

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

Ano XXVI

Novembro de 1957

Número 507



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



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

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

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



# 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 MEXICO, 41  
14.º andar — Grupo 1403  
Telefone: 32-1118

## R E C I F E

R. Praia de Sta. Rita, 284  
Tel. 7605 — C. Postal, 572



## 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 extravaliados 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.

Redator - responsável: JAYME SANTA ROSA

ANO XXVI                      NOVEMBRO DE 1957                      NUM. 307

## S U M Á R I O

### ARTIGOS ESPECIAIS

Pau-rosa, potencial de riqueza, Otto Richard Gottlieb .....	15
Um estabelecimento químico que se projeta. Visita à fábrica da Indústria Química Mantiqueira S. A., em Lorena .....	20
Prêmio Moinho Santista .....	23
A fabricação do rilsan. Matérias-primas, subprodutos e derivados, propriedades da fibra .....	24
Investimentos estrangeiros no país .....	25

### SEÇÕES TÉCNICAS

Produtos Químicos : Glicerina — passado, presente e futuro .....	19
Plásticos : Conceitos básicos de resinas alquídicas .....	19
Borracha : A composição de borracha transparente — Borracha natural ....	19
Tintas e Vernizes : A proteção do aço com nova tinta rica de zinco — Desenvolvimento em tintas para exterior .....	19
Perfumaria e Cosmética : Produtos químicos odorantes em aromas de refrigerantes .....	19
Detergentes : Sabão em fôlhas .....	22
Especialidades Químicas : Amolecedores catiônicos de tecidos .....	22

### SEÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior : Movimento industrial do Brasil (35 informações sobre empresas, fábricas e novos empreendimentos) .....	26
Máquinas e Aparelhos : Informações a respeito de equipamentos para a Indústria .....	29

### NOTÍCIA ESPECIAL

Cocktail oferecido ao Vice-Presidente da CIBA .....	27
---	----

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



# FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT

LEVERKUSEN (ALEMANHA)

MATERIAS PRIMAS

para a

INDUSTRIA PLASTICA

CAPROLACTAM

POLIAMIDA

POLIURETAN

POLIACRILNITRIL

ACETATO DE CELULOSE

ACETOBUTIRATO DE CELULOSE

DESMODUR

DESMOPHEN

PIGMENTOS

PLASTIFICANTES

ANTIADERENTES

REPRESENTANTES:

*Aliança Comercial*

D E ANILINAS S. A.

## 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 : UVICECE  
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



# Ampliando

# os horizontes!



Tarefa pioneira... tarefa fundamental, aquela das indústrias que produzem matérias primas básicas para que muitas outras indústrias - as de transformação - venham a produzir, por sua vez, um número infindável de artigos de uso diário. E quando o Brasil desponta para o mundo como grande nação industrial, é neste momento que a Cia. Eletro-Química Fluminense se orgulha de estar presente, animada do mesmo dinamismo, do mesmo ansêio, da mesma confiança no futuro, que dominam os mentores do maior círculo de indústrias da América Latina. E porque acredita no poderoso impulso que movimenta as engrenagens do progresso industrial brasileiro, a Cia. Eletro-Química Fluminense aplica, confiante, sem cessar, consideráveis e modernos recursos em seus processos de fabricação de matérias primas básicas no ramo eletro-químico.

Seus problemas ou necessidades, no campo de matérias primas eletro-químicas, podem-nos ser confiados. Nossos técnicos, por certo, encontrarão para êles as soluções mais adequadas e convenientes. Consulte-nos.

Soda Cáustica  
Cloro Líquido  
Clorogeno (Cloro de Cal)  
Hipoclorito de Sódio  
Ácido Clorídrico  
Cloro de Cálcio  
Monoclorobenzeno  
Ortodiclorobenzeno  
Paradiclorobenzeno  
Triclorobenzeno  
BHC "Dominal" (Hexacloro de Benzeno) em pó e molhável  
Carropaticida  
Sarnicida



**CIA. ELETRO-QUÍMICA FLUMINENSE**

Rua Mexico, 168 - 8.º andar - Tels.: 42-4120 - 42-4129 - 22-7882 - 22-7886 - End. Teleg.: SODACLOR.

RIO DE JANEIRO



# 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

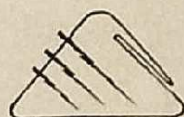
ROURE-BERTRAND FILS

&

JUSTIN DUPONT

GRASSE - ARGENTEUIL - PARIS

1820



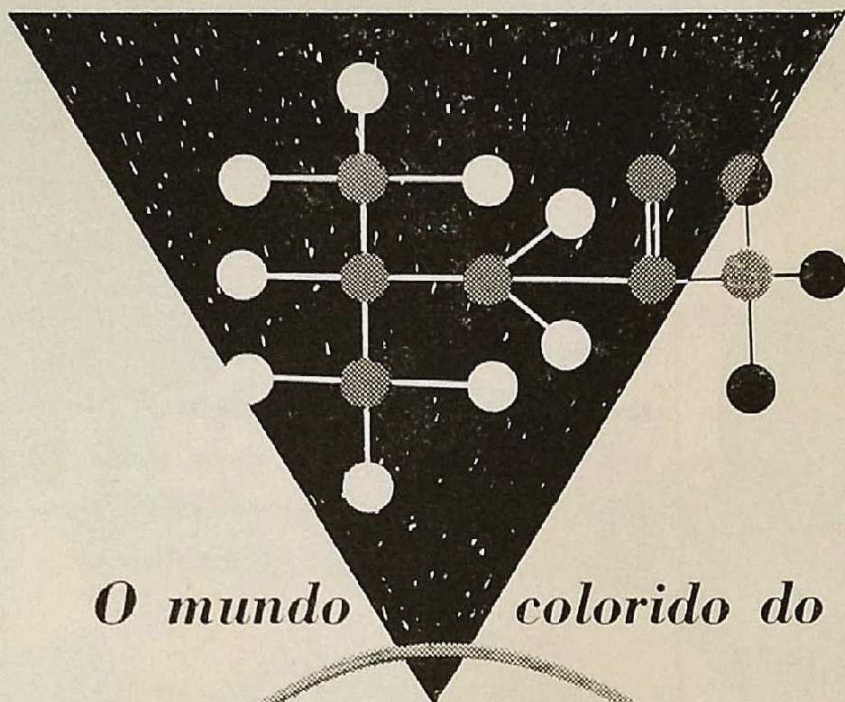
Av. Graça Aranha, 326  
Caixa Postal, 1722  
Telefone 52-4059  
Teleg. Quimeletra  
RIO DE JANEIRO

## 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





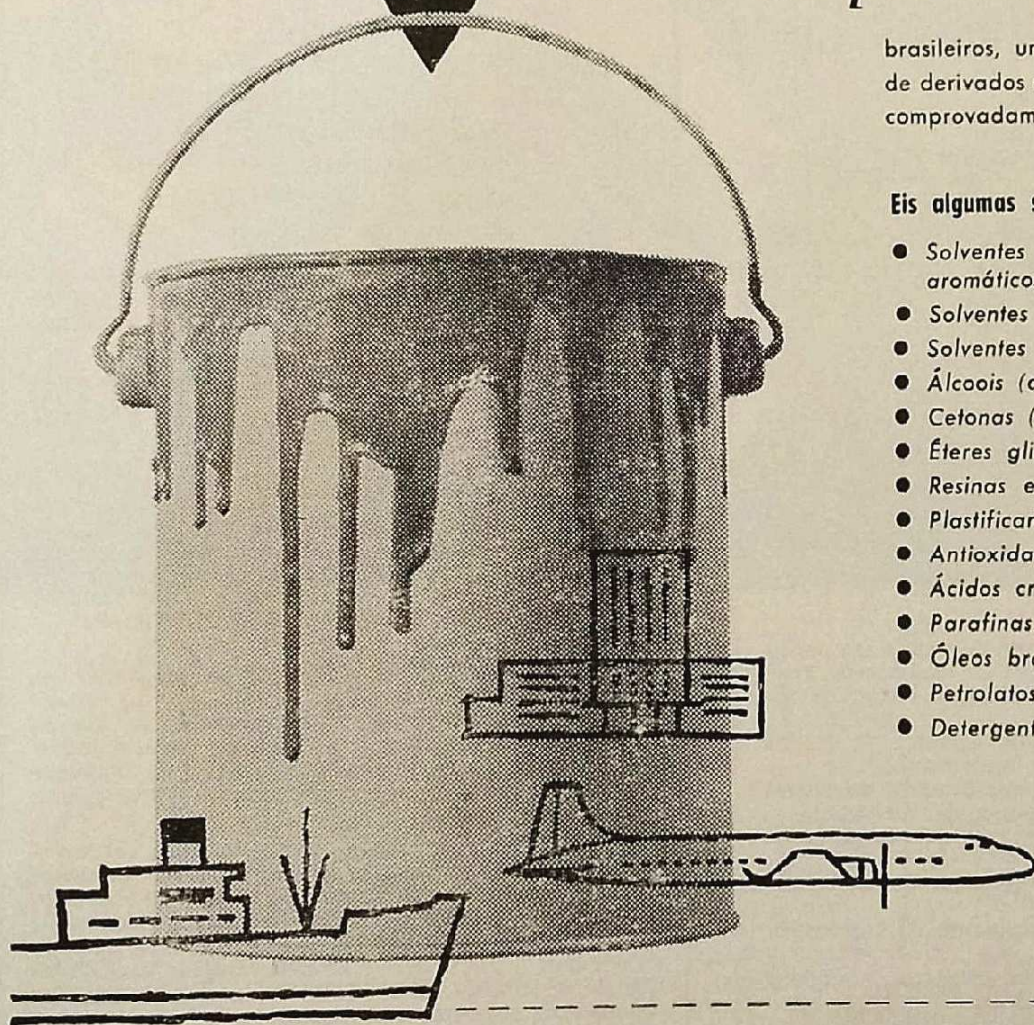
Em cada lata de tinta para pintura de edifícios, móveis, aviões, máquinas, navios... há sempre a "presença invisível" de petróleo nas moléculas transformadas pela Química em novos ingredientes criados especialmente para esse e outros ramos da indústria. O Departamento de Produtos Químicos da Shell oferece, nesse particular, aos industriais

## O mundo colorido do petróleo

brasileiros, uma variedade enorme de derivados de petróleo de qualidade comprovadamente garantida.

### Eis algumas séries desses produtos:

- Solventes minerais parcialmente aromáticos.
- Solventes minerais parafínicos.
- Solventes minerais aromáticos.
- Álcoois (diacetona álcool).
- Cetonas (metil etil cetona, etc).
- Éteres glicoes (oxitol, dioxitol).
- Resinas epoxi (Epikote).
- Plastificantes e emolientes.
- Antioxidantes (Ionol, VPI-260)
- Ácidos cresílicos e naftênicos.
- Parafinas.
- Óleos brancos.
- Petrolatos.
- Detergentes.



Para informações, dirija-se ao DEPARTAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

**SHELL BRAZIL LIMITED**

Rio: Praça Pio X, 15-6.º andar - S. Paulo: Rua Cons. Nébias, 14-7.º andar





**todos os tipos  
para  
todos os fins**

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



*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

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

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

★

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

## FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

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

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

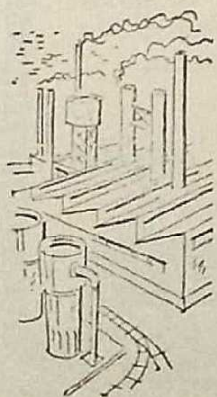
● Para facilitar o serviço, evitando troca desnecessária de correspondência e perda de tempo, avisamos que nos encarregamos de mandar executar o serviço de fotocópia de artigos. Só nos podemos, entretanto, encarregar de fotocópias de artigos a que se refiram os resumos publicados nas secções técnicas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

● O preço de cada folha, copiada de um só lado, é de Cr\$ 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.





## “Faça-o entrar...”



...E aquele visitante correspondeu plenamente aos objetivos da entrevista. Ele trazia, especialmente para a ocasião, a experiência de 40 anos de uma grande equipe especializada no assunto. Era um vendedor industrial da Esso Standard do Brasil.

Quando êsse homem fôr à sua Organização, faça-o entrar. Ele poderá resolver os problemas de lubrificação e combustível de sua fábrica, tal como foram resolvidos os de inúmeras e variadas indústrias estabelecidas no Brasil.

Sem qualquer compromisso de sua parte, ouça o que êle tem a lhe dizer sôbre o seu problema.

Para V., um vendedor industrial Esso representa:

1. Uma série de produtos de petróleo, especialmente criada para resolver os seus problemas.
2. Mais de 40 anos de experiência neste setor especializado.
3. Um departamento exclusivamente dedicado ao estudo de lubrificação, para fins industriais.
4. Escritórios regionais, através de todo o Brasil, com pessoal treinado e pronto para ajudá-lo com produtos especiais, que atendem às necessidades de sua indústria.

**ESSO STANDARD DO BRASIL**  
Produtos de Petróleo para a Indústria





# FOSFATO TRI-SÓDICO CRIST.

INTERESSA

*Nos Processos Industriais:*

TRATAMENTO DE ÁGUA, industrial e de alimentação, para caldeiras de tôdas as pressões;  
LAVAGEM e PURGA de FIBRAS e TECIDOS, vegetais, animais e sintéticos;  
REGULAÇÃO do VALOR pH, tamponando as soluções ficando o pH insensível contra alterações do ambiente;  
NEUTRALIZADOR DE BANHOS ÁCIDOS para tratamento e desengraxamento de metais leves e pesados;  
EMULGADOR e REMOVEDOR de GRAXAS e ÓLEOS MINERAIS;  
ATIVADOR dos SABÕES moles, em barra, em pó e sintéticos, quando em solução ou como CONSTITUINTE ou INGREDIENTE dos SABÕES acima mencionados;  
DESENCROSTANTE para caldeiras e evaporadores, etc.;  
REGULADOR do teor em  $P^2 O^5$  para PURIFICAÇÃO e decantação do CALDO DE CANA;  
MEIO de SANITAÇÃO para limpeza geral dos recintos e aparelhamentos;  
REMOVEDOR de TINTAS e VERNIZES.

## ORQUIMA

Indústrias Químicas Reunidas S. A.

PEÇAM AMOSTRAS E INFORMAÇÕES  
AO NOSSO SERVIÇO TÉCNICO

MATRIZ:

SÃO PAULO  
ESCRITÓRIO CENTRAL

RUA LIBERO BADARÓ, 158 - 6º ANDAR

TELEFONE: 34-9121

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: «ORQUIMA»

FILIAL:

RIO DE JANEIRO

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 463 - 18º ANDAR

TELEFONE: 52-4388

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: «ORQUIMA»



**PRODUTOS QUÍMICOS**

PARA

**LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO**

### PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

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

### PRODUTOS PARA LAVOURA

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





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: REICHHOLD 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



1957

**ANTOINE CHIRIS** LTDA.

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

ESCRITÓRIO E FÁBRICA

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

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

AGÊNCIAS:

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



# SAL EM ALTA ESCALA

SAL REFINADO A VACUO  
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:

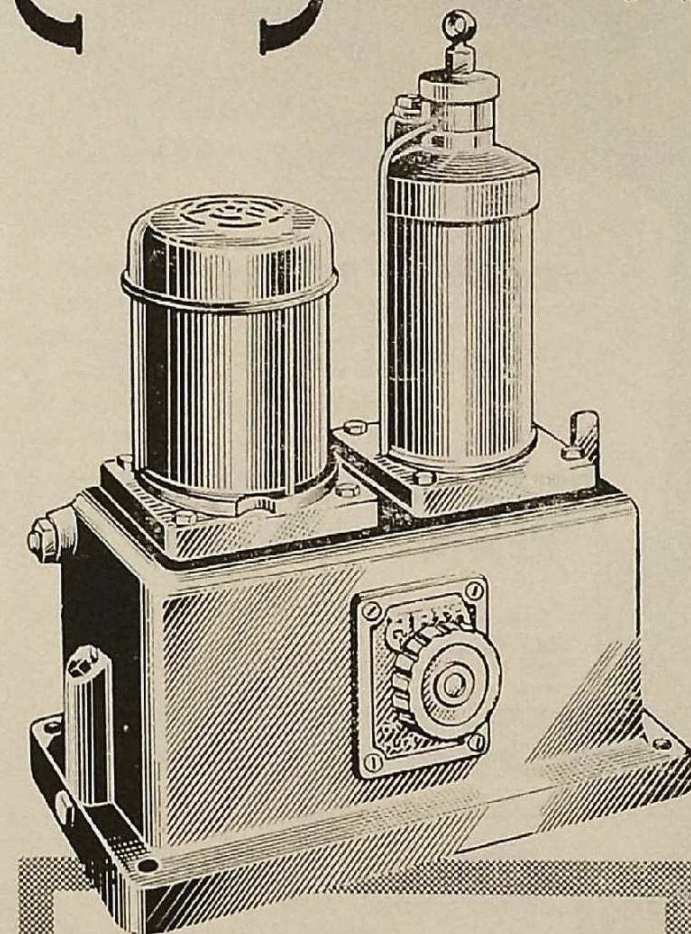
RUA SENADOR QUEIROZ, 312

SALA 210 — FONE 35-8874

TELEG.: "MOMACSAL"

Usina: Av. Presidente Wilson, 4639/49

# REGULADOR DE PRESSÃO DE VAPOR



- \* REGULA COM A MESMA PERFEIÇÃO A PRESSÃO DE VAPOR, AR OU GAS
- \* FUNCIONA AUTOMATICAMENTE COM A MAIOR PRECISÃO
- \* COMANDADO POR OLEO, REAGE IMEDIATAMENTE NA MENOR VARIAÇÃO DE PRESSÃO
- \* CONSTRUÇÃO COMPACTA, SIMPLES E FORTE.
- \* SEGURANÇA ABSOLUTA.

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

**IMHAUKA BRASILEIRA**  
INDUSTRIAL E COMERCIAL S. A.

AV. RIO BRANCO, 50 - 14.º C. P. 43 - TEL. 43-3307

RIO DE JANEIRO

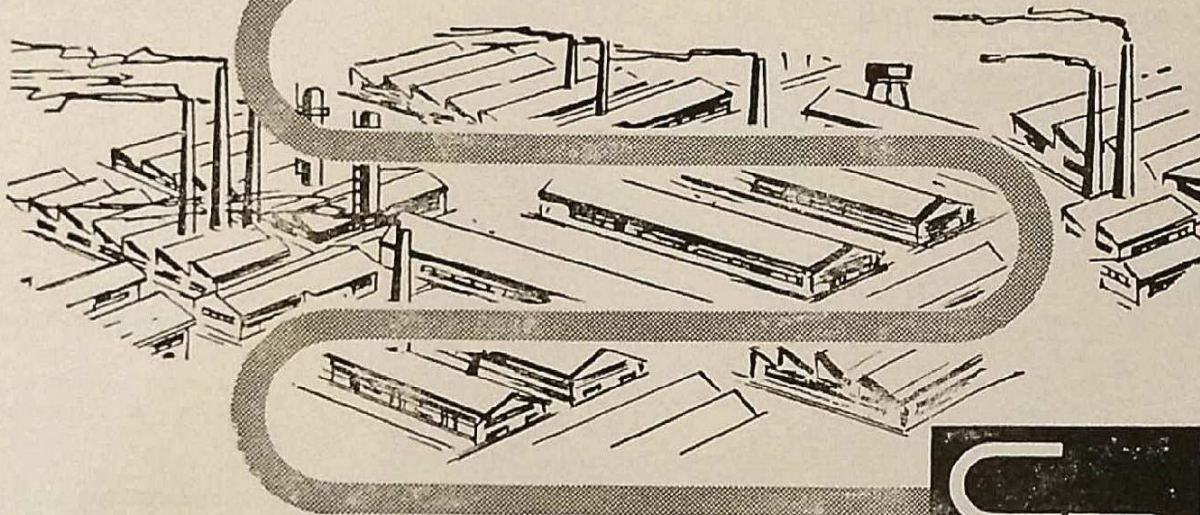
AV. 9 DE JULHO, 40 - 18.º CONJ. 18 - F 2 - TEL. 37-6248

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, Espírito 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 Pena, 867 - Sala 1116 - Tel.: 45-660 - Caixa Postal, 778 - Belo Horizonte.

VELOCIDADE



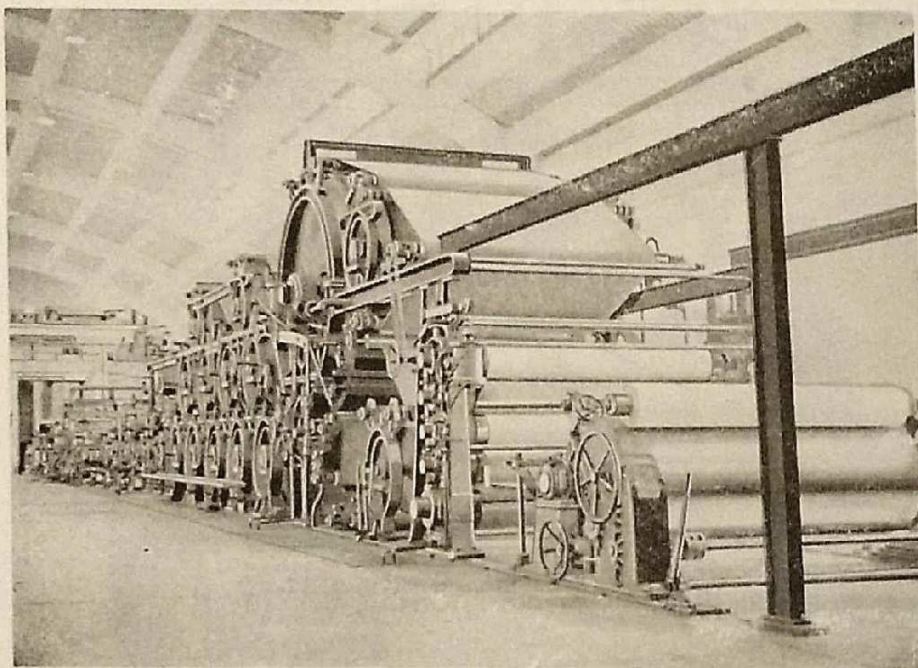
# INDÚSTRIA MECÂNICA

## ENGENHEIROS MECÂNICOS

Rua Canindé, 234 - Enderêço Telegráfico

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

FABRICAS E INSTALAÇÕES  
MONTADAS E POSTAS EM  
FUNCIONAMENTO EM 1956:



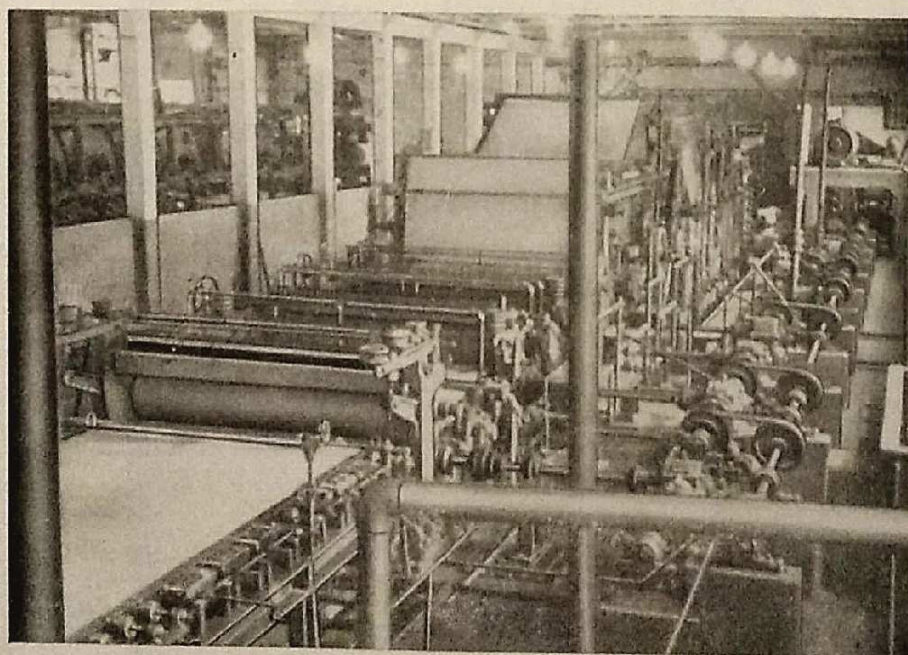
Vista geral da máquina tipo Universal fornecida à Cia. Mineira de Papéis — Cataguazes — Est. Minas

- 1) CIA. MINEIRA DE PAPÉIS  
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) IPSA S/A INDÚSTRIA DE PAPEL  
Guarulhos — Estado de São Paulo

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



# C A V A L L A R I S . A . NICOS FABRICANTES

"CAVALLARI" - Telefone: 9-8189 - SÃO PAULO

COMPLETAS PARA INDÚSTRIAS DE:  
- Cerâmica - Borracha - Mármore

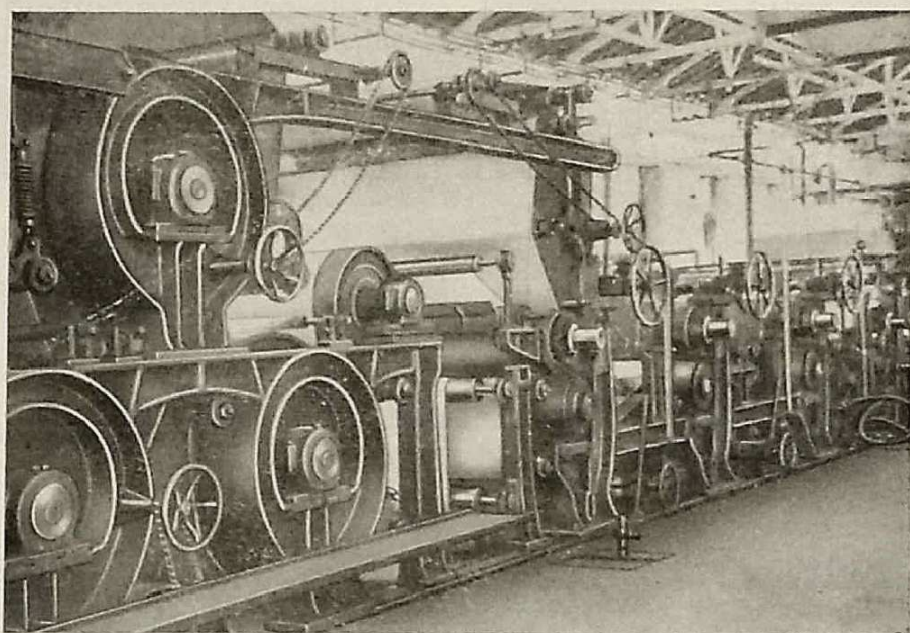
FÁBRICAS E INSTALAÇÕES  
EM MONTAGENS:

CELULOSE E PAPEL FLUMINENSE S/A  
Campos — Estado do Rio

Fábrica de Celulose de BAGACO  
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.



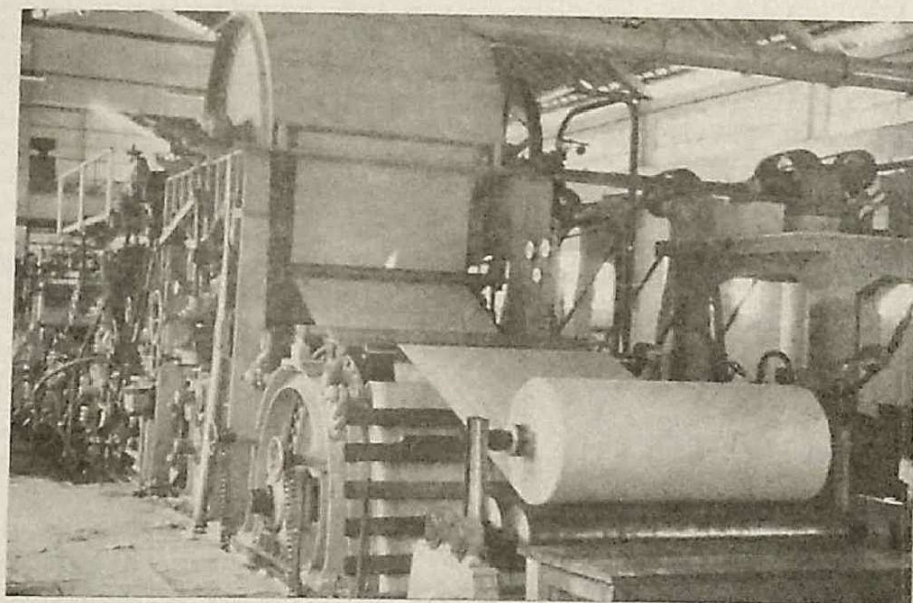
Vista de Prensas Úmidas, para Máquina de Fabricação de Papel

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



# 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

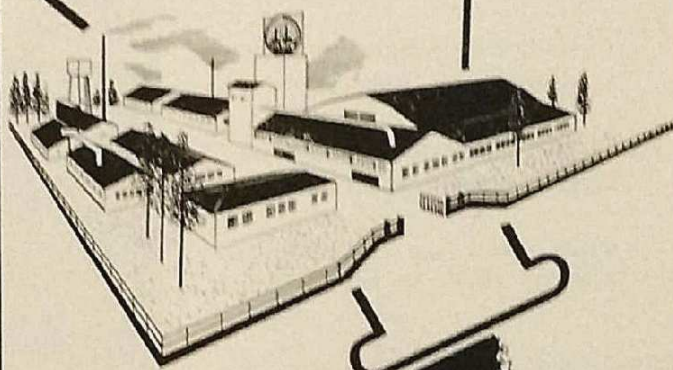
Fabricantes das famadas tintas empacotadas

"XADREZ"

# FÁBRICA INBRA

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ANILINAS S. A.  
SÃO PAULO

DEPARTAMENTO  
QUÍMICO



PRODUTOS QUÍMICOS  
para  
FINS INDUSTRIAIS

Estearatos metálicos  
Lubrificantes para trações  
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)



# Pau-rosa, Potencial de Riqueza

Otto Richard Gottlieb  
Instituto de Química Agrícola  
Ministério da Agricultura  
Rio de Janeiro

A situação caótica dos preços e da disponibilidade do óleo essencial de pau-rosa constituiu para o autor do presente artigo motivo de constante preocupação e, com desconcertante freqüência, de franco alarme durante os últimos 17 anos. Por outro lado, acompanha êle desde alguns anos o crescente interesse da literatura mundial pelo linalol sintético, cujo aparecimento no mercado levaria às portas de uma crise muito séria a indústria amazônica. Com o objetivo de colocar esta última sobre bases financeiras mais sólidas e de oferecer-lhe a possibilidade de competir com o produto sintético, iniciou pesquisas em agosto de 1955. Estas indicam a viabilidade de aproveitamento mais racional da madeira desta Laurácea, utilizando-a na produção de matérias-primas aplicáveis em campos mais diversificados e não apenas em perfumaria. Que a indústria saiba aproveitar os resultados, aqui reunidos pela primeira vez, em benefício do progresso da Amazônia!

Desde a descoberta do pau-rosa em Juriti Velho, Estado do Pará, em 1925, até os dias que correm, a indústria extrativa do óleo essencial do pau-rosa (*Aniba Duckei* Kostermans) tem-se desenvolvido de tal forma que chega a figurar entre as atividades mais importantes e características da Amazônia. De sua importância para a economia da região pode dar idéia o fato de figurar o assunto na agenda do Banco de Crédito da Amazônia (1). À primeira vista, realmente, a situação se afigura vantajosa, pois o Brasil possui praticamente o monopólio do produto (\*). No entanto, freqüentes e ruinosas oscilações na procura e, conseqüentemente, no preço do óleo essencial abalaram de tempos em tempos esta indústria, obrigando os produtores a

(\*) A Gulana Francesa que até a inauguração das usinas brasileiras era o único produtor do óleo de pau-rosa, mas do tipo Cayenne (*Aniba rosaeodora* Ducke), esgotou praticamente as suas reservas de madeira, produzindo atualmente apenas algumas poucas toneladas por ano. Notícias muito recentes falam de uma nascente indústria do pau-rosa na parte amazônica do Peru, mencionando 45 toneladas como atual produção por ano (2).

reunir-se em uma cooperativa, posteriormente transformada no Consórcio dos Extratores de Essências Vegetais, órgão controlador do volume de produção, do replantio das árvores, da qualidade e do preço do produto. Mas por volta de 1950, quando nem mais esta medida conseguiu debelar iminentes desastres, os insistentes chamados por financiamento, de parte do Consórcio, foram atendidos pela firma S. I. M. A. B. Comércio e Indústria S. A., em troca do direito de venda exclusiva do óleo essencial. Já este rápido resumo histórico (para maiores detalhes, ver 2, 3, 4) mostra que a indústria extrativa do óleo essencial do pau-rosa da Amazônia não repousa em bases economicamente estáveis.

Entre as razões da precariedade da situação, duas podem ser apontadas como principais. O único produto atual vendável da indústria, o óleo essencial, é utilizado apenas em perfumaria, seja diretamente, seja como matéria-prima para o isolamento do linalol e a fabricação do acetato de linalila. É, portanto, artigo de luxo, cuja procura depende de injunções político-econômicas. Em segundo lugar, o Brasil, apesar da situação monopolista que gosa a respeito do pau-rosa, está longe de poder ditar o seu preço. O linalol é um dos componentes do óleo de de cânfora, resultando no Japão como subproduto desta indústria. Linalol e acetato de linalila podem ser produzidos ainda também a partir do *petitgrain* paraguaio, do linaloe mexicano, do *Orthodon linalooliferum* Fujita, Formosa (5), do lavandin francês (6), do "destillato di bergamotto" italiano (7) ou do coriandro russo.

Além do mais, a possibilidade de fabricá-lo por isomerização do geraniol (8, 9, 10, 11), por hidratação de terpenos ou mesmo por síntese total (12) pendeu sempre como uma ameaça sobre a indús-

tria amazônica. Nos últimos anos apareceram na literatura científica e de patentes importantes aperfeiçoamentos destes processos. Tanto nos Estados Unidos da América do Norte como na França se conhecem hoje sínteses com possibilidade de êxito econômico. Estas partem do pineno que, por pirólise, dá mircenol cuja hidratação resulta em linalol (13, 14) ou ainda empregam acetona, cloreto de vinila e éster acetyl-acético para chegar ao mesmo produto final (15). Na hora em que estou escrevendo estas linhas estão sendo investidos nos Estados Unidos da América do Norte grandes capitais em equipamento capaz de produzir linalol sintético. O significado desta notícia ganha ainda em relevância, se lembrarmos que é precisamente este país que figura como principal comprador do produto brasileiro.

Dados os modernos métodos de purificação e controle de pureza de substâncias orgânicas, acredito vã a esperança que qualidade seja empecilho de aceitação do produto sintético, mórmente se o seu preço resultar, como é bem provável, mais acessível que o do produto natural. Além disto, a coexistência do linalol natural e do sintético é perfeitamente viável, considerando competirem no mercado mundial, por exemplo, cânfora natural e sintética, mentol natural e sintético.

Muito depende, portanto, do preço a situação. Quando êste é baixo, o pau-rosa consegue deslocar outras matérias-primas, e o seu consumo aumenta proporcionalmente e vice versa. É por isto possível que a entrada do linalol sintético relativamente barato no mercado acarrete a queda vertiginosa da procura mundial do óleo de pau-rosa brasileiro como fonte de linalol. A paralização de uma meia centena de usinas, desemprego e perda de divisas (mais de 90% do produto se destinam à exportação), seguir-se-ão em uma seqüência que não constituiria novidade na Amazônia.

Resultam deste mosaico de fatores as fortes variações nas vendas do óleo essencial de pau-rosa



que oscilaram no passado entre algumas dezenas e algumas centenas de toneladas anuais! Atualmente se produzem em volta de 450 toneladas de óleo por ano, submetendo ao arraste com vapor d'água cerca de 53 000 toneladas de madeira. Terminada a operação a madeira processada é seca ao sol. Parte dela ainda é usada como combustível nas próprias usinas, mas o grosso deve ser lançado fora imediatamente para não entulhá-las. Este refugio, porém, no qual hoje se pensa em termos de eficiência de eliminação, poderia ser transformado em fonte de riqueza capaz de estabilizar a indústria.

#### Anibina

Tanto a madeira da *Aniba Duckei* Kostermans quanto a da *Aniba rosaeodora* Ducke contêm um alcalóide que não foi descrito na literatura anteriormente a esta pesquisa. Recebeu o nome de anibina. Quimicamente trata-se da 4-metoxi-6-(3'-piridil)- $\alpha$ -pirona (16). A presença, neste alcalóide, do radical 3-piridila faz com que possa ser êle utilizado para a fabricação do ácido nicotínico (ácido 3-piridilcarboxílico) e de seus derivados (17).

Em 1937, com a descoberta de que o ácido nicotínico e sua amida são eficientes na cura de língua preta, a doença de cães comparável à pelagra humana (18), o ácido nicotínico passou de reagente de laboratório a importante item da indústria química. Ambas as substâncias são indispensáveis ao metabolismo humano, fazendo parte do complexo vitamínico B. Entre outros derivados

que também se fabricam a partir do ácido nicotínico merece destaque a coramina (N,N-dietilamida do ácido nicotínico), que possui poderosa ação estimulante sobre o sistema nervoso central. Industrialmente o ácido nicotínico é preparado por oxidação da  $\beta$ -picolina, por oxidação da quinolina e descarboxilação do ácido quinolínico resultante, ou ainda por oxidação da nicotina.  $\beta$ -picolina e quinolina provêm do alcatrão da hulha, e nicotina vem da indústria do fumo.

#### 4-Metoxiparacotoina

Tanto a *Aniba Duckei* Kostermans quanto a *Aniba rosaeodora* Ducke contêm uma substância de caráter neutro que não foi descrita na literatura anteriormente a esta pesquisa. Trata-se da 4-metoxiparacotoina, ou cientificamente da 4-metoxi-6-piperonil- $\alpha$ -pirona (16). A presença, na 4-metoxiparacotoina, do radical piperonila (3,4-metilenodioxifenila) faz com que possa ser utilizada como matéria-prima para a fabricação de substâncias que contenham êste grupamento (19).

Por meio de reações químicas simples é possível obter, a partir da 4-metoxiparacotoina, acetopiperona (3,4-metilenodioxiacetofenona), ácido piperonílico (ácido 3,4-metilenodioxibenzóico) e, provavelmente, piperonal (aldeído 3,4-metilenodioxibenzóico). A acetopiperona possui características organoléticas muito próximas às da cumarina e poderia assim encontrar aplicações em perfumaria. Alguns derivados nitrogenados do ácido piperonílico são usados como sinérgicos do piretro. Mas

a importância principal destas substâncias reside no fato de que é possível, por intermédio delas, sintetizar estruturas orgânicas contendo o radical piperonila. Assim, existem reações capazes de transformar a acetopiperona e o ácido piperonílico em piperonal (20,21), substância de largo emprego em perfumaria. Mas a literatura química ainda oferece outros exemplos, como a síntese da asarina a partir do cloreto de ácido piperonílico (22), a do ácido piperonilacrílico a partir do piperonal (23). A fonte que se explora atualmente para a obtenção do radical piperonila é o safrol (3,4-metilenodioxililbenzeno) cujas necessidades mundiais são supridas por duas matérias-primas: o óleo de cânfora do Japão e o óleo de sassafrás do Brasil. Êste é obtido por arraste com vapor da madeira de *Ocotea pretiosa* Benth., Laurácea que está escasseando em Santa Catarina devido à exploração intensiva e a um período de crescimento lento (80 — 100 anos).

#### Cotoina

A *Aniba Duckei* Kostermans contêm uma substância de caráter ácido que foi identificada como a 2,6-dihidroxi-4-metoxibenzenofenona (24). Sob o nome de cotoina esta substância já foi usada largamente como antidiarréico e antissudorífero e suas propriedades fisiológicas são conhecidas desde muito tempo (25, 26, 27, 28). Mas mesmo livros recentes (29) ainda descrevem suas preparações farmacêuticas, posologia, propriedades terapêuticas e contra-indicações.

### TABELA I

Composição quantitativa de 3 amostras de pau-rosa (\*)

PROCEDÊNCIA	Arrastam. vapor		Extrato benzênico							Extr. alcoólico		
	óleo essencial		Alcaloide			Fenóis			neutro (**)		Resina fenólica	
	1	2	1	3	4	1	3	4	1	4	1	3
Amapá, rio Amapari	1,1	— 16°	0,36	169-73	179-80	0,37	196	201-3	0,4	222-4	3,2	170-200
Amazonas, Manaus	0,9	— 1°	2,96	171-6	179-80	3,97	100	131-2	2,42	222-4	5,1	sólido a 200
Refugio da ind. de óleo essencial.	0,1	—	0,72	175-7	179-80	0,82	65-75	—	0,83	222-4	3,1	—

(\*) A tabela consigna rendimentos e outros característicos obtidos, extraindo alíquotas de madeira primeiro com benzeno e depois com álcool. Os dados sobre o óleo essencial que também constam desta

tabela foram colhidos submetendo outras alíquotas das mesmas amostras ao arraste com vapor d'água.

(\*\*) Livre de óleo essencial

1 Rendimento, %  
2 Poder rotatório, D. 25°C  
3 Ponto de fusão do isolado bruto, °C  
4 Ponto de fusão do componente principal puro, °C



No campo da química industrial, vários de seus derivados foram julgados de utilidade prática suficiente, a ponto de processos de fabricação de um número de substâncias isentos de gosto e de cheiro, a partir da cotoína, constituir objeto de patentes (30, 31). Como matéria-prima da indústria química, a cotoína ainda possibilita a fabricação de ácido benzoico por fusão alcalina (32) ou por oxidação e de metilfloroglucinol por digestão com pó de zinco e hidróxido de sódio (33).

#### Resina fenólica

A madeira do pau-rosa contém uma quantidade muito considerável de substâncias com características gerais de fenois. Estas se dividem em dois grupos, de acordo com a sua solubilidade em benzeno. O grupo das substâncias solúveis contém como componente principal, a cotoína. Mais interessante, quanto ao ponto de vista quantitativo, é, porém, a fração fenólica, insolúvel em benzeno, mas otimamente solúvel em álcool e em acetona. Este produto que pode ser obtido, ou sob forma de pó ou sob forma de massa dura brilhante, ambos de cor marron, poderia encontrar aplicações muito diversas, pois possui propriedades interessantes. Se, por exemplo, é dissolvido em água mediante adição de um ligeiro excesso de hidróxido de sódio fornece abundante e estável espuma, mesmo se o pH é reduzido a 6 — 7. Parece, portanto, interessante estudar a possibilidade de incluir estes fenois em sabões ou detergentes. Se o produto é dissolvido em álcool ou acetona, e assim aplicado sobre madeira, forma uma película brilhante na superfície desta. Parece, assim, interessante estudar a possibilidade de aplicá-lo em vernizes. Sua natureza fenólica tornaria a madeira assim tratada resistente ao ataque de microrganismos. Outras aplicações que merecem estudo são a produção de massas plásticas ou de taninos. Um trabalho sobre a resina da árvore *Wallaba* (*Eperua* sp.) (34) sugere destilá-la destrutivamente para a obtenção de gás combustível, fenois com propriedades fungicidas e coque metalúrgico. A fração fenólica do pau-rosa possui características muito próximas às desta resina da Guia-

na Inglesa. Experiências preliminares, de fato, indicaram a possibilidade de obter produtos interessantes por destilação destrutiva.

#### Resina odorífera

A madeira do pau-rosa contém uma resina odorífera que alia a razoável solubilidade em álcool a um cheiro agradável e fixo. Este produto encontraria emprego garantido em perfumaria barata, pois o resíduo da destilação do óleo essencial de pau-rosa, de características muito próximas, é artigo de comércio sob a designação "linalol para sabão".

#### Pinocembrina, $\beta$ -sitosterol, cêra e corante

Um exame mais minucioso de amostra de *Aniba rosaeodora* Duckei revelou a presença de anibina, 4-metoxiparacotoína, pinocembrina (5,7-dihidroxi-flavonona) (24),  $\beta$ -sitosterol, uma cêra branca de P. F. = 60 — 65°C e um corante alaranjado cristalino de P. F. = 195 — 198°C. Cotoína não foi encontrada. É interessante mencionar que pinocembrina já foi experimentada como protetor contra o *Cryptotermes brevis*, uma térmita das Índias Ocidentais que ataca a madeira seca (35).  $\beta$ -sitosterol é componente de moderno produto farmacêutico contra a hipercolesterolemia (36) e pode ser usado ainda como matéria-prima na obtenção de produtos antirraquíticos (37). Mas o teor na madeira é provavelmente pequeno demais para que sua exploração industrial se torne interessante.

#### MÉTODOS DE PRODUÇÃO

Processos para a obtenção de anibina e de 4-metoxiparacotoína, assim como processos para a sua transformação respectivamente em ácido nicotínico e seus derivados e em substâncias contendo o radical piperonila, constituem matéria de patentes de invenção depositadas (17, 19).

#### CARACTERÍSTICAS DOS NOVOS PRODUTOS

*Anibina*. Sólido cristalino, incolor. P. F. = 179 — 180°C, P. F. do picrato = 199 — 201°C, P. F. do metiliodeto = 233 — 236°C

com decomposição. O cloridato se decompõe em volta de 200°C. Esta e todas as outras determinações de ponto de fusão indicadas foram feitas no bloco de Kofler. Outras propriedades da anibina constam do trabalho que elucidou a sua estrutura (16).

*4-Metoxiparacotoína*. Sólido cristalino, incolor. P. F. = 222 — 224°C. Outras propriedades desta substância constam do trabalho que elucidou a sua estrutura (16).

*Pinocembrina*. Sólido cristalino, incolor. P. F. = 201 — 203°C, P. F. do diacetato = 142 — 144°C. Outras propriedades desta substância constam do trabalho que estabeleceu a sua identidade (24) e alhures (33, 38, 40).

*Cotoína*. Sólido cristalino, amarelo. P. F. = 131 — 132°C, P. F. do diacetato cristalino incolor = 91 — 92°C. Outras propriedades constam do trabalho que estabeleceu a sua identidade (24) e alhures (41).

*Resina odorífera*. Massa viscosa, castanha-avermelhada, solúvel em álcool. Cheiro muito fixo do tipo linalol.

*Resina fenólica*. O extrato alcoólico do pau-rosa é um sólido transparente, castanho avermelhado, cujo ponto de fusão varia entre 150 e 200°C. É completamente solúvel em etanol, acetona e solução diluída de hidróxido de sódio.

#### A IMPORTANCIA CIENTÍFICA DOS RESULTADOS

A descoberta de 4-metoxi-6-(3'piridil)- $\alpha$ -pirona e de 4-metoxi-6-piperonil- $\alpha$ -pirona, a m b a s presentes em duas espécies aparentadas do gênero *Aniba*, tem, porém, não apenas importância prática. Do ponto de vista científico vale a pena assinalar em primeiro lugar a marcante semelhança das estruturas das duas substâncias companheiras e o fato de que em uma delas um átomo de carbono do anel aromático é substituído por um átomo de nitrogênio. Em segundo lugar, a não ser em venenos de sapo esteroidais e nos glicosídeos da cila,  $\alpha$ -pironas são bem raras na natureza. As únicas duas  $\alpha$ -pironas aparentadas, que já foram isoladas de fonte natural, a fenilecualina (6-fenil- $\alpha$ -pirona) e a paracotoína (6-piperonil- $\alpha$ -pirona), foram ex-



traídas respectivamente da casca de coto e de paracoto, provenientes de duas Lauráceas bolivianas: respectivamente a *Aniba coto* (Rusby) Kostermans e a *Aniba pseudo-coto* (Rusby) Kostermans (42). Muito recentemente tornei a encontrar a 4-metoxiparacotoína na madeira de duas outras árvores do gênero *Aniba*: a *Aniba parvula* Mez, da Floresta da Tijuca, D. F., e a *Aniba firmula* (Nees et Mart.) Mez. O impressionante parentesco químico entre estas quatro  $\alpha$ -pironas naturais é assim comparável à estreita conexão botânica de suas fontes vegetais, tôdas pertencentes ao gênero *Aniba* (16).

Este parentesco botânico fica reforçado ainda se considerarmos que para a cotoina, isolada durante a presente pesquisa de uma amostra de *Aniba Duckei* Kostermans, a literatura química anteriormente só assinalou uma única fonte vegetal: a casca da *Aniba coto* (Rusby) Kostermans. A casca da *Aniba pseudocoto* (Rusby) Kostermans não contém cotoina, mas quatro outras benzofenonas aparentadas: hidrocotoina (2,4-dimetoxi-6-hidroxi-benzofenona), metilhidrocotoina (2,4,6-trimetoxi-benzofenona), protocotoina (2,4-dimetoxi-6-hidroxi-3',4'-metilendioxi-benzofenona) e metilprotocotoina (2,4,6-trimetoxi-3',4'-metilendioxi-benzofenona) (42).

Tanto as aril-cumalinas quanto as aril-floroglucinil-cetonas parecem assim ser características do gênero *Aniba*, aparentando sugerir uma origem biogenética comum. Até o estudo das Lauráceas por Kostermans (43) reinou certa confusão nesta família vegetal. A evidência química confirma plenamente a classificação taxonômica do botânico holandês.

Os alcaloides de Lauráceas, cuja estrutura já é conhecida, são todos derivados da isoquinolina. A anibina representa, assim, novo tipo de alcaloides nesta família vegetal.

Enquanto a ocorrência de séries de substâncias aparentadas em espécies do mesmo gênero é observada com frequência no grupo dos alcaloides ou entre os constituintes de óleos essenciais, o parentesco entre substâncias pertencentes a grupos diferentes, alcaloides e não alcaloides, como a série das

quatro  $\alpha$ -pironas citadas, não parece ter sido observado anteriormente.

O isolamento de pinocebrina de uma Laurácea é surpreendente (24) não somente porque ela é um dos componentes mais característicos do gênero *Pinus* (44), mas também porque, à primeira vista, parece tratar-se de substância bem diferente de tôdas até agora encontradas no gênero *Aniba*. A comparação, porém, da estrutura e das propriedades químicas da pinocebrina e da cotoina revela muitos pontos em comum e sugere alguma relação. O caminho biossintético que leva às benzofenonas naturais é mesmo estreitamente vinculado com o das substâncias flavonoides, de acordo com critérios recentemente expostos (45).

A *Aniba Duckei* Kostermans se diferencia da *Aniba rosatodora* Ducke por características morfológicas das fôlhas, mas não dos frutos e das flôres (46). Também os pontos de apoio para uma pronta diferenciação pelos caracteres de estrutura do lenho são reduzidos e pouco contrastados (47). Mas uma diferenciação das duas espécies é possível com fundamento em características químicas, pois o óleo essencial da bacia do Oiapoque e adjacências é em geral fortemente levôgiro devido à presença de l-linalol, enquanto o óleo da bacia do Amazonas é apenas fracamente levôgiro ou mesmo dextrôgiro devido ao fato de que o linalol ocorre como mistura dos isômeros d- e l- (3). (\*) A ligeira diferença do cheiro dos óleos das duas espécies de pau-rosa é atribuído principalmente a uma diferente composição química quantitativa. O óleo brasileiro contendo um teor algo superior em certos constituintes de cheiro canforáceo (cineol) (3) do que o óleo da Guiana Francesa. A presente pesquisa coloca em evidência mais vez o estreito parentesco das duas espécies, mas ao mesmo

(\*) Quanto a este assunto é interessante relacionar, e não me parece que isto tenha sido feito anteriormente, duas observações. Quando em 1925 o óleo de «Bols de Rose Cayennes» se estava tornando cada vez mais levôgiro, isto foi atribuído à raridade cada vez maior da madeira e à utilização de árvores mais jovens (48). Recentemente foi notado o aparecimento de lotes de pau-rosa brasileiro com um poder rotatório dextrôgiro pronunciado (49), observação coincidindo com o escasseamento também em nosso país da espécie fornecedora de óleo. O estudo desta questão seria de apaixonante interesse científico e prático.

tempo também faz notar nova possibilidade de sua diferenciação sobre bases químicas, constituintes diferentes tendo sido isolados da fração fenólica solúvel em benzeno. Este fato necessita ser substanciado mediante análise de um número maior de amostras de procedências diversas.

E, para finalizar este capítulo, uma curiosidade. No decurso das pesquisas empreendidas com o fim de elucidar a estrutura da substância neutra, mais tarde identificada com a 4-metoxiparacotoína, a submeti a hidrólise e obtive uma acetofenona (16). No instante mesmo da verificação deste fato lembrei-me de que Naves (50) isolou dos dois tipos de óleo de pau-rosa traços de acetofenonas. Estas poderiam ter entrado no óleo volátil via cisão hidrolítica processada durante a operação do arraste com vapor d'água de algum componente fixo da madeira, como, por exemplo, a substância neutra. Qual não foi o meu espanto quando identifiquei a acetofenona obtida com a acetopiperona, enquanto as acetofenonas de Naves são a p-metilacetofenona e a l-tetrahydro- $\Delta^3$ -p-metilacetofenona!

## CONCLUSÃO

Tudo indica que a indústria do óleo essencial do pau-rosa sentirá em breve o impacto da existência, no mercado, do linalol sintético. Tomadas em tempo, porém, as providências necessárias para confirmar e ampliar para escala industrial os conhecimentos ganhos em laboratório aqui relatados em parte, o Brasil terá possivelmente à sua disposição os meios de evitar a crise.

## AGRADECIMENTOS

Quero deixar consignados aqui os agradecimentos devidos ao Conselho Nacional de Pesquisas pela concessão de uma bolsa que permitiu a realização do presente trabalho no Instituto de Química Agrícola, assim como também o meu prazer de vê-lo publicado pela revista do caro amigo Jayme Santa Rosa, cujo entusiástico esforço em prol da causa das matérias-primas brasileiras e, especialmente, das do norte do país, aprecio desde longa data.



## PRODUTOS QUÍMICOS

### GLICERINA: PASSADO, PRESENTE E FUTURO

Trata-se de um estudo econômico, a respeito de vários aspectos, como importação nos E.U.A., produção do material bruto, empregos novos desejáveis.

(E. Scott Pattison, *Soap and Chemical Specialties*, vol. 33, nº 3, páginas 43-45, 107 e 109, março de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas.

## PLÁSTICOS

### CONCEITOS BÁSICOS DE RESINAS ALQUÍDICAS

Inúmeros produtos de utilidade e conveniência se conseguiram pelo uso de resinas alquídicas. Suas propriedades a recomendam para fitas, artefatos moldados, coberturas para soalho e parede, borracha, isolamento elétrico, abrasivos, etc. Uma resina alquídica é o produto obtido pela reação de esterificação (um ácido orgânico, ou seu anidrido, e um álcool). Para obter produtos de altos pesos moleculares, os reagentes devem ser polifuncionais. Ocupa-se o autor de dar uma explicação e de apresentar os seguintes tópicos: estado resinoso, polímeros termo-plásticos, termo-rígidos, reação de ácido dibásico e glicerol, equação Carothers, reagentes difuncionais e gelação, reagentes polifuncionais em preparação alquídica, poliésteres, anidrido ftálico, funcionabilidade de ácidos gordos, modificações das resinas por óleos ou ácidos gordos, fabricação de alquídicas para revestimentos, índices de acidez e viscosidade, etc.

(Harvey N. Lieberman, *Paint Industry Magazine*, vol. 71, nº 8, páginas 16, 18, 20, 22, 24 e 48, agosto de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

## BORRACHA

### A COMPOSIÇÃO DE BORRACHA TRANSPARENTE

#### PARTE I — BORRACHA NATURAL

As finas partículas de pigmentos hoje disponíveis tornaram possível a produção de artefatos vulcanizados com excelentes qualidades de transparência e boas propriedades físicas. Os usos incluem solados de sapatos de esporte, tubos, barbatanas de natação, massas adesivas, membranas usadas em formação a vácuo de laminados de poliéster. O autor discute tecnicamente a produção de tais artefatos.

(Ralph F. Wolf, *Rubber Age*, volume 80, nº 5, páginas 823-833, fevereiro de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 11 páginas.

## TINTAS E VERNIZES

### A PROTEÇÃO DO AÇO COM NOVA TINTA RICA DE ZINCO

Uma tinta com alto teor de zinco (por exemplo, 95 % de zinco finamente dividido e em conveniente ligante, como polistireno plasticizado) está despertando interesse como revestimento protetor de ferro e aço contra a corrosão.

(American Zinc Institute, *Paint Industry Magazine*, vol. 71, nº 9, páginas 19 e 53, setembro de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 2 páginas.

### DESENVOLVIMENTO EM TINTAS PARA EXTERIOR TIPO ALQUÍDICO

Trata o autor das tintas para exterior com base de resinas alquídicas. Divide o assunto em: histórico; resistência ao empolamento e à mancha; características de performance; tintas alquídicas coloridas; tintas de ornamentação; tintas para varanda e pavimento; passado, presente e futuro. O autor faz parte do Departamento de Pigmentos da E. I. Du Pont de Nemours & Co., Inc.

(F. A. Lilley, *Paint Industry Magazine*, vol. 71, nº 3, páginas 15-22 e 54, março de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 9 páginas.

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

### PRODUTOS QUÍMICOS ODORANTES EM AROMAS DE REFRIGERANTES

Neste curto artigo o autor ocupa-se do aroma, «pequena» palavra, mas «grandes» fator no preparo e venda de refrigerantes. São exemplificadas as quantidades de produtos químicos odorantes em bebidas e mostram-se como podem ser melhoradas as características.

(H. L. Janovsky, *The American Perfumer and Essential Oil Review*, volume 65, páginas 59-60, janeiro de 1955).

Fotocópia a pedido — 2 páginas.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Anônimo, *O Estado de São Paulo, Suplemento Comercial e Industrial*, ano VII, nº 85, pg. 15, 25 de fevereiro de 1956.
- (2) Guenther E., *Ind. Parf.*, 11, 416 (1956).
- (3) Guenther E., «The Essential Oils», vol. IV, D. Van Nostrand Company, Inc., New York (1950).
- (4) Naves Y. R., *Perf. Essent. Oil Record*, 43, 316 (1952).
- (5) Guenther E., «The Essential Oils», vol. III, pg. 546, D. Van Nostrand Company, Inc., New York (1949).
- (6) Sfrías J., *Ind. Parf.*, 3, 344 (1948).
- (7) Herold L., *Deutsche Parf. Ztg.*, 18, 101 (1932).
- (8) Schimmel & Co., *Ber.*, Abril (1898), 27.
- (9) Stephan K., *J. prakt. Chem.*, [2], 60, 252 (1899).
- (10) Dupont J., Labaune L., Roure-Bertrand fils, *Sci. Ind. Bull.*, [2], 10, 19 (1909); [3], 1, 42 (1910); [3], 3 (1911).
- (11) Prevost C., *Compt. rend.*, 185, 1283 (1927).
- (12) Ruzicka L., Fornasir V., *Helv. Chim. Acta*, 2, 182 (1919).
- (13) Milas N. A., (Union Bay State Chemical Co., Inc.), U.S. Pat. 2, 467,330 (1949); *Chem. Abs.*, 43, 6219 (1949).
- (14) Knapp R. L., Schoene D. L., (United States Rubber Co.), U.S. Pat. 2, 609,388 (1952); *Chem. Abs.*, 47, 5081 (1953).
- (15) Normant H., *Ind. Parf.* 11, 172 (1956).
- (16) Mors W.B., Gottlieb O.R., Djerassi C., *J. Am. Chem. Soc.*, 79, 4507 (1957).

- (17) Gottlieb O.R. (Conselho Nacional de Pesquisas), patente depositada.
- (18) Eivenhem C. A., Madden R.J., Strong F.M., Woolley D.W., *J. Am. Chem. Soc.*, 59, 1767 (1937).
- (19) Gottlieb O.R. (Conselho Nacional de Pesquisas), patente depositada.
- (20) Mosetting E., Mozingo R., «Organic Reactions», vol. IV, pg. 362, John Wiley & Sons, Inc., New York (1948).
- (21) McPadyen J.S., Stevens Th. S., *J. Soc. Chem.*, 1936, 584.
- (22) Bruchhausen F. von Gerhard H., *Ber.*, 72, 830 (1939).
- (23) Knoevenagel E., *Ber.*, 31, 2607 (1898).
- (24) Gottlieb O.R., Mors W.B., *J. Am. Chem. Soc.*, no prelo desde 11 de outubro de 1957.
- (25) Wittstein G. C., Harz C., Gietl v., *Arch. Pharm.*, [3], 7, 213 (1875).
- (26) Jodlbauer A., Kurz S., *Biochem. Zeitschr.*, 74, 340 (1916).
- (27) Albertoni P., *Arch. Exo. Pathologie u. Pharmakologie*, 17, 291.
- (28) Keeser E. em Houben J., «Fortschritte der Heilstoffchemie», 2ª parte, vol. II, pg. 259, Berlin-Leipzig (1932).
- (29) Soler y Battle E. S., Cortada F. J., «Medicamentos», Editorial Labor S. S., Buenos Aires (1947).
- (30) Zimmer & Co., G.m.b.H., Vereinigte Chininfabriken, D. R. Pat. 104,362; *Cent.*, 1899, II, 951.
- (31) Zimmer & Co., G.m.b.H., Vereinigte Chininfabriken, D. R. Pat. 104,903; *Cent.*, 1899, II, 1038.
- (32) Jobst J., Hesse O., *Liebigs Ann.*, 199, 17 (1879).
- (33) Boehm R., *Liebigs Ann.*, 329, 269 (1903).
- (34) Farmer R. H., Campbell W. G., *J. Soc. Chem. Ind.*, 67, 233 (1948).
- (35) Wolcott G. N., *J. Econ. Entomol.*, 46, 374 (1953); *Chem. Abs.*, 48, 4750 (1954).
- (36) Anônimo, *Journ. Am. Pharm. Assoc.*, 17, 122 (1956).
- (37) Lower E. S., *Ind. Parf.*, 3, 391 (1948).
- (38) Shinoda S., Sato J., *J. Pharm. Soc. (Japan)*, 48, 109 (1928).
- (39) Lindstedt G., *Acta Chem. Scand.*, 3, 755 (1949).
- (40) Alvarez-Navoa J. C., Erdman H., Lindstedt G., *Acta Chem. Scand.*, 4, 444 (1950).
- (41) Clamician G., Silber P., *Ber.*, 27, 409 (1894).
- (42) Messner J., *Pharm. Zentrbl.*, 67, 625, 680, 696 (1926) oferece uma revisão completa dos numerosos trabalhos de Jogat J. e Hesse O. de um lado e de Clamician G. e Silber P. de outro lado, anotados no *Zentrblatt* entre 1876 e 1896 inclusive.
- (43) Kostermans A. J. G. H., *Rec. trav. bot. neerl.*, 35, 918 (1938).
- (44) Erdman H., «Progress in Organic Chemistry», vol. I, pg. 38, editado por Cook J. W., Academic Press Inc., New York (1952).
- (45) Geissman T. A., Hinreiner E., *Bot. Rev.*, 18, 219 (1952).
- (46) Duke A., *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, vol. 5, página 37, Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, Rio de Janeiro (1930).
- (47) Miranda Bastos A. de, *Rodriguesia*, 7, 45 (1943).
- (48) Etablissements A. Chiris, *Chem. Abs.*, 19, 2107 (1925).
- (49) Naves Y. R., *Perf. Essent. Oil Record*, 43, 4 (1952).
- (50) Naves Y. R., *Helv. Chim. Acta*, 31, 49, (1948).



# Um estabelecimento químico que se projeta

Visita à Fábrica da Indústria Química  
Mantiqueira S. A., em Lorena

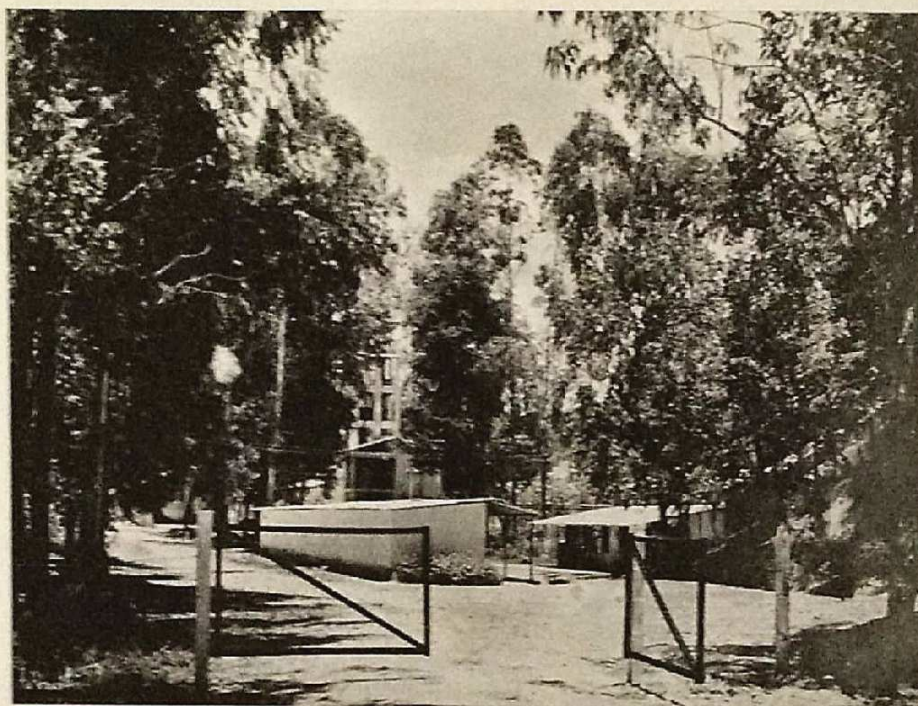


Fig. 1. Entrada da fábrica, vendo-se pequeno depósito de ácido oxálico.

Há meses nutríamos os da redação desta revista o desejo natural de conhecer mais de perto as instalações fabris, nos arredores da cidade de Lorena, no vale do Paraíba, da firma Indústria Química Mantiqueira S. A. É que ali se levantou, e vem funcionando regularmente, um conjunto de fabricações químicas das mais interessantes e singulares que florescem no Estado de São Paulo.

Então, numa tarde de 8 de novembro, o Dr. Nicolas Makay, diretor-presidente, e o Dr. Margaretha, membro da diretoria da Mantiqueira, proporcionaram-nos a tão ansiada visita.

Após três horas e meia de viagem, chegávamos todos à cidade de Lorena. Dentro de pouco, um acolhimento fidalgo e discreto era encontrado na casa dos diretores

e hóspedes da Mantiqueira, a 3 km da cidade. Esta confortável casa havia sido a residência-sede de uma fazenda tradicional da zona e agora se achava inteiramente remodelada, em meio de árvores frondosas e daquelas velhas lem-

branças de outra época que tanta paz e harmonia dão ao espírito.

\*\*\*

Tôda a manhã de sábado foi dedicada à visita às várias unidades do estabelecimento, que ficam situadas no meio de grande bosque de eucaliptos. Em vista de se fabricarem produtos químicos explosivos e espoletas, tornou-se indicado afastar uns dos outros os pavilhões, como medida de prudência. Se por circunstância fortuita houver um acidente de fabricação, o mal ficará circunscrito a pequeno pavilhão onde trabalha o menor número de pessoas.

Está situado o estabelecimento no bairro conhecido como Pôrto do Meira. Foi montado em 1949, produzindo então somente espoletas simples.

Fig. 2. Biblioteca e sala de reunião semanal dos técnicos e conselheiros.

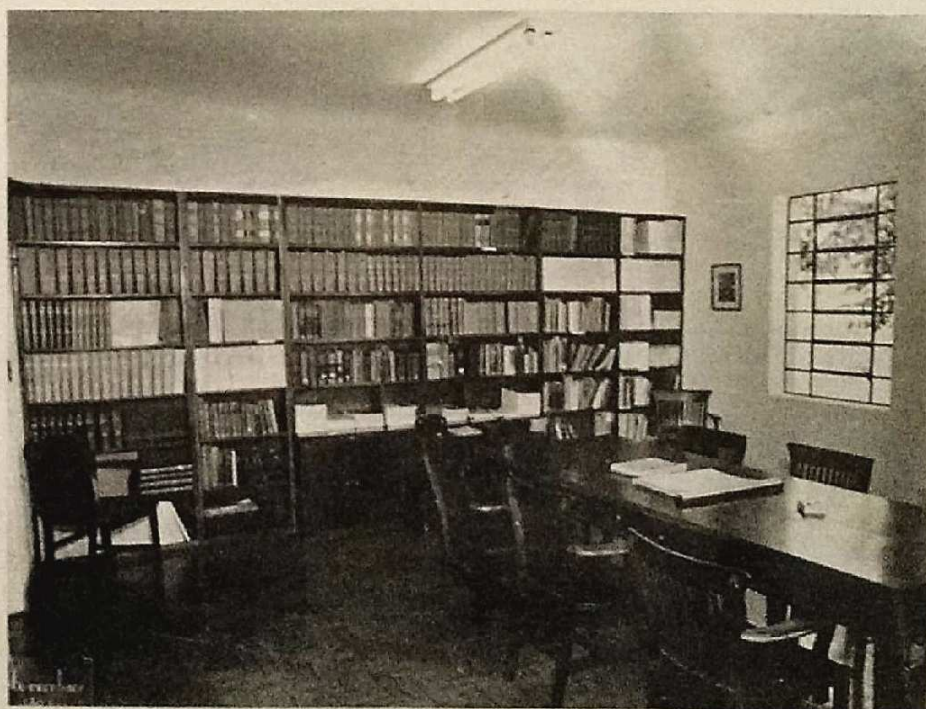






Fig. 3. Unidade de fabricação de ácido oxálico, vendo-se ao fundo a parte onde se encontram os reatores. Nêles se processa a oxidação do açúcar de cana com ácido nítrico, em presença de ácido sulfúrico, para obter o ácido oxálico. No primeiro plano vêem-se as construções destinadas a cristalização do ácido a baixa temperatura ( $-15^{\circ}\text{C}$ ). Os líquidos da reação retornam a 2 torres: numa delas (que aparece na fotografia) é recuperado o ácido nítrico; na outra (que não aparece), menor, recupera-se o ácido sulfúrico.

Depois passou a produzir ácido oxálico, tendo como matérias-primas açúcar de cana e ácido nítrico. A unidade desta fabricação pode também operar na obtenção de ácido tartárico. Aliás, figura no programa de trabalho da Mantiqueira a fabricação de ácido tartárico, em virtude da demanda crescente d'êste produto químico e das limitações de sua produção a partir das inscrustações tartáricas da indústria vinícola.

Outro produto químico em seguida fabricado foi peróxido de hidrogênio, tendo sido iniciado êsse ramo em fins de 1951 na base

de 450 toneladas de capacidade por ano.

Como havia no mercado escassez de ácido cítrico, interessou-se

a firma pela plantação em grande escala de limão galego a fim de produzir o ácido. Entretanto, como persistissem as tentativas e os esforços em outras organizações, para obter êsse produto químico por fermentação, a Mantiqueira deixou o campo livre.

Em determinada época, aí por 1952, havia grande entusiasmo pela clorofila, que se recomendava para vários fins industriais, inclu-

Fig. 4. Unidade de fabricação de peróxido de hidrogênio, vendo-se ao fundo a torre de decomposição do persulfato de amônio em peróxido de hidrogênio e sulfato de amônio. O peróxido é destilado e concentrado em deflagmadores, voltando o sulfato de amônio ao processo de fabricação. No primeiro plano figura o salão, recentemente construído, de células eletrolíticas, que atende ao programa de expansão.





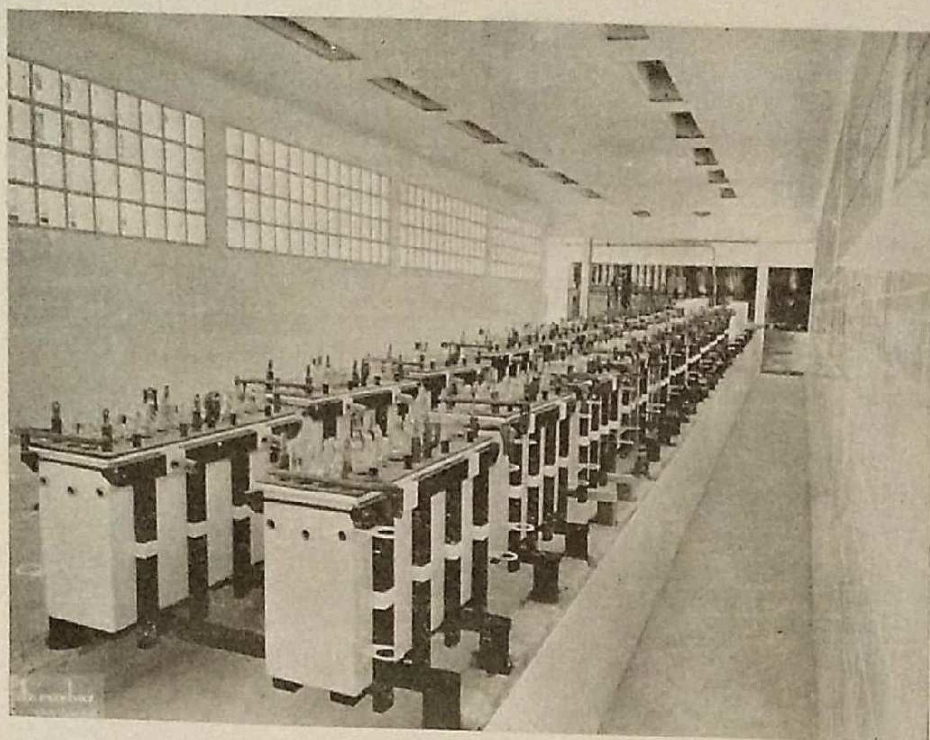


Fig. 5. Interior do novo salão de eletrólise (o mesmo que se vê no primeiro plano da Fig 4). Pode-se notar que as células estão ainda em montagem.

sive como componente de pastas dentífricas. Também cogitou a Mantiqueira de sua fabricação, para abastecer as possíveis necessidades do país.

Agora, a sociedade encontra-se em fase de expansão, posto que abriu mercados, tanto no Brasil como no estrangeiro. A linha de espoletas (simples, elétricas, sismográficas), que representa a consubstanciação de técnicas aprimoradas e longos trabalhos de especialização, e compreende a fabricação de alguns produtos químicos explosivos, está assegurando à empresa um renome de qualidade merecedor de atenção.

Para mostrar como é circunstanciada a técnica da produção de espoletas, basta dizer que na fabricação das elétricas há 36 operações diferentes.

A capacidade de produção de ácido oxálico já foi aumentada.

Em montagem estavam, por ocasião da visita, novas células eletrolíticas de peróxido de hidrogênio. Este produto abriu mercados de consumo. Por exemplo, o alvejamento de tecidos à custa dele mantém-se em expansão.

Mantiqueira projeta-se como entidade que já consolidou sua situação na experiência e procura alcançar novos horizontes. E foi pioneira, em nosso país, das fabricações que constituem a sua contribuição à indústria química nacional.

\* \* \*

Concluída a visita às unidades de fabricação, os diretores da Mantiqueira ofereceram um churrasco aos visitantes, aos técnicos e altos funcionários administrativos, ao abrigo de velhas árvores amigas e quase à sombra da imponente montanha que tanta beleza dá à paisagem de Lorena.

O churrasco, ao gosto do homem das campinas gaúchas, e as tortas, os molhos e as especialidades, de sabor magiar, foram tal-

vez um símbolo da união entre a terra brasileira, acolhedora e pujante, de um lado, e a técnica e a experiência dos homens da Hungria, de outro lado, que tanto realce emprestam à obra da Mantiqueira.

Finalizando estas notas, desejamos pôr em destaque o espírito de compreensão dos dirigentes da Mantiqueira, que permitiram esta divulgação. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL manifesta sua apreciação, com os melhores agradecimentos, pela excelente acolhida e boa hospedagem.

## DETERGENTES

### SABÃO EM FOLHAS

Sabão ou detergente sintético em folha, tecido, filme ou forma semelhante tem sido considerado como veículo para a incorporação de substâncias medicamentosas. Sua maneira de apresentação elimina o perigo de reinfecção. As deficiências encontradas tanto no tecido como no papel impregnado de sabão foram vencidas com o uso do novo filme baseado em álcool polivinílico e PVP (poly-vinyl-pyrrolidone). Trata-se de artigo bastante prático, com fórmulas e indicações.

(Henry Goldschmidt, *Soap and Chemical Specialties*, vol. 33, n° 4, páginas 47-49 e 54, abril de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

## ESPECIALIDADES QUÍMICAS

### AMOLECEDORES CATIONICOS DE TECIDOS

Os catiônicos são verdadeiros sais orgânicos ionizáveis. Como o cloreto de sódio, ionizam-se completamente em solução aquosa diluída. Sua área de interesse é um pouco limitada, mas apresentam vantagens para aqueles que se ocupam do tratamento de fibras ou acabamento de tecidos, ou ainda, para os que cuidam de processos de lavanderia. No artigo os autores descrevem os catiônicos como amolecedores, as aplicações deles, as vantagens e as deficiências.

(Paul L. du Brow and Werner M. Linfield, *Soap and Chemicals Specialties*, vol. 33, n° 4, páginas 89, 91, 93, 95 e 97, abril de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas.



# Prêmio Moinho Santista

REUNIÃO DO GRANDE JURI NO PALÁCIO DA JUSTIÇA ESCOLHIDO O CIENTISTA PROFESSOR JAIME TIOMNO PARA RECEBER UM MILHÃO DE CRUZEIROS — IMPORTÂNCIA DO PRÊMIO EM CIÊNCIAS EXATAS

Sob a presidência do Desembargador Dr. Alexandre Delfino de Amorim Lima, presidente do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo e vice-presidente do Grande Juri Prêmio Moinho Santista, realizou-se no dia 16 de setembro de 1957, no salão nobre do Palácio da Justiça, a reunião destinada a escolher o maior cientista no campo das Ciências Exatas do Brasil, para receber a recompensa de um milhão de cruzeiros, acompanhada de diploma e de medalha de ouro, instituída pela Fundação Moinho Santista.

## OS TRABALHOS DA SESSÃO SECRETA

Aberta a sessão com a presença de 17 membros, tanto do Rio de Janeiro como de São Paulo, inclusive eminentes especialistas em ciências exatas, foi escolhido para secretariar os trabalhos o Prof. Jorge Americano, que como presidente do Conselho Administrativo da Fundação Moinho Santista é membro nato daquele órgão. Depois de lido o expediente e aprovada a ata da sessão anterior, o relator, Prof. Luiz Cintra do Prado, da Escola Politécnica da U. S. P., procedeu à leitura do seu relatório, assinado pelo revisor, Dr. Arthur Moses, e pelos três outros membros técnicos, onde apreciou as indicações feitas pelas comissões especiais de matemáticas, física e química, presididas, respectivamente, pelos professores: Dr. Christovão Colombo dos Santos (Univ. de Minas Gerais); Dr. Luiz de Barros Freire (Univ. do Recife) e Dr. José Tobias Neto (Univ. da Bahia), que se reuniram nesta Capital no 1º semestre de 1957.

## DISCUSSÃO DOS RELATÓRIOS

Aberta a discussão, que se processou em sessão secreta, falaram os seguintes membros do Grande

Juri sobre o assunto: Prof. Luiz Cintra do Prado, Prof. Jorge Americano e o Presidente Alexandre Delfino de Amorim Lima. Posta a matéria em votação pelo Sr. Presidente e feita a apuração dos votos verificou-se a eleição do Prof. JAIME TIOMNO, um dos maiores físicos da nova geração, conhecido mundialmente, com mais de 33 trabalhos originais publicados, professor da Faculdade Nacional de Filosofia e do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

## RECONHECIMENTO DO GRANDE JURI AOS TRABALHOS DO ELEITO

Ao outorgar ao Prof. JAIME TIOMNO o Prêmio Moinho Santista de 1957 em Ciências Exatas, o Grande Juri reconheceu que com maior mérito, em virtude da consideração e reconhecimento públicos, obtidos por seus relevantes serviços prestados no campo das Ciências Exatas, realizou o professor Jaime Tiomno trabalhos novos de excepcional projeção nacional e internacional e de inquestionável valor para o progresso da física, como preconiza o regulamento do prêmio.

## SESSÃO PÚBLICA

Passando à segunda parte dos trabalhos, agora tornados públicos, pelo Presidente Desembargador Alexandre Delfino de Amorim Lima foi proclamado, sob uma salva de palmas dos presentes, o resultado da escolha do Grande Juri para o maior prêmio existente na América Latina e a mais alta distinção científica do Brasil, para o qual acabava de ser eleito o professor Jaime Tiomno. Suspensa a sessão para a lavratura da respectiva ata, foi redigido um telegrama ao contemplado, comunicando a decisão do Grande Juri. Designou ainda a mesa a seguinte comissão para transmitir-lhe, em nome da Fundação Moinho Santista, a comunicação oficial: Professores Dr. João Christovão Cardoso e Arthur Moses.

## ENTREVISTA COLETIVA À IMPRENSA, RÁDIO E TV

Após a assinatura da ata da sessão, o Presidente da Fundação

Moinho Santista, Prof. Jorge Americano e o Vice-Presidente do Grande Juri, Desembargador Dr. Alexandre Delfino de Amorim Lima, deram uma entrevista coletiva aos repórteres, explicando o sentido da alta distinção concedida àquele eminente cientista do Brasil.

## ALMÔÇO NO AUTOMÓVEL CLUBE

A seguir realizou-se nos salões do Automóvel Clube um almoço oferecido pelo Conselho Administrativo da Fundação aos membros do Grande Juri, tendo nessa ocasião falado em nome do Conselho o Dr. Alexandre Marcondes Filho. Em nome dos membros do Grande Juri respondeu o Reitor da Universidade de São Paulo, Prof. Gabriel Teixeira de Carvalho, que enalteceu o significado daquela reunião e a importância dos trabalhos desenvolvidos pela Fundação Moinho Santista para promover o progresso da ciência no Brasil, estimulando a pesquisa.

A importância do prêmio era, também, o de revelar aos próprios brasileiros os valores existentes no País, pois, freqüentemente não são conhecidos do público.

## RECEPÇÃO NA RESIDÊNCIA DO ENG. EUGÊNIO BELOTTI

À tarde o Sr. Engênio Belotti, Gerente Geral da S/A. Moinho Santista-Indústrias Gerais, e Espôsa, ofereceram em sua residência um coquetel aos membros do Grande Juri e suas senhoras.

## O PRÊMIO DE 1956 E OS FUTUROS

No primeiro ano de sua atividade, a Fundação Moinho Santista concedeu o prêmio em ciências aplicadas ao eminente entomologista brasileiro, Prof. Angelo Moreira da Costa Lima. Nos anos de 1958 e 1959, respectivamente, serão estudados os seguintes ramos: *ciências especulativas* (filosofia geral, ciência de educação e ciências jurídicas) e *artes e letras* (literatura, artes em geral, e música). De acordo com o regulamento, o Prêmio será concedido, de 4 em 4 anos, no mesmo terreno.

São Paulo, outubro de 1957



# A fabricação do Rilsan

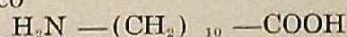
Por ser ainda pouco conhecida a técnica da obtenção do rilsan, vale a pena descrevê-la sucintamente.

As experiências que culminaram na produção em escala semi-industrial, pelo ano de 1948, em Serquigny, tiveram início em 1942, em Salindres, nos laboratórios da Sociedade Péchiney, e prosseguiram em regime de co-operação com a Sociedade de Terras Raras e nos laboratórios dos Professores Denivell, Dupont e Champetier. Os empregos na indústria têxtil foram depois estudados pela Sociedade Orgânico em colaboração com a SNIA Viscosa.

## Matérias - primas - Subprodutos e derivados - Propriedades da fibra

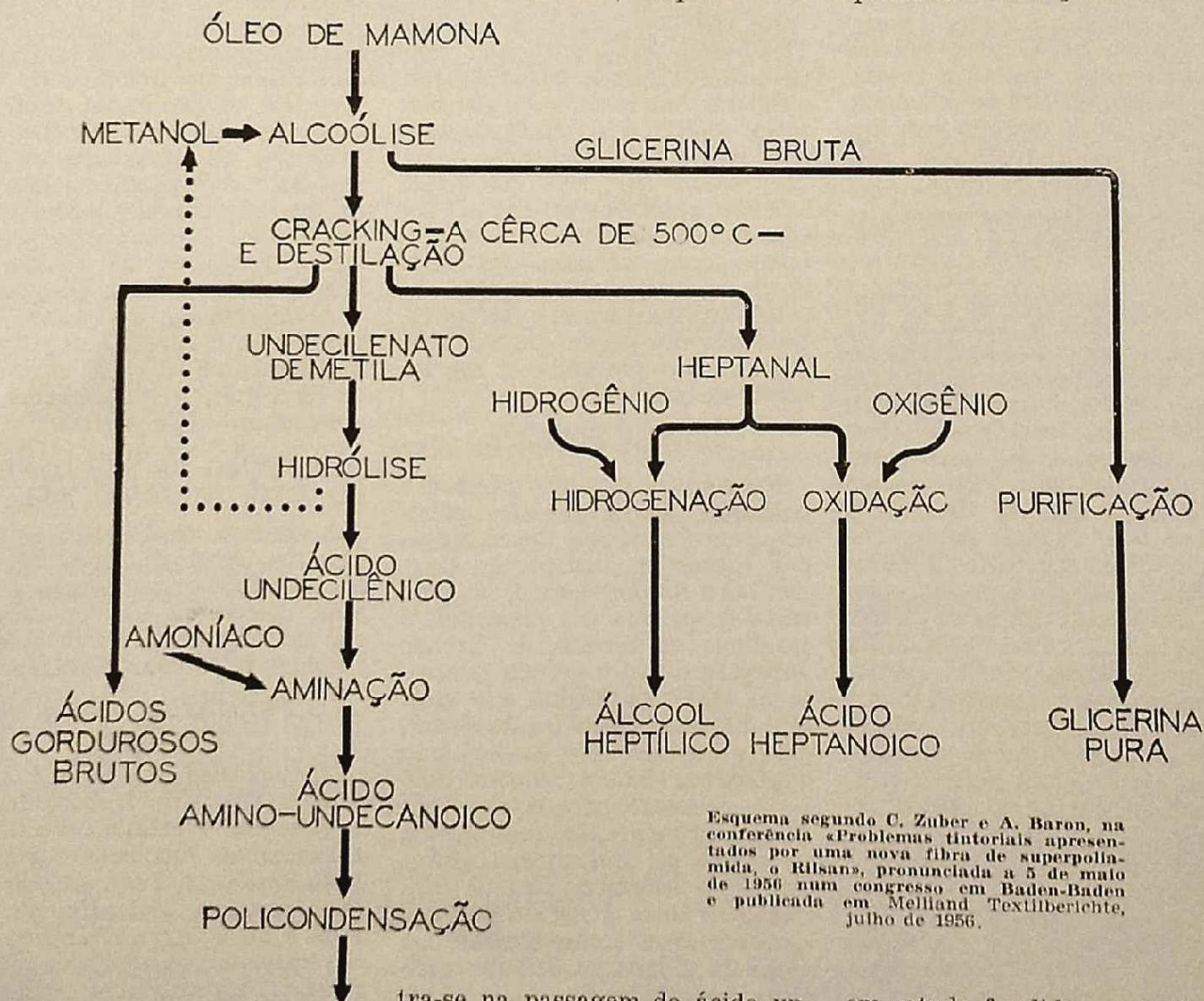
Esses trabalhos preliminares conduziram à organização atual, que compreende: a fabricação do monômero numa usina em Marselha; a policondensação desse monômero e a fiação propriamente dita em outra usina, levantada em Valença. De outro lado, a SNIA Viscosa fia uma parte do material fabricado em Marselha, e a Rilsan Brasileira, adquirindo os

direitos sobre o uso das patentes de invenção, primeiro importou o monômero, policondensou-o e o fiou, ao mesmo tempo que se preparava para produzir a matéria-prima básica, o óleo de mamona, e transformá-la quimicamente até chegar ao ácido amino-undecanoico



Como matérias-primas de pequeno vulto empregam-se o metanol e o amoníaco. Usa-se também ácido bromídrico (em certa fase do processo é preciso fazer uma bromação).

A seguir, apresentamos o esquema de fabricação do rilsan:



Esquema segundo C. Zuber e A. Baron, na conferência «Problemas tintoriais apresentados por uma nova fibra de superpoliamida, o Rilsan», pronunciada a 5 de maio de 1956 num congresso em Baden-Baden e publicada em Melland Textilberichte, julho de 1956.

O óleo de mamona (*Ricinus communis*) contém 80-85% do glicerídeo cujo ácido gorduroso é o ácido ricinoléico; é, portanto, matéria-prima de alto rendimento. O ponto mais delicado da transformação (ver esquema) encon-

tra-se na passagem do ácido undecilênico ao ácido amino-undecanoico. Realiza-se a policondensação de modo integral, sem deixar praticamente monômero inatacado.

Efetua-se em processo contínuo a policondensação e a fiação

em estado fundido, operação particularmente simples.

Pode-se dizer, *grosso modo*, que de pouco menos de 3 kg de óleo de rícino se obtêm 1 kg de rilsan e apreciáveis quantidades de subprodutos como: glicerina, álcool heptílico e ácido heptanoico. Nos



# Investimentos estrangeiros no país

C. I. E. S. P.  
São Paulo

Segundo o *Boletim Informativo da Superintendência da Moeda e do Crédito* (SUMOC), o total de investimentos estrangeiros entrados no Brasil nos anos de 1955, 1956 e nos primeiros seis meses de 1957 (de janeiro a junho), de acordo com a instrução 113, foi de 140 791 700 dólares.

Comparando-se esse total com os divulgados em outros anos, verificamos que em 1955 êle foi de pouco mais de 30 milhões de dólares; em 1956 já passava dos 55 milhões, para finalmente, no primeiro semestre de 1957, atingir pouco mais de 53 milhões.

Foi a seguinte a distribuição desses investimentos estrangeiros, autorizados de acordo com a instrução 113 (em milhões de dólares):

Atividade	1955	1956	1957	Total
Indúst.	30 088,5	55 107,0	53 739,3	138 934,8
Agricult.	—	585,0	—	585,0
Transp.	42,0	30,0	—	72,0
Comunic.	1 183,9	17,0	—	1 200,9
T. geral	31 314,4	55 739,0	53 739,3	140 791,7

Fato interessante é a quase ausência do capital estrangeiro na

agricultura e sua pouca expressão no campo de transporte e comunicações.

Verificamos que, discriminadamente, foram os seguintes capitais estrangeiros autorizados pela SUMOC, de acordo com a instrução 113, no terreno industrial, em dólares em 1957 (1º semestre):

Indústria química de base	7 010,500
Mineração	710,700
Metalurgia	6 024,000
Construção de veículos e auto-propulsão	32 043,800

No que se refere aos investimentos efetuados na indústria leve, no primeiro semestre de 1957, a discriminação foi a seguinte, com base nas informações divulgadas em milhões de dólares:

Indústria têxtil	1 645,9
Indústria de alimentação	1 052,2
Indústria de construção geral	226,0
Indústria química leve	1 948,8
Vestuário e toucador	261,4
Indústria madeleira	85,0
Indústria de cerâmica e vidro	63,8
Outras indústrias leves	2 667,2
Total	7 950,3

Finalmente, s o m a n d o - s e as quantias investidas na indústria pesada e na indústria leve,

verificamos que, nos primeiros seis meses de 1957, foram autorizados pela Superintendência da Moeda e do Crédito, de acordo com as exigências da portaria 113, entradas de capitais estrangeiros no valor total de 53 739 300 dólares, não se tendo registrado, nesse período, nenhuma autorização para aplicação de capitais nos terrenos agrícola, de transporte e comunicações.

## Usos de centrífugas de óleos vegetais

HERMAN RITTNER  
Engenheiro Químico  
São Paulo

N. da R. — Estava determinado há alguns meses para sair na edição de outubro o artigo sob o título acima, do Eng. Quím. Herman Rittner. Como as capas da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são impressas com certa antecedência, chegou a ser anunciado na capa desse número que nele seria inserto o referido trabalho. Entretanto, por motivo de ordem técnica (a dificuldade de encontrar matrizes para sinais matemáticos e letras gregas), a publicação dêle foi, mais uma vez, adiada. Deverá ser dado à estampa em próxima edição. Trata-se de um estudo de indiscutível significação para a indústria de óleos vegetais, que certamente os leitores dêste ramo industrial muito apreciarão.

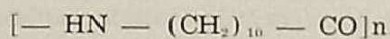
planos da Rilsan Brasileira figura a fabricação dos derivados triheptanoato de glicerila, álcool octílico, ácido sebácico e matérias gordas diversas.

O rilsan é uma poliamida, da mesma classe do nylon, o qual tem por fórmula

$$\left[ \text{— NH— (CH}_2\text{)}_6\text{— NH— CO— (CH}_2\text{)}_4\text{— CO} \right]_n$$

macro-molécula que resulta da condensação da hexa-metileno-diamina e do ácido adípico.

A macro-molécula do rilsan pode ser representada do seguinte modo:



Na temperatura ordinária, o rilsan é insolúvel nos ácidos (ácido nítrico a 50 %, ácido sulfúrico a 50 %, ácido clorídrico a 30 % e ácido fórmico a 97 %) e na soda cáustica (40 % a 90°C), sendo muito resistente aos oxidantes. Tem ponto de fusão 185°C, densidade 1,04 e taxa de absorção de umidade (20°C com 65 % de umidade relativa), 1,3 %, portanto extremamente fraca.

Rilsan apresenta, como as outras fibras de super-poliâmidas,

excelentes características mecânicas. A experiência dos últimos anos permite afirmar que as poliâmidas são, entre tôdas as fibras sintéticas, as mais fáceis de tingir. No caso do rilsan, nota-se uma afinidade tintorial um pouco atenuada, que é compensada por melhor solidez aos tratamentos úmidos.

Considere-se, por fim, o grande significado desta indústria para o Brasil, que é o maior produtor de óleo de mamona no mundo. Em 1953 figurou com 36 % da produção mundial de sementes dericino.



# NOTÍCIAS DO INTERIOR

## PRODUTOS QUÍMICOS

**Fábrica de álcool metílico da Medicinalis em Cubatão** — No próximo ano de 1958 será iniciada em Cubatão, E. de São Paulo, a construção da fábrica de metanol da Química Industrial Medicinalis S. A., empresa que vem liderando um grupo ativo de firmas associadas, no ramo de indústrias químicas, e se está tornando conhecida pelas suas realizações. À primeira vista, afigurava-se que a matéria-prima a empregar seriam gases de refinaria de petróleo, visto como as fábricas, que se estão montando no município de Cubatão, escolhem esse lugar em virtude da existência daqueles subprodutos. Mas, não; a matéria-prima será carvão vegetal. Os processos, a montagem e entrada em operação estão sob a responsabilidade da Montecatini.

**Mantiqueira estuda a produção de ácido tartárico** — Indústria Química Mantiqueira S. A., com fábrica de espoletas e produtos químicos em Lorena, está estudando a possibilidade de obter em suas instalações o ácido tartárico. Mantiqueira há muito tempo já é fabricante de ácido oxálico, partindo de açúcar de cana como matéria-prima.

**Uma organização de indústrias químicas do E. de São Paulo estuda a produção de óleo de anilina** — Encontra-se em fase final de estudos o projeto de uma fábrica situada no Estado de São Paulo no sentido de obter óleo de anilina e cloridrato de anilina. Como se sabe, trata-se de matéria-prima de importância para a indústria de corantes. Agora essa atividade está tomando no país acentuado incremento.

**Barra do Pirai produzirá em 1958 compostos de magnésio** — Química Industrial Barra do Pirai S. A., empresa que vem se consolidando cada vez mais no mercado consumidor brasileiro pelo seu carbonato de cálcio precipitado de vários tipos, espera concluir instalações para fabricar, em 1958, carbonato básico de magnésio, extra-leve, e carbonato de magnésio, normal. Mais tarde, lançará a magnésia ustulada (óxido de magnésio para fins farmacêuticos).

**Desenvolvimento das atividades da Ciba** — Produtos Químicos Ciba S. A., com sede no Rio de Janeiro (Av. Venezuela, 110), é uma sociedade que vem

desenvolvendo de modo ativo seu trabalho. Ainda em julho teve que aumentar o capital, de 200 para 300 milhões de cruzeiros, com o propósito de ajustar-se às condições vigentes. Foi convertida, para esse fim, em capital parte do crédito em conta corrente de Ciba Société Anonyme, de Basileia.

**Em Belo Jardim, Pernambuco, uma fábrica de acumuladores** — Comunicam de Belo Jardim que se organizou ali uma sociedade para fabricar baterias. Da firma fazem parte os Srs. Pedro Moura Jr. e Edson Mororó Moura.

**Ampliação da fábrica de ácido sulfúrico da Quimbrasil, em Utinga** — A firma Quimbrasil Química Industrial Brasileira S. A., com sede em São Paulo, foi autorizada a receber financiamento de Bunge Corp., de New York, no montante de 941 mil dólares, para cobrir as despesas de aquisição, no exterior, de máquinas e equipamentos necessários à ampliação da fábrica de ácido sulfúrico de Utinga, de sua propriedade.

**Esteve em Ouro Preto o Sr. José Ermirio de Moraes** — Em outubro esteve em Ouro Preto o Sr. José Ermirio de Moraes, do grupo da Cia. Nitro Química Brasileira. Ali, na velha cidade, pronunciou uma conferência sobre recursos minerais, seu tema predileto; a sua fala era dirigida sobretudo aos estudantes da Escola de Minas. Aproveitando a ocasião — apuraram jornalistas de Belo Horizonte — o conhecido industrial mandou realizar amplo levantamento da zona em que se encontram as piritas de Ouro Preto. Comentou-se que seu interesse seria o de poder dispôr dessa fonte de enxofre, adquirindo algumas jazidas, agora que em São Miguel Paulista está montada a fábrica de ácido sulfúrico que trabalha com pirita.

**«Elekeiroz» incrementa a produção de ácido sulfúrico** — De Panamerican Consulting Co. Inc., de Maryland, recebeu a firma Produtos Químicos «Elekeiroz» S. A., de São Paulo, financiamento no valor de 185000 dólares para aquisição, no exterior, de equipamentos destinados a incrementar a produção de ácido sulfúrico, necessário ao aumento da capacidade de produção da sua fábrica de superfosfato. Esse financiamento foi autorizado pelas autoridades de câmbio em setembro de 1956.

**Brevemente a produção da Cia. Nacional de Alcais** — O presidente desta companhia comunicou às autoridades do governo federal que chegaram, neste mês de novembro, aos termos finais os ensaios de produção do primeiro grupo industrial do estabelecimento de Cabo Frio.

**Ampliação e melhoramento da Usina Victor Sence S. A., do E. do Rio de Janeiro** — Cie. de Fives-Lille pour les Constructions Mécaniques et Entreprises abriu o crédito de 1 147 600 dólares, registrados em 1956 pelas autoridades cambiais do Brasil, para aquisição de equipamento destinado à ampliação e ao melhoramento técnico da indústria química da Usina Victor Sence S. A., permitindo fabricar diversos produtos indispensáveis ao suprimento de grande número de outras indústrias.

**Nitro Química desenvolve as suas fabricações** — Cia. Nitro Química Brasileira recebeu financiamentos de firmas estrangeiras (1 norte-americana, 2 alemãs, 1 suíça e 1 dinamarquesa), no total equivalente a 1 630 500 dólares, para importar máquinas e equipamentos destinados à instalação ou ampliação das seguintes fábricas: soda cáustica, ácido clorídrico e adubo fosfatado. As firmas foram estas: The Hanover Bank, de New York (1 milhão de dólares), Krebs & Co., de Berlim (252 mil DM), Kraus-Maffei AKT, de Munchen ..... (1 054 200), S. A. Brown Boveri & Cie., de Baden (1 115 000 Sw. Fr.), e F. L. Smidth & Co. A/S, de Copenhague (457 700 Dan. Kr.).

**Constituída a Fortanks Brasileira S. A.** — Foi constituída em junho a Fortanks Brasileira S. A. Indústrias Metalquímicas, por transformação da firma Acessórios para Indústrias Fortanks do Brasil Ltda. Foi aumentado o capital de 1 para 2 milhões de cruzeiros. O objeto social é a indústria, o comércio, representações, importação e exportação de artigos para manutenção de máquinas, soldas, materiais químicos para tratamento de metais, produtos metalúrgicos e químicos para fins industriais, guarnições, juntas, tintas e congêneres, podendo dedicar-se a demais atividades, desde que sejam conexas ou afins.

**Modernização da Salina «Unidos», em Macau** — Cia. Comércio e Navegação recebeu há tempos, tendo sido autorizado o registro pelas autoridades cambiais do Brasil em agosto de 1956, um financiamento de 10 670 427 DM, da parte de Stahlunion-Export G. m. b. H., para



# Cocktail oferecido ao Vice-Presidente da CIBA

No dia 10 de outubro a diretoria de Produtos Químicos Ciba S. A. prestou homenagem ao Dr. Arthur Wilhelm, vice-presidente do Conselho de Administração da Ciba S. A., de Basileia, e presidente da Sociedade da Indústria Química da Suíça, oferecendo-lhe um cocktail nas amplas e confortáveis dependências da Sociedade Hípica Brasileira, às margens da Lagoa Rodrigo de Freitas. Associando-se à homenagem, compareceu o mundo químico, industrial e oficial do Rio de Janeiro por intermédio de seus representantes mais ilustres. Foi uma festa de grande repercussão social. REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL fez-se representar pelo seu redator principal.



O Dr. Arthur Wilhelm, à esquerda, e o presidente da Ciba do Brasil

aquisição, no exterior, de equipamento destinado à mecanização completa dos sistemas de produção, colheita, empilhamento e embarque de sal da Salina «Unidos», em construção no município de Macau, Rio Grande do Norte.

**Sika distribuiu 6% sobre o capital** — Sika Produtos Químicos para Construção, de que é diretor-presidente o Dr. Anton von Salis, distribuiu um dividendo de 6% sobre o capital, no exercício de 1956. O capital da Sika é de 15 milhões de cruzeiros.

**Em prática o programa de expansão da Pan-Americana** — A diretoria da Cia. Eletroquímica Pan-Americana vem pondo em prática, da melhor forma e com a possível rapidez, o programa de expansão da sociedade, no sentido de aumentar gradativamente a produção, para melhor atender às necessidades do mercado em constante aumento, assim como de iniciar novas produções. Os resultados obtidos no exercício de 1956 confirmaram a expectativa e demonstram que os planos delineados ficaram à altura da previsão, não obstante as grandes e conhecidas dificuldades que a indústria vem enfrentando. Foi distribuído o dividendo de 1 milhão de cruzeiros.

**Fábrica de ácido sulfúrico, de Matarazzo, para utilizar pirita nacional** — S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo, firma com sede em São Paulo, foi autorizada a obter financiamento de Dutch-American Mercantile Corp., de New York, no montante de 250 mil dólares, para aquisição, no exterior, de equipamentos necessários à instalação de uma fábrica de ácido sulfúrico a ser produ-

zido por meio de pirita nacional. A quantidade de pirita a ser empregada poderá chegar ao equivalente de cerca de 7 200 toneladas de enxofre por ano.

**Produtos Químicos Fontoura S. A. com o capital de 100 milhões de cruzeiros** — Esta sociedade aumentou, em maio, seu capital de 500 mil para 100 milhões de cruzeiros, entrando Fonto-Química S. A. com 39,8 milhões em bens e direitos, e Laboratórios Anakol Ltda. com 59,7 milhões em dinheiro.

**O vasto programa da Bayer em Belford Roxo** — Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A., cumprindo seu largo programa de desenvolvimento industrial, iniciou em Belford Roxo, Nova Iguaçu, E. do Rio de Janeiro (conforme temos noticiado), as construções do núcleo de estabelecimentos fabris, que possibilitarão o levantamento de sólida indústria química de base. Visando a concretização de seu programa, a sociedade aumentou várias vezes o capital, contando para isto com a colaboração, não somente em dinheiro, como também em auxílio técnico, da sua principal acionista Farbenfabriken Bayer A. G., de Leverkusen, Alemanha. A sociedade incorporou, em 1956, a Corantes e Inseticidas Comércio e Indústria S. A. «Cidasa», pois uma centralização de indústrias melhor atende aos objetivos afins das duas sociedades. Em 31 de dezembro de 1956 o capital registrado elevava-se a 104 284 800 cruzeiros.

## Cimento

**Equipamento da Fábrica de Arcos, da Cia. Laminação e Cimento Portland**

**Pains** — Esta companhia, que possui em Divinópolis uma usina siderúrgica, já em funcionamento, vai receber em breve maquinária para sua fábrica de cimento em Arcos. O sistema é a seco. (Ver também notícia na edição de setembro último).

**Cia. Nacional de Cimento Portland em 1956 entregou ao mercado 444 445 toneladas de cimento** — Esta sociedade deu a cosumo 444 445 toneladas de cimento, em 1956, no valor de 561 milhões de cruzeiros. Em dezembro o capital foi elevado de 275 para 330 milhões de cruzeiros.

## Mineração e Metalurgia

**Inaugurada, em Monlevade, a nova aciaria a oxigênio** — No dia 17 de outubro inaugurou-se, na Usina de Monlevade, da Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira, a nova aciaria a oxigênio. O ato foi solene e contou com a presença de altas autoridades e ilustres convidados. Após a bênção das instalações procedida pelo Arcebispo de Mariana, D. Helvécio Gomes de Oliveira, tomou a palavra o Eng. Cristiano Guimarães, Presidente da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira. Iniciou o discurso saudando o Presidente Juscelino Kubitschek, em quem a Belgo-Mineira sempre encontrou grande animador de suas iniciativas e que hoje, na Chefia da Nação, realiza extraordinário esforço para estimular o progresso industrial do país. Prestou, em seguida, o orador, homenagem à memória do antigo Presidente da ARBED, Sr. Gaston Barbasson, que foi fundador da Belgo-Mineira, passando depois a descrever as instalações da nova aci-



ria a oxigênio. Desenvolvido nos últimos anos na Europa, o sistema de aço pelo processo do sópro de oxigênio nos conversores representa — continuou o Sr. Cristiano Guimarães — uma das mais fecundas conquistas da técnica siderúrgica moderna. O sistema destaca-se pela sua elevada produtividade e pela qualidade do aço que fabrica, não apresentando, além disto, as limitações que no caso brasileiro seriam desencorajadoras, determinadas pelos conversores clássicos, Bessemer ou Thomas. Os conversores a oxigênio exigem menores investimentos e ocupam menos espaço do que uma aciaria Siemens-Martin, além de não consumirem óleo combustível, que ainda é produto importado. Na própria usina de Monlevade são produzidos o oxigênio, que alimenta os conversores, e a dolomita, que é o material refratário de revestimento. Permitirá assim a nova aciaria que a Belgo-Mineira alcance a meta de desenvolver uma siderurgia com o empenho de cem por cento de matérias-primas nacionais. Depois de evocar a memória dos Eng. Louis Ensch e Albert Scharlé, que iniciaram a realização do empreendimento, e de destacar a importância que representa para as novas iniciativas da Belgo-Mineira a construção da rodovia Monlevade a Belo Horizonte e o desenvolvimento do programa de eletrificação da CEMIC, o Sr. Cristiano Guimarães anunciou que a empresa já se empenha na realização de novas obras, para atingir, em futuro próximo, a produção anual de 500 mil toneladas. Para esse fim a companhia aumentou recentemente o capital de dois para três bilhões de cruzeiros, tendo os seus acionistas dado testemunho concludente de confiança em sua iniciativa, ao usar inteiramente do direito preferencial de subscrição. Destacou ainda o orador a colaboração da ARBED para o êxito do Primeiro Plano de Expansão de Monlevade, referindo-se em seguida ao Governador de Minas, Sr. Bias Fortes, que tem sabido estimular, com grande objetividade, as forças propulsoras do progresso do Estado. Ao terminar o discurso, o Presidente da Belgo-Mineira formulou votos pela felicidade pessoal do Presidente Kubitschek e pelo crescente êxito de seu governo. A nova unidade tem capacidade de produzir por ano 240 000 t de aço, concorrendo para aumentar substancialmente a produção siderúrgica no país.

**Inaugurada, na Acesita, a fabricação de chapas de aço silicioso** — Inaugurou-se em outubro na usina da Cia. de Aços Especiais Itabira «Acesita» a unidade de fabricação de chapas de aço

silicioso, matéria-prima da indústria de motores, transformadores e outros equipamentos elétricos. A solenidade da inauguração foi presidida pelo Sr. Bias Fortes, Governador do Estado de Minas Gerais. A bênção foi concedida por D. Helvécio, arcebispo de Mariana. No discurso que proferiu durante a solenidade, o Presidente da «Acesita», Dr. Amaro Lanari Jr., após ressaltar que as novas instalações da empresa são pioneiras no Brasil para a fabricação de chapas de aço destinadas às indústrias de equipamentos elétricos, declarou o seguinte: «Com esta instalação estamos capacitados a produzir 10 a 20 mil toneladas anuais de chapas siliciosas para dinamos, motores e transformadores. Esta quantidade, que corresponde a uma economia de divisas da ordem de três milhões de dólares por ano, deve satisfazer, no momento, às necessidades nacionais. Entretanto, com providências de pouca monta poderemos aumentá-la caso assim o exija a expansão do consumo. Considerando que o investimento feito apenas ultrapassa 1 milhão de dólares, podemos ajuizar das grandes vantagens econômicas deste empreendimento e de sua alta rentabilidade». Prosseguindo, assim se referiu o Presidente da «Acesita» ao plano de expansão da empresa: «As instalações que hoje inauguramos constituem a primeira realização do plano de expansão desta usina, traçado pela última administração da companhia. Cabe, aqui, portanto, louvar o acerto da diretoria anterior que, sob a liderança do General Edmundo de Macedo Soares e Silva, traçou os planos e realizou os contratos que permitiram a rápida montagem dos equipamentos e a obtenção de produto de qualidade superior e garantida. Nesta ordem de idéias, desejo observar que esta inauguração, constituindo o primeiro passo na tarefa de completa remodelação da usina, marca o início de uma fase de definitiva importância para a Companhia Aços Especiais Itabira. Nesta emergência, «Acesita» não pode mais parar. De um lado, a importação de todo o equipamento necessário à expansão, num valor que sobe a 18 milhões de dólares, já tem a necessária garantia financeira no Banco do Brasil; esse equipamento, praticamente em sua totalidade, deverá chegar à «Acesita» por todo o próximo ano. Por outro lado, não há hesitação possível na captação dos recursos em cruzeiros necessários à montagem daquele equipamento, num montante praticamente equivalente ao valor das importações. Devemos realizar essa montagem com rapidez e decisão para termos as instalações em marcha até

de 1959, pois o sucesso deste empreendimento depende basicamente de nossa capacidade de colocá-lo em ordem de marcha no mais curto espaço de tempo». (Ver também a notícia na edição de outubro).

## Celulose e Papel

**Começou a fabricar papel de bagaço a Fluminense** — Iniciou recentemente sua atividade de produção de papel, em caráter experimental, a firma Celulose e Papel Fluminense S. A. em Baixa Grande, município de Campos. Há meses, o novo estabelecimento vinha produzindo celulose de bagaço de cana de açúcar, também em escala de experimentação.

**Grace Paulista S. A. Polpa e Papel** — Esta sociedade foi constituída no corrente ano por associação de interesses da Grace Mercantil S. A. e Cia. Paulista de Estradas de Ferro. Eis como esta última companhia justificou e encaminhou os estudos para a formação da nova sociedade, a fim de utilizar suas grandes reservas de eucaliptos, plantados desde 1904: «A assembléia geral de 27 de abril de 1954 aprovou a proposta do Conselho fiscal, mediante a qual a diretoria ficou autorizada a organizar uma sociedade anônima para o aproveitamento econômico de seu patrimônio florestal. Os estudos realizados pela companhia levaram-na à conclusão de que o empreendimento mais econômico realizável seria o aproveitamento do eucalipto na produção do papel. A consulta a técnicos abalizados convenceram-na de que a produção mínima deveria ser da ordem de 100 toneladas diárias. Mas, uma fábrica dessa capacidade, exigiria, confirme estimativas, um investimento de cerca de um bilhão de cruzeiros. Impunham-se, portanto, entendimentos em bases amplas, com empresa que estivesse capacitada a entrar no empreendimento juntamente com a Paulista. Sendo a firma W. R. Grace & Co., com sede nos Estados Unidos, organização das mais idôneas, com projeção internacional e explorando, em pleno funcionamento, em vários países, indústrias as mais variadas, inclusive a de celulose e papel, a diretoria entrou em entendimentos com ela, resultando daí um acordo de princípios para a organização de uma sociedade com a participação da Companhia Paulista e da W. R. Grace & Co., tendo o objetivo principal de explorar a indústria de celulose e papel com uma produção inicial de 100 t diárias. Na constituição da nova empresa a Companhia

(Continua na pág. 30)



# MÁQUINAS E APARELHOS

C. I. E. S. P.  
São Paulo

Desenvolve-se a indústria nacional de material e equipamentos pesados

A fabricação de equipamentos pesados e grandes instalações, no Brasil, poderá alcançar níveis ponderáveis e influenciar para melhor a nossa balança de pagamentos se o governo quiser seguir as pegadas das autoridades norte-americanas.

Em outras palavras, já existe no Brasil um conjunto de empresas capazes de fabricar equipamentos pesados e grandes instalações, na base do «know-how» estrangeiro, se o Poder Público Federal se dispuser a aplicar aqui uma orientação nos moldes do «Buy American Act», que manda dar preferência, nas concorrências de fornecimento ao governo, ao produto fabricado dentro dos Estados Unidos, até com uma diferença de 20% a mais no preço do similar estrangeiro, representado por seu valor dentro do país, isto é, mercadoria posta nos Estados Unidos depois de pagos todos os direitos aduaneiros.

Se o governo brasileiro, no caso, por exemplo, dos equipamentos pesados e grandes instalações, seguisse essa salutar medida já adotada pelos americanos (e não só por eles, mas por diversos outros povos), já estaríamos há muito em condições de fornecer o material pesado necessário às grandes obras públicas, tais como usinas elétricas, instalações portuárias, e outras como instalações pesadas para mineração, prospecção e exploração de petróleo, etc.

Segundo informou recentemente o engenheiro Jorge de Souza Rezende, está-se realizando no Brasil, presentemente, salutar conjugação de objetivos e esforços, por parte de grandes grupos industriais, o que prova a maturidade de nossa indústria.

A Associação Brasileira para Desenvolvimento das Indústrias de Base, que hoje congrega 16 das maiores organizações brasileiras, citando-se entre elas Cia. Siderúrgica Nacional, Cobrasma, Fichet, Brown Boveri, Mecânica Pesada, Bardela, Dedini, Piratininga e muitas outras, já é responsável pelo aparelhamento da indústria brasileira, contribuindo com material pesado para a execução de grandes obras.

Assim é que mais de 200 milhões de cruzeiros de equipamentos pesados inteiramente fabricados no país serão fornecidos para a ampliação da Refinaria de Mataripe, no Estado da Bahia, e cerca de 800 milhões de cruzeiros de equipamentos nacionais serão empregados na nova refinaria de petróleo que se vai levantar nas vizinhanças do Rio de Janeiro.

Por outro lado, espera-se que mais de 75%, em valor, do equipamento pesado do novo Cais de Minérios do Rio

de Janeiro, para embarques de manganes e desembarque de carvão de pedra, sejam inteiramente de fabricação nacional.

As informações acima divulgadas mostram à saciedade que a indústria nacional de material pesado está perfeitamente apta a fabricar no Brasil equipamentos dos mais variados tipos e destinados às grandes instalações ou projetos. Mas, como é óbvio, esses produtos de mecânica pesada não podem ser fabricados em série e nem são de consumo frequente. Via de regra, o seu grande comprador é o governo, ou melhor, os governos federal, estaduais e municipais, além de certas autarquias e empresas mistas, para a realização de grandes obras e serviços públicos.

Ora, se o governo não cooperar com a indústria nacional, fazendo suas encomendas às empresas brasileiras ou aqui radicadas, estas jamais poderão desenvolver-se a contento.

Por outro lado, a cooperação entre as organizações estrangeiras e fornecedoras de projetos e «know-how», aliada à fabricação nacional por grupos de indústrias, será uma forma eficiente para a substituição das importações tão onerosas sempre à nossa balança de pagamentos. Tendo em vista as grandes obras planejadas pelos diversos governos (federal, estaduais e municipais) é óbvio que, sendo utilizado o material fabricado no Brasil, se libertará maior quantidade de divisas para a compra no exterior de matérias-primas, materiais e outros produtos ainda não obtíveis no país.

É certo que, embora dispondo de empresas capazes de fabricar o material e de engenheiros e técnicos de fabricação competentes, não alcançamos ainda o estágio técnico necessário à produção de grandes projetos industriais.

Mas essa transitória deficiência, suprida, como vimos, pela cooperação do «know-how» estrangeiro, será fatalmente superada quando a indústria pesada nacional tiver garantia de encomendas e de serviço, como alvitramos no início deste comentário.

A indústria de grandes equipamentos está, portanto, em franco desenvolvimento entre nós e possui todos os requisitos para se tornar igual ou melhor que as mais tradicionais do mundo. Um exemplo do que afirmamos é o fato de que, para a Usina Hidro-Elétrica de Barra Bonita serão fabricados aqui os seus grandes geradores. Podemos ainda prever que, para as próximas concorrências para a instalação de outras usinas hidro-elétricas, boa parte das turbinas, comportas, pontes rolantes de montagem, etc., já será fabricada no Brasil.

É interessante, nesta altura, notar que, segundo os últimos dados estatísticos do IBGE, a importação brasileira em 1956 representou apenas 10% da renda bruta nacional e 8% apenas sô-

bre o produto nacional bruto. Essas informações robustecem a prova evidente de que uma grande parte do nosso progresso tem sido conseguido com a produção interna daquilo de que necessitamos.

Estamos iniciando, como vimos, a fabricação dos equipamentos pesados necessários à instalação de novos núcleos produtores de bens de consumo. As dificuldades de aumento de nossas exportações, aliadas à crescente necessidade de novos produtos indispensáveis à vida, resultaram na implantação, entre nós, de grande número de indústrias de produtos de consumo e, também, de equipamentos médios e leves. A forma adotada para a utilização do «know-how» estrangeiro pelo fornecimento dos projetos e desenhos de fabricação tem sido, por outro lado, fator inestimável para esse desenvolvimento industrial.

Resumindo o que ficou dito acima, teremos então para o pleno desenvolvimento da indústria de material pesado no Brasil, as seguintes e indispensáveis medidas a serem tomadas pelo governo:

1) Preferência, nas concorrências públicas, aos equipamentos nacionais, nos mesmos moldes em que o faz o governo americano, através do «Buy American Act»

2) Desenvolvimento do ensino técnico industrial, no sentido de formar especialistas capazes de, num futuro próximo e com base na experiência fabril, estudar e projetar técnicas nacionais para grandes instalações, dispensando assim o «know-how» estrangeiro.

**Cavallari construiu a maquinaria da fábrica da Celulose e Papel Fluminense S. A.** — Indústria Mecânica Cavallari S. A., de São Paulo, construiu as máquinas e os aparelhos da fábrica fluminense de celulose e papel a partir de bagaço de cana, situada nas vizinhanças de Campos. O projeto e a construção foram, com efeito, de responsabilidade de Cavallari, que há 25 anos vem produzindo equipamento para celulose e papel, já tendo fornecido 64 máquinas de fabricar papel, inclusive duas exportadas para o Uruguai, as quais respondem por cerca de 50% de toda a produção nacional de papel. A Indústria Mecânica Cavallari, empresa fundadora da Associação Brasileira Para o Desenvolvimento das Indústrias de Base, demonstra objetivamente, com o projeto e a construção do equipamento para a fábrica de Baixa Grande, que o Brasil não necessita de importação de máquinas para papel e celulose, possuindo indústrias com capacidade técnica e experiência no ramo, como aliás acontece em muitos outros. Essa possibilidade de produção local de equipamento para qualquer tipo de indústria, aliás, se amplia consideravelmente quando ocorre, como na Associação Brasileira Para o Desenvolvimento das Indústrias de Base, a conjugação da capacidade e do equipamento de 18 grandes empresas nacionais do ramo da mecânica, que se reuniram para o planejamento e a execução conjunta de projetos os mais complexos, concorrendo decisivamente para reduzir as importações nacionais de equipamento industrial.



**Transformou-se em sociedade anônima a «Lier», de São Paulo** — A firma Instrumentos de Medições Elétricas «Lier» Ltda., com sede na Rua dos Andradas, 367, transformou-se em sociedade anônima. Seu capital é de 12 milhões de cruzeiros, inteiramente realizados. A área de operação compreende todo o território nacional. Seu objeto principal: fabricação de aparelhos elétricos e de medições elétricas.

**Fabricação de máquinas de calcular «Precisa», em São Paulo** — Em 1957 foi organizada em São Paulo a firma Precisa Brasileira S. A. Máquinas de Calcular, com o capital de 15 milhões de cruzeiros, para fabricar e exportar máquinas de calcular com todos os seus pertences e acessórios. O maior acionista é Precisa S. A. Fabrique de Machines a Calculer, de Zurich, Suíça. Outro grande acionista é a Organização Ruf. S. A. Equipamentos para Escritórios, do Brasil.

**Nova empresa de auto-peças, em São Paulo, a Lemmerz** — Foi constituída a 17 de abril último, na capital de São Paulo, a Lemmerz S. A. Indústria Automobilística, com o objeto de produzir auto-peças em geral, especialmente rodadas para todo o tipo de veículo motorizado. O capital social é de 50 milhões de cruzeiros. Os maiores acionistas são os Srs. Oswaldo Hamersmid (Barão de Limeira, 915) e Eng. Miguel Puszet (Rua Brigadeiro Melo, 94), cada um com 15 milhões de cruzeiros.

## Notícias do Interior

(Continuação da pág. 28)

Paulista contribuiria com uma quota do capital, a realizar-se com uma parte de seu patrimônio florestal, compreendendo terras, plantações e benfeitorias dos hortos de Sumaré, Tatu, Cordeirópolis, Loreto e Camaquan. A contribuição da W. R. Grace & Co. compreendia máquinas e o equipamento a serem importados, as aquisições e construções a serem realizadas para a instalação da fábrica, nos arredores de Americana, bem como o capital destinado à sua movimentação. A contribuição da Paulista representaria cerca de 10% e a da W. R. Grace & Co. aproximadamente 90%. Inicialmente, seria constituída uma sociedade-piloto com o capital de Cr\$ 10 000 000 00 realizado em dinheiro e dividido entre a Paulista e a Grace nas proporções de 10% e 90% respectivamente. Para a organização da sociedade-piloto, o modo mais prático, assentado por acôrdo das partes interessadas, para a realização do empreendimento, é a constituição da nova sociedade anônima, não diretamente com W. R. Grace & Co., de New York, mas com Grace Mercantil S. A., a sociedade brasileira já em funcionamento organizada pela sociedade americana e da qual é acionista quase totalitária. Assim, todos os maquinismos e o equipamento da fábrica de celulose e papel a montar-se, bem como o capital para construção e movimento, à medida das necessidades, serão fornecidos e irão sendo escriturados a crédito da sociedade americana; e oportunamente dever-se-á levar a efeito a elevação do capital social da companhia agora constituída, sendo então convertido êsse crédito em ações equivalentes ao mesmo tempo em que a Companhia Paulista subscreva as ações correspondentes ao valor dos bens com que concorrerá, de sua parte, para a convencional elevação do capital.»

### Produtos Farmacêuticos

**Moura Brasil-Orlando Rangel e novos produtos** — Laboratórios Moura Brasil-

Orlando Rangel S. A. prepararam-se para lançar, no corrente ano de 1957, novos e atualizados produtos farmacêuticos, desenvolvendo as vendas sob melhores condições. Esta sociedade, com o capital registrado de 90 milhões de cruzeiros, teve como produto das operações sociais a quantia de 119 milhões de cruzeiros em 1956.

**Em 1956 Riedel teve substancial aumento de vendas** — A Sociedade Produtos Químicos e Farmacêuticos Riedel S. A. teve em 1956 um aumento de 4,4 milhões de cruzeiros no volume das vendas em relação a 1955. O capital social era de 6 milhões de cruzeiros.

**Schering em boa posição econômica** — Pelo relatório referente ao segundo semestre de 1956 da Indústria Química e Farmacêutica Schering S. A., verifica-se que vem sendo mantida a boa posição econômica da empresa. Seu capital social, em 31 de dezembro, era de 200 milhões de cruzeiros.

**Muito satisfatório o resultado dos Laboratórios Goulart S. A.** — Tanto no campo industrial como no comercial, o desenvolvimento desta firma do Distrito Federal foi bastante satisfatório. Foi distribuído um dividendo de 12% quanto às ações preferenciais e de 6% quanto às ordinárias. O resultado das operações industriais foi de 5,2 milhões; as despesas de administração, vendas e comerciais foram de 4,3 milhões de cruzeiros.

**A expansão de Maurício Vilela** — Química Farmacêutica Maurício Vilela S. A., agora com aumentada capacidade de produção, em virtude de novas e amplas instalações concluídas em 1956 em Engenho de Dentro, caminha em progresso. Foi instalada, também em 1956, a filial de São Paulo e atualizada a linha da produção de especialidades farmacêuticas.

### Alimentos

**Grande fábrica de pão no Rio de Janeiro** — Parece que o Rio vai ter, final-

mente, uma grande fábrica de pão, com capacidade para atender, ela só, ao consumo de toda a população. Há um plano de industriais italianos, em estudos na COFAP, que prevê uma produção diária de 6 000 kg por dia de pão, que se conserva em bom estado além de um dia. A fábrica ficaria na Rua da Alegria. Dêste modo baixaria enormemente o preço de custo e, em consequência, o preço de venda ao público.

**Leal Santos, de Rio Grande, obteve em 1956 o lucro líquido de 3,8 milhões de cruzeiros** — A firma Indústrias Reunidas Leal Santos S. A. obteve em 1956 o lucro líquido de 3,8 milhões de cruzeiros. O seu capital, com fundos diversos, vai a 63 milhões. As imobilizações sobem a 38 milhões. É ela principal cotista da Empresa Rio Grandina de Pesca Ltda., cujos negócios em 1956 seguiram seu curso normal.

**Farinha de soja produzida pela Cia. Nacional de Oleo de Linhaça** — Está sendo obtida, em grandes quantidades, a farinha de soja no estabelecimento da C. N. O. L.

**Os lucros da Cinzano** — O lucro apurado pela Indústria de Bebidas Cinzano S. A., em 1956, na importância de 22 769 156 cruzeiros, foi aplicado em amortizações, fundos, reservas, participação da diretoria (apenas de 600 mil cruzeiros) e como saldo a transferir para 1957 (quase 9 milhões). O lucro por caixa em 1956 não foi inferior ao verificado no ano precedente. A quantidade vendida contribui para o sistema de preços mínimos. O capital social de 85 milhões, reunido a reserva, fundos, etc., sobe a 125,5 milhões de cruzeiros.

**Antarctica, grande empresa do Brasil** — Cia. Antarctica Paulista Indústria Brasileira de Bebidas e Conexos tem o capital registrado de 1 600 milhões de cruzeiros. Êsse capital e os fundos vários elevam-se a 2,3 bilhões de cruzeiros. As inversões em terrenos, edifícios, equipamentos, títulos de inversão, participações e outras imobilizações elevam-se a 2,6 bilhões.



## 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

## Álcool Etílico Potável

EXTRA-FINO, DE PUREZA ABSOLUTA

## Cooperativa Paulista dos Plantadores de Mandioca

Usina Campo Alegre — Caixa Postal 25

LIMEIRA — Estado de São Paulo

# Klingler S.A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

### IMPORTADORES :

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACEUTICOS,  
MATERIAIS PLÁSTICOS

Anilinas para a indústria têxtil  
Resinas e matérias primas  
para tôdas 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

## DEPARTAMENTO DE EMPREGOS

Diretório Acadêmico de Engenharia Química  
da Universidade do Paraná

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

Tôda a correspondência deve ser dirigida para  
Diretório Acadêmico de Engenharia Química  
CAIXA POSTAL 517 — CURITIBA — PARANÁ

Adubos



forrificam  
as terras  
fracas



## COM SALITRE DO CHILE

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL  
DE SABÃO E ADUBOS

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

Escritório: Rua México, 111 - 12.º (Sede própria) Tel. 42-0881 e 42-0115 (rede interna)  
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - 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 INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS \* PRODUTOS QUÍMICOS \* ESPECIALIDADES

<b>Ácido Cítrico</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Dextrose</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504 Telefone 43-3818 — Rio.	<b>Gliconato de Cálcio</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.	<b>Oleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.</b> Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
<b>Ácido Tartárico</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Ess. de Hortelã - Pimenta</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Glicose</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.	<b>Paradichlorobenzeno em bolas e pó.</b> Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.
<b>Anilinas</b> E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Teleférico Enianil — Telefone 37-2531 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.	<b>Estearato de Alumínio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Goma arábica, em pó</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7° - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	<b>Sulfato de Cobre</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.
<b>Carbonato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Estearato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Lanolina</b> Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.	<b>Sulfato de Magnésio</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
<b>Caulim coloidal</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7° - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	<b>Estearato de Zinco</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	<b>Lactato de Cálcio</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7° - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	<b>Tanino</b> Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murinho. Mato Grosso - Rua República do Libano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.
<b>Ceresina (Ozocerita)</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7° - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	<b>Glicóis</b> Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7° - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	<b>Mentol</b> Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.	
		<b>Naftalina, em bolas e pó</b> Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.	

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS \* APARELHOS \* INSTRUMENTOS

<b>Bombas</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	<b>Compressores (reforma)</b> Oficina Mecânica — Rio Comprido Ltda. — Rua Matos Rodrigues, 23 — Telefone 32-0882 — Rio.	Postal 8862, Tel. 34-5350 e 32-1018 — São Paulo.	<b>Motores Diesel</b> Worthington S. A. (Máquinas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 - Tel. 32-4394 — Rio.
<b>Bombas de Vácuo</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	<b>Emparedamento de Caldeiras e Chaminés</b> Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134-6° andar, sala 629, Telefone 32-5916 — Rio.	<b>Máquinas para Extração de Óleos</b> Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.	<b>Motores Elétricos</b> Marelli Motores — Rua Camerino, 91-93 — Tel. 43-9021 Rio de Janeiro.
<b>Compressores de Ar</b> E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	<b>Moinho Coloidal</b> Arnaldo Lowenthal - Caixa	<b>Máquinas para Indústria Açucareira</b> M. Dedini S. A. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.	<b>Queimadores de Óleo para todos os fins</b> Cocito Irmãos Técnica & Comercial S. A. — Rua Mayrink Veiga, 31-A — Telefone 43-6055 — Rio de Janeiro.
<b>Caldeiras a Vapor</b> J. Aires Batista & Cia. Ltda. Rua Santo Cristo, 272. Telefone 43-0774 — Rio.			

# A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO \* EMPACOTAMENTO \* APRESENTAÇÃO

<b>Bisnagas de Estanho</b> Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70-1° andar. Telefone 23-2496 — Rio.	e Ribeiro S. A. — Rua Almirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.	<b>Película Transparente</b> Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Senado, 15 — Telefone 22-6296 Rio de Janeiro.	Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6503 — 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.
<b>Caixas de Madeira</b> Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17-21 6° andar. Telefone 23-0277 Rio de Janeiro.	<b>Fitas de Aço</b> Soc. de Embalagem e Laminção S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43-3849 Rio de Janeiro.	<b>Tambores</b> Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Séde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas,	
<b>Caixas de Papelão Ondulado</b> Indústria de Papel J. Costa	<b>Garrafas</b> Viúva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.		



# PIGMENTOS

*que identificam*

**QUALIDADE**

*solidez  
pureza  
concentração*



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

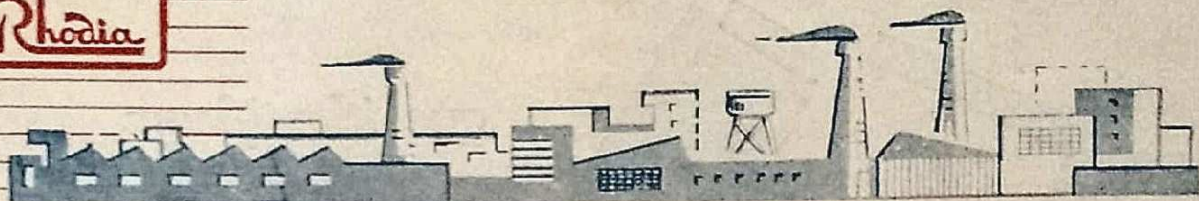
UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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, celulose, etila e sódio — **Acetona** — **Ácidos:** acético, sulfúrico e sulfúrico desnitrado, para acumuladores — **Água Oxigenada** — **Álcool Extrafino de Milho** — **Amoníaco Sintético Liquefeito** — **Amoníaco-Solução** a 24/25% em peso — **Anidrido Acético 87/89%** — **Bissulfito de Sódio** líquido 35° Bé — **Capsulite**, para vistosa capsulagem de frascos — **Cloretos:** etila e metila — **Cola para Couros** — **Éter Sulfúrico:** "Farm. Bras. 1926" e industrial — **Hipossulfito de Sódio:** fotográfico e industrial — **Rhodiesolve B-45**, solvente — **Solvente** para capsulite — **Sulfito de Sódio:** fotográfico e industrial — **Vernizes**, especiais, para diversos fins.

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

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

## AGÊNCIAS

### SÃO PAULO, SP

Rua Libero Badurá, 119  
Telefone 37-3141  
Caixa Postal 1329

### PÓRTO ALEGRE, RS

Rua Duque de Caxias, 1515  
Telefone 4069  
Caixa Postal 906

### RIO DE JANEIRO, RJ

Rua Buenos Aires, 100  
Telefone 52-9955  
Caixa Postal 904

### RECIFE, PE

Av. Dantas Barreto, 564  
4.º andar, s/n. 401/406  
Tel. 9474 - C. Postal 300

### B. HORIZONTE, MG

Avenida Paraná, 54  
Telefone 2-1917  
Caixa Postal 726

### SALVADOR, BA

Rua da Argentina, 1  
3.º andar, s/313  
Tel. 2511 - C. Postal 912

## REPRESENTANTES

### ARACAJU, SE

J. Ludovice  
Rua Itabalaninha, 231  
Tel. 173 - C. Postal 69

### FORTALEZA, CE

Monte & Cia.  
R. Barão do Rio Branco, 698  
Tel. 1364 - C. Postal 217

### BELÉM, PA

Durval Sousa & Cia.  
Tr. Frutuoso Guimarães, 190  
Tel. 4611 - C. Postal 772

### MANAUS, AM

Henrique Pinto & Cia.  
R. Marechal Deodoro, 157  
Tel. 1560 - C. Postal 277

### SÃO LUÍS, MA

Mário Lameiras & Cia.  
R. José Augusto Corrêa, 341  
Caixa Postal 243

### CURITIBA, PR

Lattes & Cia. Ltda.  
R. Marechal Deodoro, 23/27  
Tel. 792 - C. Postal 253

### PELOTAS, RS

João Chapon & Filho  
Rua General Neto, 403  
Tel. M.R. 1138 - C. Postal 173



A marca de confiança

# COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

Sede social e usinas: Santo André, SP • Correspondência: Caixa Postal 1329 • São Paulo, SP