificação mediante  
coagulação e precipitação intensificadas

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

## Aluminato de Sódio Crist.

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

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

## FOSFATO TRISSÓDICO CRIST.

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico!

# ORQUIMA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.



MATRIZ: SÃO PAULO

Escritório Central:

Rua Líbero Badaró, 158 - 6º andar

Telefone: 34-9121

End. Telegráfico: "ORQUIMA"

FILIAL: RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar

Telefone: 52-4388

End. Telegráfico: "ORQUIMA"

# 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

## PRODUTOS QUÍMICOS EM PERNAMBUCO COM BASE NA CANA DE AÇÚCAR

**Álcool etílico — Aldeído acético — Ácido acético — Anidrido acético — Acetona  
— Etileno e polietileno — Butadieno — Estireno e polistireno — Furfural e  
derivados — Levedura alimentar — Celulose**

Últimamente a secção desta revista *Notícias do Interior* tem focalizado com frequência o Estado de Pernambuco como possível sede de várias indústrias químicas. Entre algumas notícias, destacamos as seguintes: "Firma de São Paulo com o plano de instalar em Pernambuco indústria de furfural" (edição de julho); "Grupo brasileiro-italiano interessado em fábrica de papel feito de bagaço de cana" (edição de setembro); e "O Centro das Indústrias de Pernambuco estuda a expansão da indústria açucareira e conseqüente produção química" (edição de dezembro).

Nada mais natural que um representante desta revista procurar em Pernambuco uma pessoa habilitada para fornecer maiores informações a respeito. A pessoa visada foi o Químico Arnóbio Marques da Gama, Prof. da Escola de Engenharia de Pernambuco, Assessor Técnico do Centro das Indústrias e técnico a par dos problemas de produção industrial do Estado. Além do mais, o Prof. Arnóbio Gama esteve recentemente na França estudando em laboratório e observando na indústria técnicas de fabricação do interesse imediato da economia pernambucana.

À nossa primeira pergunta sobre o que realizou na França, respondeu o Prof. Arnóbio Gama:

— "A convite do govêrno daquele país, acompanhei trabalhos de pesquisas e visitei institutos oficiais e indústrias particulares, de acôrdo com um programa organizado pelo Prof. George Cham-

Um redator da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL entrevistou, em março último, na cidade do Recife o Prof.

Arnóbio M. Gama

★

petier, diretor do Centre National de la Recherche Scientifique. Além dos trabalhos no Laboratório de Macromoléculas em Bellevue, visitei os centros de pesquisas da Cie. Saint Gobain e da Cie. des Usines Chimiques Rhône Poulenc, algumas usinas dessas companhias e os estabelecimentos da Speichin, especializados em produzir equipamentos para fábricas de produtos químicos, inclusive daqueles que são derivados do melação e do álcool etílico."

— Em virtude do que observou, acha interessante estabelecer algum programa de pesquisa aqui em Pernambuco em relação com a economia canavieira?

— "Perfeitamente. Procurei obter lá o indispensável para continuar os estudos e pesquisas relativos ao aproveitamento das matérias-primas provenientes da agro-indústria canavieira. Com essa finalidade, estou procurando interessar a Universidade do Recife no assunto e, por intermédio da cátedra de Química Industrial da Escola de Engenharia, de que sou titular, pretendo executar êsse programa. É necessário, a exemplo de outros países, cuidar-se das pesquisas puras e tecnológicas, condição indispensável para obter, tanto no terreno científico, como

no técnico, maior rendimento ou progresso. Na França, os centros de pesquisas pertencentes às indústrias particulares, às instituições governamentais e às Universidades, trabalhando sob a coordenação do Centre National de la Recherche Scientifique, constituem uma explicação do progresso técnico que permite às indústrias em causa sobreviverem à crise político-econômica que aquêle país atravessa. A mesma orientação sobre pesquisa existe na Alemanha, Inglaterra, nos Estados Unidos da América e em outros países."

Referindo-se em particular ao nosso país, acrescentou o Prof. Arnóbio Gama:

— "No Brasil, como pioneira dessa mentalidade, temos a Universidade de São Paulo. Realmente é necessário que as Universidades estudem, equacionem, e encontrem soluções adequadas para os múltiplos problemas que preocupam os governantes e afligem o povo. Iniciado êsse programa de trabalho pelas Universidades brasileiras, dia virá em que elas se juntarão às muitas outras entidades espalhadas pelo país, com possibilidades técnicas e materiais para cooperar numa campanha de natureza vital. Hoje elas apenas se dedicam a trabalhos de rotina e burocráticos, de pequena projeção. As nossas maiores possibilidades no campo das indústrias químicas encontram-se, portanto, como que freçadas. O terreno oferecido pela agro-indústria canavieira, cujas matérias-primas devem e podem ser aproveitadas, é um terreno

que se presta a grandes realizações químico-industriais."

## MELAÇO E ALCÓOL ETÍLICO

Entrando pròpriamente no assunto da produção, disse o Prof. Arnóbio Gama :

— " No Nordeste, o sério problema do excesso de melaço, simultaneamente com o aumento da produção de álcool (\*), terá melhor solução, parece, com a instalação de indústrias que os aproveitem como matéria-prima. Aproveitar um dos produtos, ou ambos, depende de fatores técnicos e econômicos, que devem ser cuidadosamente pesados. Será preferível uma indústria que parta do melaço ? Ou do álcool ? Ou uma indústria que utilize, simultaneamente, ambos ?"

Exemplificando :

— "Entre as interessantes indústrias que poderiam ser escolhidas, umas partindo do melaço, outras do álcool, podemos citar algumas. Partindo do melaço : proteínas para alimentação de animais, ácido glicônico, acetona-butanol, 2-3-butileno-glicol (por fermentação). Partindo do álcool (por processo catalítico) : etileno, butadieno, acetaldeído, ácido acético, acetona."

## LEVEDURA PARA ALIMENTAÇÃO DE ANIMAIS

Perguntamos se havia sido feito algum trabalho para utilização da levedura como fonte de proteína alimentar e obtivemos como resposta :

— "Logo após o meu regresso da Europa, o gerente da Destilaria Presidente Vargas, Sr. Artur Rui de Carvalho, encarregou-me de estudar o aproveitamento da levedura residual, proveniente da fermentação daquela destilaria, para alimentação de animais. Imediatamente iniciei o trabalho sobre o assunto. A recuperação da levedura residual é feita, em geral, com o intuito de usá-la repetidamente, na fermentação; entretanto, quando os organismos velhos perdem a sua capacidade fermen-

(\*) De acôrdo com a Resolução nº 1284, de 20-12-57, da Comissão Executiva do Instituto do Açúcar e do Alcool, a cota total é de 326 milhões de litros. Foi permitido um aumento de cerca de 116 milhões de litros (Nota da Redação).

tativa e vão-se acumulando nos líquidos fermentados, é interessante a sua recuperação, com o fim de destiná-los à alimentação, devido, principalmente, à riqueza protéica. Pela centrifugação, separam-se as células de levedura, filtra-se a magma obtida, conseguindo-se uma concentração de 25% a 35% de matéria sêca. O produto assim obtido é dificilmente manipulado. Desidratado, torna-se mais fácil de ser manipulado, mas o preço elevado desta última operação não permite que se adote para os fins a que se destina a levedura. Em virtude disso, vinha orientando os trabalhos no sentido de conseguir uma ração que tivesse elevado teor protéico, devido à levedura, fazendo, entretanto, incorporar outras substâncias, que permitissem obter um produto de fácil manipulação, eliminando a desidratação."

— Foram, então, concluídos êsses trabalhos ?

— "Êsses trabalhos ficaram em suspenso, quando viajei para o sul do país, mas pretendo reiniciá-los, já agora, cooperando com o Inspector Técnico, em Pernambuco, Dr. Antiógenes Ferreira, que se acha bastante interessado no assunto e espera conseguir a colaboração do Prof. Nelson Chaves, da Faculdade de Medicina, que cuidará do aspecto fisiológico do problema. Ter-se-á, assim, a oportunidade de fazer estudo mais completo e interessante, porque, como se sabe, a fermentação que ocorre na pança dos ruminantes é que lhes possibilita utilizar, com mais eficiência, os alimentos vegetais. Os alimentos ingeridos, umidécidos, entram no primeiro compartimento do estômago, onde a massa se inocula com cultivos de infusórios e bactérias. Depois, então, se revolve até se misturar completamente. Os microrganismos atacam os alimentos e dissociam as substâncias mais complexas. A ação das enzimas, na pança, atuando antes das enzimas digestivas do estômago e dos intestinos, produz vantagens adicionais. Sabe-se que são os microorganismos os responsáveis pela síntese das vitaminas do complexo B e da vitamina K. Será, portanto, de valor inestimável, para êsses estudos, a colaboração de um cientista, do valor do Prof. Nelson Chaves".

## PLASTÔMEROS

— E no campo dos plásticos...

— "A produção de plásticos vem aumentando consideravelmente no mundo moderno. Em nossos dias, o número de plásticos passa, de muito, a casa dos milhares. Em todos os domínios, onde se manifesta a atividade humana, o plástico está presente : nas indústrias fotográficas; nas cinematográficas; na de instrumentos de ótica; na automobilística, em que hoje se fabricam até radiadores de plásticos moldados, mais leves e tão fortes quanto os metálicos. Na indústria aeronáutica, os plásticos intervêm no equipamento elétrico, nos mais diversos acessórios, vernizes, etc., ensaiando-se mesmo empregá-los na fabricação da carlinga e da fuselagem, em substituição ao metal. Finalmente, na indústria mecânica, na de construção, na de produtos alimentícios, na de tecidos, na farmacêutica e mesmo na metalúrgica, é grande e inestimável a contribuição dos plásticos, que de ano para ano vai alongando o seu campo de aplicação."

## POLIETILENOS

— Há interêsse de aplicar o álcool como matéria-prima em algum campo particular do reino das resinas sintéticas e dos plásticos ?

— "São chamados de polietilenos, ou polietenos os produtos da polimerização do etileno (eteno). São plásticos que, pelas suas excepcionais propriedades elétricas, físicas e químicas, e ainda pela possibilidade de ser misturados com muitas outras substâncias, como a borracha natural, elastômeros sintéticos (Buna S, borracha-butyl, neopreno, borracha de butadieno-acrilonitrila), guta-percha, parafinas e resinas indocumarônicas, são considerados como os mais nobres e importantes até agora conseguidos. No Brasil, ainda não estão sendo fabricados, sendo vendidos por uma firma que os importa dos Estados Unidos, variando os preços, de acôrdo com a quantidade e qualidade entre Cr\$ 117,00 e Cr\$ 126,00 o quilo."

Desenvolvendo o assunto, saíentou o Prof. Arnóbio Gama :

— “Na França, a fábrica de polietileno, que visitei, era de pequena capacidade e usava um dos antigos procedimentos de alta pressão e elevada temperatura. Existe, atualmente, novo processo industrial para produzir os polietilenos, à baixa temperatura e baixa pressão, afastando os riscos dos antigos, que ocasionaram muitos e lamentáveis sinistros. A Bakol pretende montar uma fábrica de polietilenos, em São Paulo, junto da Refinaria de Cubatão; talvez ainda este ano seja iniciado o funcionamento de uma fábrica de polietilenos, a partir do “cracking”. É grande o consumo de álcool numa indústria de polietilenos que o utilize como matéria-prima.

### PLÁSTICOS COM BASE DE ACETATOS

Pedimos que discorresse sobre o acetato de celulose, usado como plástico, assim como na indústria têxtil.

— “Já são fabricados no Brasil os plásticos de acetato de celulose, em pó e grumos. Destinam-se à fabricação de fibras têxteis (raion acetato), e para modelagem, na própria fábrica e outras fábricas de plásticos do país, que adquirem os grumos de acordo com a seguinte tabela (preço por quilo) :

Quantidade	Trans-lúcidos transparentes		Preto de 2 <sup>o</sup>
	Opacos	Cr\$	
Até 990 kg	Cr\$ 140,00	150,00	85,00
De 1 020/ 4 980	135,00	145,00	80,00
De 5 010/ 9 980	130,00	140,00	75,00
De 10 020/19 980	125,00	135,00	70,00
De 20 010 a mais	120,00	130,00	65,00

Para fabricar plásticos com base de celulose (pó e grumos) é necessário produzir ácido acético, anidrido acético e acetona.”

### PRODUÇÃO DE ÁCIDO ACÉTICO

— Na obtenção do ácido acético, quais seriam os gastos ?

— “Vejamos. Tomemos como base : 1 tonelada de ácido acético glacial.

Matéria-prima	Quantidade
Álcool retificado (computado a 100%)	1 096 l



A cidade do Recife, a próspera capital de Pernambuco, vista do lado do mar.

Vapor de 0,700 kg/cm <sup>2</sup> ...	4,3 t	Amônia .....	0,400 kg
Vapor de 6,00 kg/cm <sup>2</sup> ....	1,4 t	Mão-de-obra : 3 homens	
Água de 25° C .....	150 m <sup>3</sup>	p/quarto .....	4,5 h
Água de 2° C calculado em potência .....	150 kWh		
Água de 12° C calculado em potência .....	350 kWh		
Mão-de-obra : 3 homens p/quarto .....	10 h		
<b>Subprodutos obtidos :</b>			
Ácido acético a 30% .....	25 kg		
Acetato de metila a 86%...	13 kg		

Uma tonelada de ácido acético custa Cr\$ 11 310,00, computadas tôdas as despesas, inclusive 25% de amortização do capital, 10% de depreciação e 10% de administração e “royalty”. Eis aí.”

### PRODUÇÃO DE ANIDRIDO ACÉTICO

— Então, na produção do anidrido acético...

— “Tomemos, do mesmo modo, como base : 1 tonelada de anidrido acético.

Matéria-prima	Quantidade
Ácido acético .....	1 340 kg
Vapor .....	1 700 kg
Energia elétrica .....	130 kWh
Água a 25° C .....	150 m <sup>3</sup>
Frigoria a 15° C, 10° C....	60 000
Idem a 2° C, — 12° C ....	1 000 000
Fuel Oil .....	250 kg
Catalisador (trifosfato de etila) .....	2 kg

Custa uma tonelada de anidrido acético Cr\$ 24 150,70 computadas tôdas as despesas, inclusive 25% de amortização do capital, 10% de depreciação e 10% de administração e “royalty”. Parece que nada foi omitido.”

### PRODUÇÃO DE ACETONA

— Por fim, a acetona...

— “Sim, a acetona. Consideremos a mesma base : 1 tonelada de acetona.

Matéria-prima	Quantidade
Ácido acético (computado a 100%) .....	2,2 t
Vapor de 6,00 kg/cm <sup>2</sup> .....	4,5 t
Água a 20° C .....	100 m <sup>3</sup>
Mão-de-obra .....	40 h
Produtos químicos diversos...	...

O custo da tonelada de acetona é de Cr\$ 34 057,69, computadas tôdas as despesas, inclusive 25% de amortização do capital, 10% de depreciação e 10% de administração, “royalty” e diversos produtos químicos.”

### ELASTÔMEROS

— Agora, uma idéia a propósito de borracha sintética...

— “Indústria interessante pelo consumo de álcool, tão elevado quanto a de polietilenos, é a da borracha sintética : 4,5 litros de álcool por quilo de borracha produzida (Gort-Rubber Styrene).

A Gort Rubber Styrene, ou simplesmente G.R.S., é a Buna-S, dos americanos.

Uma fábrica, para produzir 15 000 t métricas por ano, necessita de :

Matéria-prima	Quantidade
1 — Butadieno .....	11 000 t
2 — Estireno .....	3 390
3 — Sabão .....	1 043
4 — Açúcar .....	240
5 — Diisopropil benzeno-hidroperóxido .....	48
6 — Cloreto de potássio .....	120
7 — Pirofosfato de potássio .....	48
8 — Sulfato ferroso .....	33,6
9 — Sulfole .....	36
10 — Triton R-100 .....	24
11 — Dimetil-di-thio-carbonato de sódio .....	79,2
12 — Polissulfeto de sódio ..	12
13 — Fenilbeta-naftilamina ..	240
14 — Lignino-sulfonato de sódio .....	1,5
15 — Cloreto de sódio .....	2 740
16 — Ácido sulfúrico .....	306
17 — Soda cáustica .....	153
18 — Óleo de alcatrão de Pinheiro .....	26
19 — Anti-espumante «A» da Dow Corning .....	1,5
20 — Talco .....	153

Estou informado de que, sendo o butadieno produzido a partir do álcool, pelo processo catalítico, assim como o etileno, necessário à produção do estireno, o preço de custo de 1 quilo de borracha sintética será de Cr\$ 50,00, incluindo-se as despesas de depreciação (10%), despesas com administração e “royalty” (5%) e retorno de investimento (25%). Comparando este preço de custo da borracha sintética com o preço corrente da borracha natural, teremos :

### PREÇOS DE BORRACHA NO MERCADO

(Unidade : kg)

Tipos	Cr\$
FINA :	
Acre ou Alto Rios .....	76,72
Baixo Rio ou Ilhas .....	75,19
Benthaniana .....	66,75

### ENTRE-FINA :

Acre ou Alto Rios .....	72,89
Baixo Rio ou Ilhas .....	72,89
Benthaniana .....	62,15

— A verdade é que há crescente escassez de borracha natural no mercado produtor nacional.

O Prof. Arnóbio Gama esclareceu :

“Para se ver como vai aumentando a escassez de borracha como matéria-prima no mercado brasileiro, são convincentes estes dados :

Anos	Produção	Consumo
1950	25 000 t	30 000 t
1951	28 000 t	37 500 t
1952	31 000 t	44 000 t

Anos	Produção provável	Consumo projetado
1958	27 000 t	72 000 t
1959	27 000 t	78 000 t
1960	27 000 t	85 000 t

Vê-se, então, como necessitamos, cada vez mais, de borracha.”

### INDÚSTRIAS PETROQUÍMICAS

E a respeito do emprêgo do álcool como matéria-prima, em lugar dos gases residuais de refinaria de petróleo ou dos gases naturais, para as denominadas indústrias petroquímicas, como se manifesta o Prof. Arnóbio Gama ?

— “Não vejo razão para não se instalar indústria do grupo das chamadas petroquímicas tendo por base o álcool. É preciso atentar : nem os preços de determinadas matérias-primas derivadas do petróleo, nem o temor de saturação do mercado com borrachas sintéticas e plásticos, são motivos suficientemente fortes para impedir a implantação das indústrias petroquímicas que utilizem matérias-primas da agro-indústria canavieira, principalmente se essas indústrias forem localizadas no Nordeste, cuja produção de álcool aumenta dia a dia, mesmo sem maiores estímulos. No corrente ano de 1958 a produção alcooleira do Nordeste atingirá 100 milhões de litros. Os grandes empreendimentos industriais levados a efeito no país, apesar das opiniões contrárias e pessimistas de muitos, que os consideravam errados exata-

mente por serem grandes, tiveram que ser ampliados em curto prazo. Isso demonstra que os empreendimentos não eram grandes num país de tanto ímpeto de progresso, como o nosso. Aí estão os exemplos de Volta Redonda, Cubatão, Mataripe e tantos outros dados pela iniciativa particular.”

### FURFURAL

Pedimos, no final de nossa entrevista, ao Prof. Arnóbio Gama que fizesse alguns comentários a propósito da obtenção de furfural e seus derivados.

— “A importância da fabricação do furfural (também chamado furfurol) entre nós pode ser encarada pela dupla vantagem de utilizar como matéria-prima a parte parenquimática do bagaço e de ser um produto químico dos mais importantes para a nossa economia. Trata-se, com efeito, de valioso solvente empregado na purificação de óleos lubrificantes, também de uso na refinação de óleos vegetais e animais, em fábricas de vernizes, saboarias e outras indústrias. É uma das melhores substâncias químicas para a produção do butadieno, usado no fabrico da borracha sintética tipo Buna ou G.R.S. Polimerizado, o furfural tem múltiplas aplicações nas indústrias de plásticos. Como intermediário químico, serve para a obtenção de diversos produtos, entre eles o Nylon.”

Aludimos, então, à notícia publicada há meses nesta revista e fizemos notar que de fato o interesse quanto ao furfural, com tantos empregos e possibilidades, não é pequeno.

— “Efetivamente. Convém ainda ser dito que a todas essas possibilidades pode-se ajuntar outra, de muita significação : é artigo da maior procura em diversos países da Europa e nos E.U.A., sendo que neste último país não há direitos aduaneiros para ele. Veja-se mais esta outra vantagem : a produção de furfural (com bagacinho) “limpa”, se assim posso expressar-me, a celulose obtida do bagaço de cana. Quero dizer que na obtenção da celulose resta um subproduto, ou resíduo, que constitui a matéria-prima do furfural.”

(Continua na pág. 26)

# FIBRAS TÊXTEIS AMAZÔNICAS

CONTINUAÇÃO DO NÚMERO ANTERIOR

SUGESTÕES PARA O SETOR INDUSTRIAL

Walmir A. Teixeira de Carvalho

menos importantes de intumescência.

★  
se dispostas segundo representação gráfica.

Quando as fibras referidas são engorduradas pelo mesmo processo utilizado para a juta, verifica-se forte entumescimento da referi-

Quando às sugestões para o processamento industrial das fibras nacionais, conforme são apresentadas no mercado do sul do país, de modo que não seja muito sensível a diferença de comportamento comparado com o da juta indiana, é indicada a adoção de uma técnica peculiar de tratamento.

Esta técnica peculiar é objeto do trabalho exposto a seguir e diz respeito ao "batching oil" das fibras em mistura.

## Engorduramento da juta

O engorduramento da juta consiste essencialmente em preparar uma emulsão com base de óleo mineral facilmente emulsificável e aplicá-la, à temperatura de cerca de 60°C, nas fibras que passam através da máquina de "softening", após o que são elas deixadas maturar empilhadas, por um período de tempo de 24 a 48 horas. A ação da máquina de "softening", seguida da maturação, permite a melhor penetração do óleo na fibra.

Este processo dá resultado satisfatório em virtude de a juta apresentar, intrinsecamente, certa maleabilidade e resiliência. Qualquer lubrificação aumenta os valores destas propriedades, facilitando as operações de cardagem e de estiragem.

No caso das fibras de malva, uacima, etc., entretanto, este processo não dá o mesmo resultado. Há a necessidade de uma plastificação.

## Plastificação

A malva, uacima, etc., são têxteis menos lignificados que a juta. Seu teor de celulose é mais elevado, influenciando, deste modo, o comportamento da fibra no "batching oil".

O estudo do diagrama da difração dos raios X mostra que a celulose é formada de uma parte amorfa. A parte cristalina é constituída de unidades de beta-glico-

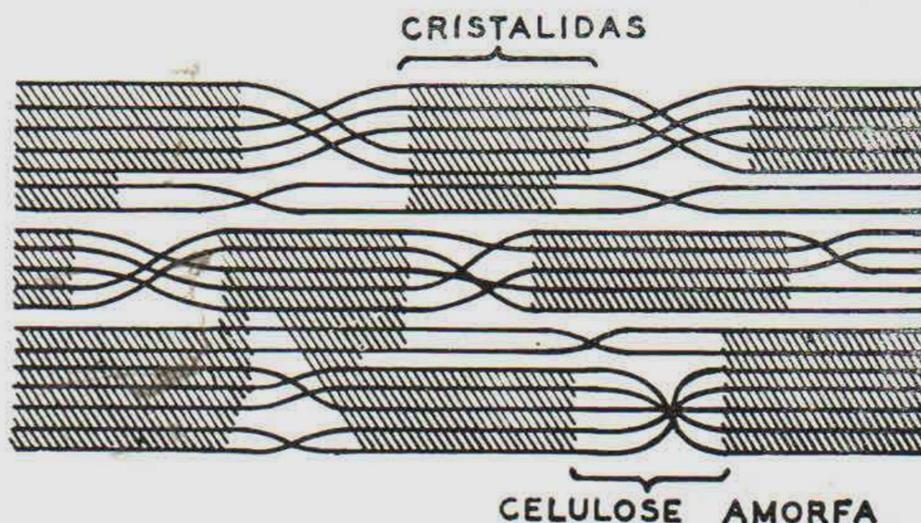


FIG. 1

Assim, as unidades de beta-glicose formam verdadeiros elementos cristalinos independentes, unidos uns aos outros por um "cimento" ou "aglutinante" constituído pela celulose amorfa.

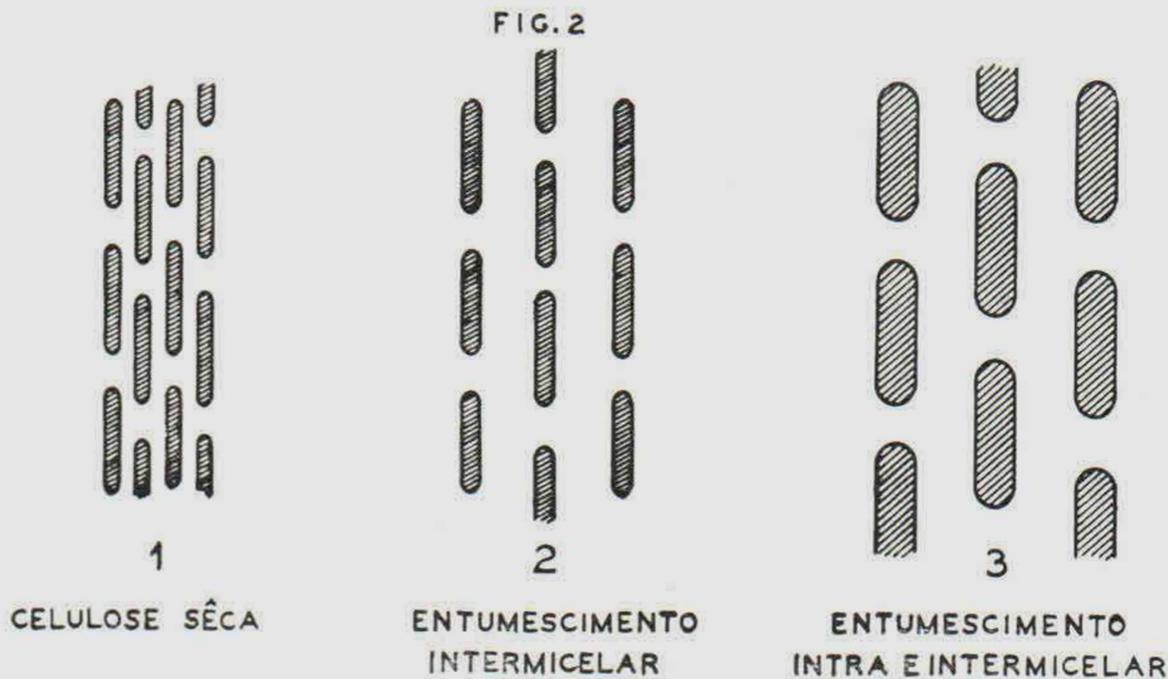
Em certas regiões da fibra as cadeias celulósicas encontram-se orientadas paralelamente em determinada distância, formando as cristalidas, depois confundem-se dando lugar à zona amorfa, sendo que a regularidade da disposição reaparece em uma região vizinha, e assim sucessivamente.

As partes amorfas são os pontos fracos, dando margem a fenô-

da parte amorfa, provocando o afastamento das cristalidas e favorecendo a redução das forças de atração entre as cadeias.

A figuração gráfica 2 apresenta o efeito obtido, traduzido nas operações industriais pela perda de resistência, pela ausência de deslizeamento entre os dentes das cardas, pela estiragem defeituosa e pelo aumento do resíduo produzido.

A entumescência, sendo intermicelar, por conseguinte uma ação física, provoca ainda a exsudação do agente engordurante sob



a influência de fatores, tais como: o calor, a pressão, a tração, etc.

Tem-se, deste modo, uma pseudo plastificação. Para haver a plastificação ou entumescimento químico, outra técnica de tratamento torna-se necessária.

Deve ela ser baseada na ação de certos agentes preferencialmente hidrofóbicos, cujos grupos funcionais possuam afinidade química com a celulose da malva, uacima, etc.

Em virtude da atração dos grupos funcionais respectivos, haverá, de acordo com a figuração 3, uma entumescência intramicelar, e o excesso do referido agente poderá provocar o entumescimento intermicelar.

Ter-se-ão, deste modo, um efeito químico e um efeito físico, o primeiro, de caráter permanente; e o segundo, transitório.

A maior permanência da entumescência intramicelar, plastificando convenientemente as fibras, transmite-lhes as propriedades de maleabilidade e de resiliência desejadas.

Neste caso, o comportamento nas cardas e nos passadores se assemelha ao da juta, diminuindo substancialmente a quantidade de resíduo e possibilitando a obtenção de fios e de tecidos mais resistentes ao choque.

#### Processo experimental

As fibras de malva, uacima, etc., após duas passagens nas "abridoras", em virtude da maior predominância de enfardamento a alta densidade, são dispostas em molhos paralelos cuja espessura não deve ultrapassar de 6 centímetros.

A emulsão, contendo o plastificante de efeito químico, o agente ativo de superfície e os outros componentes usuais, é diluída na proporção de 1 para 2 em água, e aquecida, sob forte agitação, à temperatura de 75-80°C.

Esta emulsão é, em seguida, pulverizada sobre os molhos, na máquina de "softening" sob pressão.

A quantidade da emulsão, aplicada por volume de fibra, e a velocidade da máquina, por segundo, devem ser reguladas de tal modo, que o aumento de peso dos

molhos deve corresponder a cerca de 50 %.

Após esse tratamento, as fibras são empilhadas num gradil de madeira e deixadas maturar por um espaço de tempo não inferior a 36 horas.

Se as condições estabelecidas no processo forem ótimas, pode-se observar, no fim do período da maturação, a exsudação do excesso do agente plastificante acompanhado de um aumento sensível de temperatura.

A passagem do material assim tratado, através da "abridora fina", melhora apreciavelmente as condições da cardagem posterior.

#### Variáveis da experimentação

1 — *Plastificação* — Os principais fatores, que influenciam a plastificação adequada, são a umidade, a temperatura da emulsão e a qualidade da fibra.

Os quadros A e B resumem os dados obtidos, conforme variam as condições dos ensaios.

Q U A D R O A

Qualidade da fibra	Umidade na fibra, em %	Plastificante retido, em %
Tipo 1	5 — 10 — 15 — 25 — 35	68 — 62 — 45 — 20 — 5
Tipo 3	5 — 10 — 15 — 25 — 35	68 — 59 — 50 — 24 — 8
Tipo 5	5 — 10 — 15 — 25 — 35	56 — 47 — 35 — 15 — 4
Tipo 7	5 — 10 — 15 — 25 — 35	50 — 40 — 32 — 8 — 4

Q U A D R O B

Qualidade da fibra	Temperatura da emulsão, °C	Plastificante retido, em %
Tipo 1	30 — 40 — 60 — 70 — 80 — 90	15 — 20 — 30 — 32 — 68 — 48
Tipo 3	30 — 40 — 60 — 70 — 80 — 90	16 — 18 — 38 — 46 — 68 — 44
Tipo 5	30 — 40 — 60 — 70 — 80 — 90	17 — 18 — 26 — 30 — 56 — 43
Tipo 7	30 — 40 — 60 — 70 — 80 — 90	10 — 16 — 22 — 25 — 50 — 40

No que diz respeito à ação da umidade, a retenção do plastificante é inversamente proporcional ao teor de água na fibra.

O máximo é atingido quando o têxtil contém 5 a 8 % de umidade (Figura 3).

No que se refere à influência da temperatura da emulsão, é curioso observar ser a fixação do agente plastificante diretamente proporcional até o limite de 80°C. Com o aumento desta temperatura, verifica-se uma diminuição

brusca da quantidade do produto retido. Talvez a emulsão seja parcial ou totalmente quebrada, dificultando a penetração e a combinação convenientes.

Outro aspecto interessante desse comportamento é o substancial aumento de intumescência obtido de 70 a 80°C.

A figura 4 ilustra gráficamente a evolução do tratamento térmico.

Quanto ao comportamento das fibras de malva, uacima, etc., de acordo com os tipos comerciais,

FIG. 3

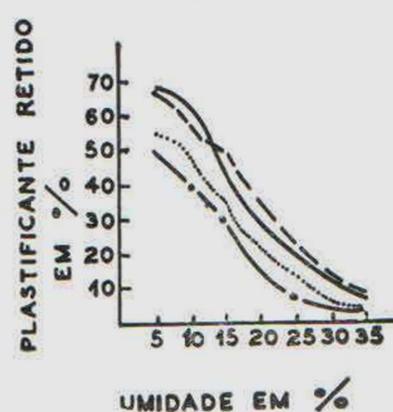
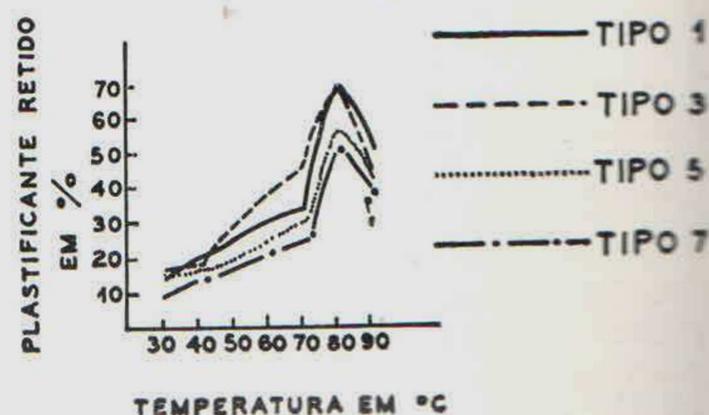


FIG. 4



foi evidenciado que as qualidades correspondentes aos números 1 e 3, tendo características muito semelhantes, comportam-se de modo praticamente idêntico.

O mesmo sucede entre os tipos 5 e 7, cujos índices são menores.

Como estas últimas fibras são mais lignificadas que as primeiras, parece justificável a diferença verificada.

As figuras 3 e 4 mostram o resultado obtido nas experiências.

2 — *Cardagem* — Nas operações de cardagem, os fatores que influenciam de modo preponderante são a carga de alimentação (quantidade de fibra), a velocidade da carda e o comprimento dos pinos (pins).

O volume da alimentação, além de certo limite, pode provocar a formação de "almofada de fibras".

Em virtude do tratamento de plastificação, elas oferecem um grau satisfatório de resiliência às fibras que estão sendo separadas e penteadas.

Quando algumas dessas fibras são prensadas na aduela de madeira (wooden stave), não podem deixar facilmente esta posição sem entrarem em contato com os pinos dos vários rolos e receberem seu tratamento mecânico.

Um volume menor de alimentação não enseja a formação da referida "almofada". Neste caso, apenas uma camada fina é dividida e penteada, assegurando, deste modo, que nenhuma parte da massa fibrosa seja hábil a deixar o tambor e os outros rolos sem ter sido satisfatoriamente cardada.

A velocidade periférica relativa dos vários rolos é muito importante, a fim de haver a apropriada relação entre a matéria-prima bruta alimentada e a "manta" ou a "mecha" (sliver) produzida.

Maior atenção deve ser dada às velocidades do tambor e dos rolos "operadores" (workers), pois o grau, ou a intensidade, da cardagem é grandemente influenciado por esta relação.

Se a citada relação é excessiva, maior quebra ou arrebatamento das fibras é verificado, com o con-

seqüente aumento de resíduo e, às vezes, entupimento da carda.

Até certo ponto, um ajuste na distância entre o rolo de alimentação e a parte mais baixa do encaixe próximo ao primeiro "puxador" (stripper) melhora as condições de trabalho.

A regulagem deve estar de acordo com a resistência da fibra, isto é, a distância deve ser maior para o caso das fibras mais fortes e menor para as mais fracas em resistência a tração.

O mesmo sucede em função da distância entre o tambor e os rolos "operadores".

Sendo mais lenta a velocidade periférica do rolo "operador", mais tempo cada grupo de fibra permanece em contato com o tambor e o referido rolo.

Tem-se, desta forma, uma ação de cardagem mais intensa. No caso contrário obtem-se uma moderada cardagem.

A determinação da maior ou menor velocidade depende da qualidade da matéria-prima.

A comparativa alta velocidade periférica dos "puxadores" habi-

lita seus pinos a removerem as fibras sob a forma de uma camada pouco espessa.

Os detritos, as impurezas e as fibras muito curtas, são, deste modo e nesta ocasião, separadas, possibilitando a obtenção de "manta ou mecha" convenientemente limpa e bem formada.

Quando há excessiva velocidade periférica do tambor, a força centrífuga tende a provocar as extremidades das fibras a deixarem ou abandonarem os pinos prematuramente.

A função dos "puxadores" é remover as fibras cardadas dos rolos "operadores" e entregá-las aos finos do tambor.

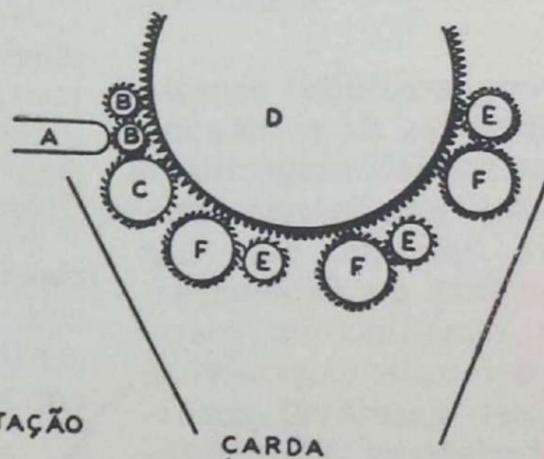
No decorrer desta operação a maior parte das impurezas, que se separam no processo de cardagem, são descarregadas abaixo dos "puxadores". As impurezas devem ser mais facilmente ejetadas quando eles são revestidos com pinos curtos que providos com pinos longos.

Também o trabalho de remoção das fibras dos "puxadores" apresenta maior dificuldade quando o comprimento dos citados pinos aumenta.

Há certa dificuldade em manter limpo os referidos rolos "puxadores" no decorrer do trabalho.

No entanto, em virtude da plastificação, as perdas das fibras cardadas sendo diminuta, o emprego de pinos curtos facilita grandemente a operação de limpeza dos "puxadores" durante o processo normal de cardagem.

A redução do citado comprimento pode ser seguida da modificação do ângulo do centro dos pinos. O ângulo agudo de 40° sa-



A - TRANSPORTADOR  
B - C - ROLOS DE ALIMENTAÇÃO  
D - TAMBOR DE CARDA  
E - OPERADORES  
F - PUXADORES

FIG. 5

tisfaz melhor às condições gerais do trabalho projetado.

O ajustamento dos variáveis pode permitir a produção de um

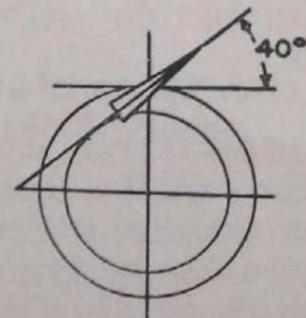


FIG. 6

ÂNGULO DE INCLINAÇÃO DOS PINOS

material satisfatoriamente "aberto" e preparado para as operações posteriores.

Nestas condições, as anormalidades são reduzidas ao mínimo, possibilitando a cardagem das fibras com a conveniente distribuição das "cargas" nos vários rolos, e a obtenção de "manta" ou "mecha" uniforme e limpa.

#### Características dos Artefatos

A melhor avaliação dos resultados obtidos pela plastificação é a verificação comparativa do comportamento dos artefatos com os produtos engordurados, isto é, dos fios e dos tecidos ou dos sacos.

Os fios utilizados nos ensaios foram os de urdidura de título de 8 e de 10 libras. Tanto os fios como os tecidos eram constituídos de mistura de fibras de juta e de malva, uacima, etc., tipo 5 da classificação comercial, na proporção de 1:1.

A preferência pelo tipo 5 decorreu do fato de haver maior produção desta qualidade das matérias-primas, conforme verificado e relatado no início deste trabalho.

A proporção escolhida baseou-se na circunstância de a disponibilidade do mercado comportar o emprêgo de tão elevada percentagem de malva, uacima, etc., nas operações normais de fabricação, dando maior consumo às matérias-primas nacionais disponíveis, e no fato de ser desejável verificar as características apresentadas por uma mistura em que as fibras consideradas como indesejáveis para a obtenção de uma cardagem satisfatória tivessem feito prevalecer a sua influência.

Os ensaios realizados foram os de resistência à tração, o de resiliência e o de determinação da estabilização do entumescimento químico.

1 — *Resistência à tração* — Os quadros abaixo resumem os resultados obtidos, utilizando o dinamômetro Henry Scott, respectivamente, de cargas máximas de 9 e de 200 quilogramas, sendo o método "Grabb" empregado para os tecidos.

Q U A D R O C ( F I O S )

Título	Plastificados		Engordurados	
	8 lb	10 lb	8 lb	10 lb
Resistência mínima	3,40 kg	3,80 kg	1,80 kg	1,90 kg
Resistência média	3,71 kg	4,32 kg	2,51 kg	2,82 kg
Resistência máxima	4,20 kg	4,85 kg	3,30 kg	3,80 kg
Desvio Padrão	0,30 kg	0,41 kg	0,51 kg	0,58 kg
Coefficiente de variação	8,0 %	9,4 %	20,0 %	20,5 %

Q U A D R O D ( T E C I D O S )

Título	Plastificados		Engordurados	
	Urdidura	Trama	Urdidura	Trama
Resistência mínima	49,0 kg	34,0 kg	33,0 kg	20,0 kg
Resistência média	50,85 kg	36,2 kg	39,6 kg	27,5 kg
Resistência máxima	54,0 kg	40,0 kg	47,0 kg	35,0 kg
Desvio Padrão	1,67 kg	2,1 kg	4,7 kg	4,84 kg
Coefficiente de variação	3,2 %	5,8 %	11,8 %	17,6 %

Os fios e os tecidos preparados com as fibras plastificadas apresentaram maiores valores que os engordurados. O mais importante, porém, é o fato de haver maior regularidade ou uniformidade nas primeiras amostras, o que é denotado pelos desvios padrões e pelos coeficientes de variação.

Nos fios de 8 e de 10 lb as variações verificadas foram, respectivamente, de 12 e de 11,1 % a mais que as evidenciadas pelos fios plastificados.

No caso dos tecidos, a maior variação do engordurado permaneceu, sendo de 8,6 e de 11,8 %, nos sentidos da urdidura e da trama, em relação ao plastificado.

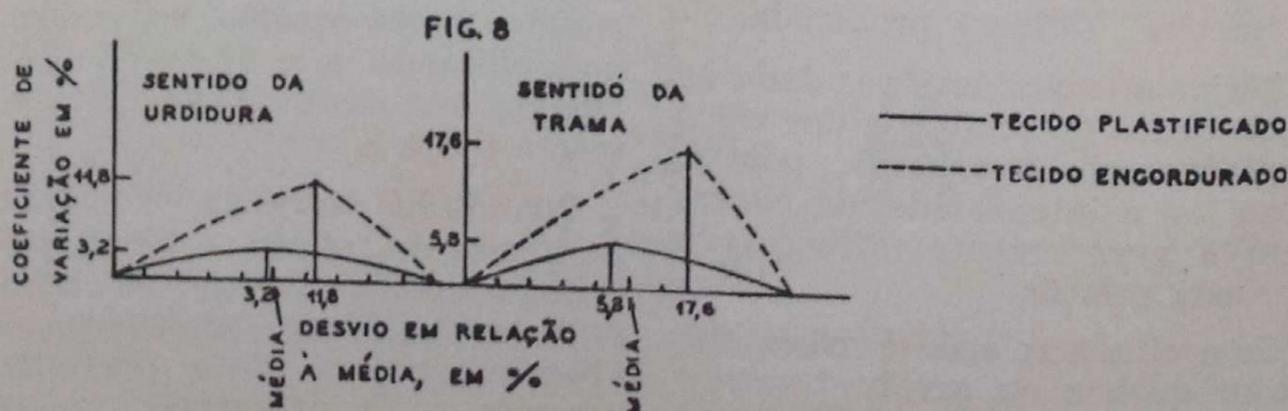
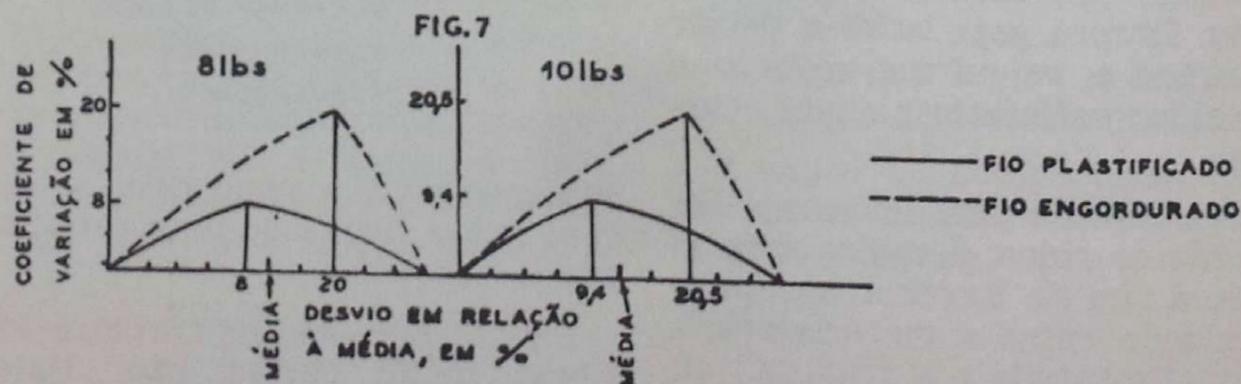
Isto significa que valores mais próximos das médias respectivas foram obtidos com os artefatos plastificados.

As discrepâncias foram assim menores.

As figuras 7 e 8 ilustram o desvio destes valores, em relação à média, versus o coeficiente de variação em por cento.

É interessante notar que em todos os casos o desvio dos números foi maior para os valores inferiores à média, quando os fios e os tecidos engordurados foram ensaiados.

O contrário foi verificado para os plastificados.



É claro, portanto, que o processo experimentado tornou mais homogêneo os referidos artefatos, sendo eles, no que diz respeito à

Outro método adotado para a determinação da resiliência consistiu em empilhar pedaços circulares de tecidos e, utilizando o

ra recuperada após 180 segundos da retirada do referido pêso.

Os dados consignados confirmam aqueles do ensaio anterior.

A figura 10 mostra esta confirmação do comportamento, expresso em percentagem, pela semelhança do tipo das curvas.

A maior recuperação e a maior progressão anotadas para os tecidos plastificados, podem ser relacionadas com o procedimento das fibras nas cardas, quando da formação das "almofadas" pelo excesso de carga e quando da corrida satisfatória entre os pentes, em camadas finas, pelo abastecimento e velocidade da máquina, controladas em função da melhor uniformidade e pureza das "mantas ou das mechas".

Q U A D R O E

Título	Tecidos plastificados		Tecidos engordurados	
	Urdidura	Trama	Urdidura	Trama
Recuperação máxima	28,0 mm	28,0 mm	20,0 mm	20,0 mm
Recuperação média	30,1 mm	30,3 mm	22,4 mm	22,7 mm
Recuperação mínima	32,0 mm	32,0 mm	25,0 mm	25,0 mm

resistência à tração, melhor representados pelas médias obtidas que os produtos submetidos à técnica usual.

2 — *Resiliência* — As amostras dos tecidos tratados pelas duas técnicas, cortados em pedaços de 4 x 1 cm, foram ensaiadas, nos sentidos da urdidura e da trama, em um aparelho semelhante ao utilizado para o controle do efeito anti-ruga em tecidos de algodão.

Os corpos de prova foram dobrados ao meio, colocados sob pêso de 500 gramas durante 5 minutos e ensaiados.

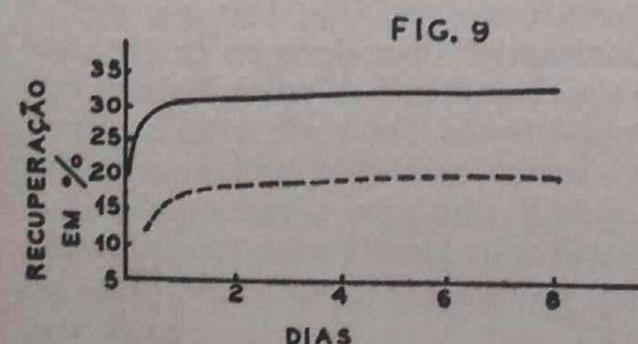
Os números consignados no quadro acima representam o resultado obtido.

Este resultado indica que a plastificação melhora a resistência à dobra do tecido, sendo de notar que as médias da trama foram superiores às da urdidura em ambos os casos.

Após alguns dias do primeiro ensaio, e no decorrer deles, foram repetidas as leituras, a fim de observar a possibilidade de modificação, isto é, de verificar se os números obtidos eram definitivos.

Verificou-se uma progressão inicial relativamente rápida, seguida de uma aparente estagnação, até a provável estabilização.

A figura 9 ilustra o desenvolvimento do aumento da recuperação.



aparêlho de medida de espessura (Thikness Gauge) sem, com e sem carga adicional de 250 gramas, verificar o comportamento dos mesmos.

O resultado obtido foi o seguinte.

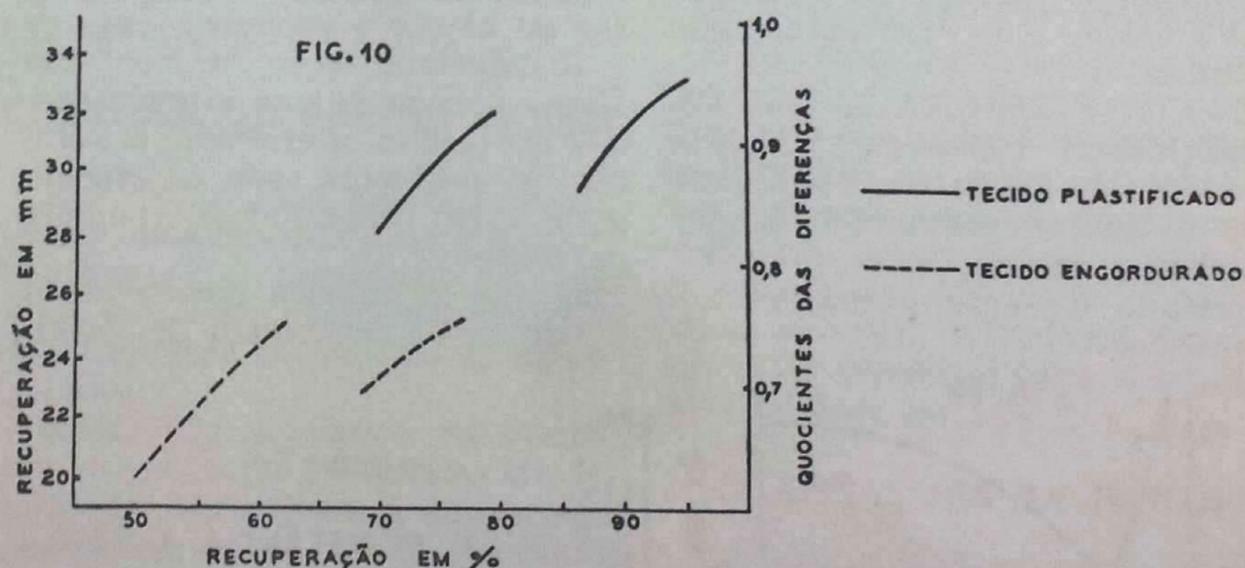
Q U A D R O F

Título	Tecidos plastificados	Tecidos engordurados
Recuperação mínima	86,5 %	68,5 %
Recuperação média	89,7 %	70,9 %
Recuperação máxima	95,2 %	77,1 %

A recuperação percentual foi calculada segundo a fórmula  $C - B \frac{100}{A - B}$ , onde  $A$  é a espessura inicial,  $B$  a espessura obtida com a aplicação do pêso adicional durante 5 minutos e  $C$  a espessura

A resiliência verificada na carga também se manifesta nos artefatos, melhorando as suas qualidades.

3 — *Estabilização do entumescimento* — A retenção do plastificante pela fibra foi observada pelos ensaios de "envelhecimento"



em um período de 30 dias, alterado de 48 em 48 horas.

Como a quantidade do plastificante não fixado pelas cristallidas é absorvido pela celulose amorfa, tendendo a exsudar gradativamente, amostras dos têxteis tratados foram dispostas entre folhas de papel de filtro e en-

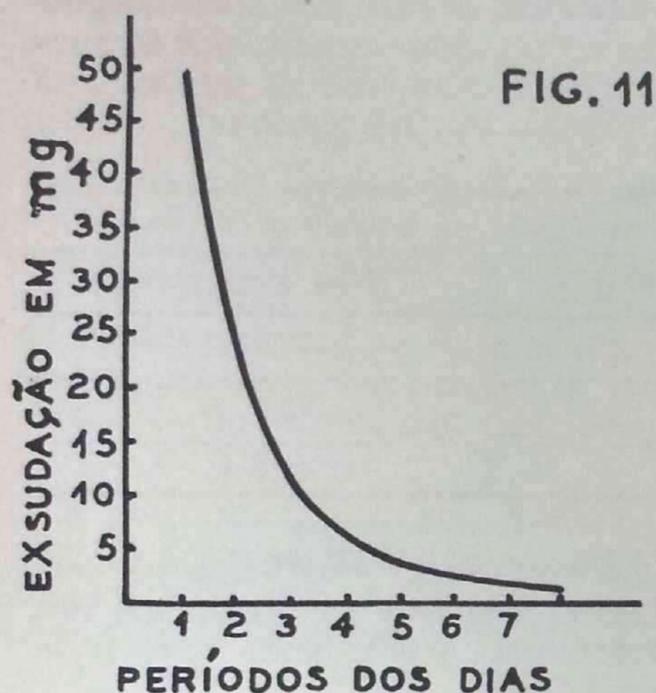
cerradas em uma caixa de vidro mantida à temperatura de 35°C.

Em cada alternância as referidas folhas eram retiradas, pesadas e substituídas por outras novas, até não ter sido mais observadas manchas dignas de nota.

Nos primeiros períodos a exsudação foi maior, diminuindo progressivamente até atingir uma fase de equilíbrio.

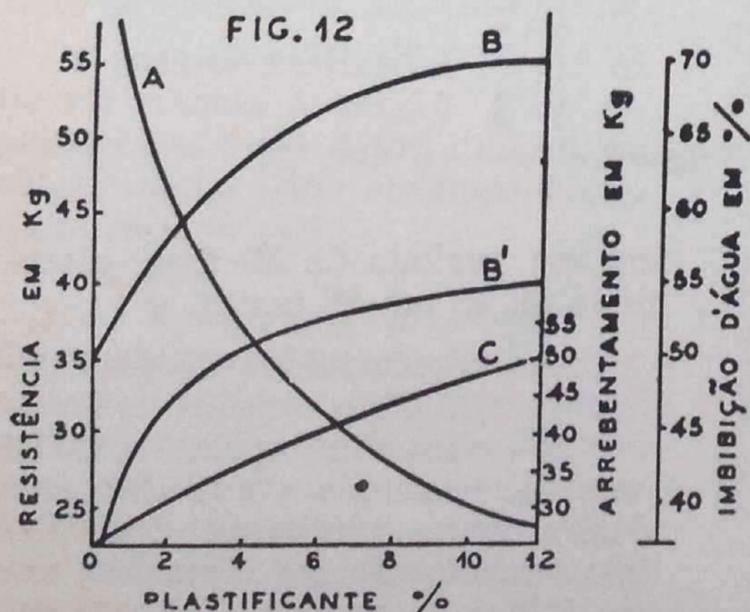
Esta fase, evidentemente, deve coincidir com a retenção exclusiva do produto combinado ou atraído molecularmente através dos grupos funcionais respectivos.

O gráfico da figura 11 exemplifica a sequência do resultado obtido.



A estabilização do entumescimento químico, com a adequada percentagem do plastificante retido, influencia certas propriedades do têxtil, notadamente o grau de imbibição de água e as resistências à tração e ao arrebentamento a úmido.

Conforme aumenta o teor do plastificante, melhoram as propriedades do artefato até ser atingido o limite considerado ótimo, que deve corresponder ao grau determinado do entumescimento intramolecular.



O exame da figura 12 demonstra o relacionamento acima referido.

### CONCLUSÃO

Os resultados consignados nos diversos ensaios evidenciam que a plastificação química ou intramolecular, particularmente aquela decorrente da atração entre os grupos funcionais da celulose e do agente plastificador, pela afinidade química apresentada, possibilita a melhoria das propriedades e das características dos têxteis em causa.

As misturas de juta e de malva, uacima, etc., amazônicas podem ser trabalhadas industrialmente em melhores condições que as atuais, sendo de notar que as variações das proporções não influenciam de modo negativo dentro de certo limite.

As experiências realizadas podem constituir a base de uma técnica, cujo aperfeiçoamento, por estudos e pesquisas mais exaustivas e minuciosas, permita a melhoria mais sensível do comportamento da mistura e o conseqüente melhor aproveitamento da matéria-prima brasileira disponível.

O processo de beneficiamento sugerido nos parece o meio mais simples e eficiente, sob o ponto de vista técnico e econômico, para melhorar a qualidade dos têxteis.

Este beneficiamento das fibras conforme obtidas deve ser realizado nas usinas de prensagem, antes da classificação oficial e do enfardamento, pelas razões expostas no capítulo próprio.

A industrialização "in loco" das fibras nativas se nos afigura exequível, melhor atendendo à solução do problema, sob o aspecto geral e, em particular, à economia paraense.

O tipo de fábrica recomendado é o de média capacidade de produ-

ção, em atenção às condições do meio local.

Com esta orientação e com a devida prestação da execução das medidas sugeridas, será possível contornar a dificuldade surgida.

Desta forma, medidas contraproducentes podem ser evitadas, o esforço e o trabalho já realizados na Amazônia podem ser ressalvados, e uma fonte de riqueza tão auspiciosa, de alcance nacional, pode ser resguardada, amparada e estimulada dentro de um espírito de sã brasilidade.

(Trabalho escrito em 22 de dezembro de 1956).

### Produtos químicos em Pernambuco

(Conclusão da pág. 18)

#### CELULOSE DE BAGAÇO

E por falar em celulose de bagaço, quais são as verdadeiras possibilidades de Pernambuco?

— "São muito satisfatórias. É verdade que já se realizaram alguns estudos e se delinearam planos, sem haver surgido até agora uma iniciativa concreta. Isso não quer dizer que as condições não sejam boas, ou que haja impedimento sério, de natureza econômica ou técnica. É uma questão em aberto."

#### PALAVRAS FINAIS

Assim concluiu o Prof. Arnóbio Gama suas declarações:

— "Desejo, em resumo, manifestar a confiança que deposito nesta grande força impulsionadora de empreendimentos industriais — a pesquisa tecnológica — e nas excelentes condições oferecidas pelo Estado e pela região nordestina para a criação e o desenvolvimento de indústrias químicas com base na agro-indústria canavieira. Além de vários fatores conjugados para o êxito, é conveniente mencionar que agora dispomos aqui de energia elétrica abundante e barata."

"Desejo, por fim, dizer que me sinto plenamente satisfeito em ter sido procurado pela REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, a qual desde a sua criação tem prestado inestimáveis serviços ao nosso desenvolvimento técnico-industrial pela difusão dos mais atuais e importantes assuntos, pelo estímulo aos trabalhos químicos e pela discussão dos problemas que interessam às mais diferentes regiões do país."

# Borracha natural e elastômeros para a indústria nacional

**Necessidade do aumento da quantidade de matéria-prima para a indústria de artefatos de borracha.**

**Mais de três milhões de seringueiras plantadas**

O Sr. Oswaldo Bastos de Menezes, do Ministério de Agricultura e Coordenador-Geral da Reunião de Estudos da Borracha para o Aumento da Produção, que se realizará no dia 14 de abril, no Rio de Janeiro, prestou à imprensa declarações a respeito das medidas que estão sendo tomadas e a tomar para que não falte a matéria-prima básica necessária à indústria de pneus, câmaras de ar e outros artefatos de borracha.

As soluções para este importante problema, que é considerado lógicas, são as seguintes:

1) De emergência: importação para acudir às necessidades do consumo;

2) Indústria sintética, que ajudará a produção natural local e livrará a área de importação para outros materiais;

3) Aumento da produção natural, através do plantio sistemático e da melhor exploração dos seringais nativos.

Eis as suas declarações mais pormenorizadas:

Estou terminando uma longa viagem por toda a Amazônia, sul da Bahia, e São Paulo, onde fui trocar idéias e acertar planos com várias organizações que se dedicam à produção de borracha. O ministro da Agricultura, em fins do ano passado, declarou na Associação Comercial do Amazonas que o assunto "Borracha" estava em sua pauta de trabalho, e essa reunião é consequência de sua iniciativa.

Desde janeiro um grupo de trabalho vem-se dedicando exclusivamente aos estudos da borracha, procurando dar um balanço do que já realizou o Ministério da Agricultura nesse terreno.

A conjuntura atual da borracha requer que o país encontre solução à altura da magnitude do problema.

Oswaldo Bastos de Menezes  
Coordenador-Geral da REBAP  
(Declarações à imprensa)

★

## IMPORTAÇÃO, PRODUÇÃO E CONSUMO

Estamos a esta altura importando cerca de 15 000 toneladas de borracha estrangeira, e nossa produção gira em torno de 30 000 toneladas anuais. O crescimento do consumo brasileiro tem-se verificado com tal velocidade que, em pouco tempo, absorvemos a nossa produção e passamos a depender em grande parte de matéria-prima estrangeira. Pode-se estimar as necessidades de consumo em 45 a 50 mil toneladas.

Ora, não é possível que estejamos a onerar a nossa balança de pagamento com aquisições dessa natureza. A contingência, no entanto, do nosso consumo a tanto nos obrigou. As saídas lógicas desse impasse só a encontraremos através de dois caminhos — implantação da indústria de sintéticos no país e aumento da produção natural de borracha.

## CULTURA DE SERINGUEIRAS

Em 1952 e 1954, foram promulgadas duas leis que determinaram invertesse a iniciativa privada vinte por cento dos lucros líquidos das empresas em plantio de seringueiras.

Essas leis, iniciativa do Ministro João Cleofas, deram ao Ministério da Agricultura a supervisão dos planos de plantio. E, em razão dessa obrigação legal, achou o Ministério da Agricultura conveniente uma visita às empresas que estão dando cumprimento ao dispositivo.

## PLANTAÇÕES DO PARÁ

Acompanhado do naturalista Miranda Bastos, Coordenador da

REBAP, inspecionei as plantações da Pirelli e da Goodyear nos municípios de Anhangá e Belém, no Estado do Pará.

A Pirelli já tem plantadas 120 000 seringueiras e a Goodyear 380 000; tôdas de enxerto, com clones de alta produção.

O Ministério da Agricultura, através do Instituto Agrônomo do Norte, tem prestado valiosa assistência a essas companhias, bem assim aos pequenos seringalistas que se estão dedicando ao plantio racional da hévea, quando que não se aconselhe, em certos casos, o plantio diretamente de sementes.

Num seringal nativo, em média, encontram-se 25 árvores por hectare, para serem sangradas, isto é, cortadas para a extração do latex. No plantio racional que é aproximadamente de 300 árvores, com a mesma unidade de área, há uma média, por pé, de 3 quilos de latex, enquanto no primitivo, cerca de 300 gramas por árvore. Por ano se deduz haver uma diferença, entre o plantio primitivo e o racional, de cerca de 800 quilos.

É oportuno acentuar que o país, enveredando no sistema de plantios racionais, não deve em absoluto perder de vista o trabalho dos seringais nativos, isto porque toda uma população vive exclusivamente dessa atividade. É necessário, contudo, introduzir processos mais rendosos para a mobilização desses seringais.

## PLANTAÇÕES DA BAHIA

Na Bahia, visitamos os municípios de Ituberá, Una, Itabuna, Ilheus, Canavieiras, onde é grande o interesse pelo plantio da seringueira.

Em Una, está instalada a empresa Firestone, que, de uma área inicial de 2 500 hectares, já atingiu a 10 000 hectares, e tem plantadas 650 000 seringueiras exer-

# A indústria têxtil brasileira em 1946

## Dados relativos a estabelecimentos de algodão e lã

Como registro de o que significava para a economia nacional a indústria têxtil de algodão e lã em 1946, damos a seguir algumas informações segundo os levantamentos realizados pela CETEX (Comissão Executiva Têxtil).

A indústria têxtil tem caráter nacional, localizando-se as 2 112 empresas então existentes em 19 dos 20 Estados brasileiros (Goiás não possuía fábrica) e no Distrito Federal. Foram recenseadas 1 851 empresas, das quais 1 135 localizadas no Estado de São Paulo.

*Indústria têxtil algodoeira* — Havia 409 empresas de fiação e tecelagem, tendo sido recenseadas 379. As 409 empresas eram: fiações e tecelagens, 212; fiações, 38; tecelagens, 159. Capital: 4 626 milhões de cruzeiros; reservas, 2 757 milhões; debêntures, 129 milhões. Patrimônio (terrenos, edifícios, maquinaria, casas de residências, móveis, veículos, títulos, etc.): 3 481 milhões de cruzeiros.

*Consumo de produtos químicos pela indústria têxtil algodoeira* — Das 409 empresas existentes foram recenseadas 378. Anilinas:

4 769 t (nacionais) e 19 729 t (estrangeiras). Barrilha: 707 t; Cloreto de cal: 947 t; Cloreto de sódio: 1 180 t; Soda cáustica: 10 105 t; Ácido sulfúrico: 1 732; Fécula: 12 439 t; Amido: 3 613 t; Gorduras: 823 t. Outros produtos: 8 921 t. Valor reputado: 187 milhões de cruzeiros.

*Indústria têxtil de lã* — Está localizada no centro e sul do país. A indústria repousa, em parte, na produção nacional de lãs.

O número de empresas constava de 73, assim distribuídas: em São Paulo, 48 (5 fiações, 28 tecelagens e 15 fiações e tecelagens); no Distrito Federal, 12 (2 fiações, 7 tecelagens e 3 fiações e tecelagens); no Rio Grande do Sul, 6 fiações e tecelagens; no Rio de Janeiro, 5; em Minas Gerais, 2. Patrimônio: 359 milhões de cruzeiros.

*Consumo de matérias-primas na indústria têxtil em geral* — Empresas recenseadas: 247. Algodão em rama: 190 463 t. Resíduos: 19 889 t. Juta: 1 202 t (nacional); 2 226 t (estrangeira). Ca-

sulos: 33 t. Raion cortados: 156 t. Lã: 6 190 t (nacional); 3 056 t (estrangeira).

*Consumo de matérias-primas na indústria têxtil de lã* — Empresas recenseadas: 69. Lã: 6 757 t (nacional); 617 t (estrangeira). Algodão em rama: 510 t. Resíduos: 527 t. Juta nacional: 16 t. Linho: 235 t.

*Produção de tecidos de algodão* — Empresas recenseadas: 342. Cru: 267 milhões de metros. Alvejado: 189 milhões de metros. Tinto: 446 milhões de metros. Estampado: 144 milhões de metros. Misto: 19 milhões de metros. Não especificado: 77 milhões de metros. Total: 1 142 milhões de metros. Valor total: 5 960 milhões de cruzeiros.

*Produção de tecidos de lã* — Empresas recenseadas: 62. Casemira: 2,6 milhões de metros. Pura lã: 6,4 milhões de metros. Meia lã: 3 milhões de metros. Outros mistos: 1,5 milhão de metros. Total: 13,6 milhões de metros. Valor total: 714 milhões de cruzeiros.

tadas. Parte desse material foi fornecido pelos Institutos Agrônomicos do Norte e do Leste, do Ministério da Agricultura, e pela própria empresa, que tem seringueiras em outros países.

As companhias Dunlop e General estavam ultimando a compra, também nesse município, a primeira de 1 500 hectares e a segunda de mil hectares, devendo ambas iniciar este ano o plantio.

O diretor do Instituto Agrônomico do Leste mostrou-me várias cartas vindas do sul do país, remetidas por industriais de borracha, solicitando informações sobre preços de terra para futuro plantio da hévea, dando assim cumprimento às determinações do governo, no decreto que instituiu a percentagem de lucros líquidos em inversões no cultivo da *Hévea brasiliensis*. A iniciativa particular

na Bahia está em condições de grandes investimentos. Sobre esse assunto tivemos uma reunião na Comissão de Planejamento da Bahia e verificamos o extraordinário interesse pelo cultivo da seringueira.

### PLANTAÇÕES DE SÃO PAULO

Em São Paulo, em novembro de 1956, o governo do Estado criou o Serviço de Expansão da Seringueira, visando ampliar a área ocupada com essa euforbiácea, no sul e litoral do Estado. O Serviço deverá fornecer até o fim do ano cerca de 600 mil pés aos interessados.

O entusiasmo pelo cultivo da seringueira é tal que está sendo plantada dentro dos bananais, e já se chega a falar, mesmo, que é necessário encontrar outras áreas

para banana, pois as atuais serão ocupadas em breve por seringueiras. Igarapé, Santos e Ubatuba serão em breve grandes produtores de borracha natural.

Vê-se que há interesse crescente pela cultura da seringueira nesta parte do território nacional. É preciso, no entanto, ter presente que a crise brasileira de borracha requer produção nacional em alta escala, sendo necessário, então, uma política específica que estimule maiores inversões na exploração da seringueira. A REBAP será o caminho natural para o estudo e solução desse problema.

**NOTA DE REDAÇÃO:** O Banco do Brasil fixou em 50 milhões de cruzeiros, por ano e para todo o país, o limite global para fomento do cultivo da seringueira por meio de financiamento.

# NOTÍCIAS DO INTERIOR

## PRODUTOS QUÍMICOS

**A fábrica da Fongra entrou em funcionamento** — Conforme vem sendo noticiado nesta secção, Fongra Produtos Químicos S. A., constituída há alguns anos, trabalhava ativamente na construção e montagem de sua fábrica em Suzano, arredores da capital de São Paulo. Fongra, convém lembrar, constitui a reunião de dois grandes grupos industriais, que trouxeram para o nosso país valiosos recursos de ordem financeira e técnica: W. R. Grace Co., dos E.U.A., e Farbwerke Hoechst A. G., da Alemanha. A linha de produção da Fongra compreende: soda cáustica, cloro, compostos clorados, ácido acético, aldeídos e matérias-primas químicas para consumo próprio. Entre os produtos de sua fabricação encontra-se o inseticida DDT, que pela primeira vez é obtido industrialmente no Brasil. Entre as matérias-primas químicas figuram butanol e ácidos gordurosos do côco. Butanol entra na preparação de acetato de butila; os ácidos gordos representam ponto de partida para detergentes. Pois, bem; esta fábrica, com tão interessante linha de produtos químicos, começou a trabalhar em fevereiro último. Recentemente foi aumentado o capital de 150 para 600 milhões de cruzeiros. O capital aplicado em terrenos, prédios, instalações, maquinaria era, no fim de dezembro, de quase 700 milhões de cruzeiros. (Ver também notícias nas edições de 9-55, 3-56 e 4-57).

**Vai ser instalada em Pernambuco uma fábrica de soda cáustica e cloro** — Vai ser, afinal, montada em Pernambuco a primeira fábrica de soda cáustica e cloro do Estado. Há muito alguns interessados vinham estudando as possibilidades de fundar, naquela unidade da Federação, um desses estabelecimentos eletrolíticos. Parece que nas circunstâncias atuais, depois dos centros de São Paulo e Distrito Federal com seus arredores, no Brasil a zona de maior interesse econômico, para esse tipo de indústria, é com efeito uma área que tenha como ponto atrativo a cidade do Recife com os municípios vizinhos. Recordamos aqui as notícias que foram publicadas na revista a propósito de estudos e planos: «Fábricas de cloro e soda cáustica no Nordeste», edição de abril de 1956; «Inversões japonesas na indústria química do Nordeste», edição de maio de 1956; «Indústrias de soda cáustica, bifosfato, borracha, celulose e álcool, em Pernambuco», edição de março de 1957 (notícia que agora se confirma, com exceção das indústrias de borracha e celulose); «O grupo de W. R. Grace lança suas vistas para Pernambuco», edição de abril de 1957; «Fábrica de soda cáustica e adubos em Pernambuco», edição de maio de 1957; «Interesse de José Ermirio de Moraes por Pernambuco», edição de julho de 1957. Informamos agora que o grupo do Sr. José Ermirio de Moraes adquiriu uma

usina de açúcar no município de Igaracu e constituiu, em 3 de outubro de 1957, a sociedade por ações Cia. Agro-Industrial Igaracu, com o capital de 50 milhões de cruzeiros, com o fim de exploração agrícola em geral e a indústria de soda cáustica, adubos, produtos químicos, subprodutos, derivados e outros que o desenvolvimento agro-industrial aconselhar ou exigir. (Ver também a edição de 3-58).

**As novas fábricas de «Elekeiroz» em São Paulo** — Os planos estabelecidos pela empresa Produtos Químicos Elekeiroz S. A., em obediência à política de contínua expansão e progresso, foram realizados com a instalação de três fábricas: a fábrica de ftalatos de dibutila e dioctila, a de ácido sulfúrico e a de adubos granulados. Esses estabelecimentos estarão incorporados ao atual parque industrial da firma no primeiro semestre do corrente ano. A fábrica de ácido sulfúrico, mais uma unidade, tem capacidade de 50-60 t por dia (ver também notícia na edição de novembro último sob o título «Elekeiroz incrementa a produção de ácido sulfúrico»). A fábrica de ftalatos já mereceu desta revista duas notícias (uma na edição de fevereiro sob o título «Fábrica de plasticizantes ftálicos para Elekeiroz» e outra mais desenvolvida, na mesma edição, intitulada «Elekeiroz produz ftalato de dibutila e ftalato de dioctila»). A fábrica de adubos granulados tem grande capacidade e é, no gênero, a primeira no país. A produção destas três fábricas, como é natural, alargará o âmbito dos negócios e permitirá a realização de novos projetos no próximo ano. A empresa está crescendo, o que se afigura uma consequência da tradição e de ímpeto realizador da direção. (Ver recentes notícias nas edições de 2-57, 11-57 e 2-58).

**Financiamento à Pan-Americana, do Distrito Federal, autorizado pela SUMOC** — Foi autorizado pela Superintendência da Moeda e do Crédito um financiamento à Cia. Eletroquímica Pan-Americana, do Distrito Federal, feito pela Eletrochimica Solfuri e Cloroderivati S. p. A., de Milão, no valor de 456 mil dólares, para aquisição, no exterior, de equipamentos para seu estabelecimento de soda cáustica, cloro e derivados. A Pan-Americana, vencida a primeira fase de suas atividades industriais, e adquirido perfeito conhecimento das condições do mercado brasileiro, em contínua expansão e ávido de novos produtos, vai certamente pôr em execução dentro em breve seus planos de desenvolvimento, os quais compreendem não só o aumento de produção dos artigos já em fabricação normal, mas também o fabrico de outras mercadorias químicas de grande procura no mercado, devidamente estudadas do ponto de vista tecnológico.

**Liz S. A., de Sergipe, está produzindo carbonato de cálcio** — A firma, com

sede em Aracaju, Liz S. A. Comércio e Beneficiamento de Calcário, fabrica gesso crê, nome dado ao carbonato de cálcio. O produto apresenta as seguintes características: densidade imediata, 0,77; densidade batida, 1,10; volume batida, 36 ml; tamanho aproximado da partícula, acima de 5 micra; sedimentação, 14 ml; absorção de água, 8 ml; resíduo na peneira de 50 mesh, 0,4%; alcalinidade, 0,14%.

**Prossegue a construção da fábrica da Cia. Franco-Brasileira de Anilinas** — Foram iniciados em 1957 os trabalhos de construção em Jacareí, E. de São Paulo, da fábrica desta sociedade. Esses serviços prosseguem. Até 31 de dezembro último, estavam imobilizados em terrenos e construções cerca de 11 milhões de cruzeiros. O capital da firma é de 80 milhões. Foi realizado no exterior um empréstimo equivalente a pouco mais de 40 milhões de cruzeiros. (Ver notícias nas edições de 12-56 e 5-57).

**O grupo Guilherme Giorgi planeja fabricar soda cáustica e cloro** — Cotofício Guilherme Giorgi S. A., de São Paulo, cujos interesses industriais e comerciais estão divididos por várias companhias, entre as quais a Brasil Viscose, produtora de raion viscose, tenciona entrar na indústria de soda cáustica, cloro e derivados. O grupo, com fiações, tecelagens e malharias, é consumidor de soda cáustica, hipoclorito de sódio e ácido clorídrico.

**Fábrica Inbra apurou mais de 15 milhões de cruzeiros nas vendas em 1957** — Fábrica Inbra Indústria Brasileira de Anilinas S. A., de São Paulo, que vem atuando de modo cada vez mais acentuado no ramo da fabricação de produtos químicos e especialidades, apurou como lucro bruto nas vendas, no ano de 1957, quantia superior a 15 milhões de cruzeiros. As despesas de administração e vendas não chegaram a 13 milhões. (Ver edições recentes de 2-56, 7-56 e 5-57).

**Republic S. A. amplia seus objetivos sociais** — Republic S. A. Adubos, Inseticidas e Produtos Químicos, de São Paulo, ampliou o número de seus objetivos sociais e modificou a própria denominação, que agora é Republic S. A. Indústria e Comércio. Os fins a que se dedica são: indústria e comércio de maquinaria para galvanoplastia, instalações para anodização, bombas de filtro, resistências elétricas, plásticos para revestimentos, sais e produtos químicos para fins industriais, importação e exportação por conta própria e de terceiros.

**Carboquímica recuperou-se em 1957** — Carboquímica S. A., de São Paulo, vinha trabalhando em condições difíceis. No balanço referente a 1957, aparece, como prejuízos de exercícios anteriores, a quantia de 828 mil cruzeiros. Mas nesse exercício houve lucros suficientes para cobrir os prejuízos do passado e ainda para apresentar um saldo de 387 mil cruzeiros.

**O produto das operações sociais da Estireno em 1957** — Somou 1 308 706 cruzeiros o produto das operações so-

ciais da Cia. Brasileira de Estireno, no exercício de 1957. Capital da firma: 170 milhões de cruzeiros. (Ver edições recentes de 3-56 e 1-57).

**Rhodiaceta aumentou o capital para 1 510 milhões de cruzeiros** — Cia. Brasileira Rhodiaceta Fábrica de Raion, com sede em Santo André, aumentou em dezembro o capital de 1 255 para 1 510 milhões de cruzeiros. O aumento de 255 milhões tornou-se necessário não somente para reforçar o capital em giro, como para custear as despesas de construções e montagens das novas instalações. Esse aumento foi, assim, indispensável para atender ao programa de ampliação. As acionistas Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc e Société Rhodiaceta, da França, forneceram a título de investimento a parte do material especializado que não pôde ser construído em nosso país. As instalações fornecidas, material inteiramente novo, sem cobertura cambial, com a obtenção de 8 licenças de importação da CACEX, de acordo com a Instrução 113 da SUMOC, entraram anteriormente, e foram incorporadas aos estabelecimentos de Santo André.

**Rhodosá aumentou o capital para 715 milhões de cruzeiros** — Cia. Rhodosá de Raion S. A., de São José dos Campos, aumentou em dezembro o capital de 545 para 715 milhões de cruzeiros. A companhia, empenhada num programa de ampliação de suas instalações industriais, teve oferta das acionistas Cia. Brasileira Rhodiaceta Fábrica de Raion, de Textile & Financial Co. Ltd. e Société de la Viscose Suisse S. A. para financiamento de equipamento, que foi recebido e desembarçado. Esse material e uma subscrição em dinheiro ou de créditos possuídos (de quase 54 milhões) totalizaram 170 milhões de cruzeiros, valor do aumento de capital.

**White Martins aumenta sua capacidade de produção de oxigênio em Belo Horizonte** — A firma tradicional S. A. White Martins, pioneira na produção de oxigênio para fins industriais e médicos no país, está ampliando sua capacidade de produção em Minas Gerais. O novo equipamento deve ter entrado em funcionamento a partir do dia 20 de março último. A capacidade de aumento é da ordem de 1 e 1/2 vezes a capacidade atual. Além da unidade já instalada, cogitou White Martins de importar novo equipamento para uma segunda fábrica a ser montada na Cidade Industrial até o fim do corrente. Isso é decorrência do progresso das indústrias mecânicas que consomem oxigênio nos processos de soldar e cortar pelo maçarico oxiacelênico.

## CERÂMICA

**O grupo da Standard adquiriu o controle da Colônia, de Jundiaí, constituindo-se a Ideal Standard S. A.** — Em março reuniram-se em Jundiaí diretores da Cerâmica Colônia S. A. e da American Radiator & Standard Sanitary Corporation, dos E.U.A., para lavratura de termo que transferiu para a empresa norte-americana o controle da firma brasileira. Constituiu-se

em consequência a Ideal Standard S. A. que passará a operar no mercado nacional com experiência, a técnica e os processos da Standard dos E.U.A (Ver a propósito a notícia «Negociações para instalar-se no país fábrica com interesse da American Radiator & Standard Corp.», na edição de 3-58).

## MINERAÇÃO E METALURGIA

**«Sofunge» vai produzir ferro maleável** — Sociedade Técnica de Fundições Gerais «Sofunge» S. A., com fábrica em São Paulo (sede na rua Boa Vista, 133-1º, cidade de São Paulo), está realizando obras para expansão de sua produção, particularmente para atender às necessidades crescentes da indústria automobilística nacional. Assinou recentemente um acordo com a National Malleable and Steel Castings Co., de Cleveland, Ohio, E.U.A., indústria metalúrgica americana, para iniciar a produção de ferro maleável nos altos padrões exigidos pela técnica moderna, mediante estreita assistência técnica e integral fornecimento de «know how» e na base de «royalties». «Sofunge», para o contínuo desenvolvimento técnico desta atividade, usufruirá das pesquisas e conhecimentos técnicos desenvolvidos no Technical Center, da National Malleable, trazendo, assim, para o Brasil, os avançados aperfeiçoamentos da técnica da fundição.

## PETRÓLEO

**Produção da refinaria de petróleo de Mataripe, Bahia, em 1957** — Nesta refinaria da Petrobrás foi processado em 1957 exclusivamente petróleo de Candeias, o mais pesado da produção do Recôncavo. Foram realizados estudos técnicos para a produção de hexano e para aumento da capacidade refinadora, que será elevada a 10 000 barris por dia. A refinaria processou 2 296 576 barris, pouco menos que em 1956. Foi a seguinte a produção dos derivados (em barris):

Gás liquefeito .....	120 295
Gasolina automotiva tipo «A» ..	822 287
Solventes .....	59 629
Querozene .....	67 315
Óleo Diesel .....	190 046
Óleo especial .....	3 803
Óleo combustível .....	1 011 075

## BORRACHA

**Indústria de borracha sintética estimulada pelo governo** — O mês passado, ao Sr. Presidente da República chegou a exposição, com os estudos definitivos, apresentada pelo Conselho Nacional do Petróleo. Nesse memorial estão as medidas propostas para a construção de uma fábrica de borracha sintética. O chefe do Poder Executivo despachou, recomendando que se realizasse com urgência o estudo definitivo do assunto de modo a que lhe cheguem às mãos, no prazo de 60 dias, as conclusões respectivas. A execução pode ser confiada tanto à empresa privada como à Petrobrás.

**Fábrica de borracha, sintética de iniciativa do grupo Matarazzo** — S. A. In-

dústrias Reunidas F. Matarazzo, pelo que esta redação soube em São Paulo, tem um plano de montagem de indústria de borracha sintética no Estado. O plano encontra-se em poder da autoridade governamental competente para deliberar a respeito.

**Reservas de borracha de plantação na Bahia e em São Paulo** — O número de seringueiras plantadas na Bahia é estimado em 3 milhões, sendo que um milhão delas se acha em idade de sangria. Esse corte, entretanto, não tem sido realizado na sua plenitude por motivos burocráticos. Os seringueiros paulistas estão sendo cultivados tecnicamente; o Instituto Agrônomo de Campinas tem empregado bons esforços no sentido de tornar-se o Estado grande produtor de borracha natural. Em Campinas há cerca de 6 hectares com viveiros de plantinhas. Em outros municípios há dezenas de milhares de plantas. O Estado espera em breve preparar 500 a 700 mil mudas de seringueiras enxertadas.

## MADEIRAS

**Madeira compensada produzida pela IREMA no Rio Grande do Sul** — Na edição de março publicamos uma notícia a respeito da indústria de prensados em Carazinho. Informamos agora que o grupo alemão na notícia mencionado tem planos maiores, pretendendo montar a indústria de prensados e compensados também nos municípios de São Jerônimo e Triunfo. A primeira fábrica será instalada, todavia, em São Jerônimo, onde serão invertidos 90 milhões de cruzeiros. O grupo alemão é o da Galmar G.m.b.H., de Frankfurt, e a firma brasileira organizada é a Irema S. A. Em mãos dos investidores alemães ficam 51 % das ações, representadas pelo valor da maquinaria a ser importada. As 3 fábricas do programa representam cerca de 500 milhões de cruzeiros. O contrato, assinado solenemente em fevereiro, prevê a especialização de técnicos brasileiros na matriz, na Alemanha, bem como a vinda de técnicos alemães para o Estado, para dirigirem os trabalhos em sua fase inicial. Outrossim são previstos cursos de especialização de operários gaúchos para um manejo racional das máquinas que lhes serão confiadas. Pormenor curioso é que a Galmar G.m.b.H. cobrará um juro de apenas 6 % ao ano sobre o capital representado pelas máquinas, mas iniciando-se a cobrança desse juro apenas quando começar a produção. Também o lucro que couber a Galmar G.m.b.H. será todo aplicado em planos futuros de expansão daquela indústria no próprio Estado. Essa indústria, espera-se, será muito benéfica para a vida gaúcha, visto como proporcionará novo material de construção para as características casas de madeira da região sulina.

## CELULOSE E PAPEL

**Cícero Prado espera produzir 50 t de celulose** — Cia. Agrícola e Industrial Cícero Prado, com fábrica em Pindamonhangaba, espera produzir, brevemente, cerca de 50 t de celulose por dia.

# Inaugurado em Cabo Frio o grupo de cal da CNA

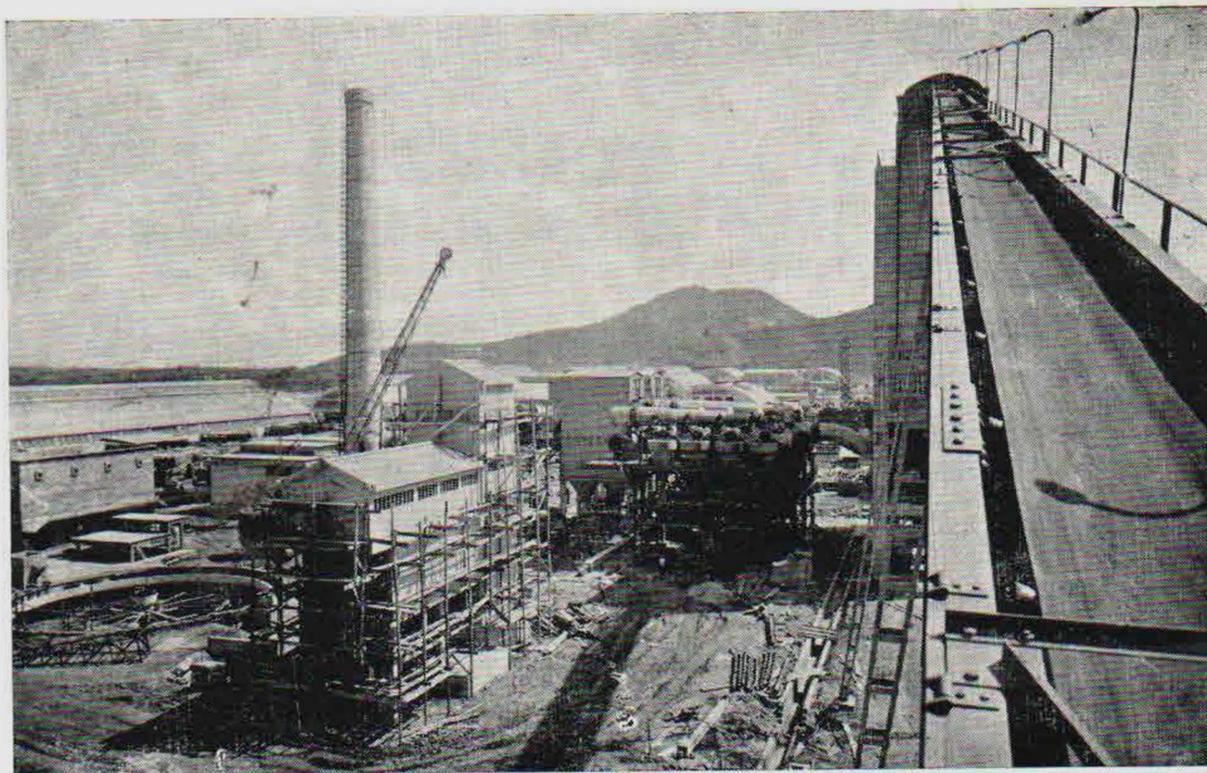
No início deste ano de 1958, precisamente no dia 3 de janeiro, inaugurou-se, com a presença do Sr. Presidente da República e de inúmeros convidados, o primeiro grupo de produção da fábrica de barrilha e soda cáustica pertencente à Cia. Nacional de Alcalis. Esse grupo inaugurado foi o de cal, o qual fornecerá óxido de cálcio e anidrido carbônico. A produção será de 270 t de óxido de cálcio por dia, ou 320 t de cal extinta, que representam cerca de 100 000 t por ano.

Discursou o presidente da companhia, General Alfredo Bruno Gomes Martins, salientando a importância do acontecimento, fazendo um histórico das dificuldades encontradas para levar avante o empreendimento, e demonstrando sua plena confiança na breve conclusão da obra, em virtude do apóio recebido do governo.

No discurso do presidente da República, foi pôsto em destaque, igualmente, o que a fábrica representará para o desenvolvimento do país, dentro do programa das metas que darão ao Brasil em 5 anos os instrumentos com que possa alcançar 50 anos de progresso.

O segundo grupo, o da barrilha, deverá concluir-se ainda em 1958, e o ter-

ceiro, o da soda cáustica, no primeiro semestre de 1959.



**Leon Feffer vai fabricar celulose kraft de eucalipto** — Indústria de Papel Leon Feffer S. A. está-se preparando para a obtenção de celulose kraft alvejada a partir de eucalipto e produzir papéis kraft especial, de escrever e de impressão. As máquinas, licenciadas ainda em 1957, têm o peso de 1 982 t.

## TINTAS E VERNIZES

**Dividendo de 6% da Cromos S. A. Tintas Gráficas** — Esta sociedade, do Rio de Janeiro, distribuiu 6% de dividendo aos acionistas, nos negócios sociais realizados em 1957. O capital e reservas passam de 20 milhões, e as imobilizações, de 8 milhões de cruzeiros. A conta de mercadorias acusou 24,4 milhões e a de despesas diversas, 19,4 milhões de cruzeiros.

## INSETICIDAS E FUNGICIDAS

**Em desenvolvimento a Fly-Tox** — Estão em desenvolvimento, com esperanças de maior expansão, os negócios da já antiga sociedade Cia. Fly-Tox do Brasil S. A., do Distrito Federal.

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

**Perfumes Selectos e suas vendas em 1957** — A firma do Distrito Federal Perfumes Selectos S. A., com o capital nominal de 35 milhões de cruzeiros, apurou em 1957, como produto das operações sociais, quantia superior a 116 milhões de cruzeiros. As despesas gerais foram de menos de 57 milhões, e os im-

postos, de menos de 39 milhões. O lucro, feitas deduções para reservas, etc., foi de mais de 6 milhões de cruzeiros.

**Myrta distribui dividendo de 5%** — Myrta S. A. Indústria e Comércio fabricante de sabonetes e perfumes, com fábrica no Distrito Federal, teve negócios satisfatórios em 1957, e distribuiu dividendo de 5%. O capital social é de 42 milhões de cruzeiros. O saldo das vendas atingiu quase 82 milhões de cruzeiros.

## ADUBOS ORGÂNICOS

**Blackbird propõe-se a instalar usinas de adubo de lixo** — Brackbird Fertilizer Production Co., da Inglaterra, mandou um dos seus diretores, o Sr. Carl Black, ao Brasil a fim de estudar a possibilidade de instalar usinas de adubos tendo o lixo como matéria-prima. Já esteve em Pôrto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. A Blackbird monstou uma destas usinas na Austrália.

**Fábrica em São Gabriel** — A Cooperativa Triticola São Gabriel, do R. G. do Sul, pretende montar nessa cidade uma fábrica de adubo para seus associados.

## PRODUTOS FARMACÊUTICOS

**Inaugurada em Campinas a fábrica da Merck Sharp & Dohme** — Inaugurou-se a 27 de março com solenidade a fábrica de produtos farmacêuticos da Merck Sharp & Dohme S. A. Indústria Química e Farmacêutica, no distrito de Souza, Campinas, E. de São Paulo. A

linha de produção compreende: hormônios esteroides, para uso na composição final de produtos farmacêuticos da própria fábrica e para de terceiros, do mesmo ramo; vitaminas, inclusive B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e B<sub>12</sub>, para fórmulas próprias e de outras fábricas; alimentos enriquecidos para o homem; suplementos alimentícios para animais.

**Em Teresópolis a fábrica de vacinas Salk** — Tendo em vista a utilidade pública do empreendimento o Governo do Estado do Rio de Janeiro doou área de 4 000 metros para a construção, em Teresópolis, de fábrica de vacina Salk, concedendo também isenção de todos os tributos de âmbito estadual. A chegada, ao Rio, do cientista austríaco Hans Eibl prende-se a essa iniciativa que encontrou inteiro apoio dos poderes públicos federal e estadual. O cientista avistouse com o presidente da República, em Petrópolis, e, acompanhado do ministro da Áustria e do grupo de industriais que instalará o laboratório de Teresópolis, esteve em conferência com o ministro da Saúde. Já em fins de julho próximo estará a fábrica produzindo vacinas Salk cinquenta por cento nacionalizadas e, até dezembro, a dependência de importação ficará restrita aos macacos Rhesus.

**Isenção de impostos municipais em Natal para fábrica de medicamentos** — Foi aprovado pela Câmara Municipal o projeto de autoria da Prefeitura que concede isenção de impostos por 8 anos ao Laboratório Galther, da firma Comercial Sebastião Corrêa de Melo S. A., o qual será instalado brevemente na rua Teotônio Freire, no bairro da Ribeira, para a elaboração de produtos farmacêuticos e dietéticos.

# MÁQUINAS E APARELHOS

**Forjas Taurus S. A., do Rio Grande do Sul, em ampliação** — Em 1937, por iniciativa do Sr. João Kluwe Júnior, surgiu em Pôrto Alegre pequena fábrica que lançou ao mercado o revólver de calibre 38 «Taurus». Iniciou atividade com o capital de 600 mil cruzeiros. Aos poucos desenvolveu o fabrico dessa arma de fogo e de ferramentas. Agora, vai ampliar as atividades, transferindo suas oficinas para o Passo da Areia, na Estrada do Forte.

**Em Alfenas uma fábrica de máquinas agrícolas** — Providências vinham sendo tomadas em 1957 para ser instalada em Alfenas, Minas Gerais, uma fábrica da Indústria Brasileira de Tratores e Máquinas Agrícolas S. A. — TRAMAG. Produzirá tratores (6 000 por ano dentro de 5 anos), com assistência técnica da Kramer, da Alemanha.

**Rolamentos seriam fabricados em Minas Gerais** — Anunciou-se, já vai para alguns meses, que em Minas Gerais seria montada por técnicos húngaros uma indústria altamente especializada para a produção de rolamentos.

**Desde dezembro em funcionamento a fábrica «Superfine» de bobinas e lançadeiras para máquinas de costura** — Em Vila Prudente (Rua Lobélia, 1) São Paulo, foi inaugurada em dezembro, e vem funcionando, a fábrica da Indústria de Peças de Máquinas de Costura Superfine Ltda. A Superfine tem capacidade para produzir mensalmente 50 000 jogos de caixas de bobina e lançadeiras de máquinas de costura. Inicialmente, no entanto, produzirá 25 000 jogos por mês. Até há pouco, informa a direção da Superfine, vinham sendo importadas aquelas peças, utilizadas nas máquinas de costura fabricadas no Brasil. (Ver também a notícia «Fábrica de caixas de bobinas e lançadeiras para máquinas de costura Irkopp», na edição de 3-56).

**Em vias de instalar-se em São Caetano do Sul uma fábrica de engrenagens** — Encontrava-se há pouco em vias de instalar-se nesse município de São Paulo uma fábrica de engrenagens, ligada à «Zahnradfabrik-Friendrichshafen», da Alemanha. O capital a ser inicialmente empregado no empreendimento seria de cerca de 300 milhões de cruzeiros. A fábrica possivelmente localizar-se-á ao lado do rio dos Meninos, nas proximidades da principal ponte que liga este município ao da Capital. A retificação do citado rio, há pouco iniciada, e a construção de avenidas marginais, têm íntima ligação com o plano.

**Carburadores produzidos por D. F. Vasconcelos, de São Paulo** — Começaram a ser fabricados pela firma D. F. Vasconcelos, de São Paulo, carburadores para reposição destinados a automóveis norte-americanos. Em 1957 devem ter sido produzidos cerca de 20 000 unidades. Espera-se que a produção

auge no corrente ano. (Ver também as notícias «Talvez ainda este ano no mercado os carburadores da fábrica paulista de Indianópolis» e «Produção de carburadores nacionais», nas edições de 11-56 e 8-57).

**Fundição Imperial em Santa Cruz das Palmeiras** — Montou-se nesta cidade do Estado de São Paulo uma fundição de máquinas com material removido de Piracicaba.

**Produção de 100 mil bronzinas por mês pela Bimetal S. A., de São Paulo** — Em Santo Amaro, Bimetal S. A. vem trabalhando no seu programa de produzir bronzinas para motor de automóvel, na base de 100 000 por mês. A fábrica, que tem área coberta de 7 000 metros quadrados, ocupa 200 operários, sendo a maioria das operações fabris realizadas automaticamente.

**Indústria Mecânica Howa do Brasil Ltda. e sua produção de fusos e teares** — Está sendo montada em Mogi das Cruzes a fábrica da Howa que produzirá 20 000 fusos e 180 teares automáticos, além de outros aparelhos para a indústria têxtil. Fica no bairro de Rio Acima, ocupando uma área de 150 000 metros quadrados. Quando terminarem em 1960 as construções totais, a área edificada será de 10 800 metros quadrados. Começará a produzir a firma no corrente ano. Ela é ligada a Howa-Machinery Ltd., de Nagoya, Japão, esta-

belecida em 1907. O capital atual da organização é de 117 milhões de cruzeiros, devendo ser aumentado em princípios de 1959 para 180 milhões e em 1960 para 250 milhões. A firma já recebeu parte da maquinaria cuja importação foi autorizada nos termos da Instrução 113 da SUMOC. Chegaram 180 máquinas operatrizes, das quais já se acham montadas 102, devendo ser embarcadas mais 120 unidades. Até fins do corrente ano, a empresa empregará cerca de 300 operários brasileiros e 30 engenheiros e técnicos japoneses. Em 1960, a mão-de-obra atingirá 800 operários e cerca de 70 técnicos japoneses, especializados no produção de máquinas têxteis. No decorrer do corrente ano, está programada a fabricação de 180 teares automáticos, filatórios com 8 000 fusos, 18 000 anéis (rings) e 20 000 fusos avulsos, com um consumo de aproximadamente 600 toneladas de ferro nacional. Em 1960, quando os pavilhões estiverem todos ultimados e instaladas todas as máquinas, a fábrica terá um consumo mensal de 140 toneladas de ferro e fabricará, mensalmente, 10 000 anéis, 10 000 fusos, 150 teares automáticos, 8 filatórios completos com 3 200 fusos, 8 pneumafis para 3 200 fusos, 50 estripadores automáticos para cardas, além de peças, acessórios e máquinas de diferentes tipos para a indústria têxtil de algodão. Poderá, ainda, proceder ao acondicionamento de 3 200 fusos completos, por mês. Inicialmente, o índice de nacionalização das máquinas têxteis fabricadas por essa indústria atingirá a 40 % dos seus componentes, passando a 60 % em 1959, a 80 % em 1960, para atingir de 95 % a 100 % em 1962. A inauguração do primeiro pavilhão da fábrica deverá realizar-se brevemente.

## INFORMAÇÕES TÉCNICAS

### Aperfeiçoadas as graxas de aplicações múltiplas com base de lítio

Nos últimos 7 anos, tornaram-se bem conhecidas na indústria as notáveis propriedades de aplicações múltiplas das graxas lubrificantes com base de hidróxi-12 estearato de lítio. As graxas desse tipo, criação exclusiva da Shell, protegida por patentes no mundo inteiro, são entregues ao mercado sob a marca «Shell Alvania».

Os recentes trabalhos efetuados no Centro de Pesquisas da Shell, em Thornton, próximo a Chester, na Inglaterra, proporcionaram o aperfeiçoamento das propriedades já excepcionais destas graxas, particularmente no que respeita à proteção por elas dispensada contra a corrosão dos mancais pela umidade, e melhoraram as condições de sua vida útil em temperaturas elevadas.

O emprêgo, numa graxa, do sabão de hidróxi-12 estearato de lítio lhe confere propriedades relevantes, em comparação com as graxas com base do sabão usual de sódio, cálcio ou alumínio, ou mesmo em comparação com outros tipos de graxas de sabão de lítio. Essas propriedades, que compreendem grande estabilidade mecânica e para temperatura elevada, alto ponto de fusão, magnífica resistência à água, prolongada conservação em estoque, resistência ao ressecamento e à solidificação em serviço,

possibilitam a utilização dessas graxas na imensa maioria das aplicações industriais e marítimas, em substituição a numerosos tipos de graxas comuns.

Desde a introdução no Reino Unido, em 1950, das Graxas Shell Alvania, ulteriores trabalhos de pesquisa e de aperfeiçoamento, realizados no Centro de Pesquisas de Thornton, inculcaram o adição, às graxas recém-criadas, de novo e poderoso inibidor de corrosão, que lhes outorga extraordinárias propriedades anticorrosivas, mesmo na presença de abundantes quantidades de água. Foi também consideravelmente reforçada a resistência das graxas à oxidação, tanto na fase de trabalho como da permanência estática em depósito, de sorte que podem agora ser usadas em temperaturas de trabalho mais elevadas do que o toleravam as primitivas graxas Shell Alvania, ou por espaço de tempo bem maior, em temperaturas idênticas de trabalho.

Esses aperfeiçoamentos, já incorporados às graxas Shell Alvania lançadas ao comércio no Reino Unido, estarão presentes nos mercados estrangeiros no curso dos próximos meses, logo que ficarem prontos os necessários preparativos de fabricação.

Serviço de Imprensa Shell

## FÁBRICA DE PRODUTOS QUÍMICOS

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

Caixa Postal 10

CAXIAS DO SUL

End. Telg.: «Veronese»

★ RIO GRANDE DO SUL

### FABRICAÇÃO :

Ácido tartárico — Cremor de tártaro — Ácido tânico puro, levíssimo — Metabissulfito de potássio — Sal de Seignette — Monossulfito de cálcio — Eno-clarificador — Enodesacidificador — Óleo de linhaça — Tintas a óleo — Esmaltes — Vernizes.  
TODOS OS PRODUTOS DE PRIMEIRA ORDEM

## ADUBE SUAS TERRAS

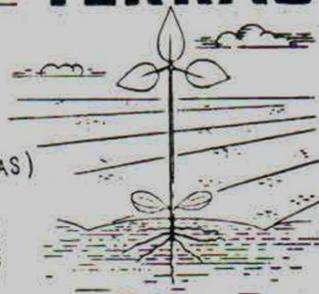
COM



**SALITRE DO CHILE**

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A EXPERIÊNCIA DE MUITOS ANOS TEM PROVADO A SUPERIORIDADE DO SALITRE DO CHILE COMO FERTILIZANTE. TERRAS PROBRAS OU 'CANSADAS' LOGO SE TORNAM FÉRTIS COM SALITRE DO CHILE



«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS  
AGENTES EXCLUSIVOS DE SALITRE DO CHILE para o D. FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO  
Escritório: Rua México, 111-12.º (Sede própria) Tel. 42-0º81 e 42-0115 (rede interna)  
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro



## Srs. Industriais

Usem nossa colaboração, resolvendo ou melhorando o trabalho de colagem em sua indústria.

COLAS INCAL : — para colagem de papéis em papéis em geral — serviço manual ou mecanizado.

COLAS INCALTEX : — para colagem de papéis sobre superfícies metálicas.

COLAS INCALFANE : — para colagem de papéis especiais, tipo Celofane e semelhantes.

COLAS INCAL — LAX : — para colagem de papéis tipo envernizado — confecção de cartuchos.

COLA INCALTAC : — para colagem direta de tacos e parquetes.

COLA INCALFIX : — para colagem de materiais cerâmicos e azulejos.

INCAL — VAP : — para revestimento de tubulações de calor e vapor.

ADESIVO INCALTEX : — para colagem de chapas isolantes, acústicas e térmicas.

INDÚSTRIA NACIONAL DE COLAS E ADESIVOS, LTDA.

**I. N. C. A. L.**

Fabricantes de colas especializadas para todos os fins

RUA JÚLIO RIBEIRO, 328 — FONE : 30-7566

(Bonsucesso) — Rio de Janeiro

End. Tel. : «INCALTEX» — BRASIL

# Klingler S.A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTADORES :

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS,  
MATERIAIS PLÁSTICOS

Anilinas para a indústria têxtil  
Resinas e matérias primas  
para todas as indústrias



Matriz :

Rua Martim Burchard, 608

Caixa Postal 1685

FONE 3-3154

Teleg.: «COLOR»

SÃO PAULO

Filial :

Rua Conselheiro Saraiva, 16

Caixa Postal, 237

FONE 23-5516

Teleg.: «COLOR»

RIO DE JANEIRO

FÁBRICA DE  
CLORATO DE POTÁSSIO  
CLORATO DE SÓDIO

PRODUTOS ERVICIDAS  
PARA  
A LAVOURA

# CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica :

RUA CORONEL BENTO BICUDO, 1167

Fone : 5-0991

Escritório :

RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.

Caixa Postal 3827 — Fone : 33-6040

SÃO PAULO

# PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

- Acetona pura**  
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Acido acético glacial**  
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Acido Cítrico**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Acido Tartárico**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Alcool extra fino de milho**  
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Anilinas**  
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefónico Enianil — Telefone 37-2531 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.
- Carbonato de Magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Carbureto de cálcio**  
Marca «Tigre — CBCC» Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Ess. de Hortelã - Pimenta**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Alumínio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Zinco**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Éter sulfúrico «Farm. Bras. 1926»**  
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Gelatina farmacêutica**  
Em pó — 250 Bloom USP Fôlhas — Non Plus Ultra Theoberg — C Postal 2092 — Rio.
- Impermeabilizantes para construções**  
Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A. — Av. Pres. Vargas, 290 - S. 714 Tel. 43-3683 — Rio.
- Lanolina**  
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.
- Mentol**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Naftalina, em bolas e pó**  
Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.
- Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.**  
Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
- Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira**  
Óleos Alimentícios CAM-BUHY S. A. — C. Postal 5 — Matão, EFS — E. de S. Paulo.
- Paradichlorobenzol em bolas e pó.**  
Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.
- Sulfato de Cobre**  
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.
- Sulfato de Magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Tanino**  
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

- Bombas**  
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Caixas Redutoras de Rotações**  
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Caldeiras a Vapor**  
J. Aires Batista & Cia. Ltda. Rua Santo Cristo, 272. Telefone 43-0774 — Rio.
- Compressores de Ar**  
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Compressores (reforma)**  
Oficina Mecânica — Rio Comprido Ltda. — Rua Matos Rodrigues, 23 — Telefone 32-0882 — Rio.
- Eléctrodos para solda eléctrica**  
Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Emparedamento de Caldeiras e Chaminés**  
Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134-6° andar, sala 629, Telefone 32-5916 — Rio.
- Engrenagens**  
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Equipamento para ind. quim. e farm.**  
Treu & Cia. Ltda. — Rua André Cavalcanti, 125 — Tel. 32-2551 — Rio.
- Máquinas para Extração de Óleos**  
Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.
- Máquinas para Indústria Açucareira**  
M. Dedini S. A. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.
- Moinho Coloidal**  
Arnaldo Lowenthal - Caixa Postal 8862, Tel. 34-5350 e 32-1018 — São Paulo.
- Motores Diesel**  
Worthington S. A. (Máquinas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 - Tel. 32-4394 — Rio.
- Queimadores de Óleo para todos os fins**  
Cocito Irmãos Técnica & Comercial S. A. — Rua Mayrink Veiga, 31-A — Telefone 43-6055 — Rio de Janeiro.

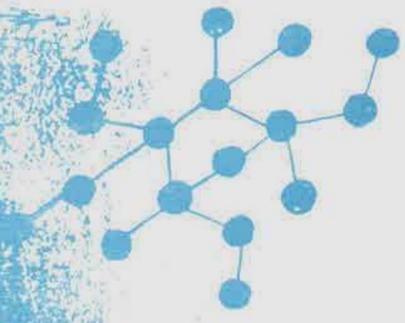
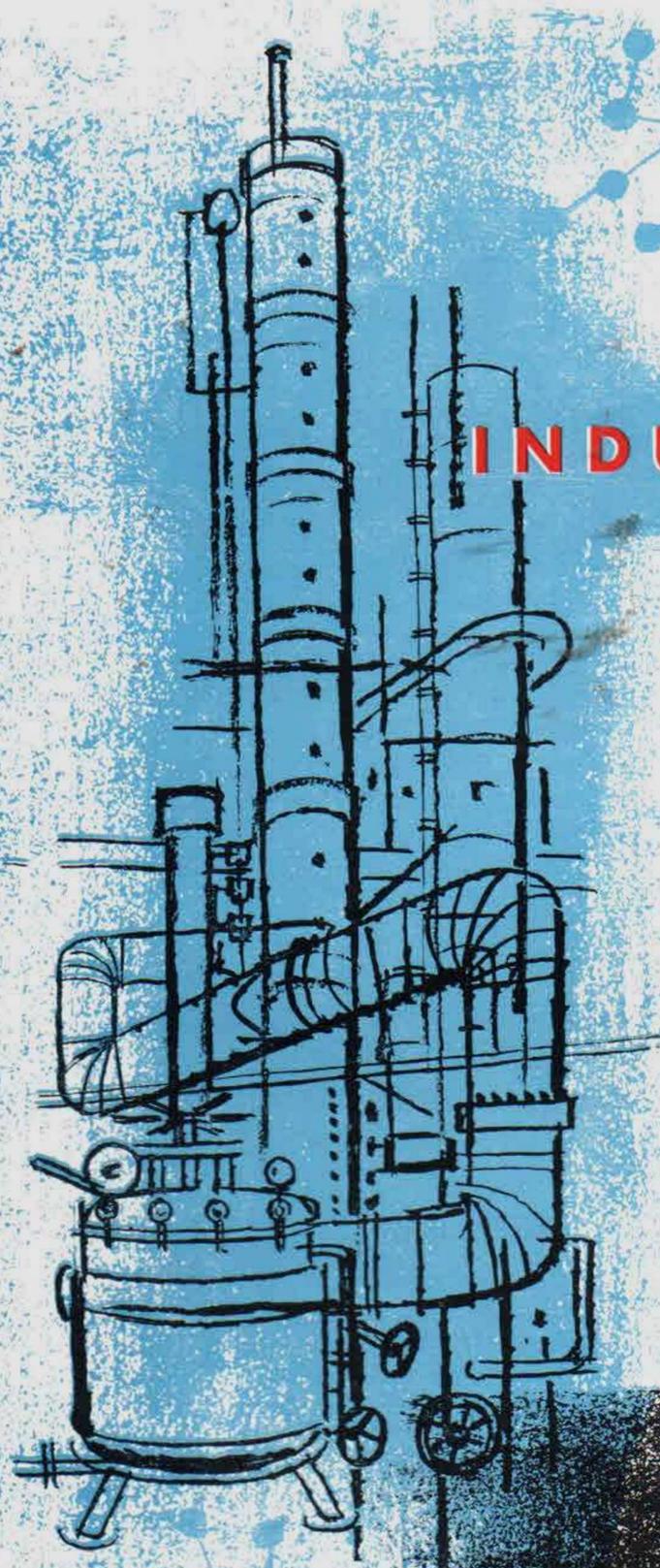
# ACONDIÇÃOAMENTO

CONSERVAÇÃO

EMPACOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

- Bisnagas de Estanho**  
Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70-1° andar. Telefone 23-2496 — Rio.
- Caixas de Madeira**  
Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17-21 6° andar. Telefone 23-0277 Rio de Janeiro.
- Caixas de Papelão Ondulado**  
Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Almirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.
- Fitas de Aço**  
Soc. de Embalagem e Laminção S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43-3849 Rio de Janeiro.
- Garrafas**  
Viúva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.
- Película Transparente**  
Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Senado, 15 — Telefone 22-6296 Rio de Janeiro.
- Tambores**  
Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Séde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas,
- Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel: Rio-tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. 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.



# INDUSTRIA QUÍMICA

a serviço  
**DO BRASIL**

**PRODUTOS PARA INDÚSTRIAS:**

PIGMENTOS INORGÂNICOS  
SULFURETO DE SÓDIO líquido  
ENXÔFRE em canudos e ventilado  
ÁCIDO SULFÚRICO  
AZUL ULTRAMAR

**PRODUTOS AGRO-PECUÁRIOS:**

FENOTIAZINA  
SUPERFOSFATO  
ADUBOS COMPOSTOS  
INSETICIDAS AGRÍCOLAS  
SARNICIDAS E CARRAPATICIDAS  
UNGUENTO ANTIBICHEIRA

**PRODUTOS DOMÉSTICOS:**

ANIL IDEAL em cubos e bonecas  
OCTASON 4 — inseticida em tubos e pacotes  
QUIMOLENE, desinfetante fenólico  
MOSKICIDA QUIMBRASIL — isca sêca em pó  
RATICIDA QUIMBRASIL — isca sêca em pó



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

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

FÁBRICAS EM: SANTO ANDRÉ (S.P.) — SÃO CAETANO (S.P.)  
UTINGA (S.P.) - MARECHAL HERMES (S.P.)

FILIAIS EM: PORTO ALEGRE — PELOTAS — BLUMENAU —  
CURITIBA — RIO DE JANEIRO — SALVADOR —  
BELO HORIZONTE — RECIFE.

**AGENTES EM TODO O PAÍS**

## PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACETATOS: AMILA, BUTILA, CEULOSE, ETILA, SÓDIO E VINILA (MONÔMERO)

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL TÉCNICAMENTE PURO

ÁGUA OXIGENADA 130 VOLUMES

ALAMASK DESODORIZANTE-REODORANTE INDUSTRIAL

ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO

AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO

AMONÍACO-SOLUÇÃO A 24/25% EM PÊSO

ANIDRIDO ACÉTICO 87/88%

BISSULFITO DE SÓDIO LÍQUIDO 35° B6

CLORETOS: ETILA E METILA

COLA PARA COUROS

ÉTER SULFÚRICO

HIPOSSULFITO DE SÓDIO FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE

RHODORSIL SILICONE, PARA DIVERSOS FINS

SULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS

COM PRAZER ATENDEREMOS A PEDIDOS DE AMOSTRAS, COTAÇÕES OU INFORMAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A ÊSSES PRODUTOS

## OUTROS PRODUTOS

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS  
ANTIBIÓTICOS  
PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÉUTICOS  
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS  
PRODUTOS PLÁSTICOS  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA  
PRODUTOS PARA CERÂMICA

ROSANIS



# COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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

### AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP - RUA LÍBERO BADARÓ, 119 - TELEFONE 37-3141 - C. P. 1329

RIO DE JANEIRO, DF - AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 5.º - TEL. 52-9955 - C. P. 904

BELO HORIZONTE, MG - AV. AMAZONAS, 491 - 6.º - S/ 610 - TEL. 2-1917 - C. P. 726

PÔRTO ALEGRE, RS - RUA DUQUE DE CAXIAS, 1515 - TELEFONE 4069 - C. P. 906

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

SALVADOR, BA - RUA DA ARGENTINA, 1 - 3.º - S/ 313 - TELEFONE 2511 - C. P. 912

CAMPO GRANDE, MT - RUA 15 DE NOVEMBRO, 101 - CAIXA POSTAL 477

### REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDUVICE & FILHOS - RUA ITABAIANINHA, 59 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

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

CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. R. MARECHAL DEODORO, 23/27 - TELEFONE 722 - CAIXA POSTAL 253

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

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

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

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

