

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

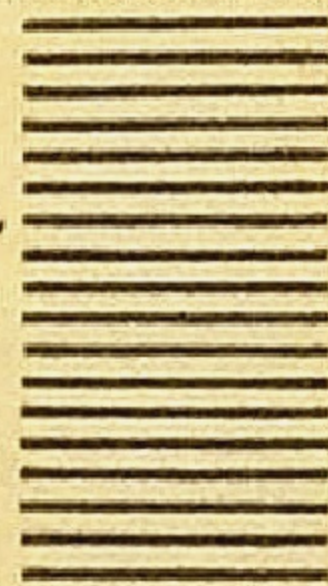
Ano XXVI

Dezembro de 1957

Número 308

LITOPONIO
"BAYER"

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



Aliança

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

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

ANILINAS

"enla"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO

Escritório e Fábrica
R. CIPRIANO BARATA, 490
Telefone: 23-1131

PÓRTO ALEGRE

AV. ALBERTO DINIZ, 625
Tel. 4854 — C. Postal, 91

RIO DE JANEIRO

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

RECIFE

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

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

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

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

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

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXVI

DEZEMBRO DE 1957

NUM. 308

S U M Á R I O

ARTIGOS ESPECIAIS

Considerações acerca do comportamento tintorial da poliamida Rilsan, Arnaldo N. Roseira	15
Surge em Belford Roxo um grande núcleo da indústria química no Brasil	22

SEÇÕES TÉCNICAS

Produtos Químicos: História da glicerina	24
Mineração e Metalurgia: O tratamento dos minerais de urânio — O processo Kanigen de niquelagem química	24
Plásticos: Novas pesquisas sobre a polimerização do etileno a baixa ou média pressão	24

SEÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil (31 informações sobre empresas, fábricas e novos empreendimentos)	25
Máquinas e Aparelhos: Informações a respeito de equipamento para a indústria	28

NOTÍCIA ESPECIAL

Fabricação de peróxido de hidrogênio e persais	27
--	----

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

CABIA.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



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

Industrialmente

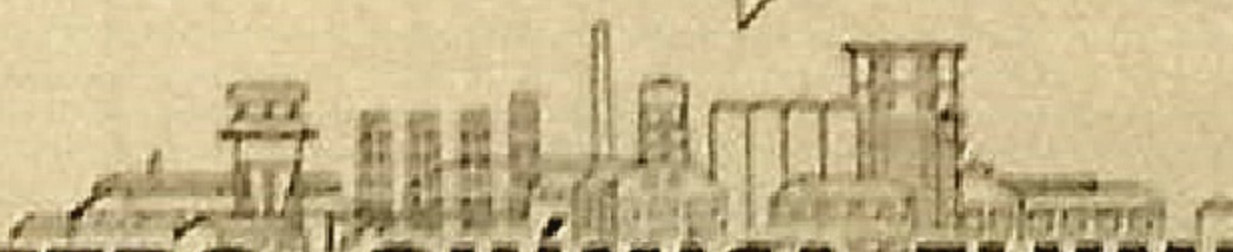
- qual o tamanho do Brasil?

Difícil... senão impossível, hoje, aquilatar-se o extraordinário desenvolvimento industrial do Brasil. Sem dúvida, muito maior que ontem. Maior ainda, com certeza, amanhã. Acompanhando esse gigantesco surto industrial, a Cia. Eletro-Química Fluminense - fabricantes de extensa linha de matérias primas básicas, como a Soda Cáustica, o Cloro, o Hipoclorito de Sódio e outras do ramo eletro-químico - mobiliza constantemente novos e amplos recursos para poder oferecer sempre - hoje e no futuro - em escala cada vez maior, produtos da mais alta qualidade a inúmeras das maiores indústrias nacionais.

Submeta ao nosso exame e estudo todos seus problemas ou necessidades em matérias primas do campo eletro-químico. Sua consulta será alvo de nossa consideração, sem representar qualquer espécie de compromisso.



- Soda Cáustica
- Cloro Líquido
- Clorogênio (Clorato de Cálcio)
- Hipoclorito de Sódio
- Ácido Clorídrico
- Clorato de Cálcio
- Monoclorobenzeno
- Otodiclorobenzeno
- Paradiclorobenzeno
- Triclorobenzeno
- B.H.C. "Dominal" (Hexaclorato de Benzeno) em pó e molhável
- Carbapatida
- Sarnicida



CIA. ELETRO-QUÍMICA FLUMINENSE

Rua Mexico, 165 - 6.º andar - Tel.: 42-4120 - 42-4129 - 22-7882 - 22-7884 - Ind. Teleg.: SODACIOR
RIO DE JANEIRO

FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT

LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULCACIT

como Aceleradores

VULCALENT

como Retardadores

ANTIOXIDANTES

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

SILICONE

POROFOR

para

fabricação de borracha esponjosa

PERBUNAN

borracha sintética

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFÂNDEGA, 8 — 8.º A 11.º
SAO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10.º
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO, 500
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO 507

Usina Victor Sence S. A.

Proprietária da «Usina Conceição»
Conceição de Macabú — Estado do Rio

AVENIDA RUI BARBOSA, 1.083
CAMPOS — ESTADO DO RIO

ESCRITÓRIO COMERCIAL
Av. Rio Branco, 14 - 18º andar
Tel.: 43-9442
Telegramas: UWISENCE
RIO DE JANEIRO — D. FEDERAL

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR
ALCOOL ANIDRO
ALCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação butil-acetônica

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

Matéria prima 100% nacional

PRODUTOS DE



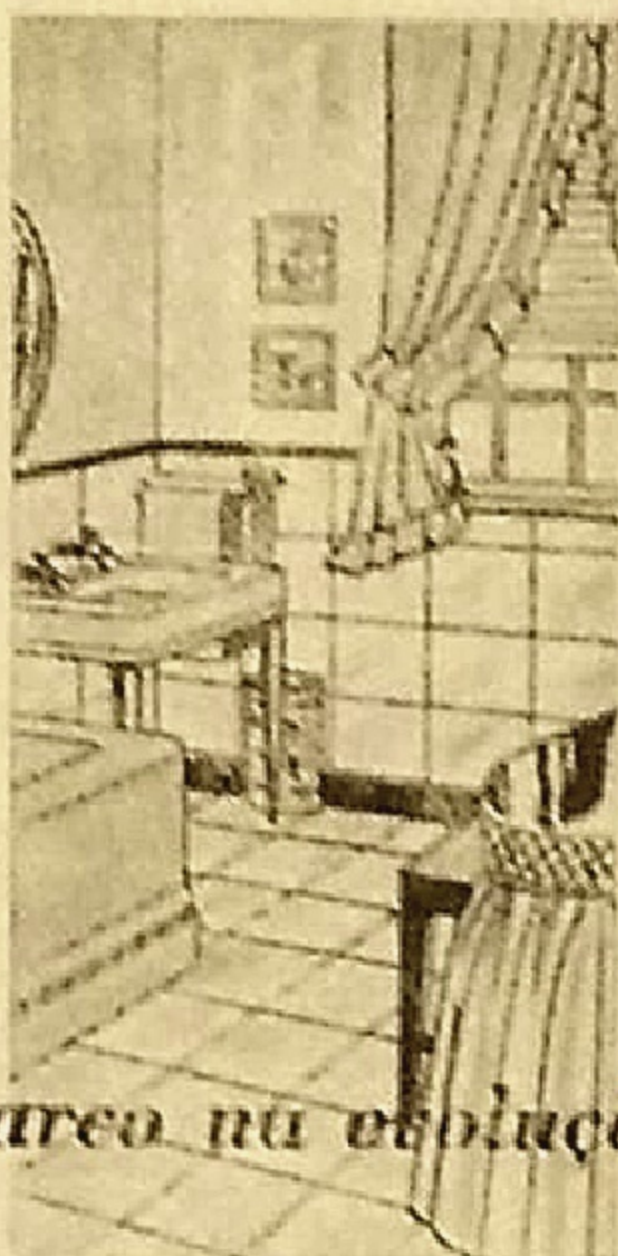
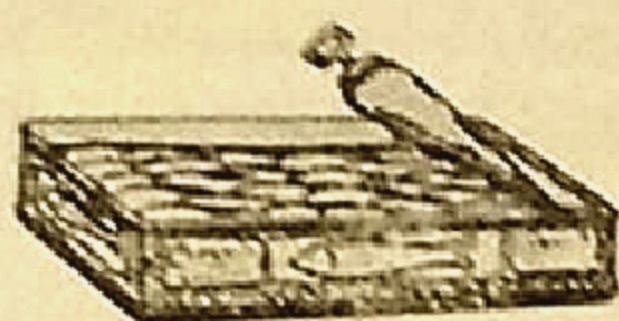
QUALIDADE

Representantes nas principais
praças do BRASIL
Em São Paulo:

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

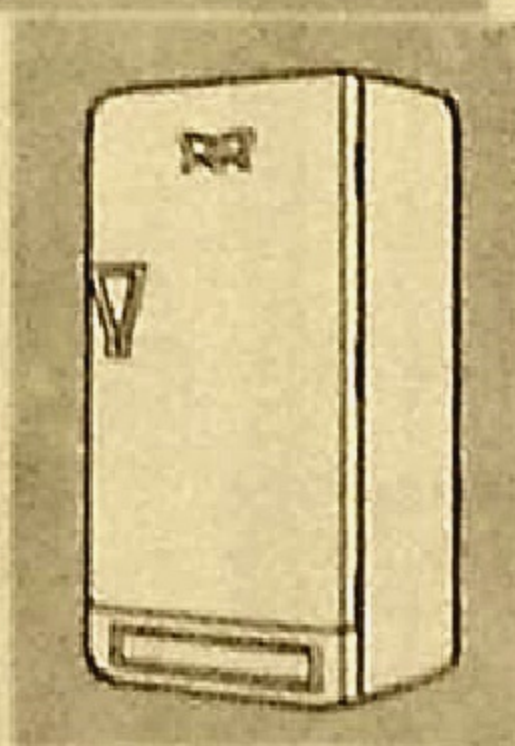
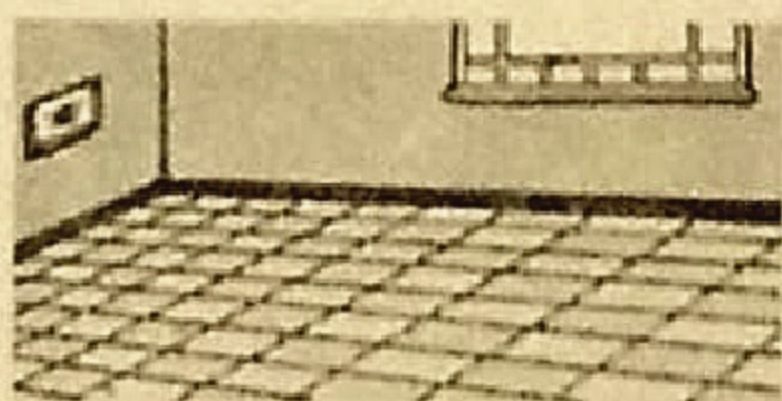
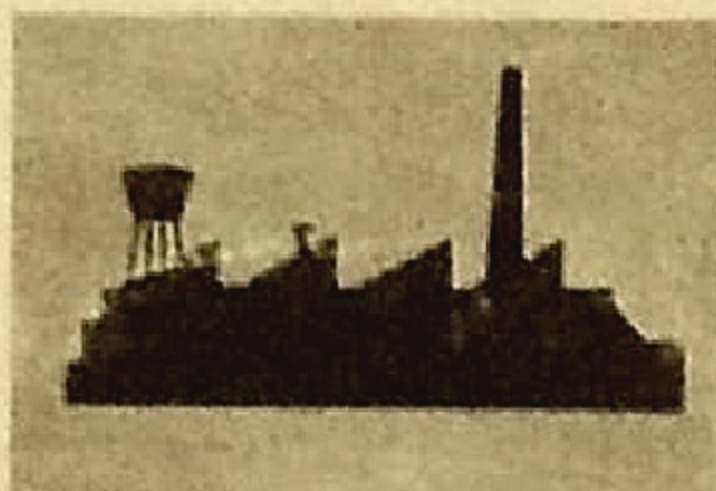
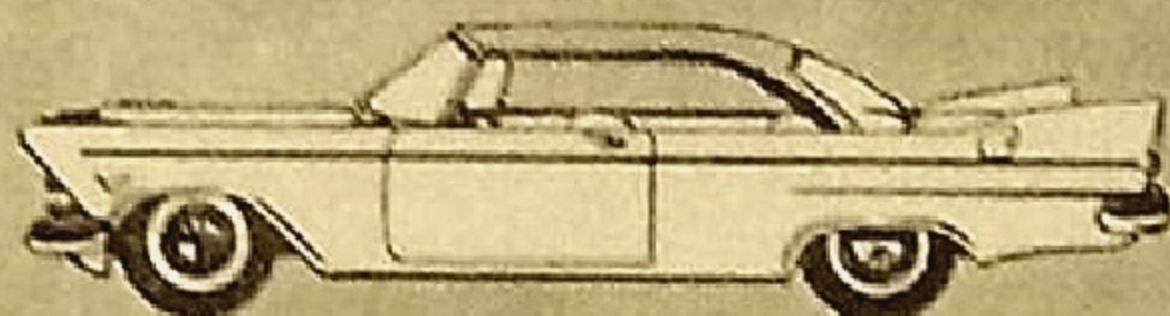
SORIMA LTDA.

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR
TELEFONE: 33-1476



um marco na evolução das indústrias

Epikote



Verdadeira revolução no setor dos plásticos, as resinas Epoxi e as Epikote, em particular, representam um marco na história do desenvolvimento das resinas sintéticas. A Shell sente-se orgulhosa em pôr à disposição da indústria brasileira as extraordinárias resinas Epikote.

- No setor de tintas, esmaltes e vernizes produzem películas dotadas de elevada resistência a agentes químicos, excepcional flexibilidade, alta dureza e excelente aderência. Os revestimentos podem ser aplicados por qualquer sistema, isto é, pincel, pistola, rôlo, etc.

- Graças à sua estabilidade dimensional e notável dureza, as resinas Epikote são particularmente adequadas para a confecção de estampos de repuxamento, gabaritos, cavaletes de montagem, laminados em geral. Também, devido à sua excelente aderência, são usadas largamente como base para adesivos.

Para informações, dirija-se ao Depto. de Produtos Químicos

SHELL BRAZIL LIMITED

Rio: Praça Pio X, 15 - 6.^o
S. Paulo: R. Cons. Nébias, 14-7.^o
P. Alegre: Rua Uruguay, 155 - 7.^o
Recife: Rua Imperador, 207-3.^o



FOSFATO TRI-SÓDICO CRIST.

INTERESSA

Nos Processos Industriais:

TRATAMENTO DE ÁGUA, industrial e de alimentação, para caldeiras de todas as pressões;
LAVAGEM e PURGA de FIBRAS e TECIDOS, vegetais, animais e sintéticos;
REGULAÇÃO do VALOR pH, tamponando as soluções ficando o pH insensível contra alterações do ambiente;
NEUTRALIZADOR DE BANHOS ÁCIDOS para tratamento e desengraxamento de metais leves e pesados;
EMULGADOR e REMOVEDOR de GRAXAS e ÓLEOS MINERAIS;
ATIVADOR dos SABÕES moles, em barra, em pó e sintéticos, quando em solução ou como CONSTITUINTE ou INGREDIENTE dos SABÕES acima mencionados;
DESENCROSTANTE para caldeiras e evaporadores, etc.;
REGULADOR do teor em P_2O_5 para PURIFICAÇÃO e decantação do CALDO DE CANA;
MEIO de SANITAÇÃO para limpeza geral dos recintos e aparelhamentos;
REMOVEDOR de TINTAS e VERNIZES.

ORQUIMA

Indústrias Químicas Reunidas S. A.

PEÇAM AMOSTRAS E INFORMAÇÕES
AO NOSSO SERVIÇO TÉCNICO

MATRIZ:

SÃO PAULO

ESCRITÓRIO CENTRAL

RUA LIBERO BADARÓ, 158 - 6º ANDAR

TELEFONE: 34-9121

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: «ORQUIMA»

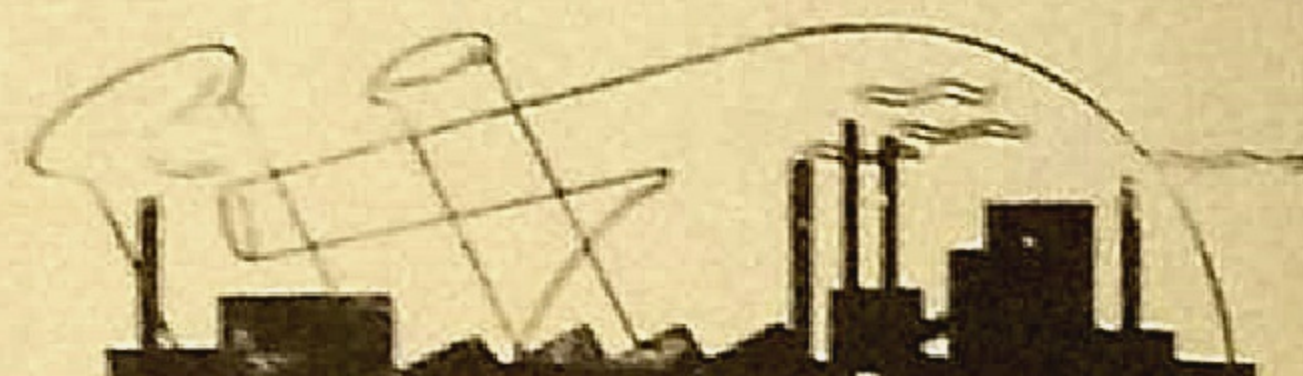
FILIAL:

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
Amônia
Anidrido Ftálico
Benzina
Bi-sulfureto de Carbono
Carvão Ativo «Keirozit»
Enxofre
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
Enxofre em pedras, pó e dupl. ventilado
Formicida «Júpiter» (O Carrasco da Saúva)
Gamateroz (base BHC) simples e com enxofre
G. E. 3-40 (BHC e Enxofre)
G. D. E. 3-5-40 e 3-10-40 (BHC, DDT e Enxofre)
Ingrediente «Júpiter» (para matar formigas)
Sulfato de Cobre
Adubos químicos orgânicos «Polysu» e «Júpiter»
Superfosfato «Elekeiroz» 22% P_2O_5
Superpotássico «Elekeiroz» 16-17% P_2O_5 — 12% K_2O
Fertilizantes simples

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

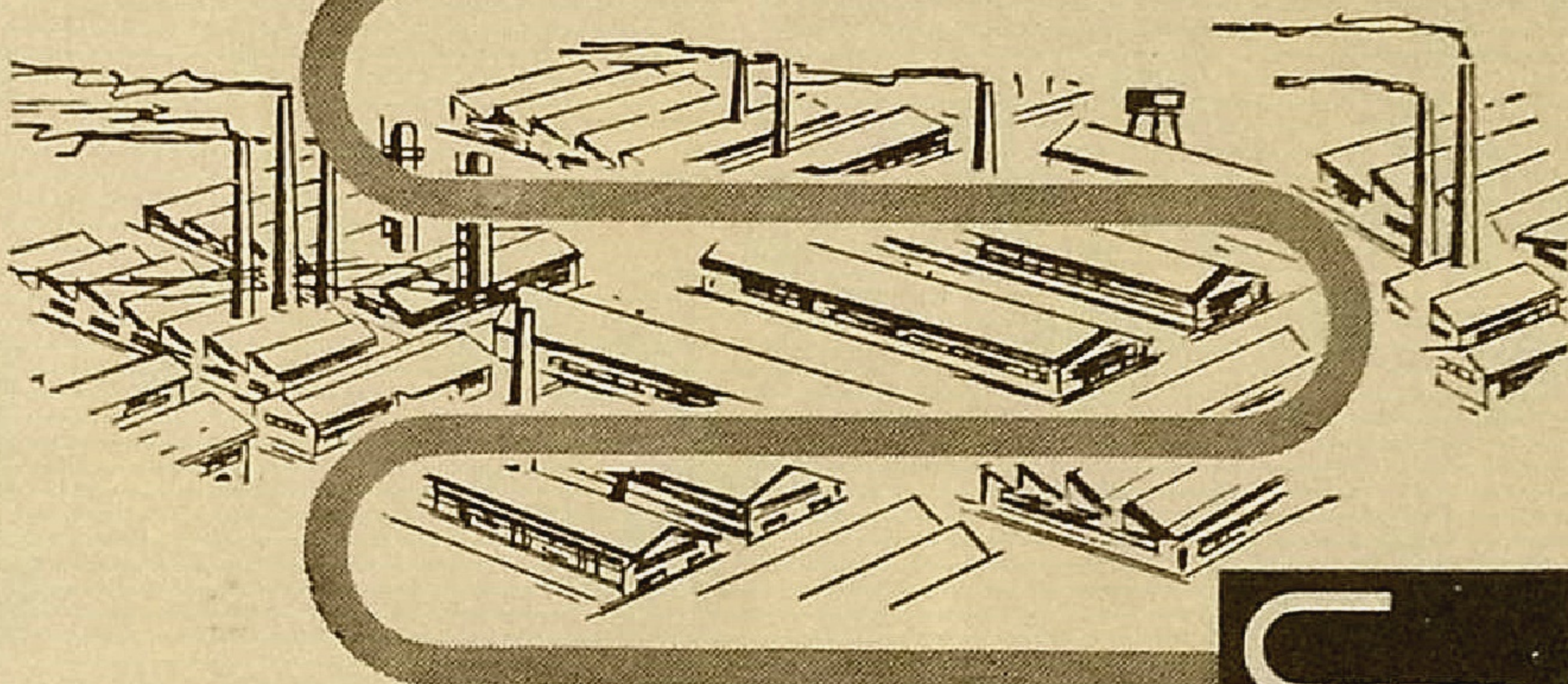
REPRESENTANTES EM TODOS
OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS
«ELEKEIROZ» S/A

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

**COMBUSTION
ENGINEERING USA.**



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 - 6º - 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 - 6º 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.: HABAS - 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

ELIMINE COMPLETAMENTE
OS VAZAMENTOS NAS
CANALIZAÇÕES COM A

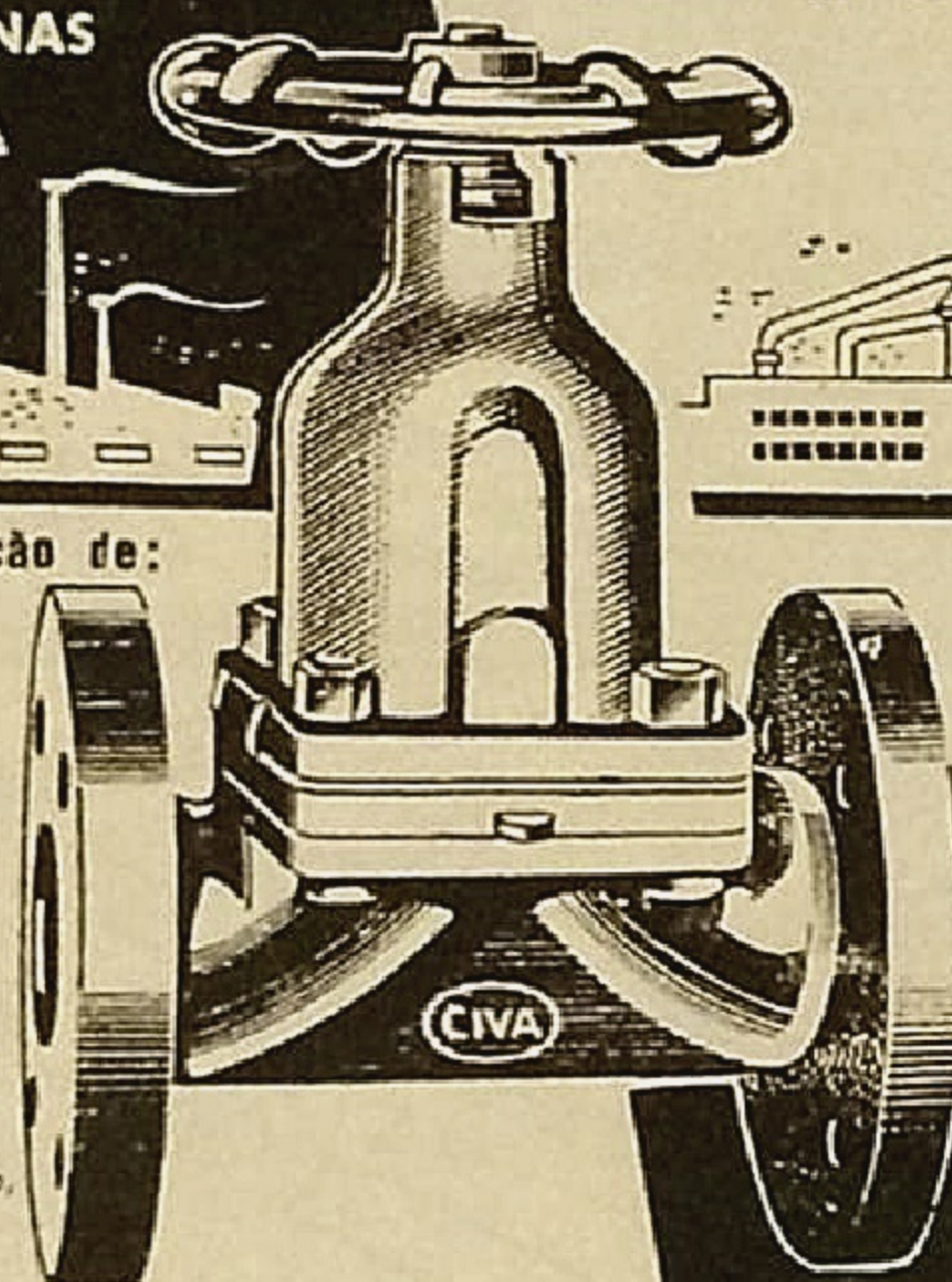


Tipos Especiais para Canalização de:

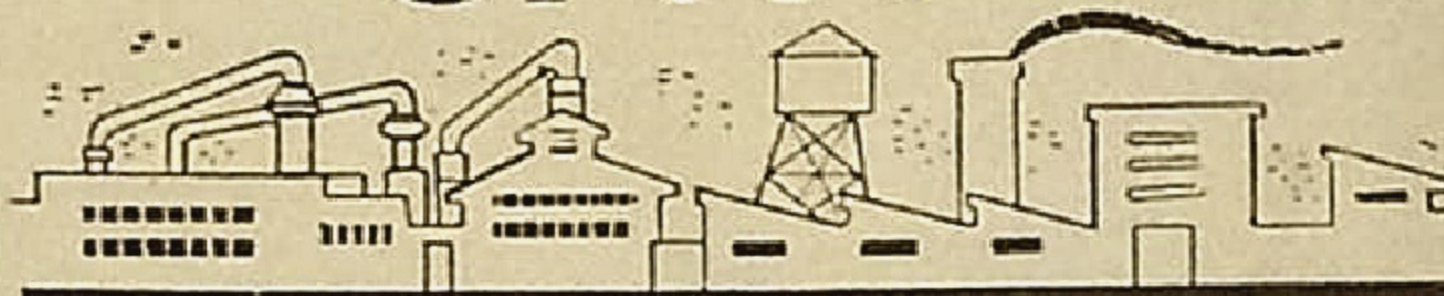
- ☆ ÁCIDOS
- ☆ AMÔNIA
- ☆ AR COMPRIMIDO
- ☆ GASES EM GERAL
- ☆ VÁCUO
- ☆ ÁGUA
- ☆ ÓLEO

Válvulas desde 1/4 até 30" de diâmetro
Corpo de ferro fundido, esmaltado, galvanizado ou revestido de chumbo.

Conde D'Anvers



Válvula de Diafragma
CIVA



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

Garantia integral e assistência técnica permanente.

CIVA

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE VÁLVULAS LTDA.
Rua Miranda Azevedo, 441/51 - Fone: 62-1300
Vila Pompeia - São Paulo

DIERBERGER ÓLEOS ESSENCIAIS S. A.

SÃO PAULO

A linha de nossos Óleos Essenciais:

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

Mais de 300 alqueires
de cultura próprias

A nossa produção de derivados
e produtos aromáticos:

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

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

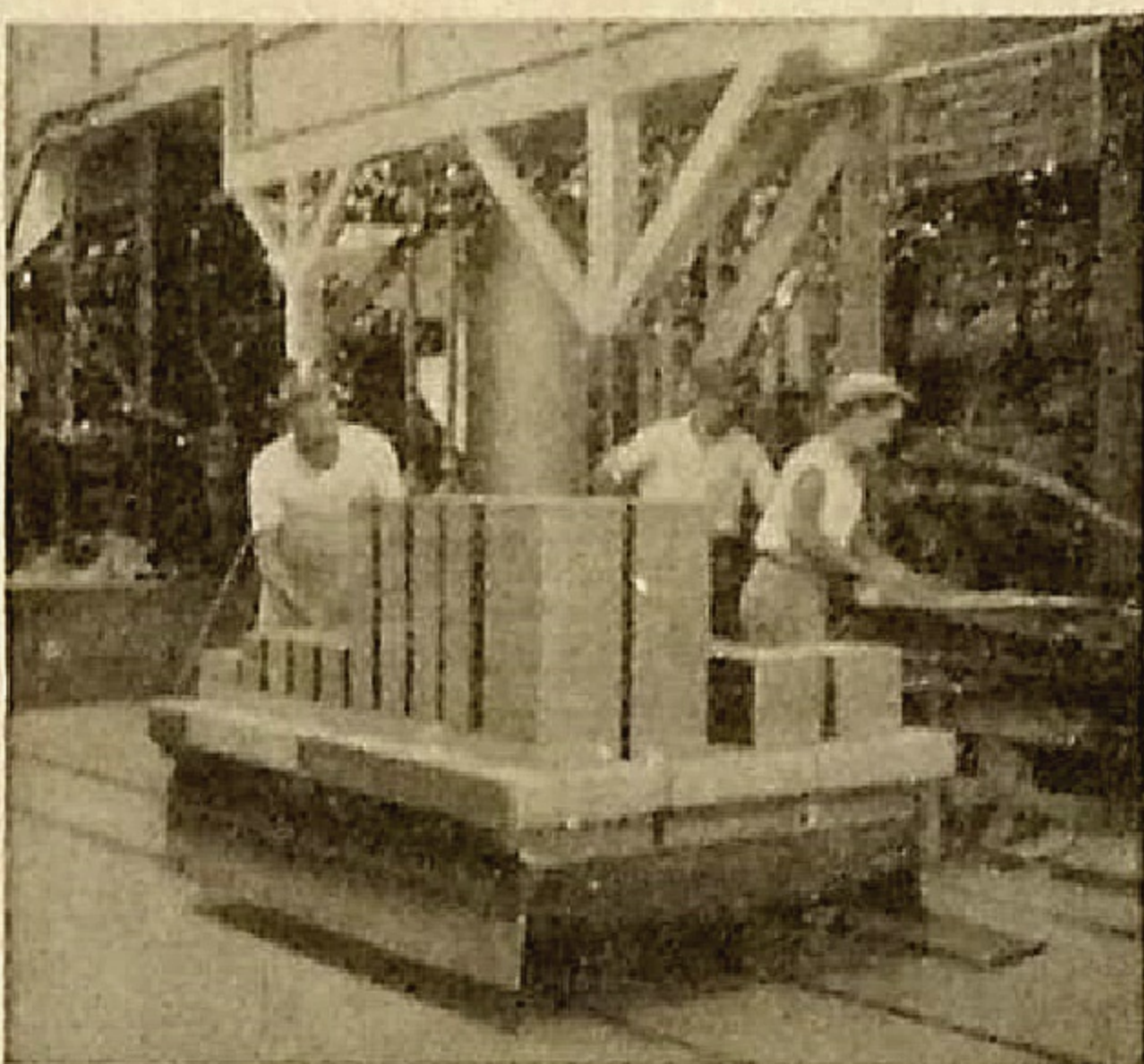
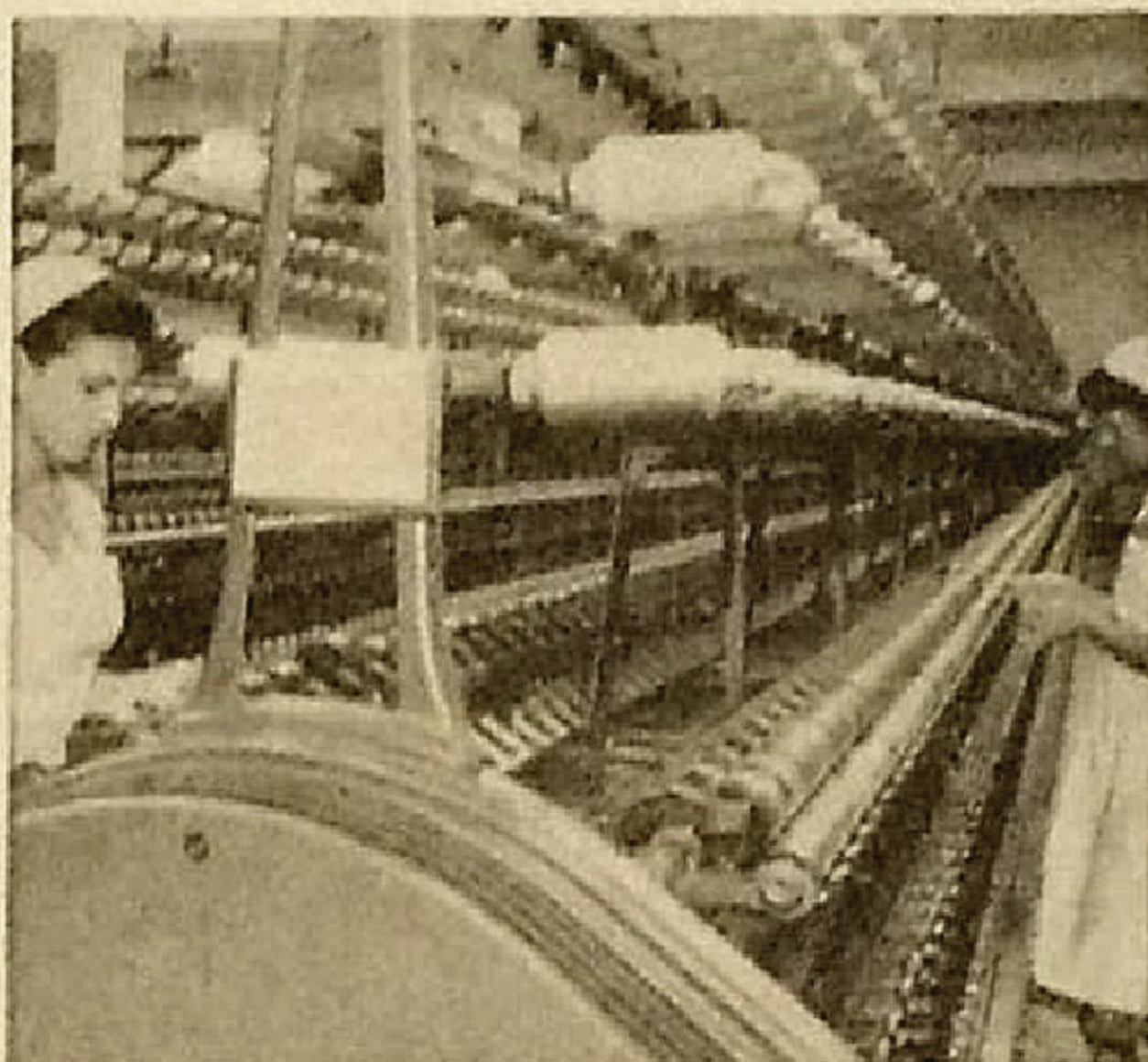
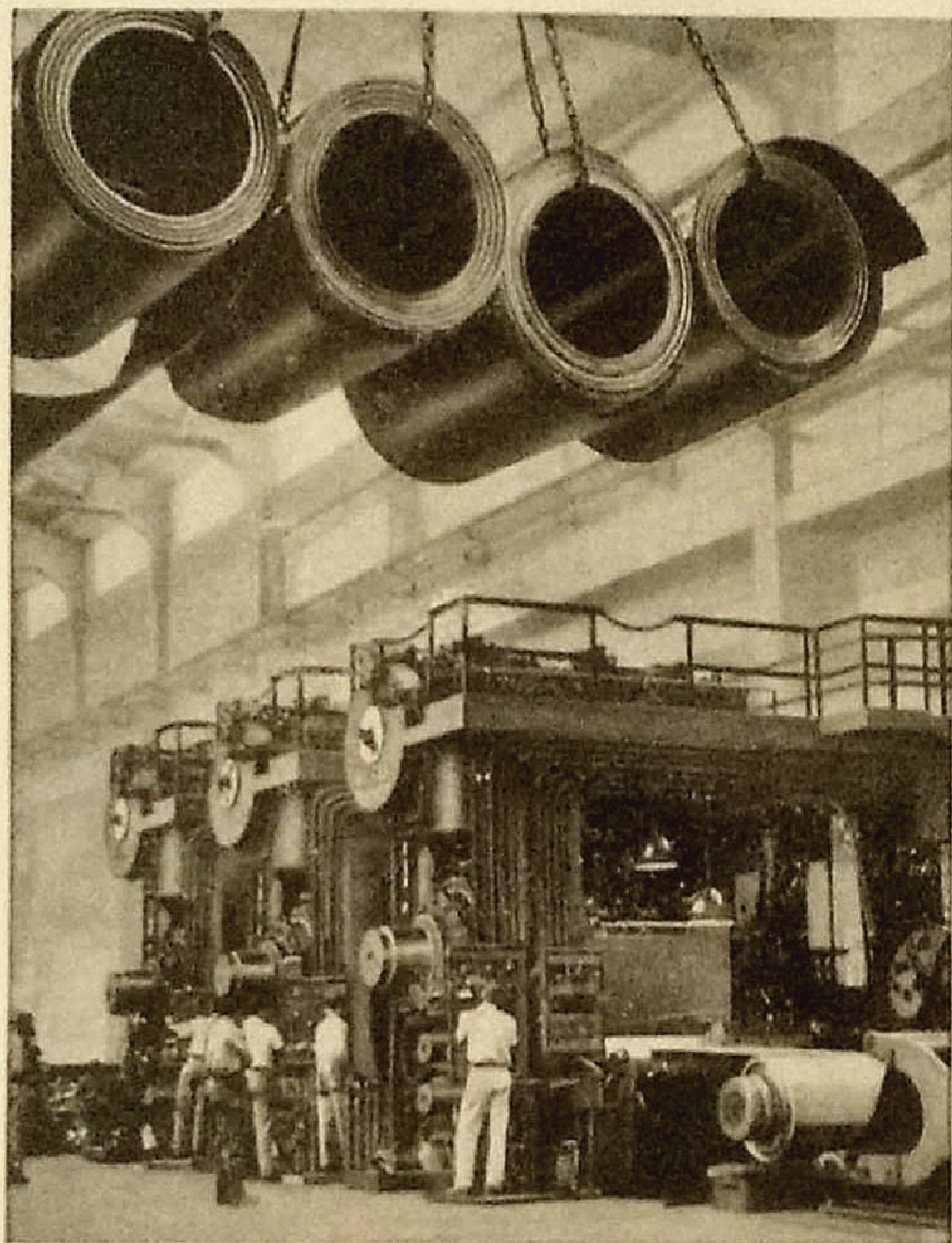
ESCRITÓRIO:

Rua Gomes de Carvalho, 243
Te. 61 2115 - Rede Interna - Caixa Postal, 458
End. Telegráfico DIERINDUS



FÁBRICA:

Rua Coronel Joaquim Ferreira Lobo, 240
Telefone: 62-5106



Quando se exige o **MÁXIMO** as indústrias escolhem



As indústrias exigem, cada vez mais, a alta qualidade dos Lubrificantes e Combustíveis Industriais Esso, para o perfeito funcionamento de suas máquinas. V. encontrará a solução adequada para os seus problemas de lubrificação na ampla linha de Produtos Industriais Esso, que atendem rigorosamente às especificações do serviço a que se destinam.

- **Produtos Garantidos !**

Processos modernos de acondicionamento e de transporte, em tanques especiais, carros-tanque, bombas, etc., asseguram a pureza dos Lubrificantes e Combustíveis Industriais Esso.

- **Entregas Rápidas !**

Dispondo de grandes instalações e terminais nas regiões industriais do País, os produtos Esso, a granel, são entregues prontamente.

- **Economia !**

A ampla rede brasileira de armazenamento e de distribuição Esso proporciona entrega fácil e imediata, ou seja, grande economia de tempo e de transporte.

- **Uniformidade !**

Graças à produção em moderníssimas refinarias, nossos óleos básicos, cuidadosamente selecionados, são sempre uniformes.

LUBRIFICANTES E COMBUSTÍVEIS INDUSTRIAIS

ESSO STANDARD DO BRASIL

Distrito Federal:

Av. Presidente Vargas, 642

São Paulo: Rua Pedro Américo, 68

Recife: Rua do Sol, s/n.º

QUIMICA PERFALCO

(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

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

★

AVENIDA RIO BRANCO, 57 - 10º andar
salas 1002 (1001, 1008 e 1009)

Tels. : 23-3432 e 43-9797

Caixa Postal 4896

End. Teleg. : QUIMPERFAL
Rio de Janeiro



**tanques
de aço**

IBESA

**todos os tipos
para
todos os fins**

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

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 — PORTO ALEGRE



Máquinas que não podem parar exigem

Motor totalmente fechado
com ventilação externa.



Somente o bom funcionamento das máquinas pode assegurar uma produção satisfatória. Para isto, é necessário contar com motores de qualidade comprovada. Rigorosamente projetados e construídos para os fins a que se destinam, os Motores ARNO já provaram, em mais de 7.000 indústrias brasileiras, a sua perfeição técnica.

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

ARNO S/A 
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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

MATRIZ: AVENIDA ARNO, 240 - C. POSTAL 8217 -
SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - PORTO ALEGRE
RECIFE - BELO HORIZONTE - CURITIBA - CAMPINAS
SANTOS - BARRÃO PRETO - COFOCAMA - BAUR
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO



Ind. Brasileira

Resinas sintéticas da mais alta qualidade,

para todos os fins

Fenol-formaldeído
Alquídicas
Poliéster
Uréia-formaldeído
Maleicas
Ester Gum

para

Abrasivos
Adesivos
Laminados Plásticos
Plásticos Poliéster
Tintas e Vernizes
Outras Aplicações

Nosso Laboratório de Assistência Técnica está às suas ordens.

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

SÃO PAULO

Representantes Exclusivos: **REICHOLD QUÍMICA S. A.**
São Paulo - Av. Bernardino de Campos, 339 - Fone: 31-6802
Rio de Janeiro - Rua Dom Gerardo, 80 - Fone: 43-8136
Porto 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
SYNTH-COPAL

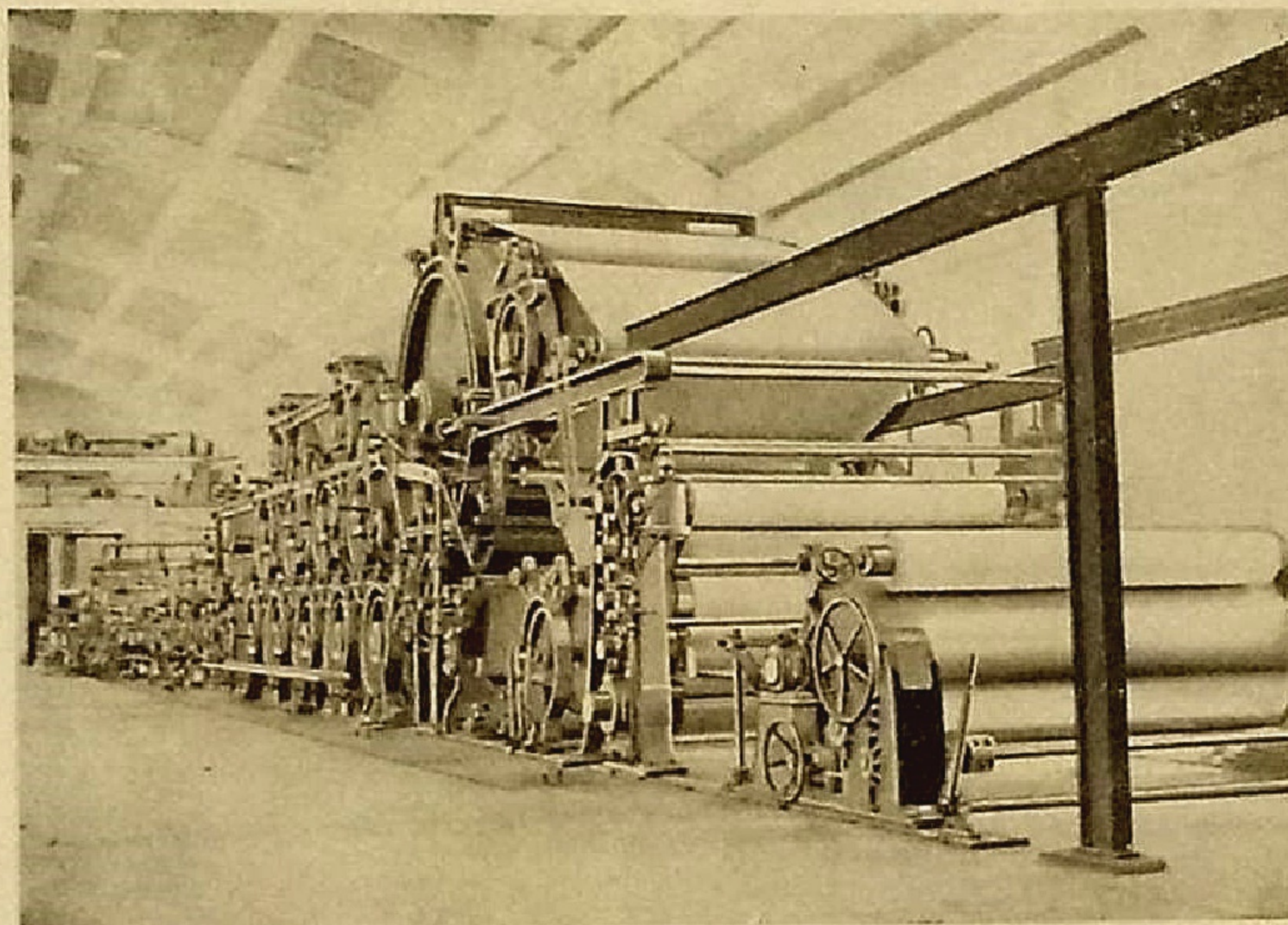
INDÚSTRIA MECÂNICA

ENGENHEIROS MECÂNICOS

Rua Canindé, 234 - Enderêço Telegráfico

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

FABRICAS E INSTALAÇÕES
MONTADAS E POSTAS EM
FUNCIONAMENTO EM 1956:



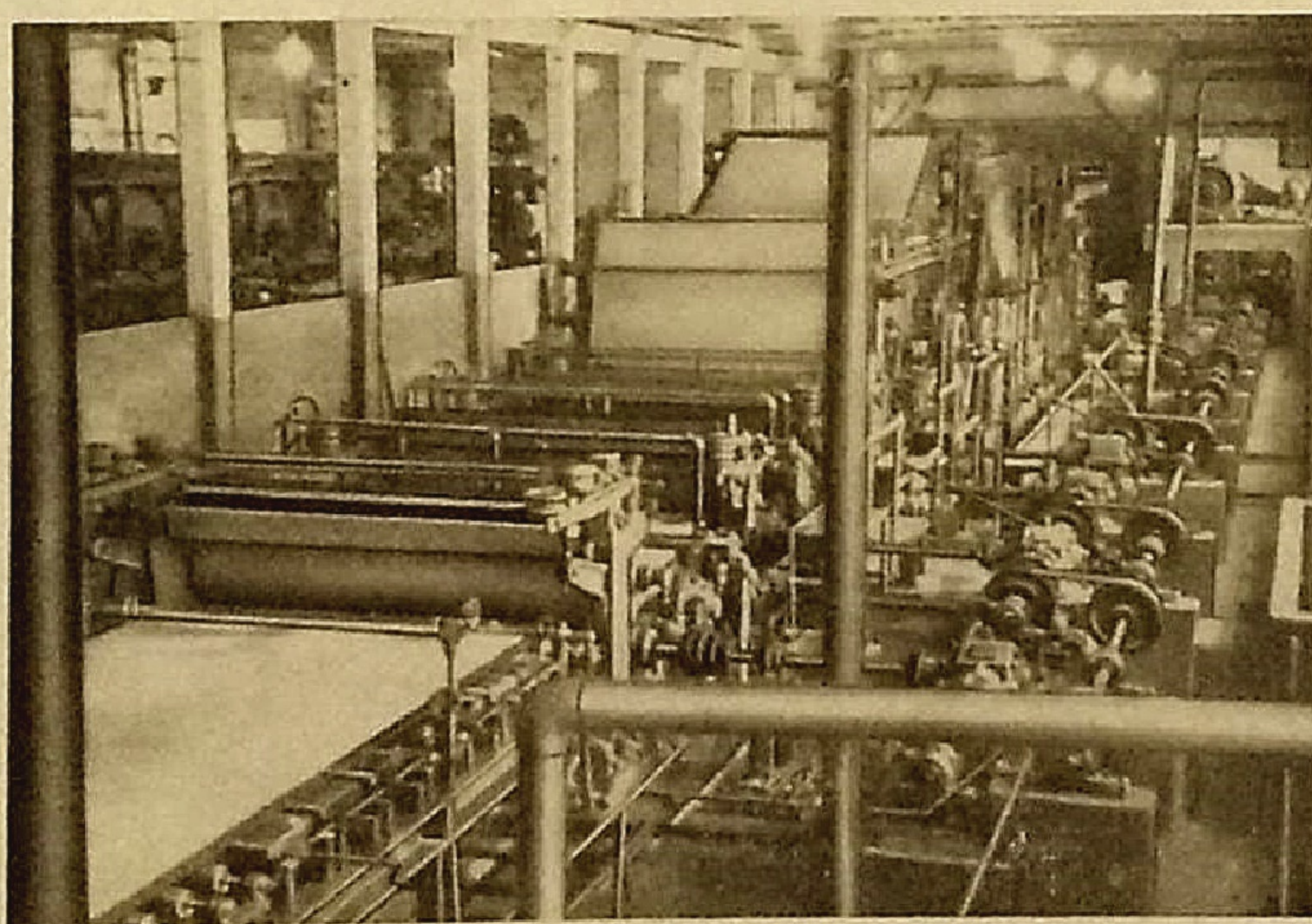
Vista geral da máquina tipo Universal fornecida à Cia. Mineira de Papéis — Cataguazes — Est. Minas

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

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

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

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



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

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

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

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

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

CAVALLARI 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 BAGAÇO

Produção média: 20 toneladas.

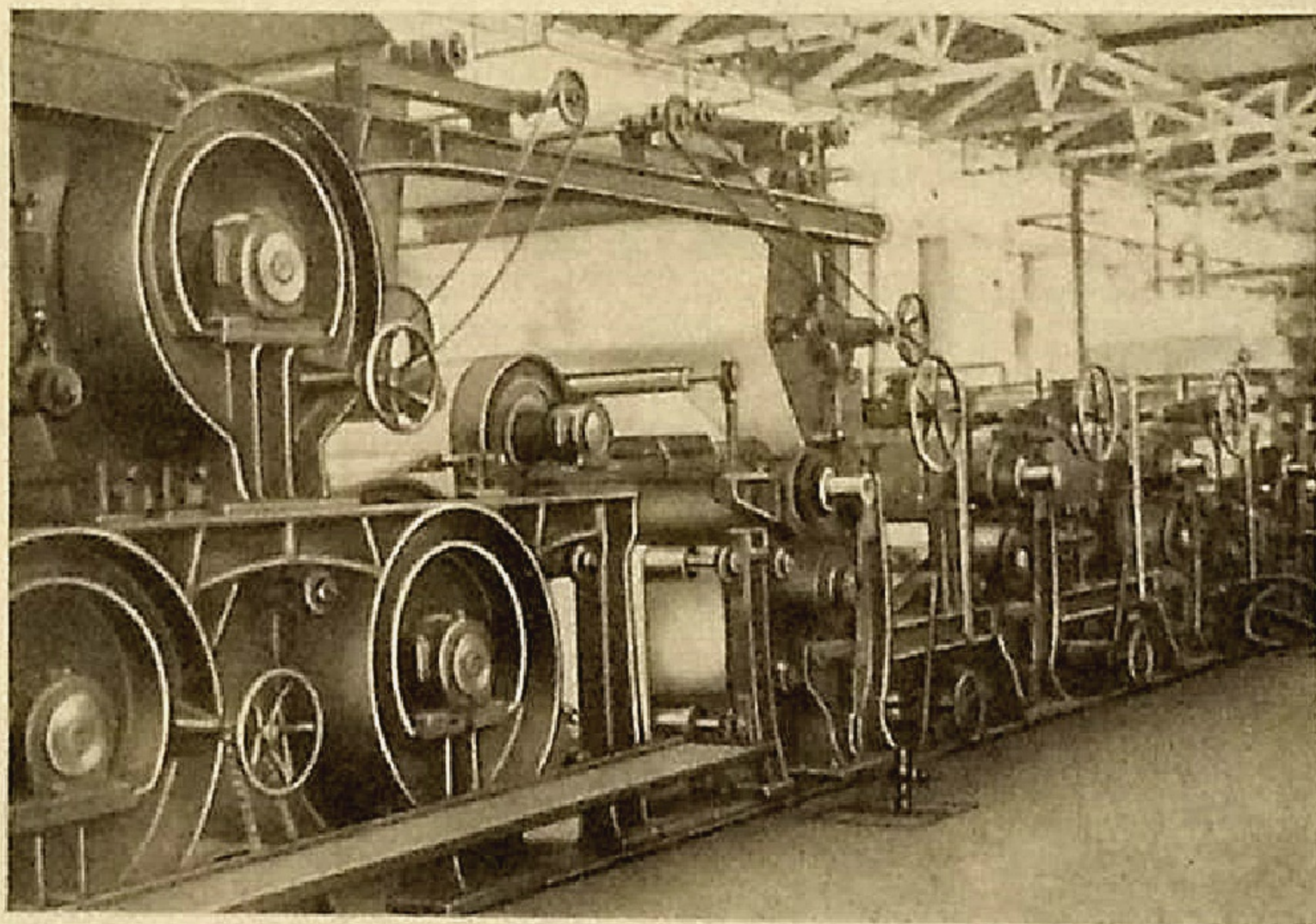
CELULOSE E PAPEL FLUMINENSE S/A

Campos — Estado do Rio

Fábrica de Papel

Larg. útil: 2,40 metros

Produção média: 25 toneladas.



Vista de Prensas Úmidas, para Máquina de Fabricação de Papel

IND. DE PAPEL RIO VERDE S/A

Ruzano — Estado de São Paulo

Fábrica de Papel

Larg. útil: 2,10 metros

Produção média: 15 toneladas.

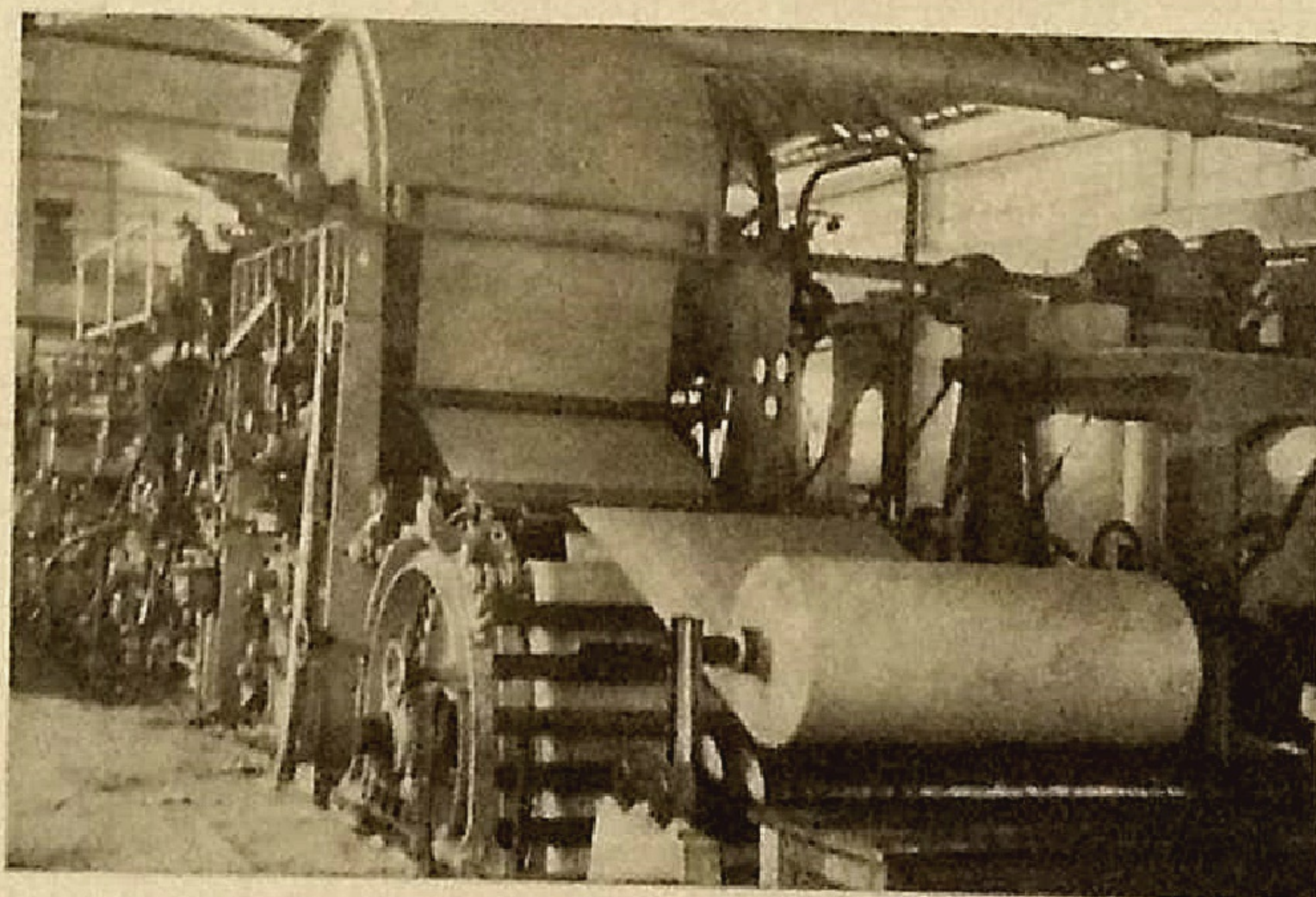
FÁBRICA DE PAPEL CARIOCA S/A

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

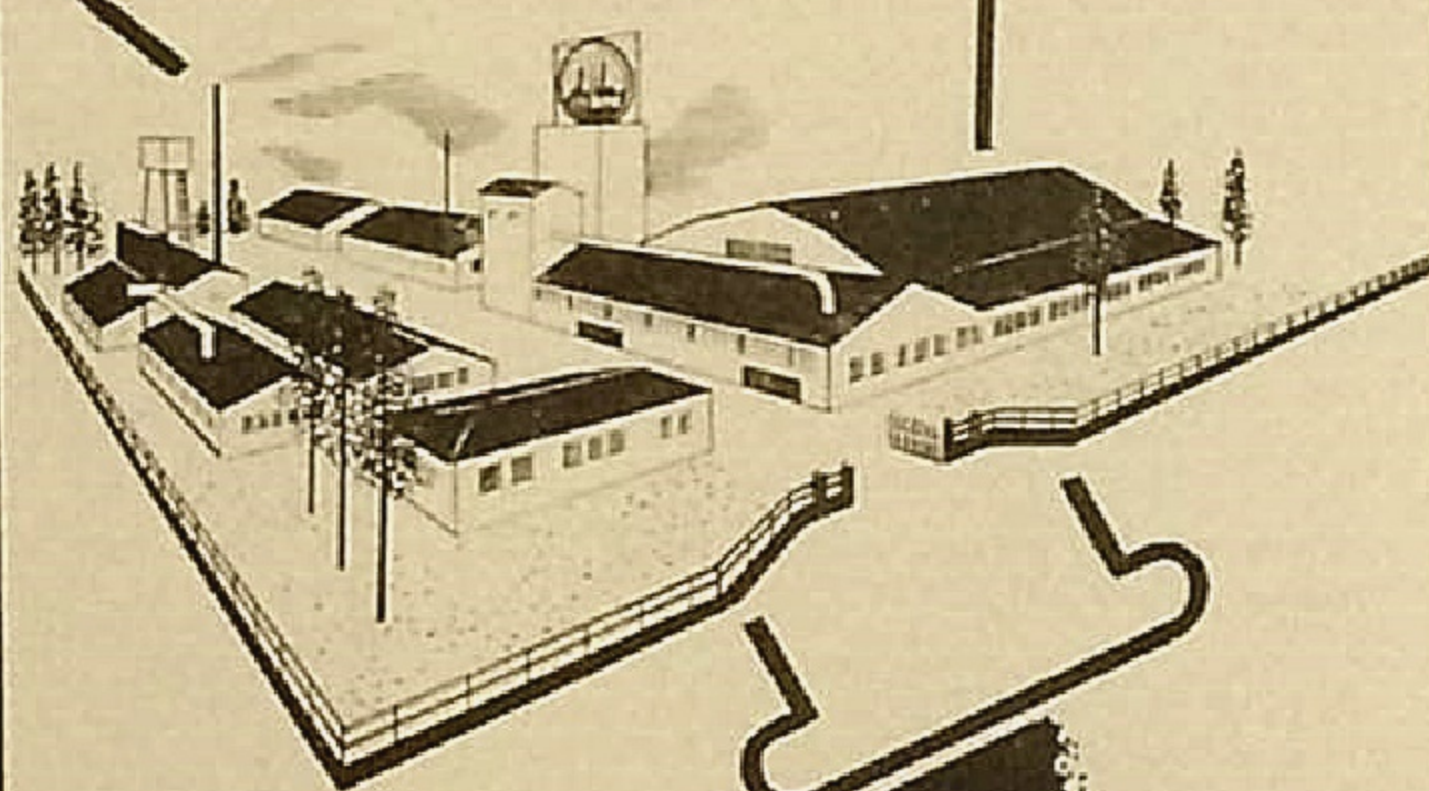
Fabricantes das famadas tintas empacotadas
"XADREZ"

FÁBRICA INBRA

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ANILINAS S. A.

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO
QUÍMICO



**PRODUTOS QUÍMICOS
para
FINS INDUSTRIAIS**

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

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

Considerações acêrca do comportamento tintorial da poliamida Rilsan

A indiferença da poliamida Rilsan perante grande variedade de reagentes químicos, faz que esta fibra mostre características interessantes para ser estudada em minúcia.

Atualmente o problema tintorial da Rilsan com as mais variadas classes de corantes tem ocupado um lugar de relêvo, e por isto representa assunto que tem chamado atenção, não somente na Europa, como também aqui no Brasil.

Arnaldo N. Roseira
Trabalho realizado na 6ª Divisão — Indústria Têxtil — do Instituto Nacional de Tecnologia, sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas.

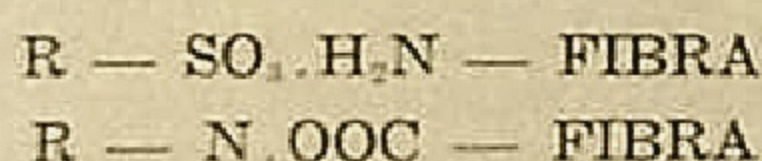
O comportamento tintorial das fibras poliamídicas, principalmente Perlon (a mais fácil de ser tinta), muito difere do da Rilsan. Isto vem mostrar que no tingimento desta poliamida a fixação do corante ocorrerá de outra for-

ma, não tão simples como para as outras fibras poliamídicas conhecidas.

O mecanismo de tingimento em geral para estas fibras ocorre de maneira peculiar para cada tipo de corante usado. Além disso, encontramos muito acentuado o efeito de bloqueio quando usamos misturas de corantes. Para estas fibras (Nylon, Perlon, Rilsan, etc.), como também para outras fibras artificiais, podemos usar os tipos clássicos seguintes:

- | | |
|--------------------------|---|
| I) Corantes aniônicos: | a) aniônicos propriamente ditos. |
| | b) metalizados. |
| II) Corantes catiônicos. | |
| III) Corantes dispersos. | |
| IV) Corantes azoicos: | a) Naftol AS e bases. |
| | b) Corantes Ofna-perl (F. Hoechst) em combinação com derivados Naftol AS. |
| | c) Composições de pretos conseguidas com Preto Diazo Cibacet B copulado com os derivados Naftol AS. |

As classes I e II tingem as fibras poliamídicas em geral por formação de compostos:



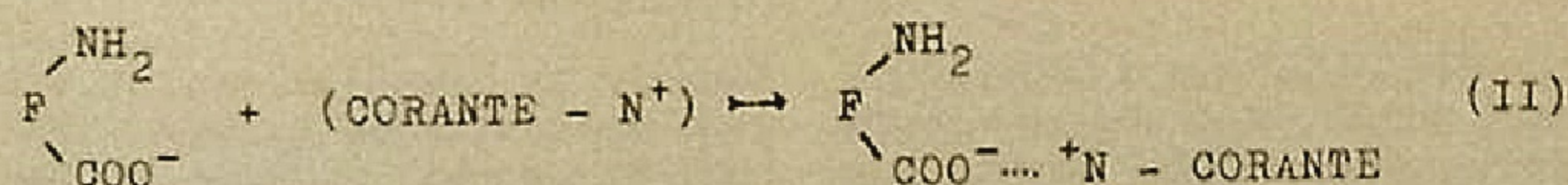
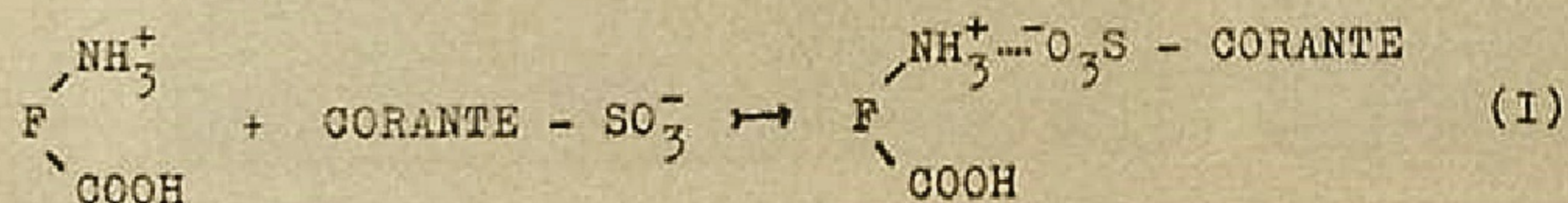
enquanto nas classes III e IV se dá o mecanismo de fixação segundo um fenômeno de adsorção e solubilização do corante pela fibra.

Na Fig. I mostramos a possível estrutura do Rilsan e a comparamos com a do Perlon. Nota-se logo que o intervalo entre os grupos $R - NH - R$ da poliamida Rilsan é de 11 átomos de carbono, enquanto na poliamida Perlon é somente de 6 átomos. Entretanto, maior importância é a presença de um grupo $R - NH - R$ livre no Perlon, grupo este que não se en-

contra situado no terminal da cadeia linear da molécula da fibra. A presença deste grupo, como também, do $R - CO - R$, faz que esta fibra apresente maior afinidade para os corantes em geral; isto é demonstrado pela sua facilidade de tingir.

Ao contrário do Perlon, apresenta o Rilsan grande dificuldade de tingimento. Possuindo esta fibra um peso molecular cerca de 15.000, sua cadeia molecular encontra-se com um número reduzidíssimo de grupamentos amínicos e carboxílicos terminais, grupamentos estes responsáveis pela fixação do corante durante a operação de tingir.

Para a determinação desses grupos usamos o método indicado por Fraenkel-Conrat e Cooper (1), que é baseado no seguinte princípio:



No Quadro I indicamos a coloração tomada por cada poliamida no final da reação.

A elevada resistência aos ácidos, álcalis, etc., que apresenta o Rilsan, torna-o mais próprio ao trabalho com corantes aniônicos ou semelhantes (metalizados).

Para observar isto submetemos o Rilsan a um tratamento com uma solução de HCl 3N a 100°C. Somente conseguimos reação positiva com a ninhidrina (coloração vermelha acastanhada com solução aquosa de ninhidrina a 100°C indica a presença do monômero, o ácido 11-aminoundecanóico) depois de percorridas cerca de 72 horas de tratamento, tendo resultado semelhante sido obtido por Bühler e Zahn (2) quando estudou por cromatografia em papel a hidrólise das poliamidas em mistura com a lã. Além disso, foi-nos possível mostrar que durante um tratamento de 1 hora e a temperatura de 100°C com uma solução de ácido sulfúrico 1N, e um outro, na mesma condição com hidróxido de sódio 1N, não houve ponderável consumo de ácido ou de álcali. Para ter-se uma idéia do ataque pelo ácido sulfúrico da fibra Rilsan basta somente dizer que em uma

QUADRO I — Determinação dos grupamentos amínicos ($R-NH_2$) e carboxílicos ($R-COOH$) nas poliamidas Nylon, Perlon e Rilsan.

Fibra	Reação com o Alaranjado G (pH = 2,2)	Reação com a Safranina T (pH = 11,2)
RILSAN	Não tinge	Muito pouco tinto
NYLON	Tinge de alaranjado pálido	Tinge de púrpura pálido
PERLON	Tinge de alaranjado	Tinge de púrpura

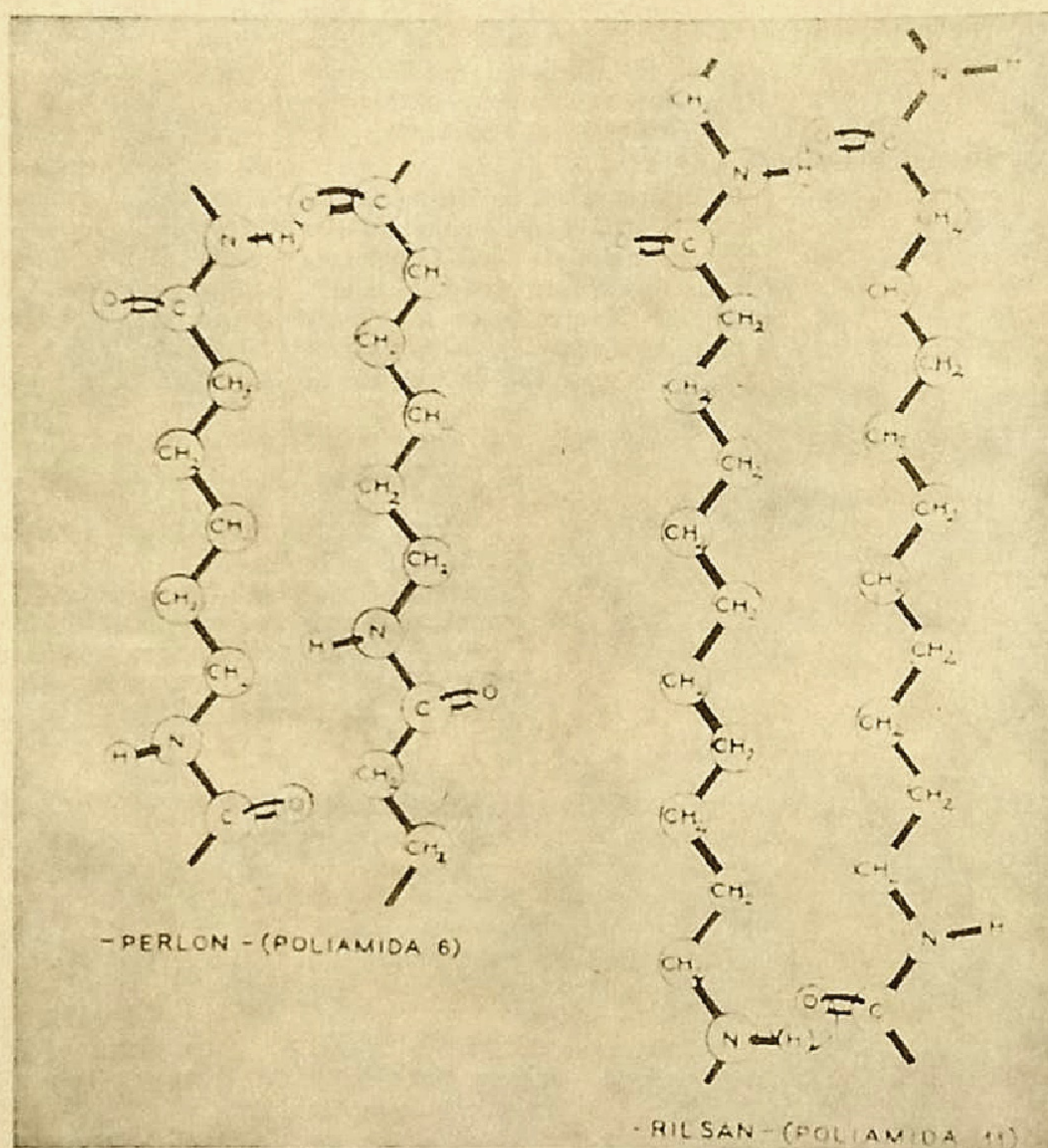


FIGURA I — Estrutura possível da poliamida Rilsan

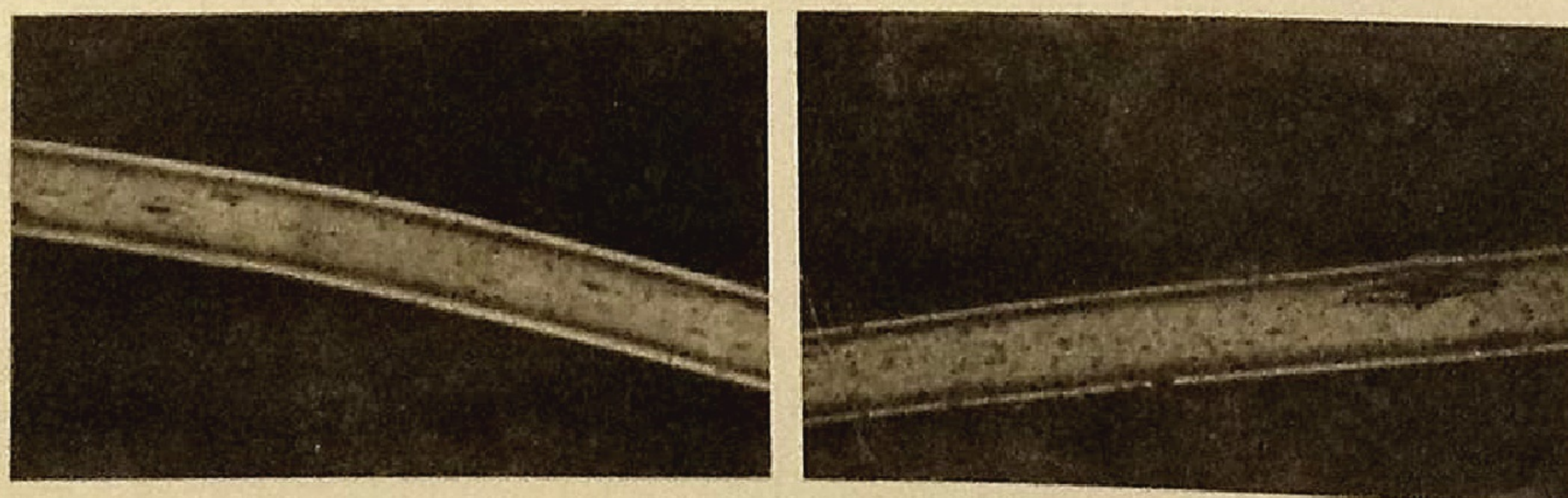


FIGURA II — Ataque do H_2SO_4 a 20% e a quente durante 1 hora sobre poliamida Rilsan
1) Fibra não atacada (450x) 2) Fibra atacada (450x)

solução a 20% de concentração e na condição usada se dá uma queda de resistência de aproxima-

damente 10 % para o material em fio, o que não é muito para tratamento deste tipo. Procuramos

mostrar na Fig. II microfotografias da fibra Rilsan normal e atacada pelo ácido, conforme descre-

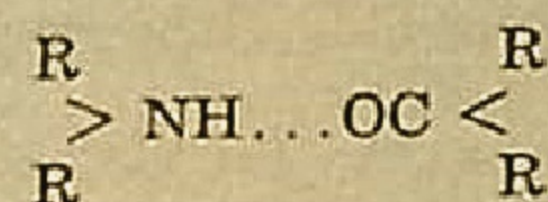
vemos, e observada na luz polarizada. Aí vemos os possíveis locais que receberam maior ataque; mesmo assim, nota-se que em virtude de ter a fibra recebido um tratamento violento, a danificação não foi aquela que esperávamos.

Em virtude dos fatos até agora mostrados, e mais da sua dificuldade em conseguir-se tonalidades escuras, conforme frisa Würtz quando estuda o tingimento do Rilsan com corantes ácidos (aniônicos) (3), Cordillot (4), Zuber e Baron (5), etc., tudo isso, aliado ao caráter hidrófobo do Rilsan (retém cerca de 1 % de água a 80 % de umidade relativa) concorre para que o mecanismo de tingimento desta poliamida se dê de outra forma, bastante diferente das demais fibras poliamídicas (Nylon e Perlon).

Um caso bastante interessante, que demonstra o diferente meca-

nismo de tingimento desta fibra, é o que acontece com o Amarelo Metanil (C. I. 13.065) Este corante aniônico, muito usado para o tingimento de lã, couro, etc., e que trabalha perfeitamente pelo método do ácido sulfúrico, tinge muito bem o Rilsan. Quando o encontramos num pH inferior a 2,0, a solução torna-se *púrpura violácea*. Esta solução de cor púrpura violácea tinge a lã, Nylon, Perlon, etc., de uma cor *castanha violácea* trabalhando-se à temperatura de 100°C, assemelhando-se bastante com a cor do banho de tingir. Entretanto, o Rilsan é tinto, nesta mesma solução e em idêntica condição, de uma cor *amarelo ouro* bastante intensa e viva, permanecendo o banho sempre com a mesma cor púrpura violácea. Fazemos notar que isto somente é conseguido a temperatura próxima a 100°C,

Para isto supomos que, ao aproximar-se a temperatura de 100°C, e estando fortemente ácido o banho de tingir, as ligações



são alargadas, facilitando desta forma a entrada da molécula do corante, que é fixado por uma possível estabilização na sua estrutura mesomérica, sem a interferência do grupamento sulfônico, característico dos corantes aniônicos.

Outra maneira em que procuramos observar o mecanismo de tingimento da poliamida Rilsan foi bloquear os possíveis grupos amínicos terminais da fibra. Para isto, utilizamos a reação seguinte:



Com isto vemos que os grupamentos amínicos terminais da fibra ficam destruídos quando se usa este tratamento. Feito isto, a fibra é então tinta com um corante aniônico, Alaranjado G (C. I. 16.230), usando o método fortemente ácido (H_2SO_4).

Realizamos este tratamento não somente para o Rilsan, como também para o Perlon, por sabermos de antemão que esta fibra fixa o corante pela reação entre os seus grupamentos amínicos e os grupamentos sulfônicos do corante. O resultado final foi que para a fibra Perlon não houve uma fixação do corante. A fibra, após o tingimento, apresentava-se com muito pouco corante retido; entretanto, durante a lavagem e posterior ensaboamento ocorreu a sua eliminação, resultando uma fibra muito pouco tinta. Para o Rilsan o final é o contrário do Perlon. Mostra aquela fibra uma fixação bastante grande para com o corante, o que é demonstrado pela sua forte solidez à lavagem e especialmente ao ensaboamento alcalino, resultando uma fibra bastante tinta com uma cor alaranjada intensa e um banho perfeitamente esgotado.

Por causa disto, e pelos ensaios tintoriais até agora realizados, somos de opinião que o mecanismo de tingimento da poliamida Rilsan é devido, de um lado, a um

possível fenômeno de dissolução do corante na fibra, cuja fixação é realizada independente do grupo sulfônico existente na molécula do corante. Assim, admitimos que haverá uma partição entre a capacidade de dissolução do corante na fibra e a quantidade do corante presente no banho. Do outro lado, entram em jogo forças de afinidade (formação de pontes H entre o corante e a fibra, forças de Van der Waals, etc.) para dar maior fixação do corante, por que, somente assim, se pode explicar a forte solidez à lavagem (neutra ou alcalina), aos ácidos, etc., que possuem os corantes em geral quando tintos sobre Rilsan.

Reconhecimento da Poliamida Rilsan

A investigação da poliamida Rilsan quando em mistura, ou isolada, pode ser realizada de várias formas. Entretanto, para a distinção das três poliamidas (Nylon, Perlon e Rilsan), é mais vantajoso usar-se um método colorimétrico, no qual apresentam essas fibras colorações distintas.

O ensaio clássico para a distinção da poliamida Rilsan é o método do ácido fórmico. Tratando-se amostra que contém Rilsan em mistura com outra poliamida, podendo ser fio ou tecido tinto, com o ácido fórmico concentrado, as

poliamidas Nylon e Perlon são completamente dissolvidas, enquanto a poliamida Rilsan se mostra aparentemente não atacada.

Os métodos colorimétricos usados para a distinção de fibras têm a vantagem de não danificá-las, mas resultados positivos somente conseguimos usando material não tinto. Os métodos clássicos conhecidos (Neocarmim W. Reagente p/Fibras MS, etc.) pouca diferença acusam para as poliamidas Nylon e Perlon, sendo ambas caracterizadas por tingirem de *beige*, cor característica desta classe.

Aqui utilizamos uma mistura de corantes que se comporta de maneira diferente para cada fibra poliamídica, cores bem distintas, tornando o material facilmente identificado. Quando não dispomos de material não tinto para fazer este teste, podemos provocar uma desmontagem do material tinto pelos métodos clássicos conhecidos (tratamento com hidrossulfito de sódio, cloro, etc.) e sobre este material descorado realizar o ensaio.

Preparação das soluções para o ensaio.

1 — Solução de Verde Naftol B a 0,25%: pesar 0,25 g de Verde Naftol B (C. I. 10.020) em pó e dissolver em água a 100°C.

2 — Solução de Tartrazina O a 0,25%: proceder como para o verde Naftol B. Usamos a Tartrazina O (C. I. 19.140) da F. Hoechst.

3 — Solução de ácido acético glacial a 10%.

Procedimento: prepara-se uma solução contendo:

Sol. de Verde Naftol B 20 ml
Sol. de Tartrazina O 25 ml
Sol de ácido acético .. 5 ml

e levar até a fervura permanente; aí coloca-se o material que vai ensaiado durante 3 minutos, retirar após isto, e lavar muito bem em água. O resultado é dado no QUADRO II.

QUADRO II — Identificação qualitativa por diferença de comportamento tintorial das fibras poliamídicas.

Fibras	Resultados
PERLON	O material fica tinto de verde ou verde amarelado.
NYLON	Tinge o material em amarelo ou amarelo esverdeado.
RILSAN	Não tinge, podendo em alguns casos mostrar-se com uma tonalidade ligeiramente amarelada.

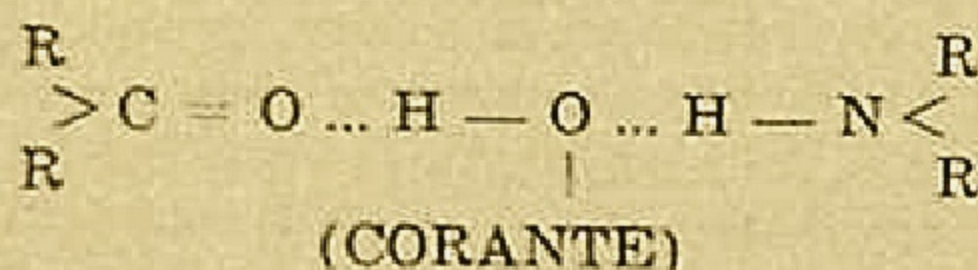
Tingimento da poliamida Rilsan

Das várias classes de corantes que conhecemos, somente os aniônicos (ácidos, metalizados do tipo 2:1, principalmente), catiônicos dispersos e azoicos merecem ser citados como os mais importantes para o tingimento desta fibra. A seguir passaremos a descrever cada classe de corante em separado e o resultado que encontramos quando usado para o tingimento da poliamida Rilsan.

I) Corantes aniônicos (ácidos)

Estes corantes são na sua maioria compostos de baixo peso molecular em forma de sais alcalinos (geralmente sódicos) de ácidos sulfônicos. O mecanismo de tingimento para as fibras poliamídicas com corantes desta classe ocorre da mesma maneira que para a lã. Remington e Glading (6) mostram que o tingimento do Nylon se dá conforme já mostramos na reação (I), resultando um composto *Fibra-Corante* bastante sólido.

Entretanto, como temos observado, tudo indica que para o Rilsan se dá provavelmente a formação do composto.



fixação esta realizada por pontes H entre os grupos OH encontrado nos corantes aniônicos e os grupos R — NH e R = CO da fibra. Este composto, bastante sólido à lavagem, somente é conseguido trabalhando-se a 100°C, e para uma grande maioria dos corantes usando-se um pH ácido (pH = 2,0/2,5), obtido facilmente com o H₂SO₄. A fim de mostrar a importância da temperatura no tingimento da poliamida Rilsan mostramos o GRÁFICO I, onde se vê claramente a mudança brusca de intensidade de tinto entre as temperaturas de 90 — 100°C. O tingimento foi realizado com o Alaranjado G (C. I. 16.230), corante tipicamente aniônico, usando-se o processo do ácido sulfúrico (método I), que descreveremos mais adiante.

Conseguimos, estudando vários processos de tingimento para corantes aniônicos, selecionar uma série deles capazes de nos dar as mais variadas cores, quer das mais claras até às mais escuras

(preto, azul marinho, marrom, etc.). Cada corante foi por nós ensaiado pelos três seguintes métodos:

— *Método I*: pH = 2,0/2,5

Água (volume do banho) .. 1:50
Sulfato de sódio crist. 10%
Ácido sulfúrico 64/65°Bé. . 3%
Corante 1%
Duração 1 hora
Temperatura 90-95°C

— *Método II*: pH = 3,0/3,5

Água (volume do banho) .. 1:50
Sulfato de sódio crist. 10%
Ácido acético glacial 3%
Corante 1%
Duração 1 hora
Temperatura 90-95°C

— *Método III*: pH = 6,0/6,5

Água (volume do banho) .. 1:50
Sulfato de sódio crist. 10%
Sulfato de amônio crist. .. 5%
Corante 1%
Duração 1 hora
Temperatura 90-95°C

Observando o QUADRO III, onde damos uma relação dos vários corantes aniônicos que podem ser tintos sobre Rilsan, vemos que o processo ideal de tingimento para esta fibra com corantes desta classe reside em empregar-se um meio fortemente ácido (pH = 2,0/2,5), o que facilmente se consegue com o ácido sulfúrico, e o tingimento deve ser realizado a uma temperatura de 100°C, ou mais, caso se disponha de uma instalação para isto.

Quanto ao esgotamento do banho com estes corantes, acusamos fatos interessantes. Por exemplo, o Vermelho Supramina GG (C. I. 14.690), Azul de Alizarin BE (C. I. Azul ácido 129) e outros mais mostram um esgotamento rápido quando se trabalha por qualquer um dos processos: entretanto, a sua solidez à luz, à lavagem permanece sem modificação.

QUADRO III — Relação dos corantes aniônicos usados para o tingimento da poliamida Rilsan

1º Grupo: — Corantes que tingem bem a Rilsan pelos Métodos I, II e III.

C. I.	Nome do corante	Classe	Fabricante
18.835 25	Amarelo Sólido Amido R	Monoazo	F. Hoechst
18.950 40	Amarelo Polar 5G	Monoazo	Geigy
14.690 19	Vermelho Supramina GG	Monoazo	Bayer
— —	Vermelho Sólido Kiton GRL	—	Ciba
— —	Vermelho Lanaperl B	—	F. Hoechst
17.060 11	Bordeux Supramina B	Monoazo	Bayer
— 31	Violeta Sólido Alizarin 6R	Antraquinona	Ciba

60.730	43	Violeta Supracen 3B	Antraquinona	Bayer
62.125	40	Azul Anthralan G	Antraquinona	F. Hoechst
62.130	41	Azul Anthralan B	Antraquinona	F. Hoechst
—	82	Azul Erio Sólido GS	—	Geigy
—	129	Azul Alizarin Sólido BE	Antraquinona	Ciba
66.717	27	Castanho Alizarin Luz G	Antraquinona	Ciba
—	19	Preto Erio Sólido B	Poliazo	Geigy

2º Grupo: — Corantes que tingem bem a Rilsan pelos Métodos I e II.

C. I.		Nome do corante	Classe	Fabricante
18.820	11	Amarelo Sólido Kiton 3GL	Monoazo	Ciba
18.965	17	Amarelo Sólido Kiton 2GL	Monoazo	Ciba
—	47	Erioflavina 4G	—	Geigy
23.260	49	Alaranjado Polar GS	Disazo	Geigy
17.070	12	Vermelho Sólido Erio 2BL	Monoazo	Geigy
17.080	14	Vermelho Sólido Kiton 4BLN	Monoazo	Ciba
26.400	120	Cianino Sólido Supranol GR	Disazo	Bayer
10.395	1	Castanho Amido Naftol 3G	Nitro	F. Hoechst
—	10	Castanho Erio Sólido 3GL	—	Geigy
—	11	Castanho Erio 5RL	—	Geigy
65.000	26	Castanho Luz Alizarin GL	Antraquinona	Bayer

3º Grupo: — Corantes que tingem bem a Rilsan pelo Método I.

C. I.		Nome do corante	Classe	Fabricante
—	63	Amarelo Polar R	Azo	Geigy
18.050	1	Eriofloxina 2G Supra	Monoazo	Geigy
18.065	35	Vermelho Supramina 3B	Monoazo	Bayer
14.900	8	Escarlate Acilan A	Monoazo	Bayer
17.020	54	Floxina Sólida Erio 2GL	Monoazo	Geigy
14.900	73	Croceine Acilan MOO	Disazo	Bayer
—	80	Rubíol Alizarin R	Antraquinona	Bayer
—	131	Vermelho Brilhante Polar 3BN	Monoazo	Geigy
18.135	134	Vermelho Polar 3BN	Monoazo	Geigy
17.025	1	Violeta Sólido Acilan RR	Monoazo	Bayer
62.105	78	Azul Céu Alizarin B	Antraquinona	Bayer
—	143	Azul Brilhante Polar RW	—	Geigy
—	40	Verde Irganol B	—	Geigy
61.570	25	Verde Erio Sólido G	Antraquinona	Bayer
20.470	1	Preto Acilan 10B	Monoazo	Bayer
26.370	24	Preto Sólido Benzil 3B	Disazo	Ciba

Nota: Além desses corantes selecionados (solidez à luz, superior a 5; solidez à lavagem, entre 4 — 5 sobre Rilsan, etc.) encontramos outros corantes, tais como Alaranjado II, Vermelho Sólido S, Amarelo Naftol S, etc., que tingem perfeitamente a poliamida Rilsan pelo método I.

Além disso, também não modifica a sua capacidade de igualizar muito bem desses corantes.

Um fato interessante é o que acontece com alguns corantes do tipo Polar (Geigy). Estes corantes, que são próprios para o trabalho em meio neutro (pH = 6,0/7,0), não mostram as suas características modificadas quando usados para tingir o Rilsan em meio ácido.

Para se conseguir tonalidades escuras sobre o Rilsan, principalmente pretos e azul marinhos, é necessário empregar-se uma percentagem maior de corante, chegando a um máximo de 8 % sobre o peso do material, semelhante ao feito para a lã. Consegue-se um

bonito preto usando-se o Preto Sólido Erio B em combinação com o Alaranjado II (a solidez à luz deste tingimento sobre Rilsan é de 4 — 5), podendo-se aumentar o ácido sulfúrico para 5 %, mas temos observado que pouca diferença ocorre.

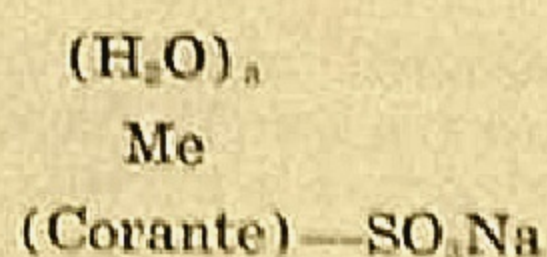
O trabalho com produtos do tipo Tinegal W (Geigy) recomendamos principalmente para aqueles corantes que montam rápido; empregando-se cerca de 0,5 g./litro de banho, a rapidez de montagem é bastante diminuída, facilitando mais a migração do corante para o interior da fibra.

Os resultados que conseguimos, usando corantes aniônicos levaram-nos a crer que o método ideal

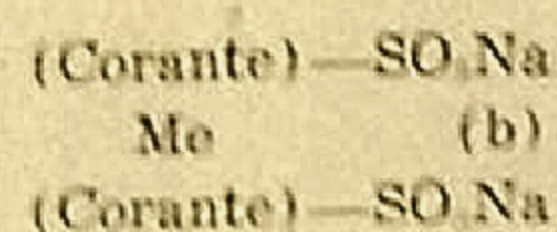
para o trabalho com tecidos, fios, ou fioccos de Rilsan é o método do ácido sulfúrico (método I). Assim sendo, procuramos no QUADRO IV dar um resumo de como devemos proceder para conseguir algumas cores sobre esta poliamida.

II) Corantes metalizados

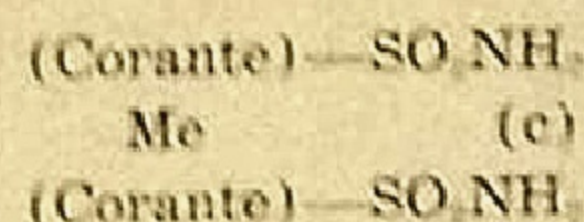
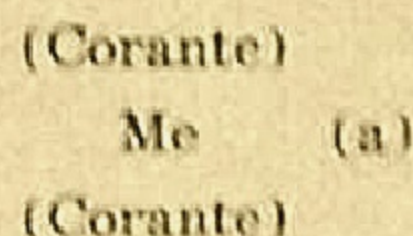
Estes corantes são caracterizados por conter um átomo de metal (cromo ou cobalto) presente na sua molécula. Por isto, encontramos os corantes do tipo 1:1 (Palatino Sólido, Basf; Neolan, Ciba; Gycolan, Geigy; etc.) que são formados por uma molécula de corante para cada molécula de metal, assim:



dos por um átomo de metal para duas moléculas de corantes, assim:



Para o segundo, o tipo 2:1 (Isolan, Bayer; Cibalan, Ciba; Irgalan, Geigy; etc.) encontram-se forma-



QUADRO IV — Tingimento da poliamida Rilsan com corantes aniônicos

Corantes e Diversos	Côr tinta sobre Rilsan				
	Preto	Azul Marinho	Vinho	Vermelho	Amarelo
Preto Erio Sólido B	6%	2%	—	—	—
Alaranjado II	2%	—	—	—	—
Azul Anthralan G	—	2%	—	—	—
Bordeaux Supramina B	—	—	2%	0,5%	—
Vermelho Supramina GG	—	—	—	1,5%	—
Amarelo Sólido Amido R	—	—	—	—	2%
Tinegal W (Geigy)	—	—	—	0,2%	—
Sulfato de sódio crist.	10%	10%	10%	10%	10%
Ácido sulfúrico 65/66°Bé.	3%	3%	2%	2%	2%
Temperatura	100°C	100°C	100°C	100°C	100°C
Duração	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora
Volume do banho	1:30	1:30	1:30	1:30	1:30

Estas três formas tingem perfeitamente a poliamida Rilsan.

Entretanto, o trabalho com as formas (b) e (c) deve ser feito em um valor de pH ligeiramente ácido, porque, somente assim, se consegue um resultado econômico, o que a diferença do Nylon e Perlon, que trabalha perfeitamente bem com corantes deste tipo em meio neutro. Temos observado que o trabalho neste pH = 3,0/3,5 é sempre recomendado quando usamos corantes deste grupo, para isto devemos empregar algum produto do tipo Avolan IW (Bayer), a fim de permitir maior estabilidade do complexo

metálico, não deixando que ocorra uma possível modificação para o tipo 1:1.

Com os corantes da forma (a), conhecidos como Vialon (7), da Basf, trabalha-se em presença de sulfato de amônio, para manter um valor de pH = 7,0, e na temperatura de 90°C. O corante é empastado com algum detergente e depois dissolvido em água. Tintir por 40 minutos nesta temperatura; depois lavar muito bem e secar.

Temos notado que a poliamida Rilsan se comporta de forma bastante interessante com alguns co-

rantos do tipo 1:1, chegando ao ponto de que, quando tingimos em um meio fortemente ácido (pH = 2,5), esta fibra em mistura com Nylon usando o Preto Neolan WA (corante metalizado do tipo 1:1), obtemos no final o Rilsan tinto de Vermelho Sujo, e o Nylon de uma cor Preta bastante intensa. Detalhes deste ocorrido estamos ainda estudando, pois isto vem mostrar, possivelmente, certas divergências que ocorrem quando tingimos o Rilsan com corantes ao cromo.

Indicamos no Quadro V como procedemos para o tingimento da poliamida Rilsan empregando os corantes metalizados do tipo 2:1.

QUADRO V — Tingimento do Rilsan com corantes metalizados do tipo 2:1.

Corantes e Diversos	Côr tinta sobre Rilsan			
	Amarelo	Vermelho	Bordeaux	Oliva
Amarelo Irgalan 2RL	2%	—	—	—
Vermelho Irgalan 3G	—	2%	—	—
Bordeaux Cibalan 3BL	—	—	2%	—
Oliva Isolan BL	—	—	—	2%
Avolan IW	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Ácido acético glacial	3%	3%	3%	3%
pH =	o valor do pH deve ser sempre entre 3,0/3,5.			
Temperatura	para qualquer cor tintir sempre a 100°C.			
Duração	1 hora	1 hora	1 hora	1 hora
Volume do banho	1:30	1:30	1:30	1:30

III) Corantes catiônicos (básicos).

Os corantes catiônicos mais conhecidos (Violeta Metil 2B, Safranina T, Verde Malaquite, etc.) não mereceram a nossa devida atenção em virtude das suas fracas propriedades de solidez à luz, lavagem, etc., sobre a poliamida Rilsan.

IV — Corantes dispersos.

De todas as classes de corantes de que já falamos até agora são os corantes dispersos aqueles corantes que mais fácil emprêgo apresentam sobre as fibras poliamídicas. Entretanto, a sua solidez à luz, lavagem, suor e principalmente ao fumo, faz que o seu uso se torne relativo.

Mesmo assim os corantes dispersos (Duranol e Dispersos, ICI; Cibacet e Cibacet Diazo, Ciba; Celiton e Celiton Sólido, Basf; Novalon e Novalon Sólido, Geigy; etc.) são bastante usados, especialmente para malharias, em virtude do seu modo simples de trabalho. Estes corantes são empastados com sabão neutro ou outro qualquer detergente usado para este fim, e em seguida dissolvidos no banho de tingir. Inicia-se o tingimento e eleva-se a temperatura para 70-80°C e deixa-se por 40 minutos; depois lava-se muito bem.

Em virtude da elevada solidez à luz (5-6) dos corantes Novalon Sólidos (Geigy) conseguimos com eles resultados muito bons no tingimento da Rilsan. O banho é preparado empastando-se o corante em pó com 1 a 2 g de Eriopon AC (Geigy), ou outro similar, e eleva-se a temperatura até 100°C, tingindo-se por 30 minutos.

V) Corantes azoicos.

Conseguimos ótimos resultados trabalhando no mesmo banho o Naftol e a base (Preto Cibacet Diazo B), a fervura e durante 30 — 40 minutos. Após este tratamento de impregnação, procede-se a diazotação da base e a sua imediata copulação, no mesmo banho de diazotação, com o derivado tipo Naftol AS (F. Hoechst). Para isto usamos unicamente um banho contendo nitrito de sódio e ácido clorídrico, permanecendo aí o material impregnado por 30 minutos e a temperatura de 80°C. Em virtude do trabalho ser efetuado a temperatura acima de 50°C é necessário o uso de um agente auxiliar capaz de estabilizar o máximo possível o despreendimento de gás nitroso.

Temos visto que o emprêgo do Auxiliar para Branqueio HV (F. Hoechst) na concentração de 1 — 2 g por litro de banho de diazotação colabora bastante para isto. Terminada a diazotação e copulação, o material já colorido é ensaboado à fervura e secado.

A fim de ter-se uma idéia do processo, mostramos em resumo as possibilidades que temos para o tingimento desta poliamida Rilsan utilizando esta técnica de tingir, cujos resultados conseguidos apresentam as melhores perspectivas tintoriais.

Este novo processo é ideal para a obtenção de cores escuras, principalmente verdes, azuis, castanhos e pretos, podendo-se usar também para uma grande variedade de vermelhos, laranjas, etc. Até agora ainda não obtivemos para estas cores, com exceção do preto, solidez à luz acima de 5. Os valores encontrados variam entre 3 — 4, o que não é indicado para este tipo de corante, e como também, ainda não conseguimos até o momento, com bom rendimento, uma tonalidade amarela canário (Naftol AS-L3G). Para os amarelos temos conseguido com facilidade somente tonalidades amarelo e amarelo ouro.

Entretanto, empregando-se o Preto Cibacet Diazo B como base diazotável em combinação de derivados Naftol AS, conseguimos tintos de um grande rendimento para pretos e de uma solidez à luz 5-6, e lavagem, cerca de 4-5.

Detalhes deste novo método de tingir o Rilsan com o emprêgo de corantes azoicos sem o formação do naftolato alcalino e a sua posterior precipitação em um pH $\pm$ 4,0 dependem de estudo no nosso laboratório.

Para a obtenção de uma cor preta bastante sólida à luz (5-6) e a lavagem (4-5), sobre Rilsan, quer em tecido, fio ou fiocco, podemos empregar o seguinte método de tingir:

1º Banho: - Impregnação da fibra.

Volume do banho	1:30
Preto Cibacet Diazo B (Ciba)	2 %
Naftol AS-LT (F. Hoechst)	3 %

Empastar com metade do peso dos corantes (2,5 %) O Naftol e o preto com Remol OK (F. Hoechst), e em seguida juntar água fervendo. Esta solução põe-se no banho de tingir. Entra-se com o

material e eleva-se a temperatura para 100°C (ebulição) trabalhando-se durante 30 — 40 minutos. Terminado isto o material é lavado em água fria. O valor pH do banho não deve variar entre pH = 6,5/7,0, para que não haja nenhuma modificação do equilíbrio do sistema Naftol/amina.

2º Banho: Diazotação e copulação.

Volume do banho	1:30
Ácido clorídrico (d = 1,18)	5 g/litro
Nitrito de sódio crist.	3 g/litro
Auxiliar para Branqueio HV	2 g/litro

O banho sendo assim preparado e posto na temperatura de 75 -80°C coloca-se o material impregnado com o Naftol/base. Deixar a mercadoria nesta operação por 30 — 40 minutos, controlando sempre a temperatura e o teor de gás nitroso, que é facilmente reconhecido por escurecimento do papel amido iodato.

Terminado este tratamento, o material é ensaboado a fervura num banho contendo:

Água (volume do banho)	1 + 50
Sabão neutro	5 g/litro
Estabilizador p/ Naftol	
NS (Ciba)	1 g/litro

A fim de ter-se uma idéia do grau de migração deste tingimento preto, mostramos na Fig. III o corte transversal de fibras tintas pelo processo descrito. Aí vemos que se dá uma migração total, o que vem demonstrar a forte solidez à lavagem e à luz do Rilsan tinto por este método.

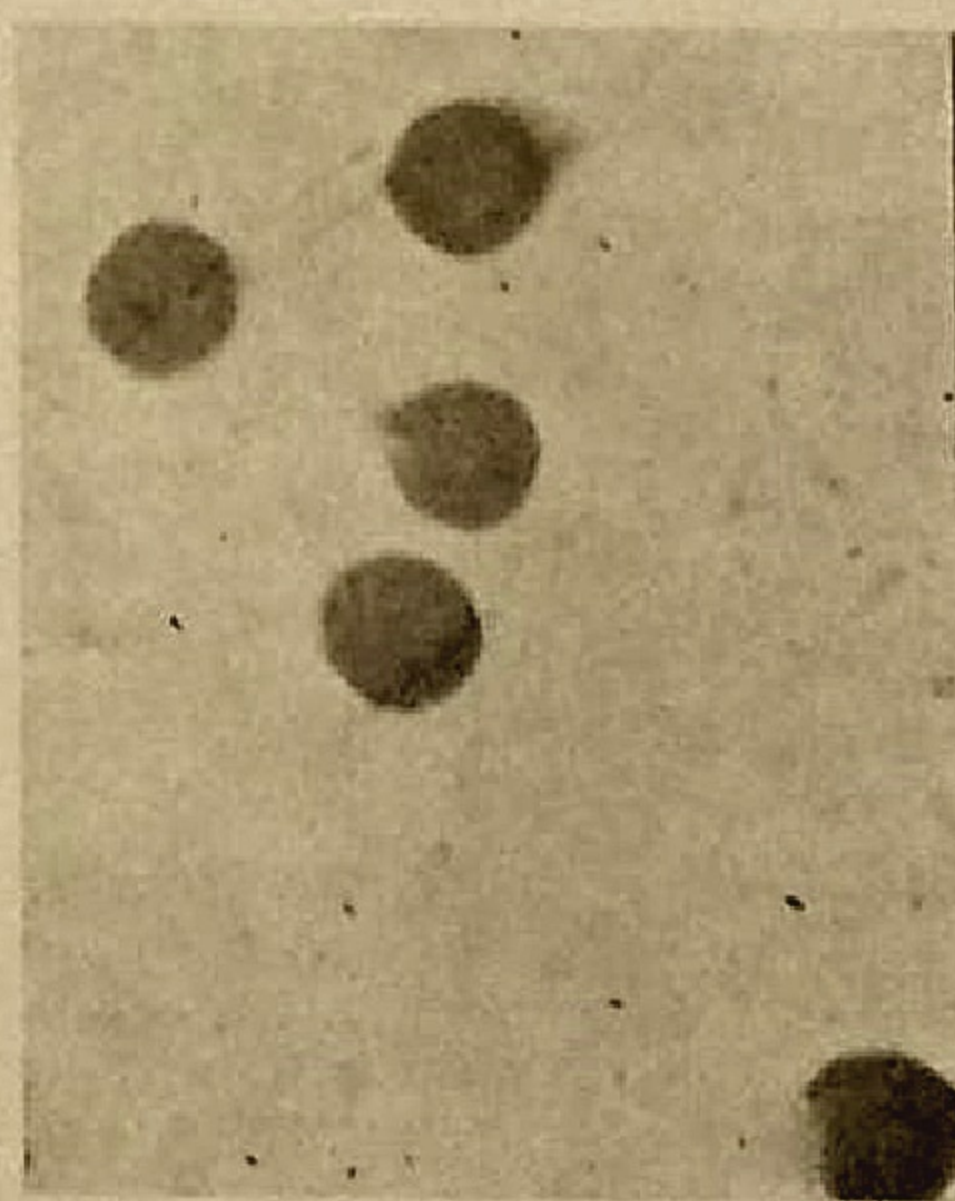


FIGURA III — Corte transversal de algumas fibras de Rilsan tintas com Preto Cibacet Diazo B/Naftol AS-LT segundo o processo descrito.

(Continua na pág. 24)

SURGE EM BELFORD ROXO UM GRANDE NÚCLEO DA INDÚSTRIA QUÍMICA NO BRASIL

Na ocasião da visita que o Professor Dr. Ulrich Haberland, diretor geral da maior empresa da indústria química alemã, da Farbenfabriken Bayer A. G., em Leverkusen, fez ao Brasil, em março do ano passado, e em face dos entendimentos que teve, durante sua estada, com o Presidente da República, Dr. Juscelino Kubitschek de Oliveira, a imprensa bem como as revistas técnicas especializadas

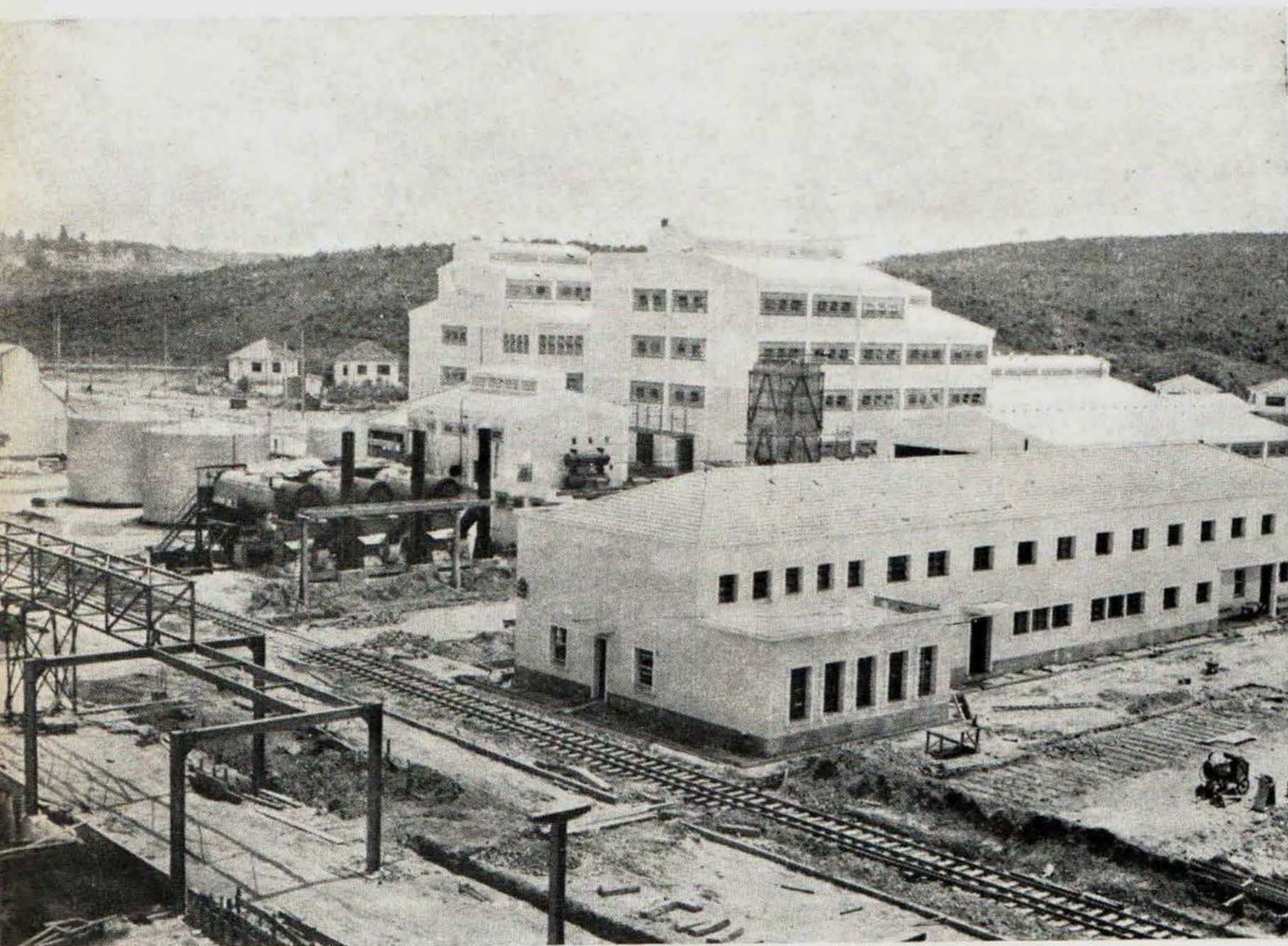
Mais de um ano se passou, e pouco se ouvia, entretantes, sobre este plano que muito foi comentado nos círculos brasileiros na época da sua publicação. Poder-se-ia concluir que o plano tivesse sido parcial ou totalmente abandonado, desistindo-se da sua realização.

Ao contrário. Em Belford Roxo, perto da auto-estrada do Rio de Janeiro a São Paulo, reina há mais de um ano e meio grande atividade.

No vasto terreno, de 350 000 metros quadrados, onde a Companhia de Ácidos, a mais antiga empresa de produtos químicos do Brasil (fundada em 1886), construiu há mais ou menos 7 anos sua moderna fábrica de ácido sulfúrico — até hoje em pleno funcionamento — labutam há muitos meses algumas centenas de operários. Dia e noite chegam à grande obra materiais de construção, cimento, madeira, ferro de concreto, areia, máquinas e equipamentos, possantes máquinas niveladoras aplainam o terreno, grandes guindastes movimentam-se, os elevadores dos edifícios em construção não param, e pelo desvio da estrada de ferro entram máquinas e mais máquinas e equipamentos.

A pequena Companhia de Ácidos transformou-se, mediante alteração da sua razão social, na Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. Sucessivos aumentos elevaram seu capital social a 500 milhões de cruzeiros, que deverá ficar ainda mais aumentado com a incorporação das máquinas e aparelhos que estão sendo montados na primeira fase de expansão.

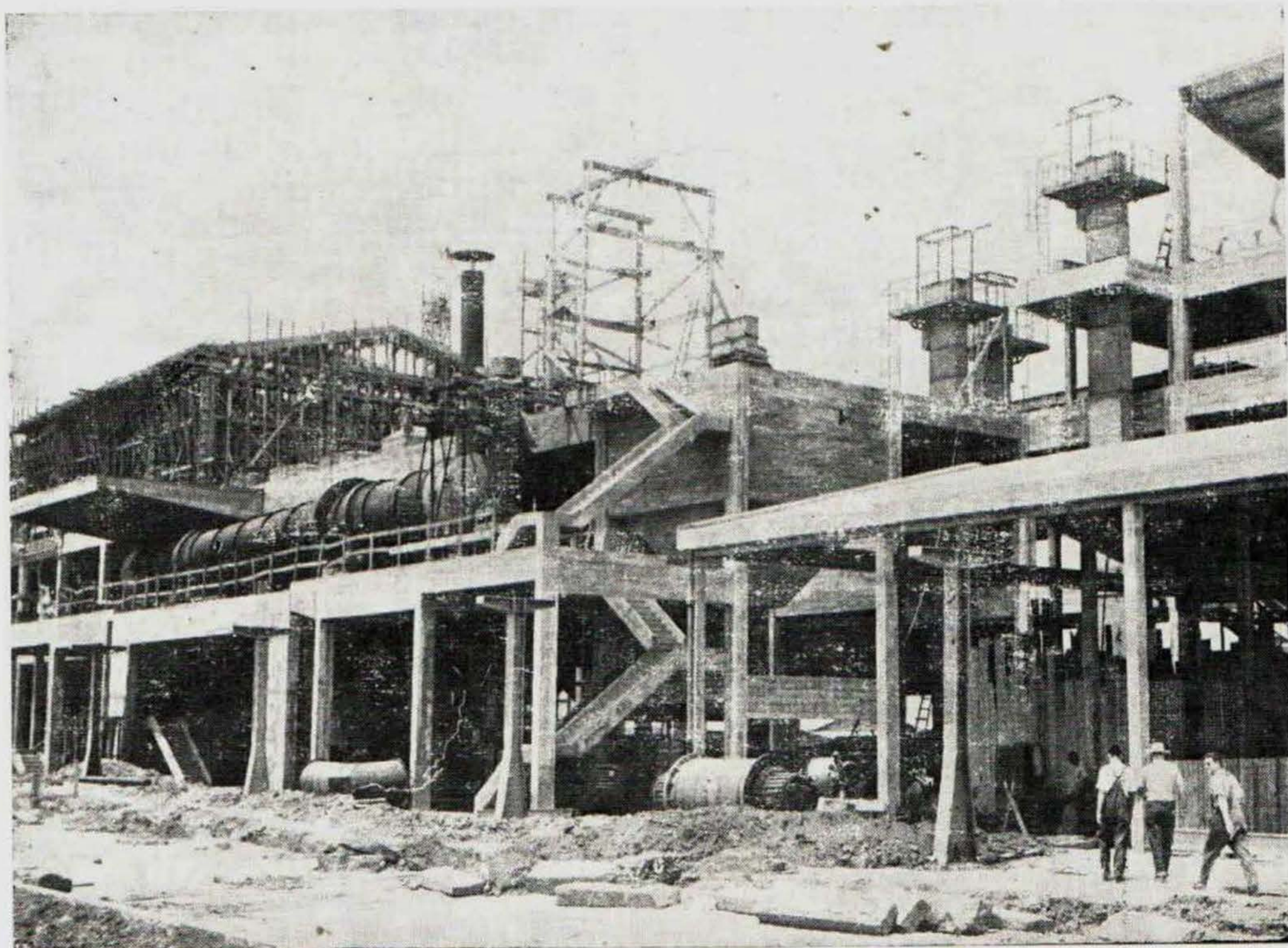
A Diretoria da Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. em cujo Conselho Consultivo colaboram homens dos mais experimentados das classes conservadoras do Brasil com especialistas da



Em primeiro plano e encoberto parcialmente o depósito de anilinas fabricadas, salienta-se o edifício das instalações sociais, com vestiários, banheiros para 350 operários, espaçosas salas de refeições, cozinhas modernas. Segundo plano: à direita, imponentes edifícios das fábricas de anilinas; à esquerda, as instalações para geração de vapor, energia elétrica de emergência, etc.

publicaram a decisão da "Bayer" de concentrar seus múltiplos interesses industriais num grande e moderno núcleo de indústrias químicas.

O extenso edifício, em parte ainda com as formas de concreto, representa a grande fábrica de cromatos, bicromatos, tanantes à base de cromo e ácido crômico. As primeiras remessas de mais de mil toneladas de minério de cromo da Bahia já se encontram em depósito, com outras entregas a caminho.



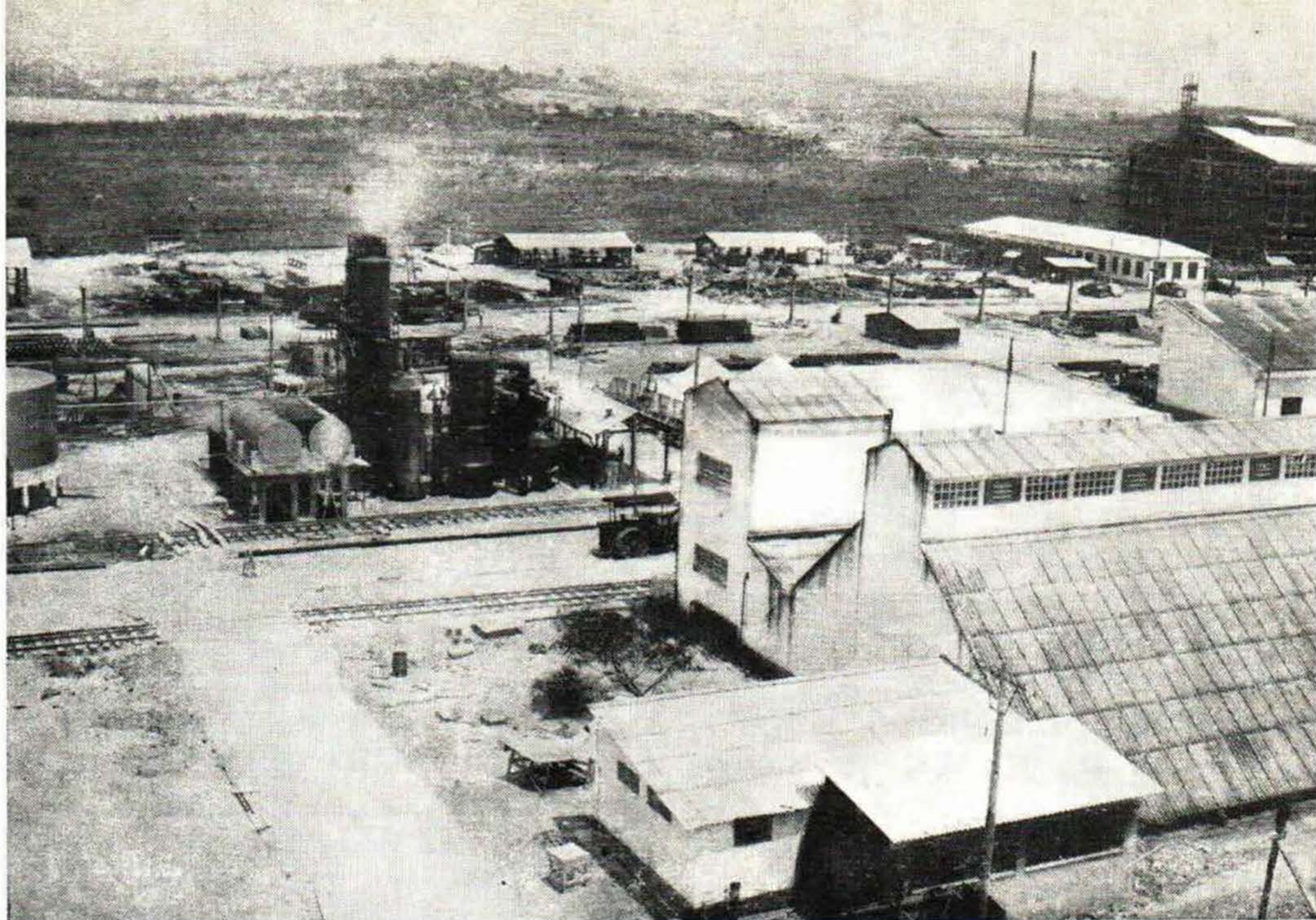
“Bayer” em Leverkusen, espera poder inaugurar, integralmente, a produção das diversas fábricas da primeira etapa de expansão no comêço do ano vindouro, no mais tardar.

As fotografias ilustrativas dão bem a impressão da grande obra em pleno desenvolvimento que, aliás, até o fim do ano em curso apresentará uma série de edificações terminadas. Mesmo assim, pode-se reconhecer que, desde o início das obras, há um ano e meio, muito foi realizado em matéria de preparo do terreno, construção das ruas das fábricas, montagem das estações de bombeamento e tratamento de água, etc. Isto se deve, em primeiro lugar ao entusiasmo com que não sòmente o pessoal da “Bayer” mas sobretudo os operários e mecânicos brasileiros se empenharam na execução das tarefas que visam fins de interesse mútuo.

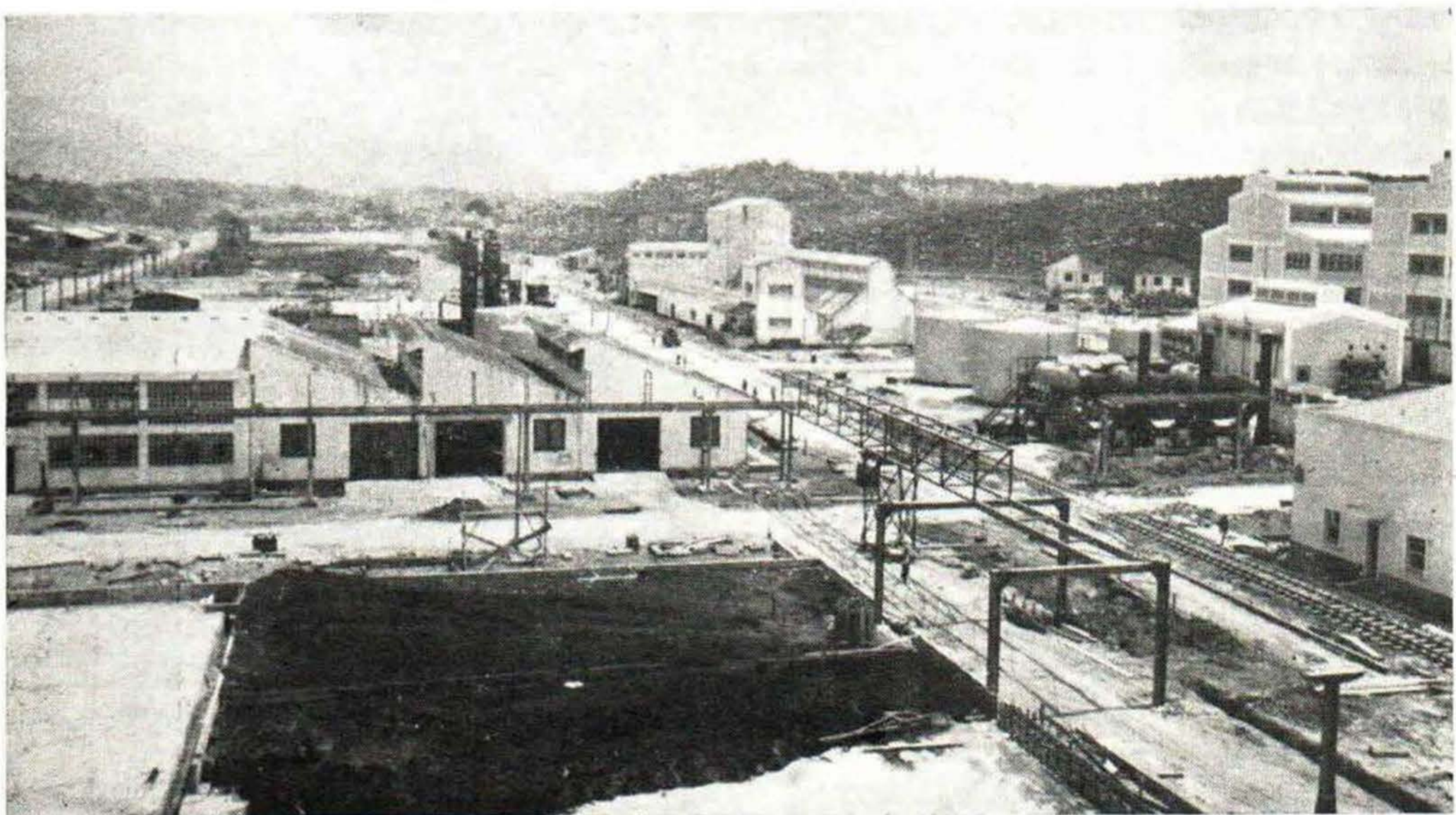
No intuito de abastecer a indústria brasileira, como nos anos passados, o mais possível com produtos de fabricação nacional, até que as nossas fábricas em Belford Roxo entrem em pleno funcionamento, a Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. incorporou, em fins de 1956, a antiga empresa Corantes e Inseticidas — Comércio e Indústria S. A. “Cidasa”, situada no Município de Caxias, na Estrada Rio de Janeiro a Petrópolis.

Futuramente, porém, as atividades da Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. ficarão concentradas na grande Fábrica Belford Roxo, que mediante planejamento sistemático será ampliada, de acordo com as necessidades da economia brasileira, sobretudo da indústria e da lavoura em produtos da indústria química.

O Professor Dr. Haberland pretende voltar ao Brasil no primeiro semestre do ano vindouro, para inaugurar a primeira etapa das modernas fábricas de indústria química em Belford Roxo, cuja montagem deverá estar terminada até aquela época, e para com esta inauguração provar ao Brasil e aos seus líderes em govêrno, comércio, indústria e administração que a Farbenfabriken Bayer A. G. está decidida a incentivar o desenvolvimento do Brasil, não sòmente com palavras, mas sim com investimentos substanciais e com todos os seus conhecimentos científicos e técnicos.



As fábricas de ácido sulfúrico, já em pleno funcionamento, de superfosfato, e os barracões das companhias construtoras. À direita, ao fundo, o edifício da administração, com escritórios, pôsto médico, consultório, salas para doentes e outras dependências sociais para todos os empregados e operários. Detrás dêste edifício, ainda em construção, as novas fábricas de produtos intermediários.



Vista parcial do setor central do núcleo industrial com vários edifícios e vias de acesso, mostrando em primeiro plano o depósito de minério de cromo; à esquerda, uma moderníssima oficina mecânica; no centro, as fábricas de ácido sulfúrico e superfosfato; e à direita, a praça de energia e parte das fábricas de anilinas.



Algumas casas de moradia dos encarregados da produção, modernas, higiênicas e bem arejadas.

O que até agora expomos já vem auxiliar bastante o trabalho na tinturaria desta nova fibra poliamídica, a Rilsan, que tanta importância apresenta para a indústria têxtil em nosso país, e cujo problema tintorial tem sido objeto de inúmeros estudos.

Os métodos que aqui estudamos para as classes de corantes que mais se prestam para o tingimento desta fibra já apresentam um grande auxílio para a resolução dos vários problemas que são encontrados na tinturaria desta fibra.

Estamos no momento procurando aplicar e desenvolver outros métodos e classes de corantes, principalmente os corantes ao cromo; entretanto, os resultados que temos conseguido somente têm mostrado certas vantagens para uns poucos corantes, tais como o Preto Solochromo F (ICI), que apresenta um rendimento bastante bom. Entretanto, alguns outros corantes ao cromo mostram-se de forma bastante diferente quando tintos sobre Rilsan.

Pretendemos, além disso, estudar o verdadeiro mecanismo tintorial desta fibra, como também o problema de misturas de corantes por comportar-se de maneira distinta das outras fibras desta classe (forte ação de bloqueio).

Agradecimento

Aproveitamos para agradecer a todas as firmas de anilinas pela sua gentileza no fornecimento de corantes e produtos auxiliares usa-

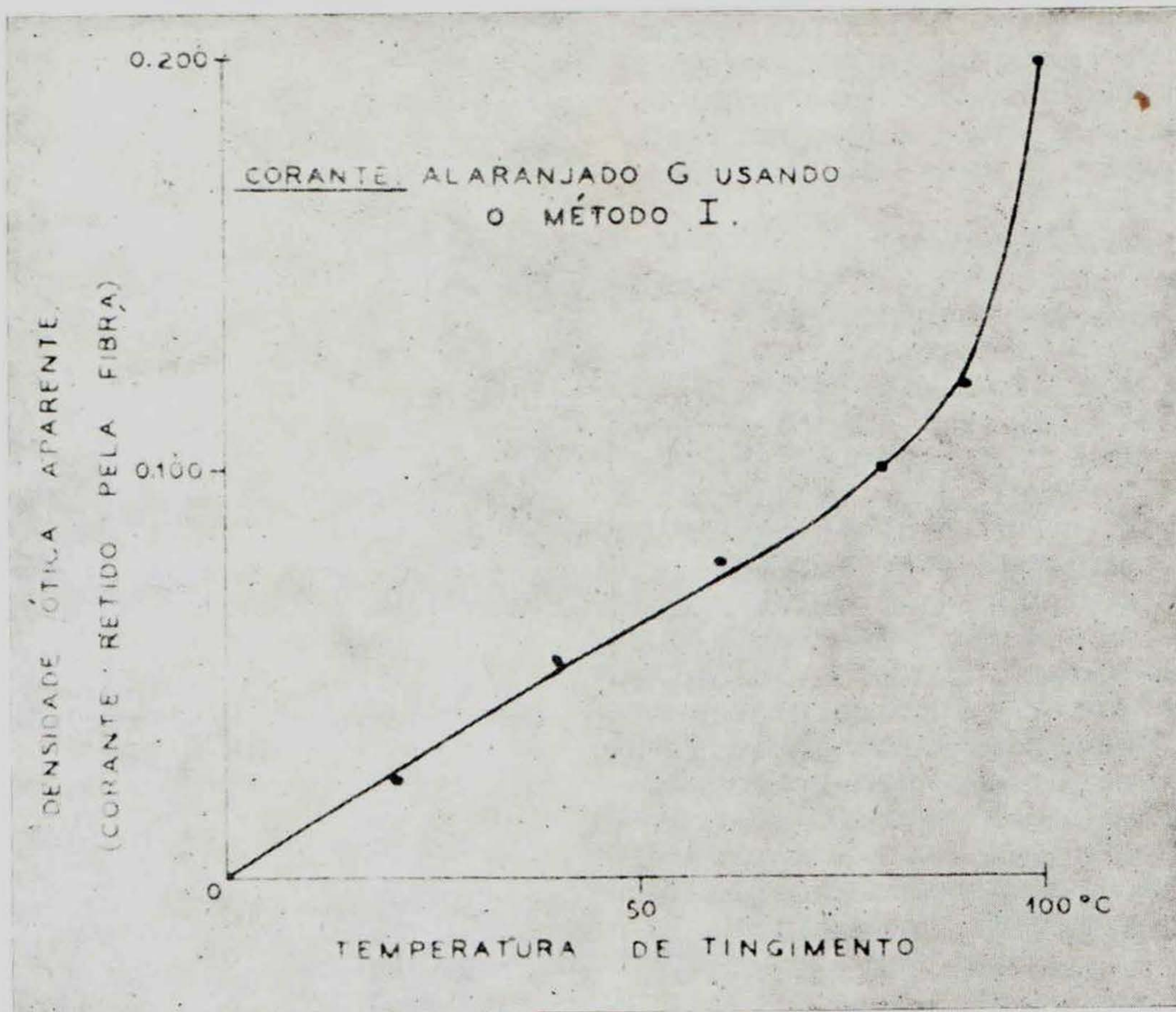


GRÁFICO I — Influência da temperatura na fixação do corante aniónico no tingimento do Rilsan.

dos neste trabalho, como também, a colaboração do corpo técnico da Rilsan Brasileira S/A, ao laboratório de Histoquímica do Instituto de Biofísica da Faculdade Nacional de Medicina, e ao laboratório de Proteínas do Instituto Nacional de Tecnologia.

Por fim queremos salientar a eficiente colaboração prestada pelo Dr. E. F. Göbel, e pelo estagiário

em nosso laboratório, Ney H. de Souza Mello, no decorrer deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Fraenkel, Conrat, H. e Cooper, M.: J. Bio. Chem., 239/246, 154 (1944).
- 2) Bühler, H. e Zahn, H.: Mel. Tex., 990, Out., (1955).
- 3) Würz, A.: Mel. Tex., 690, Jun., (1956).
- 4) Cordillot, P.: Mel. Tex., 165, Fev. (1957) e 917, Aug. (1957).
- 5) Zuner e Baron: Mel. Tex., 882, Jun., (1956).
- 6) Remington e Gallding: J. A. Q. S., 2553/2559, Jun., (1950).
- 7) Würz, A.: Mel. Tex., 269/276, Mar., (1950).

PRODUTOS QUÍMICOS

História da glicerina

Emile André faz o histórico deste velho produto químico, assinalando seu ato de nascimento em 1779 e seu ato de batismo em 1823. Os tópicos principais são, assim, os seguintes: Scheele e a glicerina; Chevreul e a glicerina.

(Emile André, *Oléagineux*, ano 12, nº 2, páginas 73-79, fevereiro de 1957) J. N.

Fotocópia a pedido — 7 páginas

★

MINERAÇÃO E METALURGIA

O tratamento dos minerais de urânio

Durante a segunda jornada de informações sobre a energia nuclear (no Con-

servatório Nacional de Artes e Ofícios, em Paris, de 14 a 16 de janeiro de 1957), realizou-se a conferência de J. — E. Léger, engenheiro adido à direção geral dos Etablissements Kuhlmann. Esta conferência, que foi feita sob o título geral de «um problema da grande indústria química», saiu publicada na íntegra; dela damos aqui esta notícia.

(J. — E. Léger, *L'Industrie Chimique*, 44, nº 476, 67-71, março de 1957) J. N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas

★

O processo Kanigen de niquelagem química

J. Remond trata com minúcias deste processo, descrevendo: o histórico; reações de bases no processo de niquelagem química; características do processo da General American Transportation Corporation; propriedades dos depósitos de níquel químico; e aplicações

dos revestimentos feitos com este processo.

(J. Remond, *Revue des Produits Chimiques*, 60, nº 1234, 45-49 e 51, fevereiro de 1957) J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas

★

PLÁSTICOS

Novas pesquisas sobre a polimerização do etileno a baixa ou média pressão

O autor ocupa-se principalmente do processo Ziegler e de seus colaboradores, do recente processo Nenitzercu (da Academia de Bucarest), do da Metal Hydrides Inc. e do de J. J. Martin (da Universidade de Michigan).

(M. G. *Revue des Produits Chimiques*, 60, nº 1234, 56-58 fevereiro de 1957) J. N.

Fotocópia a pedido — 3 páginas

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Exportação de produtos químicos no segundo trimestre de 1957 — Com base em informações oficialmente distribuídas pelas agências da CACEX em todo o país, o Centro e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo organizaram uma relação dos produtos industrializados que constituíram mercadorias de exportação, no segundo trimestre de 1957, em todo o Brasil. Dessa relação de manufaturados destacamos os produtos seguintes: acetato de linalila; carbonato de lítio; cera artificial; cloreto de cério; espoletas sísmicas; glicerina; heptaldeído; mentol cristalizado; metil-ionona; composições para perfumaria; óleos essenciais de eucalipto, hortelã, sassafrás, pau-rosa e outros; terpenos. Os produtos industriais que mais se destacaram foram o açúcar cristal (no valor de 166 milhões de cruzeiros) e o açúcar demerara (no valor de 1468 milhões de cruzeiros). O ferro gusa em lingotes exportado rendeu a quantia de 74 milhões de cruzeiros. O óleo combustível (rico de parafina, da Bahia), que saiu na quantidade de 78.000 t, foi vendido por 87 milhões de cruzeiros. A exportação de tubos de aço sem costura proporcionou a entrada de 115 milhões de cruzeiros. Continuaram as exportações, em escala acentuada, de produtos farmacêuticos, entre os quais se contam soros, vitaminas e antibióticos.

Desenvolve-se em São Paulo a indústria de abrasivos — Fundou-se na capital do Estado de São Paulo a Associação Profissional da Indústria de Abrasivos, para reunir num órgão de classe as empresas que constituem o ramo. O número de fábricas de abrasivos em operação no Estado eleva-se a 14, ocupando cerca de 3.000 operários. Levando em conta que o processo de produção é praticamente mecanizado, esse número é bastante expressivo. Para se ter idéia da técnica altamente especializada de produção fabril, passamos a relacionar os tipos de abrasivos que já estão sendo fabricados em São Paulo, em escala industrial. Abrasivos de liga, compreendendo abrasivos de óxido de alumínio vitrificado, destinados à esmerilhagem de produtos de aço doce, ligas, vidros, etc.; carbonato de silício vitrificado, para esmerilhagem, a baixa velocidade, de metais não-ferrosos e ferro fundido, assim como maté-

rias não-metálicas; abrasivos de óxido de alumínio, para esmerilhagem a alta velocidade e corte de aço, entre outras inúmeras aplicações. Ainda em relação aos abrasivos por liga, podemos mencionar as pastas para esmerilhagem e acabamento de válvulas. Outra diversificação da linha de produção é representada pelos abrasivos de formatos diversos, que compreendem rebolos retos, cilíndricos, em forma de pratos, cônicos, etc., representados por mais de dez tipos diferentes, destinados a várias finalidades, além das especificadas. Outras espécies de abrasivos estão também sendo fabricadas entre nós, inclusive os chamados abrasivos revestidos, que têm como tipo de referência as lixas d'água, para correla, papel, pano, metal e outros, totalizando mais de uma dúzia. Estes abrasivos podem ser feitos nos seguintes formatos: folhas, rolos, discos e em outros formatos especiais de interesse dos consumidores mais exigentes. O capital registrado das empresas atinge cerca de 400 milhões de cruzeiros.

A Eletroquímica de Osasco — Na edição de setembro referimo-nos, nesta seção, à iniciativa da Cia. Eletroquímica de Osasco S. A., interessada em produzir água oxigenada. Informamos agora que a maquinaria, os acessórios e equipamentos necessários à instalação da fábrica de peróxido de hidrogênio serão de responsabilidade da Oronzio de Nora-Implante Elettrochimici, da Itália. Está prevista a produção diária de 2 t. Será usado o processo do persulfato de amônio.

IQUIPA e o sal gema de Palmeira dos Índios — A firma Indústrias Químicas de Palmeira dos Índios (abreviadamente IQUIPA) iniciou estudos de jazida de sal gema situada no município de Palmeira dos Índios, Alagoas, segundo comunicam de Maceió. O Sr. José Maria Mendes, um dos incorporadores da companhia, declarou que a empresa tem como objetivo industrializar essa matéria-prima, para produção de álcalis, cloro e derivados clorados. A empresa retirou material para ensaios nas localidades de Lagoa do Canto, Lagoa Nova e Lagoa dos Porcos.

Aumento de atividades de Anilinas Holandesas, com a entrada da Quimani — Dado o progresso geral de Anilinas Holandesas do Brasil S. A. Comércio e Indústria, e dada ainda a cir-

cunstância de poder ela aumentar imediatamente sua produção e vendas, foi deliberado que o capital social fosse elevado para 50 milhões de cruzeiros, em setembro último, podendo parte do aumento de 33,9 milhões ser realizado com matérias-primas, produtos acabados e utensílios diversos. Subscritores do aumento: Brasimet Comércio e Indústria S. A. (17.239.000 cruzeiros); N. V. Fabrick van Chemische Producten Vondeligen Plaant (6.154.000 cruzeiros); Quimani S. A. Indústria e Comércio (10.500.000 cruzeiros); e mais 2 particulares (7.000 cruzeiros). O capital passou, assim, de 16,1 para 50 milhões de cruzeiros.

Novo diretor-gerente da Glíco, de São Paulo — Em virtude da renúncia do Sr. Henri Leon Aimé Hannequim, foi eleito em outubro o Sr. José do Amaral Gurgel para o cargo de diretor-gerente da Companhia Química Glíco.

Indústrias Químicas Basipa do Brasil S. A. e sua transferência para São Paulo — Esta sociedade, que se transferiu do Distrito Federal para São Paulo, tem o capital de 3 milhões de cruzeiros e apurou, como resultado do exercício de 1956, a quantia de 1.425.304 cruzeiros.

O Centro das Indústrias de Pernambuco estuda a expansão da indústria açucareira e conseqüente produção química — O CIP já concluiu estudos sobre a expansão da indústria açucareira no Estado, com aproveitamento do bagaço para celulose e fabricação de álcool etílico e de outros produtos químicos. Acetoaldeído é item de particular interesse.

White Martins, sociedade industrial com mais de 1 bilhão de capital — Já existem no nosso meio sociedades com mais de um bilhão de cruzeiros de capital. Recentemente (a 22 de março), S. A. White Martins, do ramo químico de acetileno e oxigênio e de outros ramos de atividade, elevou seu capital de 750 milhões para 1.200 milhões de cruzeiros. Esta tradicional empresa deliberou o reaparelhamento de suas seções industriais, adquirindo maquinaria e equipamento novos, aceitando entendimentos com a associada Union Carbide and Carbon Corporation, dos E. U. A., para que esta companhia forneça as máquinas e os aparelhos necessários. A Union Carbide comprometeu-se a fazer suprimentos de bens e coisas no valor aproximado de 418 milhões de cruzeiros, devendo o restante para completar o aumento (cerca de 32 milhões de cruzeiros) ser subscrito, pelos atuais acionistas, em dinheiro.

Grupo italiano interessado na indústria açucareira de Pernambuco, com fabricação contemporânea de produtos químicos — De fins de novembro para começo de dezembro esteve no Recife um grupo de engenheiros e homens de indústria da Itália para estudar, discutindo com autoridades estaduais e municipais, os planos de montagem em Pernambuco de indústrias com matérias-primas regionais e atividades conexas, que vão desde a agricultura de alto rendimento até manufatura de equipamentos e produção de energia para terceiros. O chefe dessa comissão de interessados é o Sr. Donato Casavola, economista e empreendedor em vários campos de atividade financeira. As indústrias previstas no âmbito da utilização de subprodutos da fabricação açucareira são as seguintes: furfural, ácido cítrico, lêvedo, antibióticos, celulose, papel, alimentos concentrados para o gado, fertilizantes.

Grupo de holandeses interessado em montar no Nordeste fábricas de açúcar e produtos químicos — Um investimento holandês, estimado de início em 3 milhões de dólares, estaria para ser aplicado no Nordeste, com a montagem de grande usina açucareira em Pernambuco (1 milhão de sacos por ano), com unidades para aproveitamento de subprodutos da indústria do açúcar, transformando-os em produtos químicos, e com a instalação de uma fábrica de subprodutos de sisal na Paraíba. Os entendimentos foram iniciados com os Deputados Clodomir Moraes, Francisco Julião, Antônio Nominando Diniz e o Sr. Alfredo Ferreira Filho, comerciante. Espera-se em março vindouro, no Recife, o Sr. M. D. Klein, chefe do grupo holandês. Está prevista a fabricação, entre outros produtos químicos, de butanol e acetona.

VIDRARIA

Constituída a União Brasileira de Vidros S. A. — Foi constituída, a 15 de abril, retificada e ratificada a 14 de junho, em São Paulo, esta sociedade, que tem por objeto a indústria e o comércio de vidros e cristais, com o capital de 4,5 milhões de cruzeiros.

ABRASIVOS

Aumentado o capital da Abrasivos Salto — Foi aumentado, não há muito, o capital de Eletro Metalúrgica Abrasivos Salto S. A., de 15 para 32 milhões de cruzeiros.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Desenvolvimento da Wahchang — Mineração Wahchang S. A., com sede em Itupeva, município de Jundiaí, e possuindo jazidas de chelita em Currais Novos, Rio Grande do Norte, elevou o seu capital de 27.499.000 cruzeiros para 239.981.000 cruzeiros. A totalidade do aumento foi subscrita pela Wahchang Corp., dos E. U. A., em bens representados por máquinas, aparelhos, equipamentos diversos e peças sobressalentes para extração, separação, concentração, beneficiamento e análise dos minérios de tungstênio, no valor total de 118.187.000 cruzeiros, e mais 94.295.000 em dinheiro.

PETRÓLEO

A Refinaria de Mataripe produzirá 2.800 barris de óleos lubrificantes e 60 toneladas de parafina por dia — Os trabalhos de expansão da Refinaria Mataripe, na Bahia, em andamento com o projeto concluído, a terraplanagem bem adiantada as fundações de algumas unidades já prontas, devendo tudo entrar em operação no ano de 1959, permitirão a produção, além dos combustíveis, de 2.800 barris de óleos lubrificantes e 60 toneladas de parafina por dia de trabalho. O equipamento custará cerca de 15 milhões de dólares, mas estima-se que haja uma economia de divisas da ordem de 20 milhões de dólares.

Que é indústria petroquímica, segundo o CNP — O Conselho Nacional do Petróleo usando das atribuições que lhe confere o artigo 3º e seu parágrafo 2º da Lei nº 2.004, de 3 de outubro de 1953, e considerando; a — grande importância econômica de que se reveste a indústria petroquímica; a existência no país, presentemente, de condições de mercado e de produção das matérias-primas básicas, como subprodutos da refinação de petróleo, que favorecem o estabelecimento dessa indústria; não constituir a indústria petroquímica monopólio da União, em face da Lei nº 2.004, de 3 de outubro de 1953; ter o Conselho Nacional de Petróleo, pela Resolução nº 3-54, de 13 de abril de 1954, reconhecido que a implantação da indústria petroquímica no país deve caber, tanto quanto possível, à iniciativa privada; que as condições peculiares da indústria petroquímica propiciam a formação de monopólios, os quais cumpre evitar; poder a União exercer atividade industrial e comercial no campo da indústria petroquímica, através da Petróleo Brasileiro, S. A. — PETROBRAS; finalmente, por todos os motivos expos-

tos, consultar o interesse nacional disciplinar a implantação e desenvolvimento da indústria petroquímica no país, resolve:

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

§ 1º — Constituem produtos e subprodutos da refinação do petróleo, sujeitos ao monopólio de produção pela União, na forma da Lei nº 2.004, de 3 de outubro de 1953: gás liquefeito (GLP) da gasolina, querosene, óleo de combustão interna (diesel oil), gasóleo, óleo para lamparina, (signal oil), óleo combustível (fuel oil), lubrificante e alcatrão.

§ 2º — Consideram-se matérias-primas básicas da indústria petroquímica:

a) hidrocarbonetos alifáticos: — saturados: metano, etano, propano e butanos; não saturados: eteno, propeno, butenos e acetileno; b) hidrocarbonetos aromáticos: benzeno, tolueno e xilenos; c) misturas de hidrogênio e monóxido de carbono: gás de síntese.

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

Art. 2º — Caberá ao Conselho Nacional do Petróleo autorizar a instalação no país das indústrias que se destinem à produção das matérias-primas básicas e produtos essenciais da indústria petroquímica, bem como autorizar a ampliação das já existentes.

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

Art. 3º — A PETROBRAS poderá exercer atividade industrial e comercial no setor da petroquímica, respeitada a conveniência econômica da Empresa:

a) para garantir a produção de matérias-primas básicas e de produtos essenciais da indústria petroquímica, quando as empresas de capitais privados não revelarem interesse nessa produção; b) para evitar o monopólio, sob qualquer forma, por parte de interesses privados, dos suprimentos dessas matérias-primas básicas e produtos essenciais da indústria petroquímica; c) para estimular o desenvolvimento adequado da indústria petroquímica no país.

Parágrafo único. Na hipótese da produção de matérias-primas básicas ser inferior à demanda do mercado, a sua distribuição às indústrias de aproveitamento deverá obedecer ao seguinte cri-

Fabricação de peróxido de hidrogênio e persais

PROGRAMADA A INDÚSTRIA DE METANOL E FORMALDEÍDO

A. Cia. Eletroquímica de Osasco, cuja fábrica se situa no km 28 da Estrada de São Paulo — Paraná, estará produzindo diariamente 2 500 kg de Água Oxigenada a 100 volumes, a partir de maio de 1958.

O equipamento e instalações estão a cargo da mundialmente famosa firma italiana ORONZIO DE NORA, de Milão.

É propósito da referida companhia a fabricação de alguns persais.

A Sipes do Brasil S. A., Industrial de Produtos Eletrolíticos e Sintéticos, com sede e fábrica em São Caetano do Sul, produz cloro

EXPANSÃO DE ATIVIDADES DA MEDICINALIS E EMPRESAS ASSOCIADAS

•

e soda cáustica para consumo próprio.

Servindo-se unicamente de suas oficinas e da indústria local, construiu e montou os próprios reatores para cloração de benzol; está produzindo regularmente: para-diclorobenzol — ortodichlorobenzol — triclorobenzol — tetrachlorobenzol e monochlorobenzol.

A Química Industrial Medicinalis S. A., com suas subsidiárias Laboratórios Lysoform S. A., Sipes do Brasil S. A. e sua associada Cia. Eletroquímica de Osasco, continua ativamente a se expandir.

No próximo ano, terá início a construção e montagem, em Cubatão, das suas novas indústrias de álcool metílico (metanol), com produção de 30 toneladas diárias, e formol e seus derivados.

A matéria-prima será o carvão vegetal, estando a parte técnica, montagem e "know how", sob a responsabilidade da Montecatini, da Itália.

tério de proridade: a) essencialidade do produto; b) maior economia de cambiais; c) maior participação de capital brasileiro na empresa, devendo constar do contrato de fornecimento da matéria-prima cláusula de nulidade do mesmo, caso essa situação venha a ser modificada.

(Resolução nº 1-57, do CNP).

Rochas Betuminosas e a realização de seu plano — Cia. Industrial de Rochas Betuminosas aumentou, no princípio do ano, seu capital, que passou de 20 para 100 milhões de cruzeiros, importância considerada necessária para a realização da obra projetada, cujos programas de instalação do parque industrial e de produção fazem parte dos estudos feitos.

Asfaltos Califórnia S. A. e o aumento de seu capital — Foi aumentado de 25 para 35 milhões de cruzeiros o capital desta firma. O aumento foi subscrito pela Standard Oil Co. of Califórnia pela utilização de crédito, equipamentos e instrumentos instalados na Central de Asfalto em Cubatão.

LUBRIFICANTE

Bardahl de São Paulo participa de sociedade para construir fábrica de mistura — Bardahl Lubrificantes de São Paulo S. A., a fim de participar de nova sociedade que se formou para construir usina de mistura e envasamento dos produtos «Bardahl», teve o capital elevado de 2,5 para 4 milhões de cruzeiros, em 28 de agosto último.

Constituída a Indústria Brasileira de Óleos e Vaselinas IBOV S. A. em São Paulo — No dia 14 de agosto foi constituída esta sociedade para recuperação de óleos lubrificantes, bem como para industrialização de vaselinas, com o ca-

pital de 2 milhões de cruzeiros. O principal acionista é o Sr. Simon Damon, argentino, residindo na Rua Alagoas, 162, Apt. 51, com títulos no valor de 1.090.000 cruzeiros.

Constituída a Solutec, no Rio de Janeiro — Em 13 de setembro do ano passado, foi constituída a Sociedade Técnica e Industrial de Lubrificantes «Solutec» S. A., para a indústria e o comércio de lubrificantes, graxas, cêras, solventes, produtos petroquímicos, parafinas, inseticidas, fungicidas, herbicidas e produtos similares; indústria e comércio de equipamentos, acessórios e peças para automóveis; prestação de serviços técnicos especializados; armazenamento, transporte, agência, distribuição e venda de produtos de petróleo e outros. O capital registrado foi de 300 milhões de cruzeiros. Um dos acionistas é a Standard Oil Company of New Jersey.

PLÁSTICOS

Constituída a Cofibra, em São Paulo — Foi constituída a Cofibra Cia. Fomento Indústria Plástica, com o capital de 1 milhão de cruzeiros. O seu objeto é fomentar a indústria de plásticos, administrar bens e participar de empreendimentos comerciais e industriais. Data da constituição: 18 de junho de 1957. Em 29 de agosto foi retificada e ratificada a escritura pública de constituição. Um dos acionistas é o conde Raul Crespi (Rua da Inglaterra, 420).

Constituída a Laminação Brasileira de Plásticos S. A. — Em 31 de outubro foi constituída a Laminação Brasileira de Plásticos S. A., com o capital de 20 milhões de cruzeiros e sede na Rua do Oratório, 1482, São Paulo. O objeto

social é a fabricação e venda de artefatos e laminados plásticos. Foi eleito diretor-presidente o Sr. Júlio de Queiroz Filho (que subscreveu ações no valor de 9,5 milhões de cruzeiros).

CELULOSE E PAPEL

A fábrica da Celulose e Papel Fluminense S. A. — Foram concluídas nos últimos dias de outubro e já se encontram em serviço, a título experimental, as instalações da fábrica de celulose e papel que a empresa Celulose e Papel Fluminense S. A. localizou em Baixa Grande, nas proximidades de Campos, no Estado do Rio, para a produção de 25 a 30 toneladas diárias de papel e de 20 a 25 toneladas diárias de celulose, a partir do bagaço de cana, utilizando o processo da soda. A nova empresa deverá lançar ao mercado aproximadamente 2.000 toneladas de celulose por ano, consumindo a parte restante para a produção de papéis de embrulho, principalmente do tipo Kraft e semi-Kraft e em futuro próximo também papéis de escrever, brancos, de 30 até 250 gramas por metro quadrado. As primeiras experiências forneceram resultados satisfatórios, produzindo-se papel com 80 % de bagaço e 20 % de aparas de papel, de acordo com as previsões, assegurando-se dessa maneira que a nova indústria poderá garantir ao país uma poupança de cerca de 840 mil dólares por ano, que deixarão de ser gastos para a importação de celulose. A inauguração oficial da fábrica de Baixa Grande está prevista para breve, com a presença de altas autoridades e representação das entidades de classe da indústria.

(continua na pág. 29)

MÁQUINAS E APARELHOS

A construção, no Brasil, de equipamentos para a indústria química — Matéria-primas para a fabricação de máquinas e aparelhos

Resumo da Conferência do
Eng. José Luiz de Almeida Bello

De 28 a 31 de outubro último, realizou-se em São Paulo a II Semana de Estudos da Indústria Química Nacional, sob o patrocínio da Associação de Engenharia Química pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, com a finalidade de discutir, debater e procurar soluções para os magnos problemas desse importantíssimo campo manufatureiro.

Foram programadas 4 conferências, seguidas de debates, todas versando assunto de interesse da indústria química brasileira e a cargo de renomados especialistas na matéria.

Teve pleno êxito a II Semana de Estudos da Indústria Química Brasileira, e dos debates havidos e trabalhos apresentados saíram valiosas contribuições ao desenvolvimento da indústria nacional.

Depois de ter feito referências elogiosas aos esforços da indústria nacional no sentido de fabricar aqui a maioria dos equipamentos necessários às indústrias químicas, agrupou o Eng. José Luiz de Almeida Bello os equipamentos segundo as características de sua construção, definida pela matéria-prima e pela maquinaria neles empregada. Definiu, assim, uma Usina Química Ideal, que seria constituída por:

a) — Fonte produtora de energia (térmica, na maioria dos casos);

b) — Aparelhos em que são produzidos as reações químicas ou os fenômenos físicos essenciais;

c) — Aparelhos que promovem o balanceamento termodinâmico das diversas operações, imprimindo-lhe o caráter essencial do rendimento industrial;

d) — Elementos provocadores do fluxo, ou seja, da movimentação dos produtos em transformação;

e) — Dutos, transportadores, distribuidores dos produtos nos diversos estágios de transformação, até o armazenamento final;

f) — Equipamento elétrico, motriz, principal responsável pelas operações do elemento (d);

g) — Equipamento auxiliar (tanques de armazenamento para produtos brutos e derivados, refratários e calorifugos que protegem os aparelhos contra a ação direta das chamas e diminuem as perdas de calor das instalações).

Esse esquema ideal agrupa os equipamentos em sete classes, a saber: 1)

Fontes de calor; 2) Reatores e vasos; 3) Permutadores de calor; 4) Bombas e compressores; 5) Tubulações; 6) Equipamento elétrico e de controle; e 7) Equipamentos auxiliares.

Por caldeiraria se entende toda a construção cuja principal matéria-prima é a chapa de aço.

Assim, de maneira geral, todos os aparelhos desse grupo são constituídos por chapas de aço recortadas, dobradas ou enroladas, fixadas por solda ou outros meios, de forma a constituir um vaso, uma coluna de fracionamento, um reator, uma tubulação, etc.

Esses aparelhos, quando possuem grande volume em relação ao próprio peso, obrigam os fabricantes a enviá-los em conjuntos parciais, a fim de serem montados no local.

É, portanto, o transporte um fator preponderante no custo desses equipamentos. Esse fato leva o conferencista a considerar que a caldeiraria deve ser uma indústria local, isto é, será sempre mais vantajosa a sua fabricação no próprio país, mesmo com matéria-prima importada.

Prosseguindo em sua palestra, examinou o Eng. Almeida Bello as matérias-primas empregadas na caldeiraria e as disponibilidades no Brasil.

Referindo-se às chapas do aço carbono, aços-liga e chapas compostas, chamadas «clad plates», afirma que a Usina de Volta Redonda somente produz chapas até 5 pés de largura, contra as de 8 e 10 pés fabricadas no exterior. Daí, resulta o primeiro problema a enfrentar quando se pretende construir, por exemplo, um tanque LPG ou uma torre de fracionamento ou vaso semelhante, onde o comprimento cilíndrico é diversas vezes maior que 5 pés.

Assim, o fato de não termos ainda produção nacional de chapas maiores que 5 pés, obriga, em caldeiraria, o aumento do número de costuras ou soldas que, embora não afetem a segurança do aparelho, encarecem o produto com o aumento de mão-de-obra.

Quanto à espessura das chapas, afirma o conferencista que esse já não é mais problema no Brasil, pois a Usina de Volta Redonda já produz correntemente chapas nas espessuras exigidas pela indústria química. Nesse terreno há, portanto, fabricação nacional à altura das necessidades dos fabricantes de equipamentos para a indústria química.

As chapas de aço-liga, de alto e baixo teor, ainda não são fabricadas no Brasil. Se o fossem, poderiam propiciar o desenvolvimento de vasta gama de aparelhos, que estamos habilitados a produzir.

Também quanto à fabricação de aparelhamento resistente à corrosão, que emprega chapas de aço inoxidável, com especificações próprias, não há produção

nacional suficiente. Entretanto, já existe apreciável técnica de fabricação de aparelhos desse tipo.

Finalmente, na fabricação de aparelhos mistos, isto é, com chapas compostas, empregando o «clad-steel», também não se encontra produção dessa matéria-prima no país, embora a construção desses aparelhos seja familiar aos nossos técnicos.

Fabricantes brasileiros desses aparelhos se estão, portanto, valendo da importação dessas matérias-primas.

Nossas indústrias produtoras de aço carbono fabricam todos os tipos exigidos pelos métodos modernos de construção de máquinas e aparelhos para a indústria química. Entre elas, sobressai a Cia. Siderúrgica Nacional (Volta Redonda). Satisfazendo às especificações da ASMTM, todos os problemas da fabricação dos aparelhos, em que entram os perfilados de aço carbono, são facilmente resolvidos pela indústria nacional.

Quanto aos tubos de aço carbono, aplicados na construção de equipamentos para a indústria química, podem ser produzidos sem costura ou soldados. Ao contrário do que pode parecer, os tubos soldados são também admitidos pelas modernas especificações, desde que obedecem a certas técnicas de soldagem e de tratamento térmico posterior.

Nesse campo, infelizmente, estamos limitados, no Brasil, a um diâmetro máximo de 8 polegadas, que, embora já permita cobrir talvez bem mais da metade da demanda do mercado interno, ainda necessita ser ampliado para diâmetros de 18 ou 20 polegadas.

Em aço-liga, não temos ainda fabricação de tubos no Brasil, recorrendo os construtores de equipamentos à importação.

Os fundidos e forjados são matérias-primas essenciais das conexões e válvulas. Os fundidos de ferro, e não-ferrosos não constituem maiores problemas. Nossas fundições estão aptas a fornecer todas ou quase todas as especificações requeridas pelas modernas técnicas de construção mecânica.

Quanto aos forjados, sofremos limitações em aços-ligas e também quanto ao peso dos aços brutos. Será sem dúvida uma limitação momentânea, pois a demanda de produtos forjados é muito grande em outros ramos industriais, como as indústrias de automóvel e de transporte ferroviário, obrigando a expansão rápida das forjarias.

Finalmente, terminando a primeira parte do seu trabalho (que se referia apenas às matérias-primas necessárias à construção de equipamentos no campo de caldeiraria), aludiu o conferencista aos plásticos.

Com a finalidade específica de combater a corrosão — essa grande inimiga da indústria — os plásticos estão avançando rapidamente no campo de aplicações industriais, inclusive ganhando terreno na parte que antes pertencia aos aços-liga.

Revestimentos de vasos reatores e tubos são talvez as maiores aplicações dos plásticos na construção de equipamentos para a indústria química.

Hoje em dia, tubos de PVC (cloreto de polivinila) são empregados na construção de oleodutos, substituindo os tubos de aço sem costura. É um exemplo que demonstra as imensas possibilidades dessa matéria-prima.

Em traços gerais, são essas matérias-primas necessárias às obras de caldeiraria. Acrescida da maquinaria disponível atualmente no Brasil, afirma o conferencista poderemos construir os seguintes equipamentos: caldeiras a vapor, vasos de pressão, permutadores de calor e as tubulações como elementos de ligação entre todos eles.

Inaugurada a fábrica de Ferramentas Collins — Foi inaugurada oficialmente a 21 de setembro a fábrica de Ferramentas Collins S. A., na Rua Missionários, 641, Santo Amaro, E. de São Paulo. Poderá produzir 700 a 800 mil machados e 600 mil facões por ano. A sua linha inclui a fabricação, no futuro, de martelos, enxadas, picaretas, pás, foices, enxós. A sociedade brasileira é ligada a The Collins Co., de Connecticut, E.U.A., fundada em 1826.

Instalou-se em São Paulo uma fábrica Hyster, de guindastes móveis — Instalou-se uma fábrica da Hyster do Brasil S. A. Caminhões Industriais, para produzir empilhadeiras, montadas em rodas pneumáticas, veículos de pátio, guindastes móveis, implementos e sobressalentes. Esta é uma das 6 fábricas Hyster no mundo.

Indústria e Comércio Pohligh-Heckel do Brasil Ltda. — Esta sociedade, que resultou da associação de interesse de J. Pohligh A. G., de Gesellschaft für Forderanlagen Ernst Heckel m. b. H., de Saarbrücken, e da Belgo-Mineira, deverá instalar-se na Cidade Industrial, próximo de Belo Horizonte. Sua linha de produção é vasta, desde teleféricos até as menores instalações de transporte. Na primeira etapa, a produção será da ordem de 4800 toneladas de equipamentos por ano.

Constituída, em São Paulo, a Ambar — Em maio foi constituída a Ambar S. A. Industrial Auto Peças, na Rua João Anes, 144, com o capital de 4 milhões de cruzeiros.

Organizada, no E. de São Paulo, a Taquaritinga — Foi organizada, em maio, a Auto Peças Taquaritinga S. A., com o capital de 3 milhões de cruzeiros.

Inaugurada uma fábrica de medidores elétricos — Em fins de agosto foi inaugurada em São Paulo uma fábrica de medidores elétricos da Hartmann & Braun, Bender Ltda., firma ligada à Hartmann & Braun A. G., de Frankfurt.

Desenvolvimento de Motores Elétricos Brasil S. A. — Esta firma, que iniciou atividades em 1938, vem produzindo na

base de 5 mil motores por mês. A capacidade atual permite a fabricação de 10 mil unidades. A linha de produção abrange motores de 1/6 a 12 HP. Em 1958, quando novos equipamentos entrarem em serviço, incluirá motores até 50 HP. Ultimamente a empresa dedica-se à produção de motores de pequena capacidade (para aparelhos elétricos domésticos), cuja demanda é sensível.

Carmos S. A. e sua linha de geradores e aparelhos elétricos — Esta sociedade, fundada em setembro de 1936, mantém a seguinte linha de produção: geradores de corrente contínua até 40 kilowatts e corrente alternada, de 0,15 a 150 KVA; máquinas especiais monofásicas, trifásicas e autoexcitadas com excitação independente; motores para corrente contínua até 50 HP; geradores para carga de baterias; cineconversores, destinados ao ramo cinematográfico; máquinas para galvanoplastia. Os alternadores são adaptáveis em turbinas, roda d'água e todos os demais sistemas cujo objetivo é obter energia elétrica. Atendendo a encomendas, a empresa está capacitada a fabricar máquinas especiais para galvanoplastia e anodização, dentro do sistema denominado «Ward-Leonard».

Constituída a Cia. Brasileira de Motores, em São Paulo — Constituiu-se em 1957 esta sociedade, com o capital de 10 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de motores.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

(continuação da pág. 27)

Desistem usineiros de Pernambuco de montar indústria de celulose com bagaço de cana — Informam do Recife que a Cooperativa Central dos Usineiros devolveu às usinas o produto de uma taxa instituída para formar o capital necessário à implantação da indústria de celulose a partir de bagaço de cana. Dizem que a Cooperativa já contava com 12 ou 14 milhões de cruzeiros para o empreendimento. Conforme estudos realizados em Pernambuco, o capital necessário seria da ordem de 30 milhões de cruzeiros.

Constituída a Ruchaud no Rio de Janeiro — Há tempos foi constituída a firma Indústrias de Papel Ruchaud S. A., com o capital de 10 milhões de cruzeiros.

Constituída a Visking, para fabricar tripas celulósicas — A 28 de outubro se constituiu em São Paulo a Visking do Brasil S. A. Indústria e Comércio, tendo o capital de 2 milhões de cruzeiros e o objetivo essencial de fabricar e vender tripas de viscosa, isto é, de celulose regenerada, e sem costura. Estas tripas servirão de invólucro para salsichas, linguças e produtos análogos. Esta sociedade resultou do entendimento de S. A. Indústrias Reunidas F. Ma-

tarazzo, Union Carbide Corporation e The Visking Company. A primeira sociedade aqui mencionada subscreveu 980 mil cruzeiros de ações; e a segunda, 980 mil cruzeiros. Oito particulares subscreveram 40 mil cruzeiros, cada um ficando com uma ação de 5 mil cruzeiros.

BORRACHA

Em liquidação a antiga Eberhard Faber — Indústria de Borracha para Lapis S. A. sucessora de Eberhard Faber Industrial do Brasil S. A., com sede na Rua Tito, 88, São Paulo, pelos seus acionistas deliberou a liquidação da sociedade, em reunião realizada a 6 de maio último. Dificuldades de ordem financeira, exiguidade do capital social, questões de mão-de-obra foram algumas das razões para o encerramento das atividades.

TINTAS E VERNIZES

Em constante prosperidade a Sherwin-Williams — No exercício que findou a 30 de junho de 1957 a Sherwin-Williams do Brasil S. A. Tintas e Vernizes teve como produto das operações sociais o montante de cerca de 220 milhões de cruzeiros. As despesas gerais

foram de 99 milhões de cruzeiros. A firma segue o caminho da segurança e prosperidade. As imobilizações em terrenos, maquinaria, móveis e utensílios, veículos, novas construções são de ordem de 53 milhões de cruzeiros. Houve um saldo, à disposição dos acionistas, de 118 milhões de cruzeiros.

GORDURAS

Fábrica de óleos vegetais em Ourinhos — Recentemente lançou-se, nesta cidade do Estado de São Paulo, a pedra fundamental de uma fábrica de óleos vegetais e derivados, farinhas de trigo e de milho, bem como de rações para animais. A maquinaria virá do Japão. O capital a inverter-se será de mais de 200 milhões de cruzeiros. A área que se construirá terá 100 mil metros quadrados.

SABOARIA

S. A. Industrial Irmãos Lever aumentou o capital — Esta firma elevou recentemente o seu capital de 116 052 000 cruzeiros para 176 052 000 cruzeiros. O aumento de 60 milhões foi tomado por Mavibel do Brasil Comércio e Indústria Ltda.

Revista de Química Industrial

Índice dos trabalhos publicados em 1957

Edições	Páginas
Janeiro	1 — 20
Fevereiro	21 — 40
Março	41 — 60
Abril	61 — 80
Maio	81 — 100
Junho	101 — 122
Julho	123 — 140
Agosto	141 — 160
Setembro	161 — 179
Outubro	179 — 194
Novembro	195 — 210
Dezembro	211 —

COLABORADORES

A. N. — 48, 72; Antonaccio, Libero D. — 89, 129, 149; Arruda, A. M. — 85; B. N. B. — 161; Barreto, Ruy Carlos Ramos — 180; Beck, Horst — 81; Chaves, J. M. — 85; C. I. E. S. P. — 205, 209; C. M. — 46; Camardella, Aimone — 2; Carvalho, Waldir A. Teixeira de — 162 Couto Filho, Miguel — 107; Dumon, R. — 108; Göbel, E. F. — 130; Gomes, Pimentel — 12; Gottlieb, Otto R. — 195; Guimarães, Archimedes Pereira — 172; Gutheil, Nelson C. — 42; Hilbert, Frederic L. — 6; J. N. — 204; Lacerda, Alberto — 110; Mallmann, Zulfo de Freitas — 34; Meditsch, Jorge de Oliveira — 142, 185; Mello, Leopoldo Miguez de — 102 e 124; Pedutti, Francisco — 133; Pimentel, Cicero — 49; Pullin, Humberto Medeiros — 144; Roseira, A. N. — 130 e 211; Sen, S. R. — 000 Tejo, Juraci Lund Limeira — 150; V. I. — 32 e Wisniewsky, Alfonso — 23.

ASSUNTOS

ABSTRATOS QUÍMICOS

Páginas 13-14, 51-52, 91-92, 113-114, 151-152, 174.

AÇÚCAR

Página 136

AGUAS

Uma cidade industrial no interior do Nordeste, A. N. — 72

ALIMENTOS

Açudagem e irrigação no Nordeste, Pimentel Gomes — 12; Considerações sobre a ocorrência de bactérias halófilas vermelhas na indústria do xarope, Nelson Carlos Gutheil — 42; A influência do tempo de amassamento sobre a qualidade do pão, Horst Beck — 81; Sobre conservadores em produtos alimentícios, J. M. Chaves e A. M. Arruda — 85; Produção industrial do sal iodado — 87; Industrialização da cebola em Pernambuco, Juraci Lund Limeira Tejo — 150. Página 183.

BORRACHA

Coagulação espontânea do latex de seringueira, Alfonso Wisniewsky — 23
Páginas 11, 50, 86, 129, 150, 182, 199.

CELULOSE E PAPEL

O Governo do Pará associa-se à in-

dústria de celulose e papel — 88
Páginas 5, 49, 86 e 173.

CERÂMICA

Páginas 86, 136, 143 e 182.

CIMENTO

Página 173.

DETERGENTES

Página 202.

EDITORIAIS

A indústria petroquímica toma impulso no Brasil — 1; Em Águas da Prata se descobriu minério de urânio — 41; O crescimento da petroquímica no mundo químico — 41; Uma Seção Regional da A B Q em V. Redonda — 61; O crescimento da indústria química nos E. U. A. — 61; Os transportes ferroviários e a ação do Governo federal — 101; O Distrito Federal e zonas vizinhas como sedes favoráveis para estabelecimentos químicos — 123; A interferência do governo nos empreendimentos industriais — 141 e Guerra química empregada nos tempos coloniais — 141.

ENERGIA

No Nordeste os trabalhos de aproveitamento da energia solar — 90; Aproveitamento da energia solar para calefação em São Paulo — 179.

ESPECIALIDADES QUÍMICAS

Página 202.

FERMENTAÇÃO

Pesquisas tecnológicas em 1955 no INT — 62.

Fermentação acética: vinagre, Humberto Medeiros Pullin — 144.

Fermentação de xaropes por levaduras, Ruy Carlos Ramos Barreto — 180.

GORDURAS

Óleos vegetais comestíveis, Alberto Lacerda — 110; Uma riqueza em potencial na Bahia, o dendê, Archimedes Pereira Guimarães — 172 A mamona nos E. U. A. — 183.

Páginas 11, 22, 47, 86, 134, 135, 172 e 184.

INDÚSTRIAS VÁRIAS

A metrologia e sua difusão, Aimone Camardella — 2; O processo de sanitização, Frederic L. Hilbert — 6; A indústria no Distrito Federal em 1956, Zulfo de Freitas Mallmann — 34; O vale do Paraíba industrializa-se ativamente, C. M. — 46; Aparelhamento do porto de Areia Branca, A. N. — 48; Expansão de indústrias no Nordeste, B. N. B. — 161 e Investimentos estrangeiros no país, C. I. E. S. P. — 205.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Página 5.

MÁQUINAS E APARELHOS

Páginas 20, 40, 79-80, 99-100, 121-122, 159-160, 179, 191-194, 209-210, 224-225.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Indústria brasileira de estanho — 11; Pesquisas tecnológicas em 1955 no INT — 21.

Páginas 22, 31, 63, 82, 84, 129, 134, 167, 182, 184 e 220.

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Páginas 59, 60, 78, 135, 189, 203, 207 e 223.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

Páginas 59-60, 120 e 158.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

Páginas 15-20, 35-39, 53-59, 73-77, 93-99, 115-120, 137-140, 153-157, 175-179, 187-191, 206-208, 210, 221-223 e 229.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

A menta no Brasil, Francisco Pedutti — 133.

Páginas 5, 52, 86, 90, 136, 172 e 199.

Pau-rosa, potencial de riqueza, Otto R. Gottlieb — 195.

PETRÓLEO

Disciplinados a implantação e o desenvolvimento da indústria petroquímica — 64; Em Duque de Caxias a nova refinaria da Petrobrás — 107.

PLÁSTICOS

A indústria de cloreto de polivinila no Brasil, V. I. — 32.

Páginas 10, 31, 47, 52, 90, 112, 182 199 e 220.

PRODUTOS QUÍMICOS

O alcalóide da Hortia arborea, Libero D. Antonaccio — 89; A indústria petroquímica no Brasil, Leopoldo Miguez de Melo — 102 e 124; O componente ácido do Zizyphus joazeiro, Libero D. Antonaccio — 129; Os alcalóides da Aspidosperma Polineuron, Libero D. Antonaccio — 149.

Páginas 5, 34, 48, 49, 63, 84, 107, 112, 136, 143, 150, 172, 174, 181, 199 e 220.

Um estabelecimento químico que se projeta — 200 Surge em Belford Roxo um grande núcleo da indústria química no Brasil — 218.

QUÍMICA

O esperanto, e a literatura técnica e científica de química, Cicero Pimentel — 49; XII Congresso Brasileiro de Química — Resumos dos trabalhos apresentados — 50, 65 e 83; Resinas amínicas de oxidação-redução, Jorge de Oliveira Meditsch — 142 e Determinação de cobalto por espectrofotometria diferencial, Jorge de Oliveira Meditsch — 185.

SABOARIA

Páginas 63, 136 e 173.

TÊXTIL

O rilsan, nova superpoliamida, R. Dumon — 108; Considerações em torno dos métodos de análise do hidrossulfato de sódio, E. F. Göbel e A. Roseira — 130; O agave brasileiro, Waldir A. Teixeira de Carvalho — 162; A fabricação do rilsan, J. N. — 204 e Considerações acerca do comportamento tintorial da poliamida Rilsan, Arnaldo N. Roseira — 211.

TINTAS E VERNIZES

Página 199.

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 — Enodesulfidizador — Óleo de
linhaça — Tintas a óleo — Esmaltes — Vernizes.
TODOS OS PRODUTOS DE PRIMEIRA ORDEM

ADUBE SUAS TERRAS

COM



**SALITRE
DO CHILE**

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A EXPERIÊNCIA DE MUITOS ANOS TEM
PROVADO A SUPERIORIDADE DO SALITRE
DO CHILE COMO FERTILIZANTE TERRAS
POBRES DO CANADÁ, LOGO SE TORNAM
FÉRTIS COM SALITRE DO CHILE

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS
AGENTES EXCLUSIVOS DE SALITRE DO CHILE para o
D. FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO
Escritório: Rua México, 111 - 12.^a (Sede própria) Tel. 41-0881 e 42-8115 (rede interna)
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro



Srs. Industriais

Usem nossa colaboração, resolvendo ou
melhorando o trabalho de colagem em sua in-
dústria.

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

COLAS INCALTEX: — para colagem de papéis so-
bre 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. I.

Fabricantes de colas especializadas para todos os fins

RUA JULIO RIBEIRO, 328 — FONE: 30-7566

(Bonsucesso) — Rio de Janeiro

End. Tel.: «INCALTEX» — BRASIL

Klingler S.A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTADORES:

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS,
MATERIAIS PLÁSTICOS

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



Matriz:

Rua Martim Burchard, 608

Caixa Postal 1685

FONE 3-3154

Teleg.: «COLOR»

SÃO PAULO

Filial:

Rua Conselheiro Saralva, 16

Caixa Postal 237

FONE 23-5516

Teleg.: «COLOR»

RIO DE JANEIRO

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

PRODUTOS ERVICIDAS
PARA
A LAVOURA

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica:

RUA CORONEL BENTO BICUDO, 1167

Fone: 5-0991

Escritório:

RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13.^a and.

Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040

SÃO PAULO

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS ☆ PRODUTOS QUÍMICOS ☆ ESPECIALIDADES

Acido Cítrico Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Dextrose Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504 Telefone 43-3818 — Rio.	Gliconato de Cálcio Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.	Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça. Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
Acido Tartárico Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Ess. de Hortelã - Pimenta Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Glicose Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.	Paradichlorobenzene em bolas e pó. Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50- 16º — Tel. 23-0274 — Rio.
Anilinas E.N.I.A. S/A — Rua Cipria- no Brata, 456 — End. Tele- gráfico Enianil — Telefone 37-2531 — São Paulo, Telefo- ne 32-1118 — Rio de Janeiro.	Estearato de Alumínio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Goma arábica, em pó Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7º - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	Sulfato de Cobre Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.
Carbonato de Magnésio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Estearato de Magnésio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Lanolina Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.	Sulfato de Magnésio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.
Caulim coloidal Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7º - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	Estearato de Zinco Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	Lactato de Cálcio Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7º - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	Tanino Florestal Brasileira S. A. Fá- brica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.
Ceresina (Ozocerita) Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7º - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	Glicóis Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311-7º - Tel. 32-8383 — Rio. Telefone 4-7496 — São Paulo.	Mentol Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.	
		Naftalina, em bolas e pó Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50- 16º — Tel. 23-0274 — Rio.	

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS ☆ APARELHOS ☆ INSTRUMENTOS

Bombas E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	Compressores (reforma) Oficina Mecânica — Rio Comprido Ltda. — Rua Ma- tos Rodrigues, 23 — Tele- fone 32-0882 — Rio.	Postal 8862, Tel. 34-5350 e 32-1018 — São Paulo.	Motores Diesel Worthington S. A. (Máqui- nas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 - Tel. 32-4394 — Rio.
Bombas de Vácuo E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	Emparedamento de Caldeiras e Chaminés Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134-6º andar, sala 629, Te- lefone 32-5916 — Rio.	Máquinas para Extração de Óleos Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.	Motores Elétricos Marelli Motores — Rua Ca- merino, 91-93 — Tel. 43-9021 Rio de Janeiro.
Compressores de Ar E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio.	Moinho Coloidal Arnaldo Lowenthal - Caixa	Máquinas para Indústria Açucareira M. Dedini S. A. — Metalúr- gica — Avenida Mário Dedi- ni, 201 — Piracicaba — Es- tado de São Paulo.	Queimadores de Óleo para todos os fins Cocito Irmãos Técnica & Co- mercial S. A. — Rua May- rink Veiga, 31-A — Telefo- ne 43-6055 — Rio de Janeiro.
Caldeiras a Vapor J. Aires Batista & Cia. Ltda. Rua Santo Cristo, 272. Te- lefone 43-0774 — Rio.			

A CONDIÇÃOAMENTO

CONSERVAÇÃO ☆ EMPACOTAMENTO ☆ APRESENTAÇÃO

Bisnagas de Estanho Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70-1º andar. Te- lefone 23-2496 — Rio.	e Ribeiro S. A. — Rua Al- mirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.	Película Transparente Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Se- nado, 15 — Telefone 22-6296 Rio de Janeiro.	Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel: Rio- tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tam- boresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tambo- ressul.
Caixas de Madeira Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17-21 6º andar. Telefone 23-0277 Rio de Janeiro.	Fitas de Aço Soc. de Embalagem e Lami- nação S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43-3849 Rio de Janeiro.	Tambores Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Séde Fábrica: São Paulo. Rua Clé- lia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas,	
Caixas de Papelão Ondulado Indústria de Papel J. Costa	Garrafas Viúva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.		

PRODUTOS QUÍMICOS

ADUBOS E INSECTICIDAS
ANILINAS E PRODUTOS AUXILIARES
PRODUTOS PARA A PECUÁRIA E AGRICULTURA
SALIS E ÁCIDOS INDUSTRIAIS
RESINAS NATURAIS E SINTÉTICAS
SOLVENTES
ALCALIS
ENXOFRE

DE TÔDAS AS PROCEDÊNCIAS

QUIMBRASIL — QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 — 81.400-000 — 20.000 — 20.000 — São Paulo

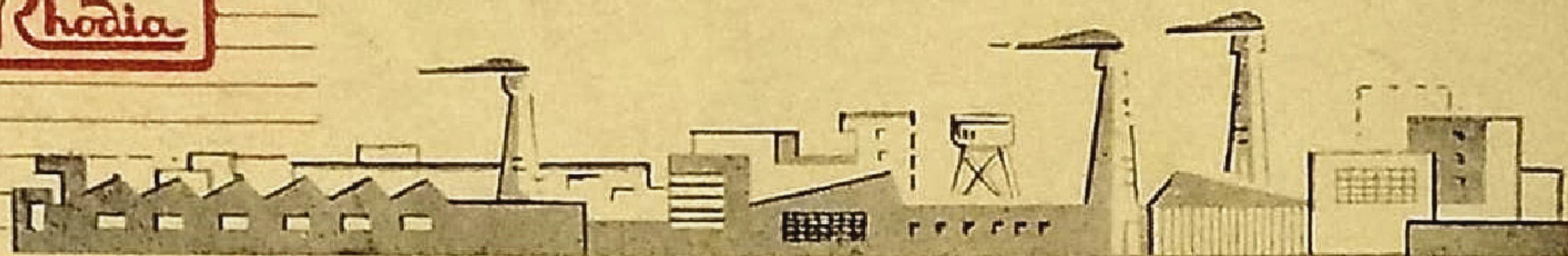
UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

FILIAIS

PORTO ALEGRE	PELOTAS
BLUMENAU	CURITIBA
RIO DE JANEIRO	BELO HORIZONTE
SALVADOR	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° Bê — **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 — **Rhodiasolve B-45**, solvente — **Solvente** para capsulite — **Sulfito de Sódio:** fotográfico e industrial — **Vernizes**, especiais, para diversos fins.

Atendemos a pedidos de amostras, citações 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, DF
Rua Buenos Aires, 100
Telefone 52.9955
Caixa Postal 904

RECIFE, PE
Av. Dantas Barreto, 564
4.º andar, sls. 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 60

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. 722 - C. Postal 953

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