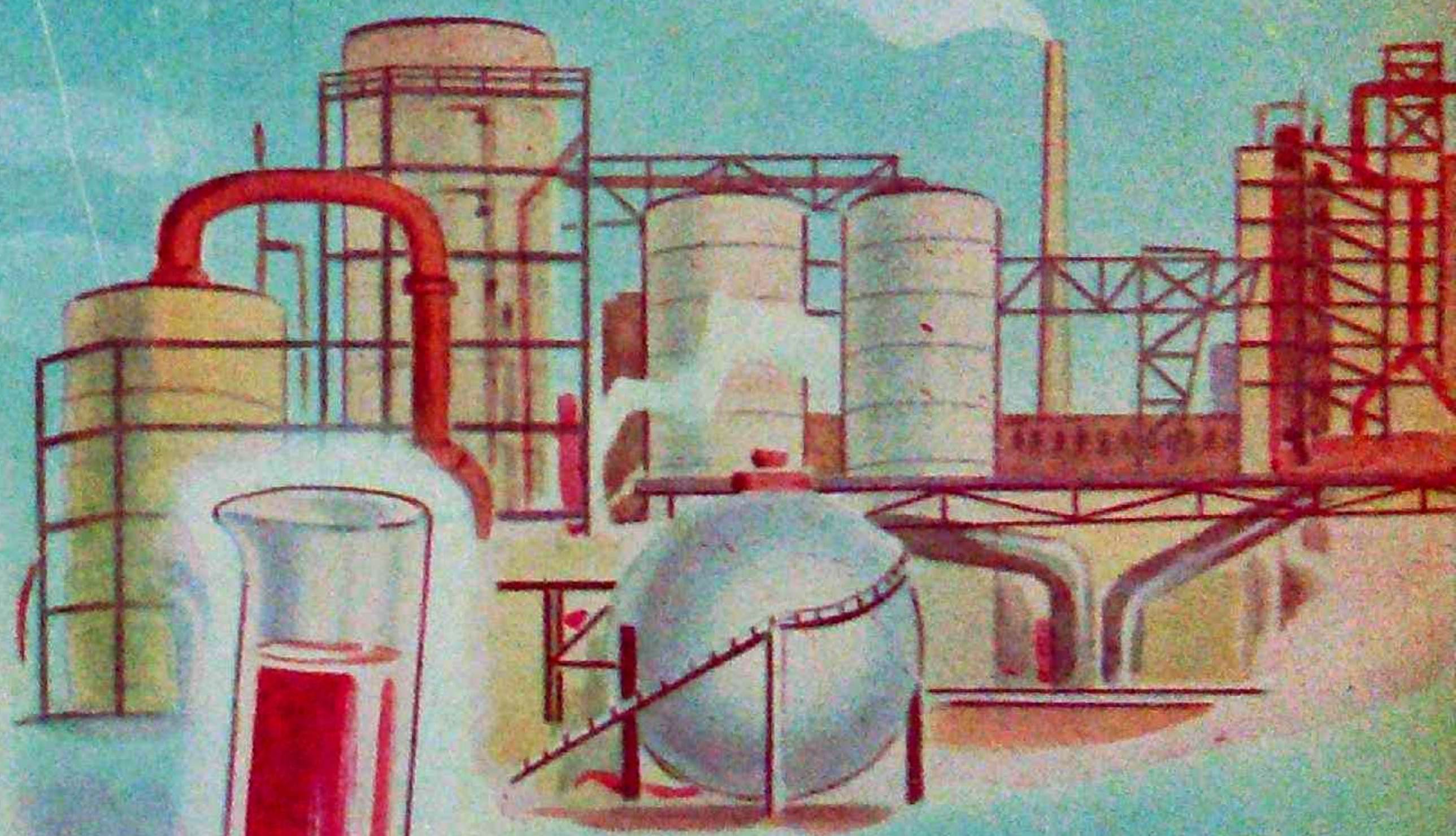


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XXIII * RIO DE JANEIRO, SETEMBRO DE 1954 * ADN 209



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



COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FABRICA EM CUBATÃO, SANTOS

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

Quando os olhos escolhem...

ANILINAS DU PONT

qualidade — máxima solidez
brilho — economia

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

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

Wilmington, Del. E.U.A.

ORGANIC CHEMICALS DEPT. — EXPORT DIVISION

Agentes exclusivos para anilinas e produtos congêneres

LUTZ, MENDONÇA S. A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

S. Paulo: R. Xavier de Toledo, 114 - 4.º - Cx. Postal 3525
Rio de Janeiro: Rua Debret, 23 - 12.º andar - Cx. Postal 363

Coisas melhores para viver melhor... graças à química



PONSOL * LEUCOSOL * SULFANTHRENE

Corantes à tina, para tingimento e estamparia —
notáveis pela solidez

DIAGEN * NAPHTHANIL

Corantes azóicos para tingimento e estamparia

PONTACYL * PONTACHROME

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

CORANTES SÓLIDOS * PONTAMINE * DIAZO

Corantes diretos para tingimento de algodão

CORANTES BÁSICOS DU PONT

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

PRODUTOS AUXILIARES DU PONT

para todos os fins

DU PONT

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

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

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

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

BRASIL

- BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.
 BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.
 CURITIBA — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.
 FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.
 PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.
 RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.
 SALVADOR — Livraria Científica, Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.
 SÃO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Libero Badaró, n. 82 e 92 - 1.º — Tel. 3-2101.

ESTRANGEIRO

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

Revista de Química Industrial

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

ANO XXIII SETEMBRO DE 1954 NUM. 269

SUMÁRIO

EDITORIAIS

Plano geral de eletrificação do Estado de São Paulo — Planejamento econômico do Rio Grande do Norte — Indústria brasileira de películas transparentes	11
---	----

ARTIGOS ESPECIAIS

XI Congresso Brasileiro de Química, J. da Nóbrega	12
Removedores de tintas, lacas e vernizes, Plinius	17
Resumos dos Simpósios do XI Congresso Brasileiro de Química	21
Contribuição para o estudo do óleo essencial de pau-rosa do Brasil, Waldemar Raoul	24
O sabão perante o legislador, Observador	29
Plano Nacional de Eletrificação, Maurício Joppert	30

SECÇÕES TÉCNICAS

Celulose e Papel: Análise microscópica dos papéis	28
Sabonaria: Sabões e detergentes sintéticos	28
Fermentação: Ácido cítrico	28
Gomas e Resinas: Goma laca	28
Especialidades Químicas: Desinfetantes fenólicos	28
Águas: Como desmineralizar a água	28
Gorduras: Cem por cento de recuperação em óleos	30

SECÇÕES INFORMATIVAS

Abstratos Químicos: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros	30
Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil	31
Bibliografia: Notícia de livro técnico	34

*

Expansão industrial da Belgo Mineira	33
Eng. Stephan de Nagourski	34

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar a 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 — Pede-se 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 anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadre nas suas normas.

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

SOCIEDADE COMERCIAL ROBERTO LENKE LTDA.

IMPORTAÇÃO E ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS

FARMACÊUTICOS

INDUSTRIAIS

AGRICULTURA

PECUARIA

AV. RIO BRANCO, 25 — GRUPO 901

9.º andar

Telefones : 43-8211 e 43-1464 — Caixa Postal 3707

RIO DE JANEIRO

ELEKTROKEMISKA AKTIEBOLAGET

Bohus — Suécia
Perclorato de ferro crist. — Potassa cáustica — Hidróxidos de sódio e de potássio puros e analíticos — Amil e Etil-xantatos — Amianto de sódio — Metassilicato de sódio gran.

FINE CHEMICALS OF CANADA LTD.

Toronto — Canadá
Extratos vegetais moles e sécos — Resinas — Alcalóides, Glicosídeos — Concentrações — Derivados da teofilina, do bismuto e das sulfas — Extratos glandulares e outros produtos químicos de origem animal, sais da bilis, extratos especializados do fígado, suprarrenal-cortex — pancreatina, tripsina — Peptona bact., Lecitina, Nicetamida — Rutina.
Novidades em produtos químicos compostos para a indústria farmacêutica.

INTRA MEDICAL PRODUCTS LTD.

Toronto — Canadá
Especialidades farmacêuticas.

SUNKIST GROWERS

Ontário — California — U.S.A.
Pectina cítrica, Hesperidina, Glicosídeos, etc.

HARTMAN-LEDDON Co.

Philadelphia — U.S.A.
Corantes, Reativos, Preparações e Produtos Químicos para análises.

SCHLEICHER & SCHUELL Co.

Keene — U.S.A.
Papéis de filtro de alta qualidade para fins analíticos, bacteriológicos e farmacêuticos.

GOODMAN-KLEINER Co., Inc.

New York — U.S.A.
Artigos e aparelhos de vidro para laboratórios e hospitais.

PEÇAM CATALOGOS, LITERATURA, AMOSTRAS E INFORMAÇÕES

CONSULTEM NOSSOS PREÇOS PARA IMPORTAÇÃO E DO NOSSO ESTOQUE

IRMÃOS SIMON LTDA.

RIO DE JANEIRO — R. Teófilo Otoni, 123 - 5.º

Fone: 43-3570

1768



1954

ANTOINE CHIRIS LTDA.

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

ESCRITÓRIO E FÁBRICA :

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

Filial: RIO DE JANEIRO

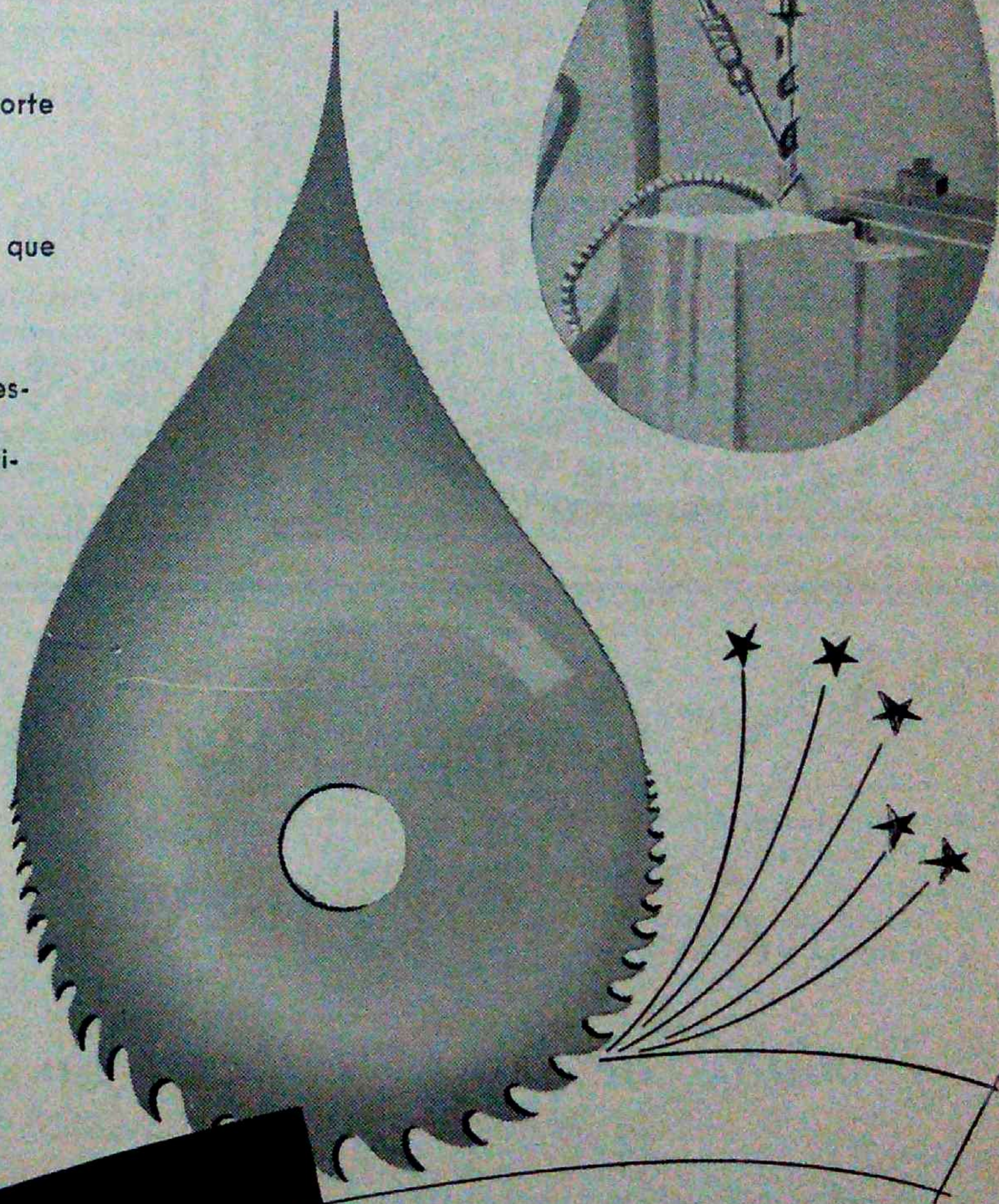
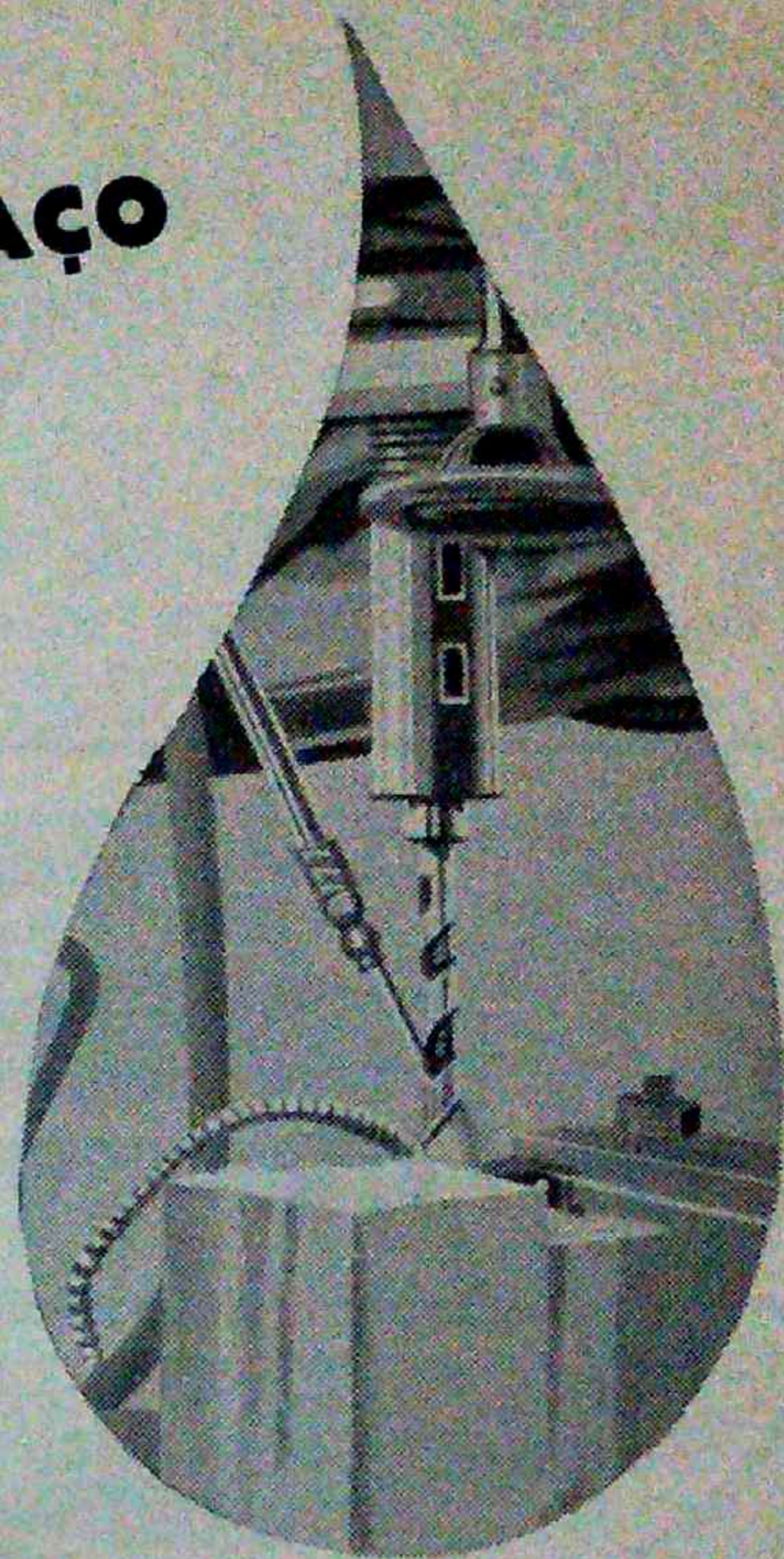
Av. Rio Branco, 277 — 10.º and., S/1002
Caixa Postal, LAPA 41 — Fone: 32-4073

AGÊNCIAS :

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

ÓLEOS QUE CORTAM O AÇO

Nas pequenas oficinas ou nas grandes fábricas, as ferramentas de corte desempenham um papel relevante nas operações de usinagem. Para que possam trabalhar com os mais duros metais em perfeitas condições, necessitam de lubrificantes especiais aplicados no corte. Os óleos fabricados pela Shell, exclusivamente para esse fim, são cientificamente elaborados para resistir aos mais rudes esforços, e têm provado a sua alta qualidade nos maiores centros industriais do país e do mundo.



O uso do óleo Shell para ferramentas assegura os seguintes resultados:

- Maior duração das ferramentas
- Aumento de produção
- Melhor acabamento das superfícies
- Redução das despesas

Para maiores detalhes, consulte nosso Departamento Técnico.



SHELL BRAZIL LIMITED

Rio de Janeiro: Praça 15 de Novembro, 10

FILIAIS: SÃO PAULO - BELEM - RECIFE - SALVADOR - CURITIBA - PORTO ALEGRE



Os Papéis de Filtro Suecos MUNKTELL marca "Berzelius" para análises quantitativas e qualitativas

são conhecidos pelos técnicos de todo o mundo como os melhores existentes, pelas suas inextinguíveis qualidades técnicas

Temos também Papel de Filtro de toda espécie para fins industriais

Entregas de estoque — Solícitem amostras.

H. JÓRGENSEN & CIA, LTDA.

Tels. 42-9354 e 32-2184 — Caixa Postal 3573
RIO DE JANEIRO

MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

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

Sadicoff & Cia

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
REPRESENTAÇÕES CONSIGNAÇÕES
E CONTÁ PRÓPRIA

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

Av. Presidente Vargas, 417 - A - 3.º - S/306
Fones: 43-7028 e 43-3296
RIO DE JANEIRO

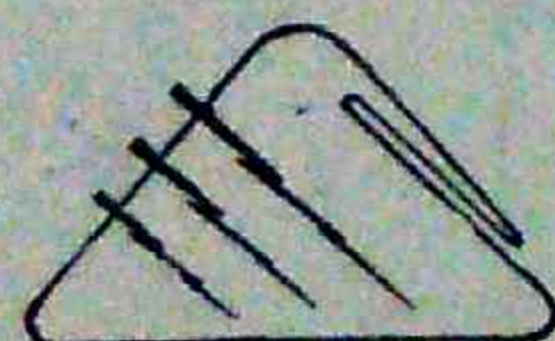


NOVOS PREÇOS DE ASSINAUTRA

DA

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Em virtude dos aumentos da mão de obra e das matérias-primas, postos em vigor no corrente mês, que sobrecarregam os custos na indústria gráfica, os novos preços de assinatura são os seguintes: 1 ano, Cr\$ 200,00; 2 anos, Cr\$ 350,00; 3 anos, Cr\$ 500,00



Av. Graça Aranha, 326
Caixa Postal, 1722
Telefone 42-4328
Teiegr. 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 | ★ Hipoclorito de sódio |
| DE ELEVADA PUREZA, FUNDIDO E EM ESCAMAS | ★ Tricloroetileno (Trielina) |
| ★ Polissulfetos de sódio | ★ Cloro líquido |
| ★ Ácido clorídrico comercial | ★ Derivados de cloro em geral |



Usina COLOMBINA S.A.

FÁBRICA DE ÁCIDOS E PRODUTOS QUÍMICOS PARA INDÚSTRIAS, LABORATÓRIOS E PARA ANÁLISE
SÃO CAETANO DO SUL — E. F. S. J.

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

PRODUTOS DE NOSSA FABRICAÇÃO

● Produtos Industriais

Ácido Muriático 20/21° Bé.
Ácido Nítrico 36°, 40°, 42° Bé.
Ácido Sulfúrico Concentrado 65/66° Bé.
Ácido Sulfúrico 50/51° Bé
Ácido Sulfúrico Desnitrado
Ácido Sulfúrico para Acumuladores
Alúmen de Potassa
Amônia Líquida
Benzina retificada
Carbonato de Ferro
Carbonato de Sódio Fotográfico
Carbonato de Zinco
Cloreto de Cálcio granulado para refrigeração e outros fins
Cloreto de Cálcio Sêco
Cloreto de Cálcio Cristalizado
Cloreto de Potássio
Desinfetante Cresoderma
Dissolvente "COLOMBOL" para Tintas e Ind. de óleo Vegetal
Éter de Petróleo
Éter Sulfúrico
Nitrato de Amônio
Nitrato de Chumbo
Nitrato de Potássio
Nitrato de Prata
Solução para Acumuladores
Sulfato de Alumínio para tratamento de água
Sulfato de Ferro Cristalizado
Sulfato de Ferro Sêco
Sulfato de Sódio Cristalizado
Sulfato de Zinco Cristalizado

● Produtos Oficiais Segundo a Farmacopéia Brasileira

Ácido Clorídrico
Ácido Nítrico
Ácido Sulfúrico
Álcool
Amônia Líquida
Carbonato Neutro de Sódio
Cloreto de Amônio
Cloreto de Cálcio Sêco
Cloreto de Cálcio Cristalizado
Cloreto de Etila
Cloreto Férrico (Percloreto de Ferro)
Cloreto de Sódio
Enxôfre Lavado
Enxôfre Precipitado

Enxôfre Sublimado
Éter (Éter Sulfúrico)
Extratos fluidos e moles de plantas
Éter de Petróleo
Fosfato de Amônio
Fosfato de Sódio Sêco
Fosfato de Sódio Cristalizado
Nitrato de Prata
Sulfato de Amônio
Sulfato de Ferro Cristalizado
Sulfato de Ferro Sêco em pó
Sulfato de Magnésio
Sulfato de Potássio
Sulfato de Sódio Sêco em pó
Sulfato de Sódio Crist.
Sulfato de Zinco
Sulfureto de Potássio
Tinturas de Plantas

● Reagentes Analíticos

Acetato de Zinco p.a.
Ácido Clorídrico p.a. D. 1,19
Ácido Nítrico p.a. D. 1,40
Ácido Nítrico p.a. D. 1,42
Ácido Sulfúrico p.a. D. 1,840
Ácido Sulfúrico p.a. de leite e gorduras D. 1825 e 1830
Álcool p.a. D. 0,788
Alúmen de Potássio p.a.
Amônia líquida p.a. D. 0,910
Éter de Petróleo p.a. D. 0,640 e 0,670
Éter Sulfúrico p.a.
Carbonato de Sódio Anidro p.a.
Cloreto de Amônio p.a.
Cloreto de Cálcio Fundido, Granulado p.a.
Cloreto de Cálcio Cristalizado p.a.
Cloreto de Potássio p.a.
Cloreto de Sódio p.a.
Fosfato de Amônio p.a.
Nitrato de Amônio p.a.
Nitrato de Prata p.a.
Nitrato de Sódio p.a.
Sulfato de Amônio p.a.
Sulfato de Ferro Anidro p.a.
Sulfato de Ferro Cristalizado p.a.
Sulfato de Magnésio Anidro p.a.
Sulfato de Magnésio Cristalizado p.a.
Sulfato de de Potássio p.a.
Sulfato de Sódio Anidro p.a.
Sulfato de Sódio Cristalizado p.a.
Sulfato de Zinco Cristal p.a.

IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

FILIAL	MATRIZ	FILIAL
RIO DE JANEIRO	SÃO PAULO	PORTO ALEGRE
Rua Teófilo Otoni, 123 — s/506	Rua Silveira Martins, 53 — 1. ^o and.	Avenida Bento Gonçalves, 2919
Tels.: 23-3673 e 43-3570	Tels.: 32-1524 — 33-6934 — 35-1867	Telefone: 3-2979
Caixa Postal 2992	Caixa Postal 1469	Caixa Postal 1382

COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º Andar — RIO DE JANEIRO

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS NO BRASIL

ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| ☆ SODA CAUSTICA | ☆ HEXACLORETO DE BENZENO |
| ☆☆ CLORO LIQUIDO | EM: PÓS CONCENTRADOS |
| ☆☆ CLORETO DE CAL (CLOROGENO) | PÓ MOLHÁVEL |
| ☆☆ ACIDO CLORÍDRICO COMERCIAL | ÓLEO MISCÍVEL |
| (ACIDO MURIÁTICO) | |
| ☆☆ ACIDO CLORÍDRICO ISENTO DE FERRO | ☆ CLORETO DE ENXOFRE |
| ☆☆ ACIDO CLORÍDRICO QUIMICAMENTE PURO | ☆ CLORETOS METÁLICOS: |
| (PARA ANÁLISE P.E. 1,19) | PERCLORETO DE FERRO |
| ☆☆ HIPOCLORITO DE SÓDIO | CLORETO DE ZINCO |
| ☆☆ SULFURETO DE BÁRIO | CLORETO DE ALUMÍNIO |
| | CLORETO DE ESTANHO |

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES Á:
COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

RIO DE JANEIRO: AV. PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º AND. TEL.: 23-1582

S. PAULO: LARGO DO TESOUREIRO, 36 — 6.º AND. - S/27 — TEL.: 2-2562

DIERBERGER INDUSTRIAL LTDA.

Industrialização e comércio de óleos essenciais, matéria prima para
perfumaria e produtos congêneres

Óleos de Menta tri-retificados
Citronelol
Mentol
Linalol
Acetato de Linalila
Eucaliptol
Eugenol
Clorofila
Sabão Medicinal em pó
Citricida
Cital
Limoneno
Citronelal
Geraniol
Acetato de Geranila

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR



1893

Óleo de Eucalipto Citriodora
Óleo de Eucalipto Globulus
Óleo de Cabreúva
Óleo de Cedro
Óleo de Sassafrás
Óleo de Lemongrass
Óleo de Patchouly
Óleo de Petit-Grain
Óleo de Vetivert
Óleo de Laranja
Óleo de Limão
Óleo de Tangerina
Óleo de Ciptomeria Japonica
Óleo de Cupressus Semprevirens
Óleo de Citronela
Óleo de Ocimum Gratissimum
Óleo de Madeira de lei

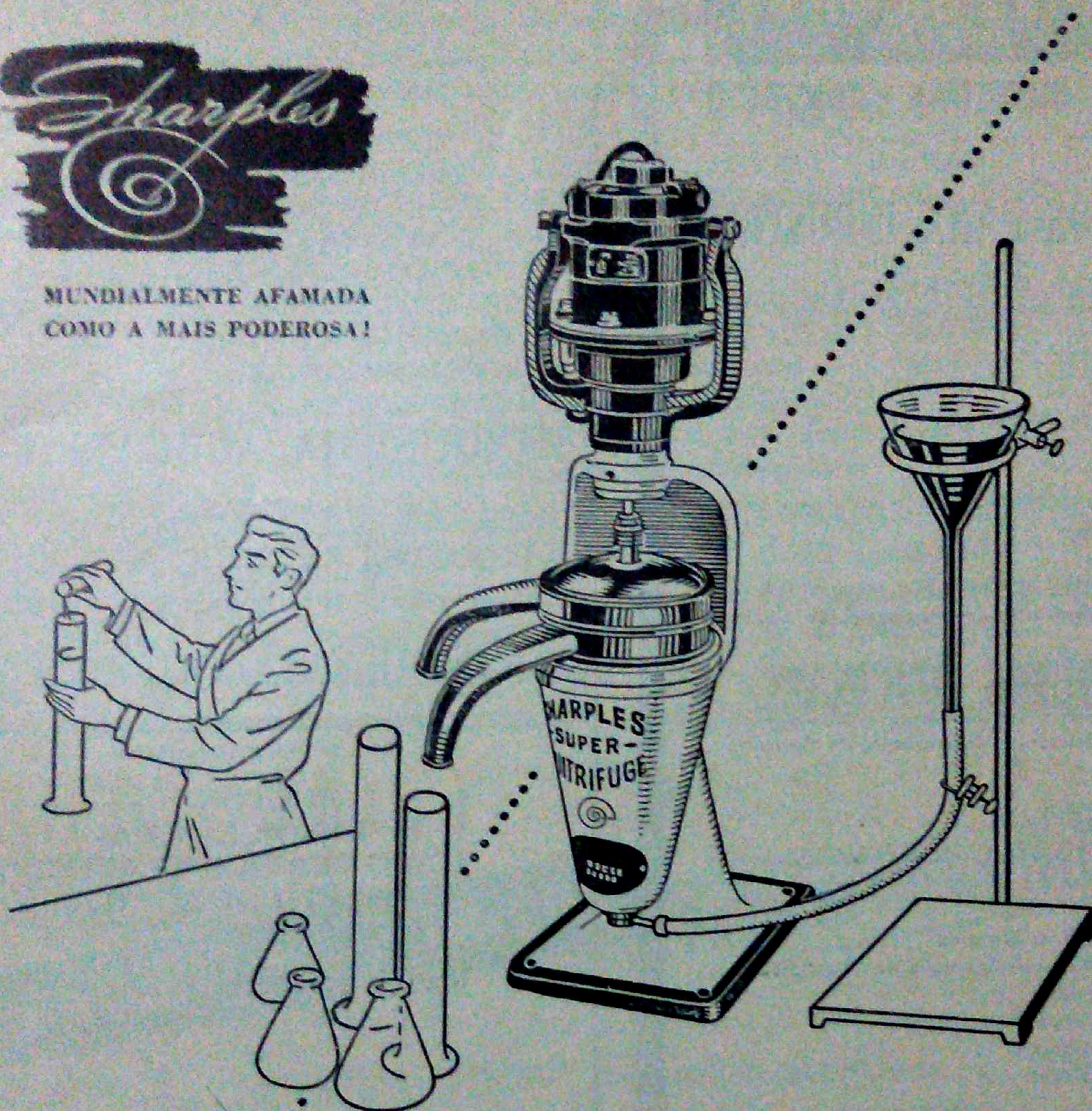
ESCRITÓRIO:
Rua Libero Badaró, 501 - 1.º andar
Fone: 36-4349 — Caixa Postal 458
End. Telegr.: "Dierindus" - S. Paulo

FÁBRICA:
Avenida Central, 240
"Vila Olímpia"
São Paulo

SUPER-CENTRÍFUGA PARA LABORATÓRIOS



MUNDIALMENTE AFAMADA
COMO A MAIS PODEROSA!



ATÉ 50.000 R. P. M. 62.000 VÊZES A FORÇA
DA GRAVIDADE. INDISPENSÁVEL PARA:
PRODUÇÃO DE HORMÔNIOS, SOROS E
VACINAS. RECUPERAÇÃO DE VIRUS.

ANÁLISES DE TERRA E ARGILA. PROCES-
SAMENTO DE SANGUE HUMANO E ANIMAL.
RECUPERAÇÃO DE SÓLIDOS VALIOSOS. QUE-
BRA DE EMULSÕES. PESQUISAS DIVERSAS.

CONSULTEM-NOS

SERVIMO-LO COM PRAZER

Borghoff S.A.

COMERCIO E TECNICA

RIO DE JANEIRO: Rua Riachuelo, 243
SÃO PAULO: Av. Gen. Olímpio da Silveira, 63/77



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

Ácidos Sulfúrico, Clorídrico e Nítrico
 Ácido Sulfúrico desnitr. p. acumuladores
 Amoniaco
 Anidrido Ftálico
 Benzina
 Bi-sulfureto de Carbono
 Carvão Ativo "Keirozit"
 Enxôfre
 Essência de Terebintina
 Éter de Petróleo
 Éter Sulfúrico
 Solução "Júpiter" p. envenenar couros
 Sulfatos de Alumínio, de Magnésio, de Sódio

PRODUTOS OFICINAIS

Acetatos de Alumínio, de Amônio, de Chumbo
 Água Destilada
 Água de Cal
 Água Vegeto-Mineral
 Alcoólatos de Fioravanti, de Melissa, Vulnerário
 Bálsamo Tranquilo
 Boricina
 Colódios Elástico e Simples
 Oximercurio Dibromofluoresceína Dissódica
 Tintura de Arnica
 Sulfureto de Carbono Retificado
 Sulfureto de Potássio
 Unguento Basilicão

DESINFETANTE

Queirozina (16% de fenóis e cresóis)

REPRESENTANTES EM TODOS
OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO

Usina Victor Sence S. A.

Proprietária da "Usina Conceição"
Conceição de Macabu - Est. do Rio

AVENIDA 15 DE NOVEMBRO, 1083
CAMPOS - ESTADO DO RIO

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

Telegramas: *UVISENCE*
RIO DE JANEIRO - DF

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR
ÁLCOOL ANIDRO
ÁLCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação outil-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 3 de Dezembro, 17, sala 23
Tels.: 9-7837 e 33-1476

Aliança Comercial de Anilinas S. A.

FABRICAÇÃO — IMPORTAÇÃO

ANILINAS

PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS

INSETICIDAS

ADUBOS

FIBRAS SINTÉTICAS

MATERIAL PARA FOTOGRAFIA

Representantes no Brasil de:

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, Leverkusen,

CHEMISCHE WERKE HUELS AKTIENGESELLSCHAFT, Marl,

CASSELLA FARBWERKE MAINKUR A. G., Frankfurt,

DUISBURGER KUPFERHUETTE, Duisburg,

AGFA AKTIENGESELLSCHAFT FUER FOTOFABRIKATION, Leverkusen,

AGFA CAMERAWERK AKTIENGESELLSCHAFT, Muenchen,

ZIPPERLING KESSLER & CO., Hamburg,

L. BRUEGGEMANN KOM. GES., Heilbronn,

HAARMANN & REIMER, G. m. b. H., Holdzminden,

AGRICULTURA G. m. b. H., Duesseldorf,

MATRIZ : RIO DE JANEIRO, AV. RIO BRANCO, 26-A, 11.º

E 12.º ANDARES — TEL. : 23-3723 E 43-8102

Filiais : São Paulo, Rua Pedro Américo, 68, 9.º e 10.º and., Tels. 32-1069 e 37-4925

Recife, Av. Dantas Barreto, 507, 9.º andar — Tel. : 9794

Pôrto Alegre, Rua da Conceição, 500 — Tel. : 8461

PRODUTOS QUÍMICOS

PARA ENTREGA IMEDIATA



MARCA REGISTRADA

ACIDOS CÍTRICO, OXÁLICO E TARTÁRICO • BICARBONATOS DE AMÔNIA E SÓDIO • BORAX EM CRIST. E GRANULADO CARBONATOS DE CÁLCIO E MAGNÉSIO • CÓLA DIVERSOS TIPOS • CREMOR DE TÁRTARO • EXTRATO DE NOGUEIRA GELATINA • GLICERINA • GOMA-LACA DIVERSOS TIPOS GOMA ARÁBICA • LITOPÔNIO • NAFTALINA • ÓXIDOS DE ESTANHO E FERRO. • PEDRA HUME • SAL AMARGO SAL DE GLAUBER • SÓDA CAUSTICA • TALCO

• **SIMPSON & CIA. LTDA.** •

AV. R. BRANCO, 108-19º • Sala 1901 • EDIFÍCIO MARTINELLI • TEL: 42-2685 • R. JULIO DO CARMO, 165 (Depósito)
RIO DE JANEIRO • BRASIL — ENDEREÇO TELEGRÁFICO "QUIMEX"



ZAPPAROLI SERENA S/A - PRODUTOS QUIMICOS

São Paulo — Rio de Janeiro — Santo André

Fabricamos e temos disponível para entrega imediata:

MENTOL CRISTAL F. B.
OLEO ESSENCIAL DE HORTELA RETIFICADO
DE LIMAO, DE LARANJA, DE ANIS
MISTURAS AROMATICAS PARA VINHOS COMPOSTOS
VERMOUTES, QUINADOS & LICORES
AROMAS CONCENTRADOS DE FRUTAS

Mantemos estoques de importação direta de:

*Corantes Kohnstam para cosmética & alimentação
Produtos químicos para indústria
inseticidas &ervas & gomas.*

CONSULTEM-NOS

CAIXA POSTAL 1096



SÃO PAULO

CARVORITE

CARVÃO ATIVO - ALCATRÃO DE PINHO

PARA REFINARIAS DE AÇÚCAR,
ÓLEOS VEGETAIS E MINERAIS,
GLICERINA, GLICOSE E VINHO

INDÚSTRIA DE DERIVADOS DE MADEIRA
"CARVORITE" LTDA.

Fábrica:

IRATI — PARANÁ
CAIXA POSTAL 72

Representante em São Paulo:

RUA SÃO BENTO, 329 - 5.º
SALAS 58 E 59
TELEFONE 32-1944

Representante no Rio:

AV. GETULIO VARGAS, 290
4.º ANDAR, SALA 402
TELEFONE 23-1273

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

SECRETÁRIA DA REDAÇÃO: VERA MARIA DE FREITAS

Plano geral de eletrificação do Estado de São Paulo

Como o principal fator para o desenvolvimento material de São Paulo e em geral de várias outras regiões do país é a energia, o governo do Estado deliberou contratar com uma empresa especializada o planejamento geral da eletrificação no território de sua jurisdição.

O contrato, efetuado em setembro de 1953, prevê a elaboração de um plano, precedido dos necessários estudos econômicos e acompanhado dos respectivos gráficos, memoriais descritivos e justificativos, mapas, esquemas, quadros estatísticos, desenhos e todos os documentos imprescindíveis.

Trata-se de um serviço de larga envergadura, que abrange os mais diversos campos da economia paulista e interessa a todas as indústrias. As atividades de produtos químicos merecerão, sem dúvida, um tratamento especial, visto como representam a base do progresso de qualquer indústria.

Com este plano o Estado procura conhecer perfeitamente a situação atual, com os inúmeros problemas e as soluções mais indicadas, a fim de que possa projetar no futuro com segurança a continuidade de sua expansão.

Planejamento econômico do Rio Grande do Norte

O Estado do Rio Grande do Norte é uma das menores unidades federadas do país, sujeita intensamente ao cataclismo das secas e exposta a duras contingências de trabalho. Agora, quando quase todo o Nordeste oriental e o Leste setentrional, cheios de esperança, se preparam para receber a energia de Paulo Afonso, o Rio Grande do Norte vai ficar de fora, à margem dos benefícios que esse notável empreendimento do governo federal irá proporcionar.

Em tempo oportuno os representantes do Estado chamaram a atenção para a conveniência de se incluir o Rio Grande do Norte na zona de influência direta da Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco. Em setembro de 1952 foi apresentado à Câmara dos Deputados um projeto de lei que autoriza os meios para construção das linhas de transmissão até aquele território.

Os homens que vêm lutando pelo fortalecimento econômico potiguar — e são infelizmente poucos — sentem-se desarvorados diante do regime de exceção, em que serão lançados dentro em breve. Dizem que não poderão produzir a preços de competição mercadoraria que dependa de força-motriz, pois seus vizinhos do Nordeste, aquinhoados pela CHESF, não

lhes darão oportunidades. Alguns industriais e fazendeiros, que possuem compreensão esclarecida e capacidade de realização, se quiserem levantar empreendimentos de valor econômico, terão de importar combustíveis. Isso os obrigará a competir em condições desiguais.

Diante de tais perspectivas severas, não deixa de ser animador saber que alguns estudiosos da economia potiguar procuram reagir, no esforço de encontrar soluções adequadas para um estado de coisas que já não é auspicioso e tende a tornar-se precário.

Esses estudiosos foram acolhidos em boa hora pelo Conselho Nacional de Economia, sob cujos auspícios será elaborado um planejamento econômico para o Rio Grande do Norte. Aliás, figura na agenda do Conselho a organização de planos que orientem o desenvolvimento material de certas regiões.

Os estudos que estão sendo realizados com amparo e sob o alto patrocínio do Conselho Nacional de Economia, no sentido de examinar a conjuntura do Rio Grande do Norte e traçar um esquema para seu desenvolvimento, constituirão valiosa ajuda e, de certo, possibilitarão inteligente uso de seus recursos naturais.

Indústria brasileira de películas transparentes

Em 1942 começou a funcionar a primeira fábrica brasileira de películas transparentes, em Comendador Ermelino, perto de São Paulo, com uma inversão de mais de 50 milhões de cruzeiros, progredindo notavelmente a produção até ultrapassar 1 000 t em 1948. Em 1949 entrou em funcionamento u'a máquina para produção de tipos especiais de folhas laminadas, sendo ampliadas as instalações para produção de viscosse. Em 1950 e 1952 foram introduzidos novos e substanciais melhoramentos.

Estabeleceu-se em 1948 a segunda fábrica de película transparente, que funciona em Votorantim, com grande parte da matéria-prima fornecida pela empresa associada de São Miguel. Dois anos depois era preciso pôr em andamento nova unidade, que possibilitasse a duplicação da capacidade produtora.

Recentemente foi instalada mais uma fábrica de viscosse que produz películas transparentes de todos os tipos, ligada ao grupo do Cotonifício Guilherme Giorgi S. A.

Os empregos principais das películas transparentes feitas de viscosse são hoje os de acondicionamento de produtos alimentares, de cigarros, roupas, perfumes e cosméticos, especialidades farmacêuticas, etc., o que trouxe indiscutivelmente assinalado progresso para a segurança, beleza e higiene do empacotamento. Antes, os usos eram limitados a bem dizer a pacotes de luxo.

Continua na página seguinte

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA

Sua realização na capital de São Paulo, de 4 a 10 de julho de 1954

J. DA NÓBREGA
(Do Rio de Janeiro)

☆

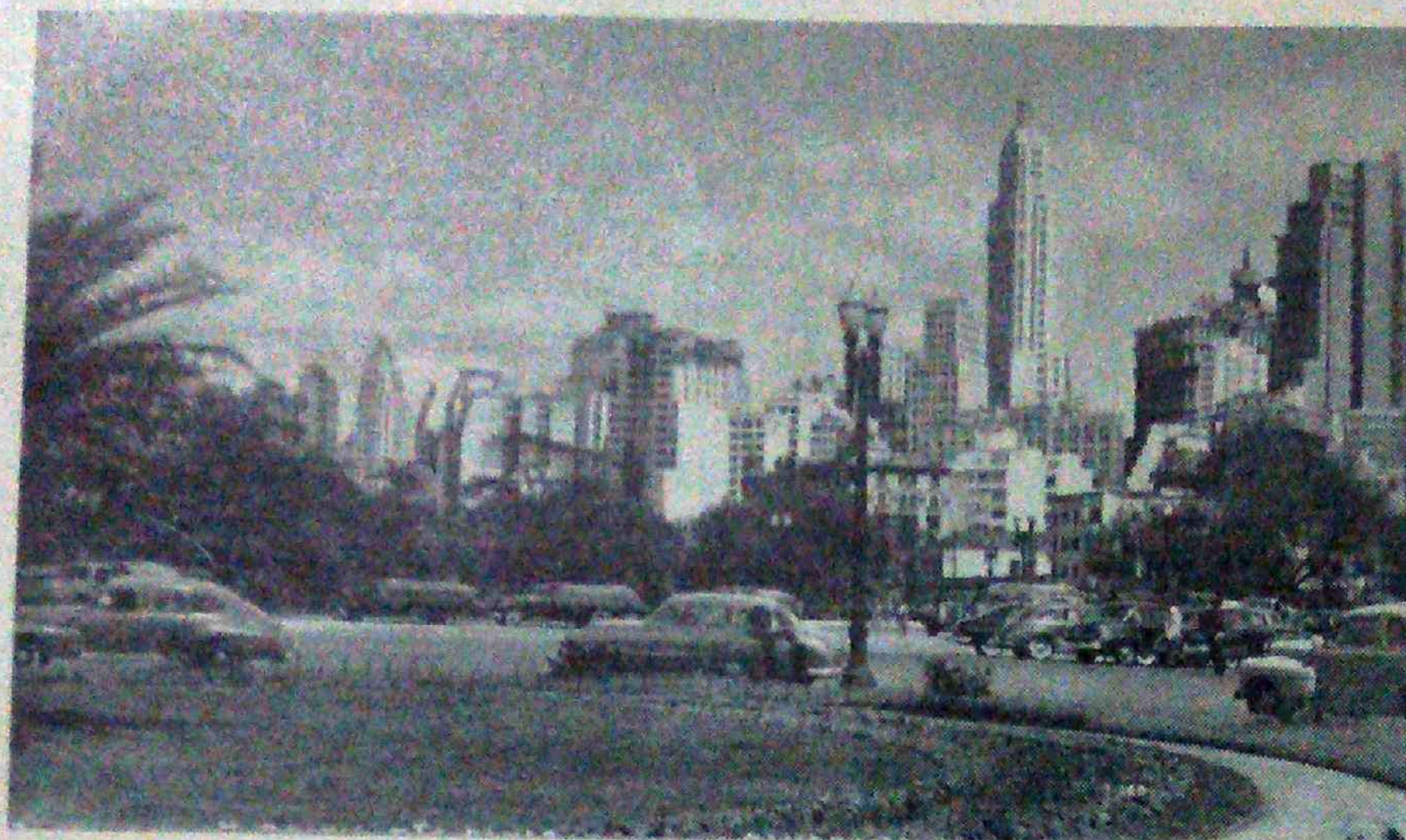


Fig. 1. Vista do centro da cidade, tomada do Parque Dom Pedro II.

Promovido pela Associação Brasileira de Química, efetuou-se na cidade de São Paulo, nos dias 4 a 10 de julho do corrente ano, o 11.º Congresso Brasileiro de Química. Todos quantos acompanham o movimento químico em nosso país observaram como esta reunião de técnicos e cientistas foi profícua.

O bom número de congressistas presentes, as discussões entabuladas, o alto nível de muitos dos trabalhos, o comparecimento de notabilidades estrangeiras, as reuniões sociais, o espírito de compreensão — tudo isso contribuiu fortemente para o pleno êxito do certame.

Acresce notar que o Congresso se realizou no ano em que se festeja o 4.º centenário da fundação da cidade de São Paulo por Nóbrega e Anchieta. Foi uma homenagem da ABQ à terra paulistana, assim como foi uma oportunidade para que os químicos de todo o Brasil participassem das festas e comemorações que em julho alcançaram magnífico esplendor.

NÚMERO DE CONGRESSISTAS

O número de congressistas, que se inscreveram até às 12 horas do

dia 5, quando se iniciaram as atividades nas Divisões Científicas, era de 175. Esse número, todavia, foi crescendo à medida que se processavam os trabalhos, atingindo 252 no dia 8, ao meio-dia.

LOCAIS DAS REUNIÕES

A sede do congresso foi o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, na Praça Cel. Fernando Prestes, 110. As reuniões tiveram como sedes os seguintes locais:

Sessão solene de instalação — Instituto de Engenharia, Viaduto Dona Paulina, 80 - 8.º andar.

Divisões Científicas — Escola Politécnica, ao lado do IPT.

Simpósios — IPT, Praça Cel. Fernando Prestes, 110; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Departamento de Química), Alameda Gleite, 463.

Conferências — Instituto de Engenharia, IPT.

COMISSÃO EXECUTIVA

Estava assim constituída a Comissão Executiva: presidente, Oscar Bergstrom Lourenço; secretário-geral, Antônio Furia; membros, os que vêm a seguir.

Programa

Oscar Bergstrom Lourenço
Fausto W. Lima
Heinrich Hauptmann
Simão Mathias
Salo Loebman

Técnico-científica

Theodoreto A. Souto
F. Arcuri Junior
P. Krumholz

Visitas

Helio Morganti
José Genova
Renato Catani
Benjamin Solitrenik

Recepção

Paulo Guimarães da Fonseca
Bernardo Lutz
Boris Schneiderman
Ricardo Wasicky

Finanças

F. J. Maffei
Renato Salmoni
Giovanni Brunello

Propaganda e publicidade

Antônio Furia
Ivo Jordan
Mario B. Capuani

DIVISÕES CIENTÍFICAS

Compunha-se o Congresso das seguintes Divisões Científicas:

1. Química Geral, Química Inorgânica e Química Física.
2. Química Analítica.
3. Química Orgânica e Química Biológica.
4. Química Bromatológica, Química Toxicológica e Química Legal.

Passando de decorativas para funcionais as aplicações práticas deste material, abriu-se um campo de grandes possibilidades para a sua fabricação. Essa

mudança se efetivou graças aos tratamentos químicos que tornam impermeáveis à umidade e ao ar as lâminas de celulose regenerada.

5. Química Agrícola.
6. Química Industrial e Engenharia Química.
7. História e Ensino da Química.
8. Organização e Economia da Indústria.

Todos os trabalhos apresentados ao Congresso foram discutidos nestas Divisões. De acordo com as normas seguidas em todas as reuniões periódicas da ABQ, não se aprova ou rejeita contribuição; apenas se discute, se examina do ponto de vista crítico.

Merece ser pôsto em relêvo um fato auspicioso. De congresso a congresso melhora o nível científico dos trabalhos. A princípio dominavam estudos desprezenciosos a respeito de química analítica, de óleos e gorduras, de mineração. Últimamente têm preponderado investigações mais avançadas sobre os aspectos modernos da química, as novas técnicas aplicadas no país; mesmo as questões referentes à química analítica envolvem, via de regra, apreciáveis subsídios de base científica.

SIMPÓSIOS

Pela primeira vez apareceram os Simpósios num congresso da ABQ. Deve-se reconhecer que foram muito bem recebidos; é de presumir que sejam adotados por outras Seções Regionais quando se encarregarem da organização dos futuros certames.

Os Simpósios têm como finalidade a exposição de aspecto particular de um tema de interesse geral, seguindo-se debates pelos presentes. O expositor focalizará o assunto, sob sua responsabilidade, no que houver de atual, juntando a contribuição de seus estudos e pesquisas, sem perder de vista o que há realmente de significação local ou nacional.

Foram programados Simpósios que abrangeram 3 assuntos gerais: 1) Métodos especiais da química analítica; 2) Matérias-primas básicas para a indústria química; 3) Aplicações atuais da química orgânica.

O primeiro assunto geral constou de 5 trabalhos, a saber:

Princípios e técnicas de espectro-análise de emissão, por Paulo Emídio Barbosa;



Fig. 2. Panorama do centro, numa fotografia tirada do alto de um arranha-céu

O papel da espectro-análise de emissão no laboratório moderno, por Alfonso Buccheri;

Fritz Feigl e a química analítica contemporânea, por P. Krumholtz;

Emprêgo de solventes orgânicos em análise, por Paschoal Senise;

Sobre algumas aplicações da técnica polarográfica na química analítica e inorgânica, por Kasimierz Brill.

Compreendeu o segundo assunto geral 4 trabalhos, que foram os seguintes:

Nitrogênio, por Eduardo Sabino de Oliveira;

Soda cáustica, por Mário da Silva Pinto;

O problema brasileiro do enxôfre, por Gíscalo Floro Dacorso;

A madeira como matéria-prima para a indústria, por L. Rys.

De 3 trabalhos foi constituído o terceiro assunto geral:

O petróleo como matéria-prima para a indústria orgânica, por Kurt Politzer;

Azocorantes a partir dos resíduos do gamexane, por Erik Schirm;

Ensaio para a classificação química das proteínas, por João Consani Perrone.

Os resumos destes Simpósios vão publicados em outra parte desta revista.

CONFERÊNCIAS

O que deu especial destaque ao Congresso foram as conferências, pronunciadas por especialistas e autoridades no assunto. Como veremos a seguir pela simples enu-

meração dos nomes, os conferencistas são pessoas de alto conceito nos respectivos ramos.

Deve-se a vinda dos conferencistas estrangeiros, especialmente convidados, aos recursos financeiros postos à disposição da Comissão Executiva pelo Conselho Nacional de Pesquisas e pela Cia. Nitro Química Brasileira.

Eis a relação das conferências, que levaram ao magestoso salão nobre do Instituto de Engenharia avultado número de congressistas e interessados:

Evolução, vicissitudes e perspectivas da ciência no Brasil, por Carlos Chagas Filho;

Fundamentals of International Planification on the Chemical Industry, por Richard Klar;

Spectroscopic Methods of Isotope Analysis, por G. H. Dieke;

O impacto da ciência molecular sobre a química, por Pawel Krumholz;

Fundamentals of Emulsion Polymerization, por I. M. Kolthoff.

VISITAS A INDÚSTRIAS

Durante os congressos da ABQ, as visitas às indústrias locais, de maior interesse para os químicos, são muito apreciadas. No congresso de São Paulo, esta parte recebeu cuidados especiais.

Com bastante antecedência foi organizado um programa, de modo que o congressista, antes de começar o certame, já poderia preencher sua ficha de inscrição, se o quisesse, marcando as visitas a fazer, em dia e hora determinados.

Houve apenas duas alterações: as visitas aos estabelecimentos da Cia. Química Industrial Cil e de Bakol Indústria e Comércio foram substituídas por visitas, respectivamente, às fábricas de Sherwin-Williams e Trol S. A.

A seguir vai a relação dos estabelecimentos visitados:

Dia 6 — Vidro Plano Indústria Paulista Ltda., Cia. Vidraria Santa Marina (vidros para vidraças, frascos, vidraria Pyrex para uso doméstico e laboratório), Sherwin-Williams do Brasil S. A. Tintas e Vernizes (tintas, esmaltes, vernizes, etc.), Esso Standard do Brasil Inc. (preparação para distribuição de combustíveis e lubrificantes de petróleo), Orquima Indústrias Químicas Reunidas S. A. (sais de cério e tório, fosfato de sódio).

Dia 8 — Cerâmica São Caetano (ladrilhos, telhas e tijolos, refratários), Cia. Goodyear do Brasil Produtos de Borracha (pneus, câmaras de ar, mangueiras, correias, solas, saltos e outros artefatos de borracha), Laboratórios Novoterápica S. A. (produtos farmacêuticos), Indústria de Papel Leon Pefter S. A. (papel).

Dia 9 — Indústrias Farmacêuticas Fontoura Wyett S. A. (penicilina), Estabelecimento Vinícola Hermes Traldi (vinhos), Cia. Industrial de Conservas "Cica" (conservas alimentícias), Trol S. A. Indústria e Comércio (plásticos), Cia. Paulista de Alimentação (biscoitos Duchon).

Dia 10 — Cia. Nitro Química Brasileira (raion viscoso, "fiocco", ácidos minerais, nitrocelulose, produtos químicos diversos).

Em Jundiá houve um churrasco oferecido pelo Estabelecimento Vinícola Hermes Traldi. Muito vinho, que comunicou alegria, como se fôsse numa reação em cadeia... Nos outros estabelecimentos visitados os congressistas eram sempre recebidos com mesas de salgados e doces, tudo acompanhado de bebidas. Também não faltavam discursos. Dizem que os brasileiros gostam de falar.

Em São Miguel Paulista os diretores e altos funcionários da Nitro Química deram uma recepção inolvidável. Primeiramente os congressistas, ao chegarem de manhã cedo, foram convidados a uma reunião no Clube dos Empregados, onde o Eng. Eduardo Sabino de Oliveira, diretor-técnico, dissertou sobre a empresa, mostrando como surgiu, caminhou e prosperou, e dando uma súmula dos principais projetos em estudos. Passou em seguida a palavra a cada responsável pelos grandes departamentos, a fim de em poucos minutos prestar as informações de maior interesse.

Em seguida realizou-se a visita às fábricas, sendo cada grupo de congressistas, que se formou, acompanhado por um químico da companhia. De volta, após descanso e aperitivo, tomaram parte os convidados no banquete, que poderemos chamar de "nitriño", pois notamos que na Cia. Nitro Química Brasileira a palavra "nitriño" é adjetivo das boas coisas.

Excelente almoço. Melhor ainda foi o ambiente criado pelos diretores e técnicos. Aquela recepção bem merecia um agradecimento

caloroso. E foi sem dúvida sentindo essa necessidade que o presidente da ABQ, o sr. Bernardo Geisel, designou o sempre jovem Galeno Pianta para saudar os componentes da companhia, pelas realizações no domínio da química, e os anfitriões, por tão amável acolhida.

Galeno Pianta pronunciou, então, com aquela conhecida técnica de orador comedido e brilhante, palavras de exaltação e reconhecimento, palavras que fluíram cantantes de sua vigorosa inteligência, tão bem guardada pela não menos vigorosa cabeleira de poeta...

Por fim, deram os congressistas, em automóveis e "omnibus", uma volta pelos domínios da Nitro Química, para ver as obras sociais, recreativas e esportivas. Como impressionaram bem! Não podemos, agora, deixar de reproduzir o comentário de um cético, feito na ocasião: "Parece mentira que uma grande empresa, como esta, organizada para dar sempre mais lucros, aplique tanto dinheiro em obras como nunca vi iguais, para seus empregados e operários".

ASSEMBLÉIA GERAL

É a reunião mais importante dos congressos da ABQ. A assembleia geral, realizada às 16 horas de sábado, dia 10, no IPT, daria, com efeito, motivo a várias discussões, se não fôsem, de um lado, o cansaço e a euforia, em consequência da visita "nitriña", e, de outro lado, a habilidade do presidente no sentido de afastar de mansinho as dificuldades e o tratamento de um rosário de questões impertinentes.

Na conclusão dos trabalhos, levantou-se o congressista Jayme Sta. Rosa a fim de, em breves palavras, e por delegação de vários congressistas de fora, fazer uma análise dos trabalhos realizados, destacando a expressiva contribuição trazida pelo Congresso ao desenvolvimento da química e ciências correlatas no país, aludindo aos simpósios e conferências, enfileirados no programa, que tanta vida trouxeram ao certame, e referindo afinal a boa ordem dos serviços, a eficiência, a presteza, as atenções que os congressistas das outras unidades federativas encontraram em São Paulo. Tudo isso se devia à excelente atuação da Comissão Executiva, presidida



Fig. 3. Parque do Anhangabau, larga via para escoamento de veículos.

pelo Dr. Oscar Bergstrom Lourenço, merecedora do mais justo elogio público. Pedia, portanto, o orador a seus companheiros presentes que manifestassem os seus melhores aplausos à Comissão Executiva do 11.º Congresso Brasileiro de Química. (Palmas prolongadas). Encerrou-se a sessão às 19 horas.

JANTAR DE CONFRATERNIZAÇÃO

Os congressos da ABQ começam com discursos (sessão de instalação) e terminam em comedoria (almôço ou jantar de confraternização) E por que de confraternização? Pela necessidade de saírem todos unidos como irmãos para o novo congresso. Não é que as Divisões Científicas, ou as reuniões do Conselho, sejam campos de lutas. Mas as brigas, ou os desentendimentos, devem ser previstos.

Talvez obedeça também a essa idéia de apaziguamento dos espíritos o fato de serem pronunciados num tom jovial, de bom-humor, os discursos do banquete de encerramento do Congresso.

Bem, como queríamos dizer... O jantar de confraternização realizou-se no Sky Club, na Rua Augusta, 2985. Às 20 horas começaram a chegar os convidados. Cocktail: Martini, doce e seco, Manhattan e Alexander servidos com salgadinhos. Grupos em palestra. Muito comentário a respeito das reuniões, dos passeios, das doces lembranças, da volta às atividades costumeiras.



Fig. 4. São Paulo não é só a cidade dos negócios. É também uma cidade com o bom-gosto de seus parques.

Por fim, o jantar. Eis o de que constou: Creme de espargos — **Filet** de peixe **doré** com molho de camarão e **puré** de batata — **Filet mignon** à Bouquetier de legumes — Torta de frutas com Chantilly — café e charutos — **champagne**, vinhos e água mineral.

Na ocasião da sobremesa, levantou-se o presidente da ABQ, Sr. Bernardo Geisel, e, com aquela sorriso largo, começou a deitar uma fala amistosa, envolvendo os conferencistas estrangeiros que, sem entenderem português, riam suspeitosos, na suposição, em verdade certa, de que as referências eram amáveis.

Olhava para um lado, sempre sorrindo, e lançava um elogio pela colaboração tal e tal. Depois, virava-se para o lado oposto e despe-

java, a propósito da boa execução disso e daquilo, o cântaro de suas gentilezas. Encarava o Sr. Bergstrom Lourenço, "o nosso Bergstrom", no seu modo cordial de chamar, e dizia que essa figura singular de químico, tão calma quanto eficiente, fôra o pilar mestre em que assentou a organização do Congresso.

E, sem largar o sorriso, de orelha a orelha, que é o seu cartão de visita, ia-se congratulando com os Conselheiros Gerais, com os Conselheiros Regionais, pelo êxito das medidas de administração, com os congressistas pelas resoluções da assembléia geral, pelos maravilhosos resultados obtidos nessa memorável semana. Em suma: o Prof. Geisel pronunciou um discurso em que apreesntou um relatório vivo, movimentado, do congresso e em que se despedia da função de presidente.

Para saudar os paulistas, o presidente da ABQ havia designado o congressista de Pernambuco, Annibal Ramos de Mattos. Em virtude de sua ausência ocasional, por motivos imperiosos, foi escolhido de momento o Sr. Jayme Sta. Rosa, que prontamente atendeu à ordem.

Começou dizendo que todos quantos haviam deixado suas ocupações habituais e vieram ao 11.º Congresso Brasileiro de Química, encontraram em São Paulo um ambiente de verdadeiros amigos, uma acolhida generosa, da mais pura fidalguia. E não se surpreendiam, porque sabiam estar na terra por excelência da com-



Fig. 5. Aspecto de uma praia de Interlagos. Estas represas fornecem água à usina hidro-elétrica de Cubatão.

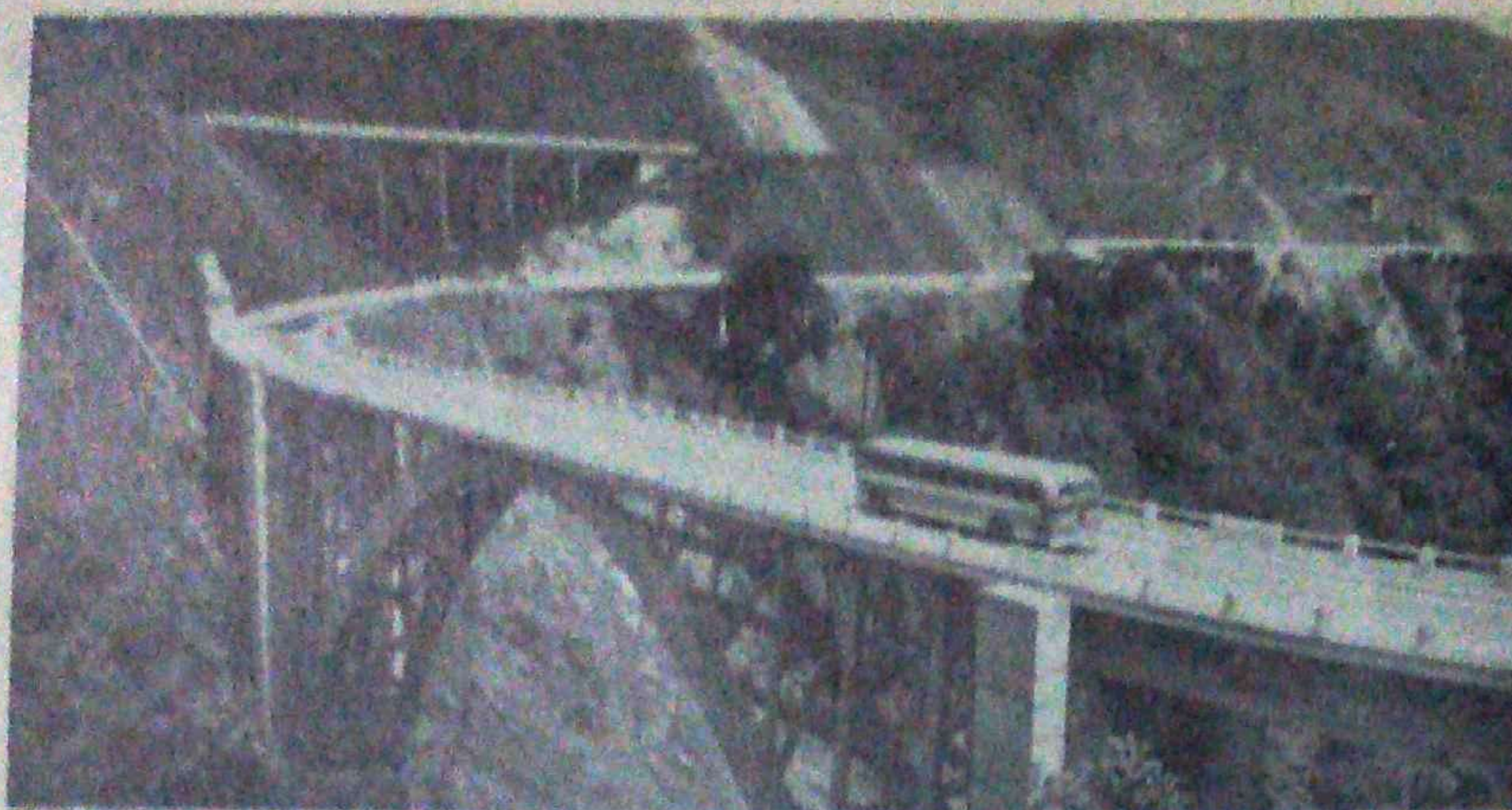


Fig. 6. A famosa via Anchieta, que liga São Paulo a Santos.

preensão. Nesta encruzilhada, neste encontro de raças, povos e grupos humanos, em que nas fábricas e oficinas se elabora o progresso material, o paulista exerce o gosto da hospitalidade.

Falando do Congresso, desejava o orador mostrar através de alguns casos como essa reunião tinha servido para tornar mais conhecidos e aproximar químicos de várias regiões. Nêle havia encontrado os mais diferentes tipos, de tôdas as idades, desde o professor, a seu lado, que com os seus 82 anos bem contados é ativo e lépido, até àquela jovem de Pôrto Alegre, do Instituto Experimental do Carvão, que entre os colegas é chamada de "brotinho".

Em matéria de extremos, havia também o caso daquele congressista de Minas Gerais que falava tão de-vagar que levou 4 dias para dizer 5 palavras. Quando lhe perguntaram, na segunda-feira, se tinha algum trabalho para defender, êle disse **tenho**; na terça disse **muito**; na quarta, **mais**; e na quinta, como era o último dia para apresentação de teses, falou as duas palavras **que fazer**. Ao lhe reproduzirem a frase completa — "Tenho muito mais que fazer" — êle sorriu, piscou um olho e saiu por aí... Em compensação, ali defronte estava N. Figueiredo, química do Rio de Janeiro, que fala tão depressa que emite 350 palavras por segundo.

O Congresso fêz que cordialmente se entendessem especialistas de ramos diferentes. Por exemplo: químicos de borracha debatiam um trabalho sobre leite de mani-

çoba e um nutricionista teimava em que o assunto fôsse transferido para a Divisão de Bromatologia, pensando que Maniçoba fôsse nome de vaca; quando soube que era nome de árvore, tudo se acalmou. Ao se discutir uma tese a respeito de proteínas, ácidos aminados, etc., um jornalista já idoso e um pouco surdo, sentenciou solene para o vizinho: "A química avançou muito; no meu tempo de moço, os ácidos eram inorgânicos ou orgânicos; hoje vejo que há também os animados, isto é, dotados de movimento próprio...".

No Congresso, quem quis aprendeu muita coisa. Com esta curiosa figura de cientista de sete instrumentos, que é Kolthoff, aprendeu-se, por exemplo, a fazer conferência de modo confortável: é sentar-se na mesa grande, de costas para o auditório, olhar para o quadro negro e ficar falando... É ainda, seguindo o mesmo exemplo de Kolthoff, montar no braço da poltrona, como se fôsse num cavalo... Todos sabem como Kolthoff é doido por equitação.

Em certo ponto disse o orador que não ia falar em bandeirantes, assunto já muito convencional, pois se lembrava bem da observação do Prof. Alvaro Difini, feita num Simpósio. Foi assim. Um químico comparou a pesquisa científica à marcha do bandeirante, mas o químico encheu o quadro negro de fórmulas e mais fórmulas, concluindo com desalento que não havia encontrado nenhuma solução. Difini, então, observou: "O senhor meteu-se no mato desta teoria, enredou-se num cipóal tremendo e não sabe como sair, não

é isso?" O orador não queria também enlear-se no discurso...

Depois de algumas referências a congressistas presentes, que de um modo ou outro deram vida às reuniões e concorreram para o enriquecimento do anedotário químico, o orador voltou ao tom sério, reafirmando que os dias passados na agradável convivência dos paulistas ficariam bem gravados na memória. Daqueles memoráveis dias, em que desfilaram os conhecimentos da técnica, os progressos da ciência química e as gentilezas da hospitalidade de Piratininga, os congressistas levavam uma impressão duradoura. Em nome de seus companheiros, saudava, pois, com os melhores sentimentos os seus colegas paulistas, fazendo votos pela felicidade pessoal de cada um e levantando um brinde à prosperidade sempre efetiva de São Paulo.

Por fim, ao Químico Geraldo de Oliveira Castro foi entregue o Prêmio Morganti, no meio de estrepitosos aplausos. Disse o recipiendário que não faria discurso: primeiro, por ser muito acanhado (risos gerais) e, depois, por estar louco pela dança (risos).

Durante o jantar-dançante tocou a orquestra do Clube. As danças prolongaram-se até às 2 horas do dia seguinte.

EXCURSÕES EXTRA-PROGRAMA

Encerrou-se o Congresso no sábado à noite, dia 10, com o jantar de confraternização. Mas foram programadas, extraordinariamente, as seguintes excursões:

Domingo, dia 11 — Visita à Usina Monte Alegre, da Refinadora Paulista S. A., em Piracicaba;

Segunda-feira, dia 12 — Visita às instalações da São Paulo Light & Power Ltd. e à refinaria de petróleo, do Conselho Nacional do Petróleo, tudo em Cubatão;

Terça-feira, dia 13 — Visita a uma fábrica de óleos vegetais e ao Instituto Agrônômico, em Campinas.

O congressista que escreve estas notas, tomou parte na excursão à Usina Monte Alegre, não indo, porém, visitar a usina hidro-elétrica de Cubatão, nem a refinaria de petróleo, em montagem, da qual aparecem notícias, vez por outra, nesta revista.

REMOVEDORES DE TINTAS, LACAS E VERNIZES

Removedores alcalinos — Removedores com base de solventes
— Modernos removedores — Removedores emulsionados

PLINIUS
Rio de Janeiro

☆

Quando desejamos remover tintas ou vernizes de uma superfície, temos dois métodos à nossa disposição: ou utilizamos um maçarico e removemos o filme indesejável atacando-o com o calor da chama, ou empregamos um removedor químico e é sobre esta classe de produtos que versa o nosso trabalho.

Embora o processo da maçarico tenha sido, e ainda o seja, muito utilizado, apresenta inúmeras e enormes desvantagens, tais como: grande possibilidade de queima da superfície que se deseja limpar, impossibilidade de ser usado em ambiente que contenha substâncias inflamáveis e explosivas, requer

grande habilidade do operador, impossibilita trabalho contínuo, etc.

Conquanto conhecidos há muito, os removedores químicos só tiveram grande incremento durante e após a última guerra, devido à necessidade da remoção rápida e em larga escala, havendo atualmente removedores de grande eficácia e que podem ser utilizados para qualquer tipo de película e em qualquer tipo de superfície, não importa em que posição.

As tintas e vernizes consistem,

em última análise, de suspensões de pigmentos em materiais de ligação e formadores de películas, tais como óleos secativos, resinas naturais ou sintéticas, derivados celulósicos, ou semelhantes. Portanto, quando o nosso problema é a formulação de um removedor químico, temos que empregar substâncias que agem sobre estes materiais de ligação acima citados, soltando assim o filme da superfície pintada.

Um removedor eficaz deve atravessar várias camadas de tintas e agir sobre a primeira das películas (na interface película-superfície) soltando-a.

Após aplicação do removedor, em banho, com pincel, brocha ou pistola, conforme o caso, deve-se esperar tempo suficiente para a sua ação, para então se proceder à remoção propriamente dita da película atacada, podendo esta remoção ser feita por raspagem ou como modernamente se faz: com jato de água. Pode-se tomar como sintoma da ação do removedor o enrugamento, a formação de bolhas, ou inchamento do filme, onde ele foi aplicado.

Embora haja removedores especiais para serem utilizados principalmente para certos tipos de filmes (removedores de tintas asfálticas, removedores de decalcomanias, etc.) deve-se na formulação de um removedor prever seu emprego para qualquer caso, desde tintas comuns até lacas com base de derivados celulósicos e vernizes contendo resinas sintéticas complexas; o que mostra não ser fácil a composição de um bom removedor, como poderia parecer à primeira vista.

Como vemos, há uma constante competição entre os fabricantes de tintas e os fabricantes de removedores; os primeiros introduzem novas e melhores matérias primas visando maior estabilidade, durabilidade, resistência e adesão de seus agentes de cobertura, dificultam com isto a tarefa dos técnicos encarregados dos removedores, pois estes precisam melhorar con-

Pode ele falar da visita à Usina Monte Alegre, dos irmãos Morganti, o que faz com novo prazer, lembrando agora as excelências da acolhida proporcionada.

Os congressistas chegaram à sede dos domínios lá pelas 11 horas, depois de se cansarem, por muito tempo, com uma paisagem repetida de cana de açúcar balançando e barro vermelho. Foram chegando e logo tomando conta da hospitaleira, da repousante casa-grande. No parque, à esquerda, à sombra de árvores e caramanchões, mesas sem conta à espera dos hóspedes!

Durante o almoço, servido por moças na maioria de sangue italiano, não houve discursos. Pois, se houvesse, um congressista, de nosso conhecimento, se preparava para dizer mais ou menos:

"Irmãos Morganti,

Muito agradecidos! Muito agradecidos, não tanto pela vossa cativante recepção, por este almoço espetacular, por nos trazerdes até aqui para visitarmos a vossa usina, pelo transporte fácil que nos concedestes; mas muito agradecidos pela vossa conduta perante os químicos do Brasil. Isto, sim, é que tem maior importância.

O que vemos no Distrito Federal, em São Paulo e outros Estados é os químicos, que são ricos ou

que se tornam ricos, não ligarem geralmente à vida associativa, não serem ao menos sócios da Associação Brasileira de Química.

E vós, os químicos Morganti, apesar de ricos (tenho que falar nisso), pertenceis à ABQ, frequentais as suas reuniões, tendes interesse pelos trabalhos químicos, dais contribuição individual e patrocinais prêmios. Atentai em que esse comportamento merece uma palavra reconhecida.

Por tudo, Srs. Morganti, muito agradecidos!"

Depois do lauto almoço, foram visitadas as instalações da usina de açúcar, da destilaria de álcool e da fábrica de papel de bagaço de cana. Na Usina Monte Alegre funciona, com efeito, uma fábrica de papel cuja matéria-prima celulósica é o bagaço obtido como resíduo na moagem da cana; junto, funciona uma fábrica eletrolítica de soda cáustica e cloro, necessários ao tratamento químico do bagaço.

Como lembrança da visita, o congressista, que alinha estas notas, trouxe um bloco de papel de bagaço, onde se lê a seguinte inscrição: "UMA — Sulfite Primeira — Indústria Brasileira — Pêso 66 x 96 — 250 Fôlhas". É neste papel que está sendo escrita a presente reportagem.

tinuamente seus produtos exatamente devido aos melhoramentos introduzidos pelos primeiros.

Com vistas ao principal e mais importante constituinte dos removedores e sua ação, podemos classificá-los em duas classes gerais: removedores alcalinos e removedores com base de solventes; há os casos, porém, em que se faz sentir a necessidade de se compor um produto misto, como veremos mais adiante.

Enquanto nos removedores alcalinos, ou com base de álcalis, há uma saponificação ou decomposição química do material de ligação da película a ser removida, no caso dos removedores com base de solventes o que há propriamente é mais uma ação física, com entumescimento, amolecimento, ou mesmo dissolução do citado material.

REMOVEDORES ALCALINOS

Sendo os removedores alcalinos conhecidos e utilizados há mais tempo, é fácil encontrarmos inúmeras fórmulas e referências de seus emprêgos em compêndios, formulários e revistas especializadas, podendo-se escolher para cada caso (conforme película ou superfície) a composição que mais se adapte.

Embora esta classe de removedores possua as desvantagens de não poder ser aplicada a certas superfícies e de ser danosa às mãos do operador, possui em compensação a grande vantagem de não ser inflamável, ao contrário de muitos removedores com base de solventes.

Os removedores alcalinos que primeiro surgiram eram realmente com base de hidróxidos fortes, embora estas substâncias tivessem sua ação amenizada pela adição de cargas tais como: serragem, linhina, pigmentos inertes, etc. Atualmente, porém, o emprêgo destas bases fortes foi quase que inteiramente abandonado para se usar em seu lugar sais de reação alcalina, tais como: fosfatos, carbonatos, silicatos, sabões, etc.

Encontram-se na literatura especializada fórmulas típicas de removedores da classe em causa, como as que se seguem:

	Partes
1) Soda cáustica	20
Potassa cáustica	15
Gesso ou giz	35
Pedra pome	30

2) Linhina	3
Soda cáustica	1
Água	3

Descobriu-se a seguir que adições de sabão melhoram extraordinariamente o poder de remoção e tornam o produto mais viscoso, dando até mesmo consistência pastosa, como na fórmula que se segue:

	Partes
Sabão mole	30
Soda cáustica	10
Água	30
Cargas inertes	30

Como já foi dito, este tipo de removedor foi quase inteiramente deixado de lado, pois não pode ser empregado para alumínio, zinco e algumas de suas ligas; o que mais se emprega nesta classe de removedores alcalinos são os contendo sais.

Quando a tinta não for muito antiga ou expressa, recomenda-se o uso de fosfato trissódico que, além de barato, constitui um bom removedor; segundo autores, empregando-se, a quente, uma solução deste sal, a aproximadamente 10 %, há, em meia hora, um amolecimento suficiente da película permitindo sua remoção fácil, pela raspagem. Após este tratamento, deve-se tomar o cuidado de lavar bem a superfície que foi limpa.

Outro sal também muito recomendado é o silicato de sódio que, segundo especialistas, requer 10 minutos para completar a sua ação. Semelhantemente, o metassilicato de sódio, em soluções a 15%, mostra-se um ótimo removedor.

Além das citadas, pode-se encontrar receitas mais complexas, tais como:

1) Para remoção de tintas de metais ferrosos

	Partes
Carbonato de sódio	25
Soda cáustica	67
Fosfato trissódico	5

Empregar na concentração de aproximadamente 6 %, a quente.

2) Para remoção de tintas de sobre alumínio ou de suas ligas

	Partes
Metassilicato de sódio	47,5
Silicato trissódico	47,5
Breu	5

Estas fórmulas podem ser realizadas a quente, sendo os objetos mergulhados em tanques contendo suas dissoluções, durante um tempo apropriado e em seguida raspados para remoção final e completa da tinta, verniz, ou laca, que os cobria. Enquanto uns recomendam que se façam as raspagens com escovas especiais, outros aconselham palha de aço ou raspadeiras metálicas; quando a remoção é feita em escala industrial, é recomendável o emprêgo de água sob pressão, para tornar o processo mais rápido e contínuo.

Quando for necessário o emprêgo de tipos mistos, isto é, com base de álcalis e solventes, pode-se recorrer a fórmulas do tipo da que daremos a seguir, o que requer matérias-primas baratas e de fácil aquisição:

	Partes
Potassa cáustica	165
Álcool etílico	165
Terebentina	165
Gasolina	165
Óleo de mamona	85
Acetona	até perfazer 1000

Na sua fabricação deve-se procurar dissolver a quantidade total de hidróxido de potássio em 300 de acetona, juntar os outros componentes e então perfazer 1000 com o resto da acetona.

REMOVEDORES COM BASE DE SOLVENTES

Prestando-se melhor à armazenagem e com maior facilidade de aplicação, os removedores com base de solventes estão conquistando rapidamente o mercado e relegando os outros tipos para casos especiais.

Um bom removedor desta classe deve possuir as seguintes características e qualidades: 1) rapidez de ação; 2) baixa volatibilidade; 3) viscosidade apropriada; 4) menor toxidez possível; 5) pequena ou nenhuma inflamabilidade; 6) facilidade no enxaguamento; 7) ausência de corrosão; 8) estabilidade à armazenagem; e outras.

Segundo as especificações da Força Aérea Americana, "um removedor eficaz deve ser não tóxico, homogêneo e de tal resistência que possa ser aplicado facilmente quer com pincel quer com pistola, formando um filme que

não escorre facilmente de uma superfície vertical e contendo um solvente ou mistura de solventes tal que com uma aplicação destrua rapidamente a adesão entre o filme e a superfície metálica; deve ainda possuir alto grau de enxugamento, deixando a superfície metálica inteiramente limpa e não corroer aço, estanho ou alumínio”.

Como vemos, dificilmente poderíamos enquadrar em todas estas especificações os antigos removedores com solventes, pois estes nada mais eram que misturas de solventes (cetona, hidrocarbonetos simples ou clorados, álcoois, ésteres, etc.) sendo que em alguns casos se empregam retardadores simples de evaporação tal como solventes com alto ponto de ebulição, parafina, sabões metálicos, borracha, etc. Como exemplos destes removedores mais antigos, citaremos:

- 1) produto recomendado para remover borracha clorada, lacas de celulose, tintas a óleo, etc.

	Partes
Acetona	30
Metil-ciclohexanona	30
Alcool etílico	20
Tetralina	20

- 2) Removedor não inflamável

	Partes
Toluol	10
Xilol	10
Lactato de etila	10
Tetracloreto de carbono ou triclora etileno	70

- 3) Removedor econômico, com retardador de evaporação.

	Partes
Acetato de etila	30
Benzol	40
Metanol	27,5
Parafina dura	2
Salicilato de metila	0,5

- 4) Removedor contendo nitro-celulose, para expressar o produto e para retardar a evaporação dos solventes.

Benzol	20 l
Acetato de etila	12 ”
Acetato de butila	8 ”
Parafina dura	1,5 kg
Nitrocelulose	14 g

Deve-se dissolver a nitro-celulo-

se nos acetatos, a parafina no benzol e então misturar.

- 5) Removedor com carga.

	Partes
Acetona	21
Alcool etílico	21
Benzol	23
Parafina dura	1,25
Giz ou gesso	21

- 6) Removedor contendo ácido, recomendado para a remoção de lacas de automóveis.

	Partes
Benzol	50
Alcool etílico	25
Acetona	10
Ácido nítrico	10
Óleo sulfúrico	5
Cêra de abelhas	1

O objetivo do acréscimo de cargas inertes aos removedores com base de solventes, tal como descrito na fórmula n. 5, é não somente dar mais “corpo” ao produto como também facilitar a remoção do filme de tinta desintegrado pelo solvente. Autores há que aconselham, com o mesmo fito, o emprego de mica, talco, escamas de peixes, grafite, oxiclreto de bismuto, etc.

MODERNOS REMOVEDORES

Abordemos agora os chamados “modernos removedores”. Este tipo de removedor deve constar de: a) um solvente ou mistura de solventes ativos; b) uma substância capaz de formar uma película protetora diminuindo assim a evaporação dos solventes; c) um agente espessante solúvel ou dispersável em água; d) agente de ativação; e) uma substância tenso-ativa que ajude a dispersar o material sólido do removedor, aumente a penetrabilidade do solvente na película a ser removida e contribua decisivamente para a rinsibilidade fácil do filme atacado; f) um agente de ligação, quando necessário, para ajudar a dispersão e manter homogêneo o removedor.

Como vemos, a composição de um removedor deixou de ser simples para se tornar um complexo de produtos, requerendo pesquisas prolongadas e cuidadosas para a sua manufatura. Vejamos em linhas gerais as matérias-primas que são mais utilizadas na formulação dos removedores modernos.

Relativamente aos solventes, abandonaram-se quase que inteiramente os inflamáveis, dando-se preferência aos hidrocarbonetos clorados que também possuem excelente poder de remoção. Segundo pesquisas, a eficiência destes produtos é, em ordem decrescente: diclorometano, dicloroetano, tricloroetano, monoclorobenzeno, tetracloreto de carbono, orto diclorobenzeno, dicloropropileno e triclorobenzeno. Sendo, porém, estes derivados relativamente tóxicos, deve-se lhes adicionar outros não tóxicos, em pequena proporção, mesmo em detrimento da não inflamabilidade recomendando-se ainda que estes removedores sejam utilizados em ambiente bem ventilado.

Como substância capaz de atenuar a evaporação do solvente ainda se utiliza a parafina, recomendando-se o seu emprego na proporção de 1 a 3%; deve-se tomar cuidado para que não se ponha um excesso deste produto, pois formaria uma película grossa, que não só diminuiria o poder de remoção, como também interferiria nas futuras coberturas.

Deu-se o nome de agentes ativantes ou de ativação a produtos que em pequena proporção estimulam em muito a remoção; dentre estas substâncias podemos destacar os ácidos orgânicos (fórmico, acético, propiônico, salicílico, butírico, benzoico, etc.) que agem sobre o diclorometano aumentando-lhe a eficiência. Descobriu-se também que, saturando o citado solvente com água, se produz um efeito similar. Quando, porém, a quantidade de água ultrapassar certos limites é aconselhável juntar-se um inibidor de corrosão. Em certas fórmulas encontramos ainda o uso de amônia e monoetilamina como ativantes.

Procurando tornar os removedores mais viscosos — para permitir sua utilização em superfícies verticais — costuma-se juntar os chamados agentes espessantes; sobre estes agentes encontram-se numerosas referências na bibliografia, sendo recomendadas inúmeras substâncias, porém dando-se preferência aos derivados celulósicos, tais como ésteres e éteres, especialmente a metil-celulose.

A bentonita e suas modificações (por meio de amins com 18 átomos de carbono, por exemplo) vêm

encontrando aplicação como espessante, pois conferem aos removedores consistência e características de gel.

Ainda no campo dos espessantes encontramos as substâncias capazes de imprimir ao produto propriedades tixotrópicas, propriedades estas de grande utilidade aos removedores, pois êles, de líquidos que eram, ao serem atingidos, se tornam semi-sólidos após a aplicação, sendo aconselhados especialmente para superfícies verticais. Para isto é recomendada a adição de certas proteínas em conjunto com aminas orgânicas — como a trietanolamina — podendo-se obter até removedores de baixa viscosidade, mas que uma vez aplicados tornam-se, um gel, não escorrendo, praticamente, da superfície.

Com referência aos agentes tenso-ativos (umectantes e dispersantes, principalmente), têm sido recomendados os seguintes produtos: óleo sulforricinado, álcool-aril-sulfonatos, sais sódicos de sulfonatos de petróleo, glicol-monooleato, sulfonato-lauril-sódico, etc., sendo que cada autor, ou reivindicador de patente, tem seu agente tenso-ativo de preferência.

Como agentes de ligação aconselham-se os álcoois metílico, etílico, propílico, iso-propílico, butílico, etileno-glicol-monoetil-éter (Cellosolve), etileno-glicol-mono-butil-éter, hexileno-glicol, cresóis, ácidos naftênicos, etc. Como já dissemos acima, o objetivo destes agentes de ligação é ajudar na dispersão e contribuir para manter a homogeneidade do produto.

Daremos a seguir algumas fórmulas relativas a êstes removedores mais completos:

- 1) Removedor altamente eficiente podendo ser armazenado durante longo tempo e que permite que a película atacada seja removida com jato de água.

	Partes
Dicloro-metano	76,5
Álcool metílico	6,5
Cellosolve	4
Metil-celulose	2
(viscosidade média)	
Umectante	5
(sal sódico de petróleo sulfonado)	

Parafina	3
Água	3
(podendo variar de 0 a 8)	

- 2) Removedor que, além do umectante, possui um emulsificante para auxiliar na remoção da película atacada.

Dicloro-metano	71	l
Tetracloro de carbono .	6	l
Álcool metílico	12	l
Di-trisopropanolamina ..	9,5	l
Água	1,5	l
Metil-celulose	1,6	gk
Umectante	4,1	kg
Oleato de potássio	2,8	kg
Parafina dura	2	kg

Deve-se fundir a parafina e juntá-la com agitação à mistura de tetracloro de carbono e dicloro-metano, adicionando-se depois a metil-celulose e agitando bastante; juntar, então, vagarosamente e com forte agitação o álcool metílico até dispersão completa da metil-celulose. Segue-se o agente umectante e o oleato e finalmente são adicionadas a amina e a água.

- 3) Removedor de alta viscosidade.

	Partes
Acetona	53,5
Cloro-etileno	25
Água	10
Ácido láctico	3,5
Parafina	1
Acetato de celulose	3
Óleo sulforricinado	3
Diamil-amina-fosfato	1

REMOVEDORES EMULSIONADOS

Sem se enquadrar em nenhum dos tipos acima citados, pode-se encontrar também os chamados "removedores emulsionados", pois acompanhando a tendência observada para as outras especialidades químicas, de serem lançados no mercado produtos emulsionados, também os removedores a ela aderiram, podendo-se encontrar, embora menos comumente, os citados produtos, sob forma de emulsões. Neste tipo de removedores, além das matérias-primas já citadas, deve-se adicionar um agente emulsificante, podendo-se ou formá-lo "in situ" ou utilizá-lo já pronto e dissolvido em uma das fases.

Exemplifiquemos com algumas fórmulas este último tipo de removedor.

- 1) Removedor de tintas a óleo.

	Partes
Acido oléico	4
Benzol	2
Tetracloro de carbono ou triclora- etileno	20
Álcool etílico	20
Amônia concentrada	16
Água	20

- 2) Removedor de tintas e vernizes.

	Partes
Metil-amil-cetona	15
Nitro-propano	15
Ácido-oléico	10
Trietanolina	4,3
"Pine Oil"	2
Água	30

- 3) Removedor com a consistência de pasta.

	Partes
Monoetanol-amina	10
Água	12
Querosene	10
Oleato de monoetanol-amina	13
Nitro-propano	36
Álcool iso-propílico	19

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bennett, H.; "Chemical Formulary", vols. I a VII, New York Publishing Co., N. Y.
- 2) Lesser, M. A.; "Modern Chemical Specialties", Mac Nair-Dorland Co., New York, 1950.
- 3) Mc Cutcheon, J. W.; "Synthetic Detergents", Mac Nair-Dorland Co., New York, 1950.
- 4) Kirk, R. E. & Othmer, D. F.; "Encyclopedia of Chemical Technology", The Inter-science Encyclopædia, Inc., New York, 1952.
- 5) Lesser, M. A.; Soap & Sanitary Chemicals, 22, 153 (1946).
- 6) Valerio, L.; "Nuovo Ricettario Industriale"; Ulrico Hoepli, Milano, II edição, 1945.
- 7) Bennett, H.; "Manual Bennett de Fórmulas Práticas", Editorial Tecnica Unida, Brooklyn, 1941.
- 8) Lesser, M. A.; Soap & Sanitary Chemicals, 29, 133 (1953).
- 9) Bennett, H.; "Practical Emulsions", Chemical Publishing Co., New York 1945.

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA

RESUMOS DOS SIMPÓSIOS

"MÉTODOS ESPECIAIS DE QUÍMICA ANALÍTICA"

Terça-feira, 6 — 8 horas — I.P.T.
Anfiteatro

"Princípios e técnicas de espectroanálise de emissão"

Por PAULO EMÍDIO BARBOSA

Na introdução é descrito sumariamente o mecanismo físico pelo qual são produzidas as frequências espectrais, que separadas pelo espectrógrafo em forma de raios permitem a identificação dos elementos químicos.

Em seguida é apresentado o método quantitativo do padrão interno e são discutidas as condições de aplicação.

São focalizados por fim os progressos na aparelhagem e nos métodos, sendo postas em evidência algumas técnicas que tornaram mais vasta a aplicação da espectroscopia na análise qualitativa, como também quantitativa.

★

"O papel da espectroanálise de emissão no laboratório moderno"

Por ALFONSO BUCCHERI

Inicialmente é posta em evidência a importância adquirida nos últimos anos pelo método espectroanalítico na execução de determinações quantitativas em grande escala nos laboratórios técnicos.

Em conexão com este tema são focalizados os progressos realizados na aparelhagem, na padronização e nos métodos para tornar sempre mais prática e eficiente a espectroanálise, cujos métodos são hoje adotados em milhares de laboratórios instalados nos cinco continentes.

No que se refere à aparelhagem, são descritos os recentes quantômetros, que permitem em poucos segundos a obtenção de resultados analíticos.

São ligeiramente expostas também algumas contribuições do au-

tor. A primeira, apresentada ao X Congresso da A.B.Q., trata do controle espectroquímico dos refratários de sílica, e a segunda, a este congresso, da análise espectroquantitativa de soluções nebulizadas.

São citados alguns dados comparativos, mostrando o desenvolvimento da especialidade, no aspecto técnico e no aspecto científico.

★

"Fritz Feigl e a química analítica contemporânea"

Por P. KRUMHOLZ

A obra de Fritz Feigl exerceu e continua exercendo uma profunda influência sobre o desenvolvimento da química analítica. Não somente por ter criado Feigl uma nova técnica de análise qualitativa e semi-quantitativa, a análise de toque, mas sobretudo por seu profundo conteúdo químico no sentido mais geral desta palavra. A procura de novas reações analíticas, sensíveis e seletivas ao mesmo tempo, levou Feigl a um estudo sistemático das relações entre propriedades de interesse analítico e fatores estruturais. O resultado destas pesquisas apresenta-se não somente sob a forma de muitas novas reações, mas mostra também a outros químicos analíticos um caminho sistemático e científico, como proceder na procura de tais reações. Além disso, contribui bastante para o aprofundamento dos nossos conhecimentos sobre as relações entre as propriedades físicas e químicas e a constituição molecular.

Aponta Feigl a importância do meio, no qual ocorre uma reação analítica, para a sensibilidade e especialmente a seletividade desta reação. Estes estudos tratam tanto de reações auxiliares, que ocorrem simultaneamente com a reação principal, como da influência de uma heterogeneidade do meio da reação.

Uma atenção especial dedica Feigl a compostos complexos e a reatividade química destes.

Reações catalíticas tornam-se um meio eficiente para alcançar uma extrema sensibilidade e seletividade de reações analíticas.

A obra, na qual Feigl prossegue sempre com o mesmo entusiasmo, é assim, não somente de grande utilidade prática, de profundo valor didático, mas um verdadeiro guia para pesquisadores químicos de ramos os mais diferentes.

★

"Emprêgo de solventes orgânicos em análise"

Por PASCHOAL SENISE

Procura-se mostrar, em traços gerais, o que tem sido realizado no campo da química inorgânica, mediante o emprêgo de solventes orgânicos como meio de separação analítica.

A possibilidade de extração de substâncias inorgânicas de soluções aquosas por meio de solventes apropriados, é primeiramente focalizada com a apresentação de dados obtidos em estudos sistemáticos de várias classes de compostos, tais como cloretos, brometos, iodetos, tiocianatos e nitratos. São assinaladas os principais fatores de que podem depender a eficiência e a seletividade de tais extrações e é também comentada a extractibilidade de complexos organo-metálicos, tais como cupferatos, ditizonatos e oxinatos.

Exemplos específicos são apresentados, que ilustram os resultados alcançados pela aplicação de tais processos na solução de problemas de separação, identificação e determinação analítica e que ao mesmo tempo indicam os caminhos mais interessantes que vêm sendo seguidos neste determinado setor de pesquisa.

★

"Sobre algumas aplicações da técnica polarográfica na química analítica orgânica e inorgânica"

Por KAZIMIERZ BRILL

Os princípios básicos de polarografia são discutidos. A aplicação do método para análise de traços é salientada: na escala de um gamma o método pode ser usado em casos favoráveis, com uma precisão de ordem de 3%. A atenção é focalizada sobre titulações amperométricas, as quais em vários casos permitem alcançar uma precisão de ordem de 0,1%.

Menciona-se a possibilidade de usar como eletrodo indicador, além do convencional eletrodo gotejante de mercúrio, outros tipos de eletrodos, como eletrodo giratório de platina, eletrodo de platina-mercúrio, eletrodo a jato de mercúrio, e vários eletrodos estacionários.

"MATÉRIAS PRIMAS BÁSICAS PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA"

Quarta-feira, 7 — 14 horas — I.P.T., Anfiteatro

"Nitrogênio"

Por EDUARDO SABINO DE OLIVEIRA

E' feita a análise das condições econômicas de uma indústria de amônia sintética no Brasil.

Examina o autor os processos de fixação do nitrogênio do ar, a saber: a síntese da amônia e pela cianamida de cálcio.

Estuda a produção de hidrogênio: eletrolítico, por gás de água, por conversão da metana contida nos gases naturais ou resíduos de destilaria e destilação fracionada dos gases de coqueria.

Em seguida passa ao exame das matérias-primas brasileiras em função do custo do metro cúbico de hidrogênio. Estuda a possibilidade de usar lenha, em vez de carvão.

★

"Soda cáustica"

Por MARIO DA SILVA PINTO

A importância da soda cáustica para a indústria; caso do Brasil.

Necessidades do mercado nacional em álcalis. A produção de soda cáustica pela caustificação da barilha e pelo processo eletrolítico. Características técnico-econômicas de um e outro processo.

Tendência moderna para emprego do processo eletrolítico, o uso crescente do cloro na indústria.

Recentes desenvolvimentos da indústria da soda-eletrolítica. Empreendimentos brasileiros. A Companhia Nacional de Alcalis.

A indústria da soda e a economia de divisas; A energia elétrica e os impactos de seu uso na balança cambial.

Conclusões.

★

"Problema brasileiro do enxôfre"

Por GÍSCALO FLORO DACORSO

O autor examina primeiramente a situação internacional da produção de enxôfre, passando em seguida ao exame da situação brasileira, especialmente levando em conta o lado econômico.

Examina o consumo de enxôfre no Brasil e o gasto feito com a importação desse material nos anos de 1942 a 1953. São registradas as fontes de importação e o tipo de enxôfre importado.

Em seguida discute as aplicações do enxôfre no Brasil e as possíveis fontes de produção estudando a gipsita do Nordeste, a recuperação do enxôfre nos gases provenientes da destilação do carvão, o aproveitamento das pirritas da região de Ouro Preto, o carvão da região do Rio Grande do Sul, Paraná e Sta. Catarina.

Estabelece as bases do projeto de recuperação do enxôfre das pirritas do carvão de Sta. Catarina e examina o equipamento para ustulação dos concentrados pirritosos.

Faz em seguida a análise econômica de uma fábrica para produção de 70 000 t/ano de enxôfre de Sta. Catarina.

Chega às seguintes conclusões:

Os estudos realizados pela "Comissão do Enxôfre" apresentaram um esquema para a solução de dois

problemas técnico-econômicos: a possibilidade de obtenção do enxôfre a preços idênticos aos de importação e a implantação da segunda usina siderúrgica com base de coque no país.

A inversão em divisas, que resultaria da aplicação do esquema proposto, será largamente compensada com a instalação de uma fábrica de enxôfre no País, que em anos subsequentes poupará cambiais para a compra de outros materiais que não o enxôfre.

Não resta a menor dúvida de que, uma vez iniciada a produção de ferro gusa em Sta. Catarina, essa indústria se aparelhará para uma fase seguinte na produção do aço e laminados, produtos que também presentemente nos roubam anualmente milhões de dólares em divisas.

Para a elaboração final do projeto, concluiu a "Comissão do Enxôfre" que a Cia. Siderúrgica Nacional é, no momento, a organização que melhor se acha aparelhada para a execução do plano, dada a sua experiência e dado o conceito no País e no exterior.

★

"A madeira como matéria-prima para a indústria"

Por L. RYS

O autor examina como a madeira pode ser considerada sob o ponto de vista tecnológico.

E' feita uma relação dos componentes principais da madeira, isto é, a celulose, as hemiceluloses, a lignina e substâncias secundárias.

As aplicações principais, tais como destilação seca, sacarificação, hidrogenação, gaseificação, fusão alcalina, produção de matérias plásticas, são examinadas.

As exigências da indústria de papel são estudadas, bem como as da indústria de fibras artificiais.

A classificação das fibras de madeira também é feita.

As razões porque a celulose semi-química tem ultimamente tido grande importância, são apresentadas.

"APLICAÇÕES ATUAIS DA QUÍMICA ORGÂNICA"

Quinta-feira, 8 — 8 horas — Depto. Química, Fac. Filos., Ciências e Letras, Alameda Glette, 463

"O petróleo como matéria-prima para a indústria orgânica"

Por KURT POLITZER

A fim de transmitir uma impressão das possibilidades do desenvolvimento da indústria petroquímica, é apresentado um cotejo entre a expansão da indústria de refinação do petróleo e da indústria petroquímica nos E. U. A., onde a presença, em condições econômicas vantajosas, de várias fontes de matérias-primas para a indústria química orgânica permite uma apreciação objetiva das tendências gerais.

Segue-se uma sistematização das indústrias petroquímicas do ponto de vista de suas matérias-primas e uma análise sumária das possibilidades de suprimento dessas matérias primas pela indústria brasileira de refinação do petróleo.

Algumas das tendências de realização industrial das possibilidades existentes são passadas em revista, permitindo, assim, um vislumbre dos prováveis empreendimentos que dependerão da indústria de refinação do petróleo no Brasil.

★

"Azocorantes a partir dos resíduos do gamexane"

Por ERIK SCHIRM

Introdução: hexacloro de benzo ("BHC") e a sua parte ativa, o isômero gama ("Gamexane"). — Os resíduos: isômeros alfa e beta; sua "deidrocloração", dando 1,2,4-triclorobenzol.

Tema: transformações químicas do 1,2,4-triclorobenzol que conduzem a produtos intermediários para a síntese de azocorantes. — Exemplos de tais azocorantes para as fibras animal e vegetal.

1.^a parte: mononitração. — 1,2,4-tricloro-5-nitrobenzol e alguns dos seus derivados, obtidos por redução e substituição.

2.^a parte: sulfonação e nitração. — ácido 1,2,4-tricloro-3-nitroben-

zol-5-sulfônico. — ácido 2,3,6-tricloroanilina-5-sulfônico.

3.^a parte: dinitração. — 1-2-4-tricloro-3,5-dinitrobenzol. Seus derivados: 1,2-diamino-2,4,5-triclorobenzol e 2,4-dinitro-6-cloro-resorcina.

Notas finais: o estado de desenvolvimento da química do 1,2,4-triclorobenzol é ainda muito incompleto.

★

"Ensaio para a classificação química das proteínas" (*)

Por JOÃO CONSANI PERRONI

Nestes últimos anos o estudo das proteínas tem tomado uma posição central na química e na biologia. Graças ao desenvolvimento de novos métodos de análise, já são conhecidas as composições em ácidos aminados de cerca de 50 proteínas purificadas. Os resultados obtidos mostram que as proteínas resultam da combinação de um número limitado de ácidos aminados, formando cadeias polipeptídicas com cerca de 400 resíduos. Baseados nesses dados, é fácil deduzir que o número de espécies moleculares que podem ser obtidas desse modo é praticamente infinito.

Um dos passos iniciais necessários e fundamentais no estudo de um grupo de substâncias, é a classificação das mesmas em grupos homogêneos, de acordo com a composição química. A classificação das proteínas baseada neste critério não foi, entretanto, até agora, tentada. Uma das razões que tornam difícil alcançar tal objetivo é a grande variedade de composição que estas substâncias podem apresentar. Além desta, outra dificuldade advém da necessidade de comparar entre si resultados que são função de vinte diferentes variáveis, cada uma com igual importância relativa, e para as quais não se conhecem critérios que permitam estabelecer os limites de variações significantes.

A comparação de dados desse tipo pode, entretanto, ser tratada convenientemente por métodos estatísticos, i. e., por meio de ma-

(*) O presente trabalho foi feito em colaboração com D. M. Parreira e E. Tolmasquim, e com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

trizes de correlação e seu ulterior tratamento pela análise bi e multifatorial. Aplicamos esse método a um conjunto de 30 proteínas cujas composições são melhor conhecidas. A matriz de correlações (30 x 30) foi obtida calculando-se a correlação entre a composição de cada proteína com a composição de cada uma das outras.

A simples inspeção da matriz de correlações assim formada nos fornece indicações bastante interessantes: pode-se verificar qual a proteína cuja composição mais se assemelha a todas as outras do grupo (conalbumina) a quais as que mais se diferenciam (colagênio, fibroína, elastina).

A análise da matriz de correlações pelo método de Holzinger e Harman indica a existência de 11 grupos distintos de composições. Os grupos obtidos foram os seguintes:

- 1) α , β , γ caseína
- 2) Hemoglobina do homem e do cavalo
- 3) Fibrinogênio, conalbumina, ovomucóide, quimotripsinogênio, pepsina, γ — globulina
- 4) β — Lactoglobulina, albumina de plasma bovino, albumina de plasma humano, apoferritina, prolactina
- 5) Aldolase (miogênio) de coelho, desoxipentose nucleohistona (fígado de rato), Nucleohistona (eritrocitos de galinha)
- 6) Edestina, ovalbumina, virus ("Tobacco Mosaic"), proteína de Bence Jones
- 7) Fibroína da seda, colagênio, elastina
- 8) Insulina
- 9) Ribonuclease
- 10) Triose fosfato desidrogenase (coelho)
- 11) Queratinas.

Estes resultados mostram que a classificação das proteínas em albuminas e globulinas (baseada em critérios de solubilidade) não tem correspondente na classificação derivada da composição química.

Partindo da classificação obtida, é possível calcular-se o perfil de composição médio representativo de cada grupo, o que permitirá a classificação precisa, dentro desses grupos, de outras proteínas cujas composições venham a ser determinadas.

CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DO ÓLEO ESSENCIAL DE PAU-ROSA DO BRASIL

WALDEMAR RAOUL

Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas
Instituto Nacional de Tecnologia

ORIGEM BOTANICA

Ainda não foi esclarecida a espécie da qual se extrai, na região amazônica, o óleo essencial de pau-rosa. As opiniões divergem. Gildemeister⁽¹⁾ mencionou *Ocotea parviflora*, da família das Lauráceas, e Freiser⁽²⁾ apresentou *Aniba rosaedora*, como sendo o vegetal responsável pelo óleo essencial de pau-rosa do Brasil. Allen⁽³⁾ fez referência a uma Laurácea, a *Ocotea caudata*, como sendo a planta de que se retira aquele produto.

De acôrdo com o Bureau de France⁽⁴⁾, a essência de pau-rosa é obtida do lenho de uma árvore classificada como *Aniba rosaedora*, var. amazônica Ducke, compatada à árvore *bois de rose*, existente na Guiana Francesa.

A árvore é encontrada nas áreas mais elevadas ao longo dos tributários da margem direita do rio Amazonas, nos Estados do Amazonas e Pará. Não é encontrada na margem esquerda do Amazonas.

Encontramos⁽⁵⁾ ainda referências aos seguintes vegetais de que se extrai o óleo essencial de pau-rosa no Brasil:

Aniba rosaedora, var. amazônica Ducke, Lauráceas.

Aniba parviflora (Mez.) Lauráceas.

Ocotea caudata (Mez.) *Licania Guianensis*, Lauráceas.

Protium Altissimum (March.) Burseráceas.

Esta divergência de opinião não nos causa admiração, porque o óleo essencial de pau-rosa de Caiena, obtido na Guiana Francesa, mais estudado que o óleo de origem brasileira, ainda não tem a sua origem completamente esclarecida.

A INDÚSTRIA DO ÓLEO ESSENCIAL DE PAU-ROSA NO BRASIL

Os Estados do Amazonas e Pará são os grandes produtores do óleo essencial de pau-rosa.

Data de muitos anos a extração deste produto no Brasil, de pouca aceitação, entretanto, no mercado

mundial, devido ao seu odor menos agradável do que o do óleo obtido na Guiana Francesa.

Graças, porém, aos esforços de uma Cooperativa constituída pelos produtores de óleo essencial e ao aumento de consumo provocado pela Segunda Guerra Mundial, o óleo nacional firmou-se no conceito mundial, sendo hoje muito procurado pelo seu elevado teor de linalol.

Os lugares onde está mais desenvolvida a indústria da destilação do óleo são Manaus, Itacoatiara, Barreirinhas e Maués.

No período de 1935 a 1949 oscilou a produção entre 83 352 k, naquele ano, e 304 802 k, no último ano referido. A maior fabricação verificou-se em 1946, com 481 436 k. Hoje, neste particular o Brasil domina o mercado internacional⁽⁶⁾.

Obtenção do óleo essencial

A madeira contém em média 1 % de óleo essencial variando com a localidade. O maior rendimento é obtido da matéria prima proveniente

Densidade a 25°C	0,8700	—	0,8770
Índice de refração a 20°C	1,4570	—	1,4662
Poder rotatório (100 mm)	— 2,095°	—	+ 3,502°
Solubilidade em álcool a 70% (1 : 2)	completa		
Álcoois totais (calculados como linalol)	87,47%	—	93,99%
Álcoois combinados (calculados como linalol) ..	0,65%	—	0,96%
Álcoois livres (calculados como linalol), por diferença	86,82%	—	93,03%
Ésteres (calculados como acetato de linalila) ..	0,84%	—	1,23%
Índice de acidez	0,17	—	0,26

Na literatura consultada encontramos três resultados de análises de óleo de pau-rosa brasileiro.

Pêso específico a 15/15	0,875	—	0,895
Poder rotatório	— 4'0"	—	+ 5'0"
Índice de refração a 20°C	1,4620	—	1,4685
Álcoois totais (calculados como linalol — método do cloreto de acetila e dimetilanilina)	84%	—	92%
Solubilidade	solúvel em 2 volumes e mais de álcool a 70%		

de Barreirinhas e Parintins. Inicialmente a madeira é cortada no sentido do comprimento e depois reduzida a cavacos e transportada diretamente para a destilaria.

Os extratores são de ferro galvanizado ou de cobre tendo capacidade de cerca de 500 k.

A extração do óleo efetua-se por meio de arrastamento com vapor d'água a pressão de 30 lb, separando-se depois o óleo da água por diferença de densidade.

A madeira, depois de extraído o óleo, é seca ao ar e empregada como combustível.

Características do óleo essencial

É um líquido de cor ligeiramente amarelada, tendo cheiro característico de linalol.

No Instituto Nacional de Tecnologia já foram analisadas muitas dezenas de amostras de óleo essencial de pau-rosa, destinado a exportação, de acôrdo com os processos analíticos de Guenther⁽⁷⁾.

Considerando os resultados obtidos, podemos admitir para o óleo essencial de pau-rosa brasileiro as seguintes variações nas propriedades físicas e químicas:

Guenther⁽⁸⁾ mencionou uma análise efetuada por Fritzsche Brothers, Inc., de New York, cujos resultados são os seguintes:

Ives-René Naves⁽⁷⁾, estudando o óleo de pau-rosa do Amazonas, refere duas análises sendo uma rela-

Densidade 20/4°C	0,8758
Índice de refração a 20°C	1,4632
Poder rotatório (α_D)	+ 5,50°
Álcoois (método Fiore)	94,0%
Destilado entre 194 — 205°C	91%

A outra análise citada por Naves foi efetuada por L. Crabalona, dos

Densidade 15/15°C	0,8815
ou densidade a 20/4°C	0,8789
Índice de refração a 20°C	1,4630
Poder rotatório (α_D)	+ 6°
Álcoois (por aceto-formilação)	91,1%

Comparando as nossas análises com as que são mencionadas pela literatura, observamos o seguinte :

1) Praticamente são concordantes os valores encontrados para a densidade e o índice de refração.

2) Há disparidade no poder rotatório, tendo as amostras analisadas no INT um poder rotatório muito pequeno (— 2,095° a + 3,502°), em relação com os resultados mencionados por Guenther (+ 4° a + 5°) e por Naves (+ 5,50°).

Diversas explicações podem ser dadas para este fato, sendo uma delas o fator tempo. Enquanto as análises efetuadas no INT se referem a amostras enviadas pelos interessados, muitas vezes de partidas armazenadas, as análises efetuadas por Guenther e Naves dizem respeito a óleos essenciais de extração recente.

Ora o tempo pode provocar a isomerização da variedade dextrógira em levógira, e vice-versa, diminuindo assim o valor do poder rotatório, acompanhado às vezes de mudança de sinal.

O outro fator corresponde às condições em que foi extraído o óleo. Maior tempo do óleo em contato com o vapor d'água e mesmo a temperatura do arrastador podem provocar a isomerização.

O próprio Guenther⁽⁸⁾ citou que diversas amostras de linalol, isoladas do óleo de pau-rosa brasileiro por Fritzsche Brothers, Inc., de New York, acusaram um poder rotatório (α_D) variável de — 0°23' a + 0°30'.

Pelas análises efetuadas no INT podemos observar que a maioria das amostras acusou um poder rotatório

tiva a amostra de óleo produzido nas vizinhanças de Parintins — Barreirinha — cujo resultado é o seguinte:

Laboratórios de Grasse, tendo sido encontradas as seguintes características :

menor que 1°, ora dextrógiro, ora levógiro.

Os álcoois totais calculados como linalol estão praticamente concordantes, embora tenham sido determinados por processos diferentes.

A quantidade de ésteres é muito pequena, encontrando-se, a quase totalidade do linalol no estado livre.

1) Atribuída a Gildemeister e Hoffmann :

Pêso específico a 15°C	0,870 a 0,880
Poder rotatório	— 9°0' a — 19°0'
Índice de refração a 20°C	1,461 a 1,465
Índice de acidez	superior a 1,5
Índice de éster	superior a 6,3
Álcoois totais (calculados como linalol) — por acetilação em solução de xileno (1 : 5 - 7 horas)	90 a 97 %
Solubilidade	solúvel em 1,5 a 2 vol. de álcool a 70%

2) De autoria de Fritzsche Brothers, Inc., de New York :

Pêso específico a 15/15°C	0,872 a 0,878
Poder rotatório	— 12° 30' a — 16° 24'
Índice de refração a 20°C	1,4602 a 1,4628
Ésteres (calculados como acetato de linalila)	0,3 % a 1,5 %
Solubilidade	solúvel em 3 a 4,5 vol. e mais de álcool a 60%

As densidades e os índices de refração praticamente se equivalem, embora com uma pequena superioridade no óleo de pau-rosa de Caiena.

O poder rotatório diverge profundamente, mostrando a diferença que existe entre o óleo nacional e o óleo de Caiena. Neste último predomina o linalol levógiro e na variedade brasileira uma mistura de linalol dextrógiro e linalol levógiro. Nisto reside a superioridade do óleo de Caiena, porque o linalol levógiro

COMPARAÇÃO DO ÓLEO DE PAU-ROSA BRASILEIRO COM O ÓLEO DE PAU-ROSA DE CAIENA

A origem do vegetal que produz o óleo de Caiena também ainda não está esclarecida, como já observamos. A respeito Guenther⁽⁹⁾ menciona o seguinte :

Moeller classificou o vegetal como sendo *Ocotea caudata* Mez., família das Lauráceas, enquanto que Holmes considera como sendo *Protium (Icica) altissimum* March, família Burseráceas. Recentemente, Freize admitiu como sendo *Aniba roseadora* Duke, família das Lauráceas, classificação que deve ser a mais apropriada em vista ter ele classificado o vegetal brasileiro (originário da bacia Amazônica) como sendo *Aniba roseadora* variedade amazônica Duke.

Citou ainda o mencionado autor duas análises⁽⁸⁾ do óleo de pau-rosa de Caiena :

tem maior aceitação na indústria de perfumaria do que o isômero dextrógiro.

Possui ainda o óleo de pau-rosa de Caiena teor mais elevado de linalol. Enquanto nas amostras brasileiras, que analisamos, encontramos no máximo 93,99 %, no óleo de Caiena o teor desse álcool atinge a 97 %.

DETERMINAÇÃO DO LINALOL

A literatura especializada cita diversos processos para a determina-

ção de álcoois em óleos essenciais, mas nem todos podem ser aplicados para o linalol, devido à sua natureza de álcool terciário.

Realizamos, então, um estudo comparativo entre os diversos processos mencionados por Guenther (7).

1) *Processo por formilação*. Aplicamos a técnica de Glichitch (7).

2) *Processo por acetilação*. Seguimos o método de Bouleg (7), diluindo o óleo essencial em xileno, na relação de 1:4 e acetilando.

3) *Processo do cloreto de acetila e da dimetil-anilina*. Seguimos a técnica aconselhada por Fiore (7).

4) *Processo por desidratação* (7). Abandonamos este método porque não conseguimos obter resultados concordantes.

Fizemos praticamente as determinações e alinhamos num quadro os resultados obtidos com os três primeiros processos.

Comparando os resultados obtidos, observamos que são mais concordantes os provenientes dos processos por formilação e do cloreto de acetila e dimetil anilina.

No processo por acetilação os valores são menores devido à desidratação parcial do linalol, que não é completamente evitada mesmo em presença do xileno.

Por uma questão de princípio, adotamos o processo por formilação, embora seja o mais demorado.

Um processo expedito, que permite dar informação rápida do teor de linalol, consiste em submeter o óleo essencial a uma destilação fracionada, a pressão normal, e considerar a fração que destila entre 194 — 205°C (8).

É um processo muito empregado, principalmente nas fontes de produção, onde não se dispõe geralmente dos recursos mais completos de instalações analíticas.

Empregando este processo comercial, efetuamos a destilação em um aparelho tipo Engler. Volume destilado: 100 cm³.

Podemos de um modo geral considerar de boa qualidade o óleo que, entre 194 — 205°C, destilar 86 % do seu volume.

ESTUDO SOBRE A COMPOSIÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL BRASILEIRO

Para estudar a composição do óleo essencial de pau-rosa brasileiro submetemos as diversas amo-

stras a uma destilação fracionada a pressão de 5 mm.

Segundo Guenther (7), na pressão de 5 mm, a temperatura de ebulição do linalol é 72,4°C. Portanto, dividimos o óleo em 3 frações:

- 1ª Fração: até 72°C.
- 2ª Fração: 72 — 74°C.
- 3ª Fração: acima de 74°C

Nestas condições, a 2ª fração deve ser constituída praticamente de linalol.

Empregamos uma coluna de destilação fracionada tipo Snyder, com cerca de 80 cm de comprimento.

DETERMINAÇÃO DOS CONSTITUÍNTES DE CADA UMA DAS FRAÇÕES

1ª Fração: Até 74°C, à pressão de 5 mm.

Representa em média 5 % do volume inicial.

Aspecto: incolor.

Cheiro: levemente canforáceo.

Propriedades físicas

Densidade a 25°C	0,8699
Índice de refração a 20°C	1,4608
Poder rotatório (100mm)	+ 1,02°

Solubilidade

No álcool a 90% (1:1)	completa
No álcool a 80% (1:1)	completa
No álcool a 70% (1:3)	completa

Propriedades químicas

Índice de acidez	0,27
Índice de éster	0
Álcoois	0
Aldeídos e cetonas	0

Destilando a fração, à pressão de 5 mm, recolhemos, entre 42 e 45°C, um líquido em que caracterizamos a presença de cineol.

A identificação foi feita através da obtenção do derivado do iodol que depois de recristalizado em álcool fundiu a 112°C. Segundo os

Ponto de ebulição

e — 198° — 199°C	
e ₁₃ — 88,3° — 89,5°C	
e ₁₀ — 85° — 87°C	
e ₄ — 69° — 71°C	

trabalhos de Louveau (10), o óleo essencial de pau-rosa brasileiro contém 6 a 10 % de cineol, atribuindo-se à presença deste composto o cheiro levemente canforáceo do óleo. Os outros componentes desta fração acreditamos que sejam terpenos.

2ª Fração: de 72 — 74°C (pressão de 5 mm).

Aspecto: incolor.

Cheiro: característico do linalol.

Propriedades físicas

Densidade a 25°C	0,8724
Índice de refração a 20°C	1,4636
Poder rotatório (100mm)	+ 0,50°

Solubilidades

No álcool a 90% (1:1)	completa
No álcool a 80% (1:1)	completa
No álcool a 70% (1:2)	completa

Propriedades químicas

Linalol (processo por formilação)	98,75%
Índice de acidez	0
Índice de éster	0
Aldeídos e cetonas	0

Considerando que a fração foi cuidadosamente retificada, teoricamente deve ser constituída somente de linalol, confirmada pela ausência de aldeídos, cetonas e ésteres. Praticamente encontramos 98,75 % de linalol, embora a fração tivesse sido retificada. Atribuimos a diferença encontrada no resultado ao processo de análise.

O valor encontrado para o poder rotatório demonstra mais uma vez que o óleo essencial de pau-rosa brasileiro é constituído por uma mistura de d-linalol e de l-linalol.

Vamos agora comparar as propriedades físicas do linalol extraído do óleo essencial de pau-rosa brasileiro com os dados mencionados pela literatura.

Guenther (11) cita os seguintes resultados:

e — 198° — 199°C	α _D	$\left[\begin{array}{l} \text{l-linalol} \\ \text{do óleo de} \\ \text{lima} \end{array} \right] - 3^{\circ}0' \text{ a } 18^{\circ}0'$
e ₁₃ — 88,3° — 89,5°C		
e ₁₀ — 85° — 87°C	[α] _D ¹⁵	$\left[\begin{array}{l} \text{l-linalol} \\ \text{do óleo de} \\ \text{lima} \end{array} \right] - 20^{\circ}7'$
e ₄ — 69° — 71°C		

$d_{20} = 0,8622 - 0,8733$

$d_{15}^{15} = 0,866 - 0,873$

$d_0 = 0,8820$

$\alpha_D \left[\begin{array}{l} \text{d-linalol} \\ \text{do óleo de} \\ \text{laranja} \end{array} \right] + 9^{\circ}0' \text{ a } + 13^{\circ}0'$

$\left[\alpha \right]_D^{16} \left[\begin{array}{l} \text{d-linalol} \\ \text{do óleo de} \\ \text{laranja} \end{array} \right] + 19^{\circ}18'$

$n_D^{20} = 1,4611 - 1,4673$

Ainda encontramos referências ao l-linalol⁽¹¹⁾, purificado através da feniluretana

p.e. — 199° — 200°C $\alpha_D = 17^{\circ}41'$

$d_{15}^{15} = 0,8666$ $n_D^{20} = 1,46238$

Outros resultados encontrados na literatura são os seguintes⁽³⁾:

Densidade a 15°C 0,872
Poder rotatório ± 20
Índice de refração a 20°C 1,4650

Mais adiante menciona o mesmo autor as seguintes constantes físicas para o linalol obtido de alguns óleos essenciais:

	P.e.	$d_{15,5}$	n_{20}	Poder rotatório
Óleo de bergamota ..	197 — 199°C	0,872	1,4640	— 10° 35'
Óleo de alfazema	197 — 199°C	0,872	1,4629	— 16°
Óleo de (?)	197 — 199°C	0,877	1,4630	— 2°
Óleo de laranja				+ 19,8°

Gildemeister⁽¹⁾ refere o seguinte:
"Constantes físicas de produtos obtidos no laboratório de Schimmel & Co."

P.e. 197 — 199
69 — 71 (4 mm) $d_{15} = 0,869 - 0,873$
 $\alpha_D = 3^{\circ} - 17^{\circ}$
 $n_{D20} = 1,462 - 1,464$

Solubilidades

Álcool a 50% (1:10 ou 15) completa
Álcool a 60% (1:4 ou 5) .. completa
Álcool a 70% (1:2)

Com excessão do poder rotatório, os nossos resultados estão praticamente de acôrdo com os dados mencionados pela literatura.

Podemos, portanto, introduzir na literatura dos óleos essenciais as constantes físicas do linalol obtido do óleo essencial de pau-rosa brasileiro.

Para confirmação, transcrevemos mais uma vez os resultados obtidos: linalol do óleo de pau-rosa do Brasil.

P.e. 72 — 74°C (pressão de 5 mm)
Densidade a 25°C 0,8724

Índice de refração a 20°C 1,4636
Poder rotatório (100mm) + 0,50°

Solubilidades

No álcool a 90% (1:1) completa
No álcool a 80% (1:1) completa
No álcool a 70% (1:2) completa

3ª Fração: acima de 74°C (pressão de 5 mm)

Aspecto: incolor
Cheiro: não definido

Propriedades físicas

Densidade a 25°C 0,8948
Índice de refração a 20°C 1,4702
Poder rotatório (100mm) + 2,15°

Solubilidades

No álcool a 90% (1:1) completa
No álcool a 80% (1:1) completa
No álcool a 70% (1:2) completa

Antes de iniciar a análise qualitativa visando identificar os componentes desta fração, procuramos certificar-nos da ausência de linalol. Para isto, empregamos as reações de identificação que comprovaram a ausência deste álcool terciário.

Submetemos, então, esta fração a uma destilação, dividindo-a em três partes:

- 1) Fração que destilou a pressão de 5 mm até 87°C.
- 2) Fração que destilou a pressão de 5 mm até 95°C.
- 3) Resíduo.

Na 1ª fração encontramos as seguintes propriedades físicas:

Densidade a 25°C 0,9336
Índice de refração a 20°C 1,4841
Poder rotatório (100mm) + 3,75°

Obtivemos desta fração uma difeniluretana que, depois de recristalizada em álcool, apresentou uma temperatura de fusão de 110°C. Pelas características e pela quantidade obtida deste derivado, acreditamos que esta fração seja provavelmente rica de α -terpineol.

Naves⁽⁹⁾, estudando o nosso óleo essencial, identificou a presença de α -terpineol.

Na segunda fração que destilou de 87 a 95°C não nos foi possível determinar as características físicas, devido à pequena quantidade do destilado. Entretanto, obtivemos uma semicarbazona que, depois de purificada por meio de recristalização, fundiu a 210°C. Este resultado coincide com o constante do trabalho de Naves⁽⁹⁾, que obteve a mesma semi-carbozana, concluindo pela presença da metilacetofenona.

O resíduo de natureza resinosa é provavelmente constituído de sesquiterpenos.

RESUMO

O óleo essencial de pau-rosa é produzido no Norte do Brasil; pelo seu elevado teor de linalol, tem boa aceitação no exterior, muito embora o seu odor o coloque em plano um

Celulose e Papel

ANÁLISE MICROSCÓPICA DOS PAPÉIS

Ao lado dos critérios químicos e físicos utilizados para caracterizar os papéis, a análise pelo microscópio presta grandes serviços.

Sabonaria

SABÕES E DETERGENTES SINTÉTICOS

Depois de apresentar uma exposição geral sobre a produção dos sabões e de detergentes sintéticos e dar algumas generalidades sobre a lavagem, o autor fez um estudo comparativo das vantagens de uns e de outros e termina indicando o interesse de misturar estes dois tipos de detergentes.

Uma tabela menciona as numerosas aplicações dos detergentes sintéticos em inúmeras indústrias (têxtil, metalúrgica, alimentação, papel, tinturaria, etc.).

(J. P. Sisley, *Industrie Chimique Belge*, XVIII, 224-234, março 1953).

tanto secundário em relação ao óleo obtido na Guiana Francesa.

O óleo é extraído da madeira do vegetal com arrastamento de vapor d'água.

As diversas análises que apresentamos revelam um poder rotatório dextrógiro e levógiro.

Comparando os diversos processos a dosagem do linalol, observamos que os resultados obtidos pela formulação são mais elevados.

Aconselhamos para análises comerciais considerar de boa quantidade um óleo que entre 194 — 205°C destile 86% do seu volume.

REFERÊNCIAS

- (1) E. Gildemeister, "The Volatile Oils", Longmans, Green & Co., London, 1913.
- (2) *Perfumery Essential Oil Record*, 24, 307, 1933.
- (3) "Allen's Commercial Organic Analysis", 5ª ed., Vol. IV.
- (4) *Agriculture in the Americas*, 7-19 de janeiro, 1941.
- (5) *The Drug and Cosm. Ind.*, abril de 1946.
- (6) Produção brasileira de óleos essenciais, *Rev. Quím. Ind.*, 20, 139-141, 1951.
- (7) Guenther, "The Essential Oils", Vol.

O estudo pelo microscópio das reações coloridas das fibras de papel permite a identificação da natureza da fibra e do modo de fabricação do papel. O exame morfológico das fibras permite igualmente a identificação da espécie vegetal à qual elas pertencem.

É descrito ainda neste artigo um método sistemático para o emprego das reações coloridas de Herzberg, Sutermeister e Graff. Há no texto uma tabela resumindo a utilização dos reativos coloridos.

(E. V. Rouir, *Industrie Chimique Belge*, XVIII, 124-132, fevereiro de 1953).

Fermentação

PRODUÇÃO DE ÁCIDO CÍTRICO POR ASPERGILLUS FUMARICUS

É bastante volumosa a literatura que trata da obtenção de ácido cítrico com auxílio de *Aspergillus niger*, porém não há nenhuma referência de obtenção desse ácido por *Aspergillus fumaricus*, usando açúcar como fonte.

Neste artigo os autores mostram que, tendo como fonte açúcar ou melado, conseguem obter ácido cítrico com auxílio de *Aspergillus fumaricus*.

Durante os trabalhos foram usados rafinose, lactose, maltose, frutose, galactose, glicose, arabinose e xilose, a fim de selecionar o melhor carboidrato para fermentação cítrica. A sacarose, com concentração de 15% e pH 2 — 2,6 demonstrou ser o melhor para produzir ácido cítrico, sem produzir ácido oxálico.

(H. D. Sen e R. H. Sankhala, *Int. Sugar J.*, 55, 273, 1953. Contribuição de A. Martinelli Filho, Instituto Zimotécnico).

Gomas e Resinas

GOMA LACA

Na última década houve extraordinário crescimento no consumo da goma

- I. D. van Nostrand Co., Inc., New York, 1948.
- (8) Guenther, "The Essential Oils", Vol. IV, 1950.
- (9) Naves, *Perf. Ess. Oil Rec.*, janeiro de 1952.
- (10) *Rev. Marq. Savon.*, 15, 186, 1937.
- (11) Guenther, "The Essential Oils", Vol. II, 1949.

Especialidades Químicas

DESINFETANTES FENÓLICOS

O autor, após breve introdução, distingue os desinfetantes para propósitos especiais daqueles para emprego geral em lares, hospitais ou outras instituições.

Nesta última classe incluem-se as preparações fenólicas, que são principalmente: solução de cresol, cloroxileno e os novos produtos fenólicos baseados em homólogos do fenol.

Dá êle as características gerais dos fenóis (o bromo-fenol, principalmente) e estuda em seguida separadamente cada uma das preparações fenólicas.

(J. L. Boyle, *Soap and Sanitary Chemicals*, Vol. XXIX, 129-131, agosto 1953).

Águas

COMO DESMINERALIZAR A ÁGUA NATURAL PARA ADAPTÁ-LA A USOS FARMACÊUTICOS

As águas naturais podem apresentar turvação, cor, dureza, ferro, manganês e dióxido de carbono.

O autor mostra que é possível, com aparelhos e acessórios adequados, eliminar todas estas características desfavoráveis. Preliminarmente fornece alguns dados acerca do método e em seguida passa à segunda fase do processo e compara a qualidade de água desmineralizada com a da água destilada.

Há no texto um diagrama de uma instalação desmineralizadora.

(J. F. Berberich, *El Farmaceutico*, 29, 44, 45-46, novembro, 1953).

O SABÃO PERANTE O LEGISLADOR

Sabões populares sem perfume, mas com envoltório de apresentação

NOTAS DE UM OBSERVADOR



Nem sempre, no decorrer dos séculos, o sabão era considerado como produto de higiene. Esta noção mesma tomou corpo sobretudo no século passado, e adquiriu a significação atual depois das revelações de Pasteur.

Assim, folheando documentações diversas, caímos sobre a informação de que o sabão na Inglaterra, até meados do século passado, foi taxado de pesados impostos.

Com efeito, há 300 anos, o Rei Carlos I concedeu um monopólio de fabricação de sabão a uma só pessoa, mediante um impôsto de 4 lbs. por um equivalente de uma tonelada. Não devemos ser surpresos da concessão de tal monopólio a uma só pessoa, pois, nestes tempos, os bons técnicos eram raros e se tratava de não deixar fabricar um artigo considerado como quase medicinal, por qualquer um astucioso. De outro lado, por falta de máquinas de escrever e de contabilidade mecanizada, o Governo de Sua Magestade Britânica não estava em condições de organizar a arrecadação de um impôsto espalhado em tôdas as partes do país, com estradas ruins, sem telégrafo e sem aviões. Assim, o negócio se concentrava num local único, fácil a controlar.

Mas, o fabricante, achando-se sem concorrência, fabricou um sabão tal que até o grande ministro Cromwell se queixava dêste sabão que não limpava, mas atacava a pele. O monopólio se alargou depois e abrangeu número maior de fabricantes... e o impôsto duplicou. Pode-se deduzir que o sabão, nessa época, não era acessível a qualquer um.

Assim, durou até 18 de abril de 1853 (200 anos), em cujo dia Gladstone, apesar de ser ocupadíssimo com a edificação do império vitoriano, num discurso de 5 horas, atacou o regime do sabão e pediu a abolição da taxa que impedia o desenvolvimento da indústria saboeira, numa escala normal, prejudi-

cando a saúde pública, constituindo um pretexto de fraudes, etc. As antigas leis foram abolidas e o sabão se achou em pé de igualdade com as outras indústrias químicas, capaz, a partir dêste momento, de aproveitar os progressos técnicos, diminuindo o preço de fabricação e se tornando acessível a largas massas da população. Eis aqui uma velha história de um velho país.

Mas, noutro dia, folheando o Regulamento do Impôsto de Consumo (Decreto n.º 26 149, de 8-1-1949), edição do Departamento da Imprensa Nacional de 1949, página 99, na Segunda Parte, item 27, lemos que o Impôsto de Consumo incide sobre "sabões e sabonetes de qualquer forma preparados, inclusive os de óleo de côco fabricados a frio..."

Na página 102, "Isenções", lemos com alívio, na alínea a que "os sabões sem perfumes, grosseiros, adicionados ou não de matéria corante, com carga ou não de caulim, ou qualquer silicato alcalino", são isentos dêste impôsto, mas na condição em "que não sejam prensados ou preparados em raspas, lâminas ou flocos, que não tragam qualquer envoltório de apresentação..." Aqui desapareceu o nosso alívio.

A média desta taxa corresponde a 10%

Que as leis fiscais procurem tirar proveito dos produtos considerados de luxo, tais como sabonetes, por definição caros — é normal. Mas, que a lei carregue de uma taxa particular os sabões de uso comum, que são elementos de higiene, por definição populares, que devem ser acessíveis a maior número possível de gente, porque êstes sabões são fabricados por processos modernos aperfeiçoados, tanto no que diz respeito à qualidade como à quantidade, processos que levam quase sempre qualquer fase da compressão, prensagem ou carimbagem por meio de uma estampa;

isto achamos bastante parecido com a antiga história dos ingleses. Há mais.

Na época em que a fabricação cada vez maior de detergentes, cada vez mais poderosos, tenta aumentar os meios de higiene das populações, êstes produtos não podem ser vendidos em pacotes, acondicionados limpos e fechados, o envoltório estético e higiênico que comporta pêso exato e modo de usar, sem pagar aquela taxa de 10%, que o produto não pagaria se fôsse vendido avulso em condições pouco atraentes, conhecidas pelos freqüentadores dos armazéns.

Em sabões "grosseiros", como os chama a lei, esta taxa pode constituir justamente a margem de lucro normal dos fabricantes. A economia que êstes podem realizar, introduzindo nos seus processos obsoletos novas técnicas de fabricação, fica anulada pelo Impôsto de Consumo; portanto, o fabricante não tem nenhum interêsse em aperfeiçoar as suas fabricações, além de certos limites. O sabão continua a sair ao mercado, de qualidade irregular, de apresentação péssima, de pêso incerto e de preço alto.

Os detergentes, os "syndet" como os chamam os norte-americanos, quase sempre em pó, que são produtos altamente eficientes e apresentam o último grito em matéria de produtos de limpeza, será que êles merecem ser taxados pelo Impôsto de Consumo por que vão tentar aparecer no mercado popular em pacotes limpos de pêso exato e com indicações precisas de uso, preciosos para a economia doméstica?

Talvez um Gladstone fôsse benvido para emendar as disposições do legislador que quiz manifestamente atingir unicamente a indústria de luxo, mas não pensou que a letra da lei vai impedir no nosso país o progresso na fabricação de produtos de higiene comum e elementar.

PLANO NACIONAL DE ELETRIFICAÇÃO

"O Fundo Federal de Eletrificação é necessário porque o capital particular não comparece à indústria de eletricidade"

FINANCIAMENTO

O Fundo Federal de Eletrificação, que resultou do projeto n.º 4.277, teve como objetivo financiar a execução do Plano Nacional de Eletrificação.

Os financistas ortodoxos combatem a criação de Fundos, isto é, de impostos com destino especial. Entretanto, a prática moderna tem pôsto por terra êsse conceito.

No mundo inteiro, os orçamentos atuais prevêm a cobrança de impostos com destino especial. Basta lembrar o que se passa com as nações da Europa, devastadas pela guerra, que instituíram impostos especiais para reconstruir as regiões mais atingidas.

TENTATIVAS ANTERIORES

Entre nós, a primeira tentativa bem sucedida foi a do Fundo Rodoviário, criado em 1945. Apesar do seu sucesso e dos benefícios que são flagrantes em todo o Brasil, ainda há quem o combata em nome de uma tradição caduca, que se chama unidade orçamentária.

Procurou-se imitar o Fundo Rodoviário, instituindo-se, por uma lei, o Fundo

MAURÍCIO JOPPERT

Professor da Escola Nacional de Engenharia
Deputado Federal

A sanção, pelo presidente da República, do projeto de lei que cria o Fundo Federal de Eletrificação, repercutiu nos círculos parlamentares e técnicos. A imprensa do Rio de Janeiro teve oportunidade de ouvir as impressões do deputado Maurício Joppert, membro da Comissão de Transportes da Câmara dos Deputados e ex-ministro da Viação

(Em declarações à imprensa)

☆

Ferrovário. Mas esta idéia nasceu morta, porque foi tão mal concebida que até hoje não se regulamentou nem se pôs em execução.

Daí se conclui que a mesma idéia não se aplica a tôdas as coisas.

O QUE É NECESSÁRIO

O Fundo Federal de Eletrificação é uma necessidade, porque a tendência nacionalista em todo o mundo está afugentando o capital privado, nas indústrias de produção de eletricidade.

Os governos limitaram os lucros dessas indústrias e as ameaçaram de desapropriação pelo custo histórico, de modo que o capital particular não comparece para nelas se investir.

Daí a necessidade de prover recursos que não podem ser as dotações orçamentárias habituais para construção das grandes usinas, hoje exigidas pela indústria, pelos transportes e pela vida das cidades.

Não se pode deixar de louvar o Congresso e o presidente da República pela transformação em lei do projeto que cria o Fundo Especial de Eletrificação.

Devemos esperar que a sua execução, na prática, tenha sucesso igual ao do Fundo Rodoviário.

Gorduras

CEM POR CENTO DE RECUPERAÇÃO EM ÓLEOS

O artigo apresenta vários tipos de mecanismo para produzirem óleos e suas limitações físicas com relação ao recuperamento dos aludidos produtos.

O motivo do ponto de vista físico-químico, de importância para a recuperação total de óleos, reside no fenômeno de imiscibilidade de fluidos e forças interfaciais. Sugere o artigo várias aproximações para transpor as limitações consideradas, a fim de que seja alcançado o recuperamento completo, inclusive a vaporização do óleo por gás a alta pressão, o deslocamento por líquido imiscíveis e o modo de eliminar ou reduzir a tensão interfacial entre a água e o óleo.

Faz ainda ligeiras considerações, do ponto de vista econômico e industrial, do problema ora considerado.

(Morris Muskat, *Industrial and Engineering Chemistry*, 45, 1401-1405, julho de 1953).



Abstratos Químicos



QUÍMICA ANALÍTICA

O eletrodo de vidro como eletrodo de referência nas titulações potenciométricas de oxidação-redução, O. A. Ohlweiler e J. O. Meditsch, *Eng. Quim.*, Rio de Janeiro, 5, n. 7, 10-19 (1953) — As curvas de potencial-volume obtidas com o par platina-vidro apresentam, em relação às obtidas com sistemas convencionais, deslocamentos maiores ou menores conforme o caso. Tais deslocamentos não concordam exatamente, em grandeza e sentido, com os que se poderia esperar em face do tratamento teórico desenvolvido inicialmente. Sob certos aspectos, isso pode ser atribuído ao fato de não terem sido consideradas as seguintes questões: (1) resposta não linear do eletrodo de vidro em meios de pH inferior a 1; (2) valores consideráveis do potencial de junção da ponte salina do eletrodo de referência em soluções de acidês elevada e variações sensíveis do referido potencial durante as titulações, em consequência da diluição e do consumo de ion hidrogênio. Em qualquer caso entretanto, as curvas de potencial volume do par platina-vidro conservam-se in-

teiramente semelhantes às correspondentes aos sistemas convencionais, com a vantagem da simplificação decorrente da eliminação da ponte salina, no estudo potenciométrico de reações redox e na volumetria oxidimétrica com determinação potenciométrica do ponto final.

QUÍMICA ORGÂNICA

Steroidmercaptols, H. Hauptmann e M. M. Campos, *Anais Acad. Bras. Ciências*, Rio de Janeiro, 25, 201-203 (1953) — Foi proposto um mecanismo para explicar a reação que se efetua entre alfa, beta-não saturados 3-cetoesteróides e os monotiois.

QUÍMICA FÍSICA

Escoamento de fluido em condutos forçados, A. L. Coimbra, *Eng. Quim.*, Rio de Janeiro, 5, n. 8, 15-22 (1953) — Abordando o problema do escoamento de fluidos em condutos forçados, o autor tratou dos cálculos da perda de carga por atrito, vazão e diâmetro da tubulação, apresentando os respectivos gráficos.

Notícias do INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Inbasa, constituída no R. G. do Sul, procura fundar grande estabelecimento — Uma sociedade anônima recentemente constituída no Rio Grande do Sul, e ligada por seus acionistas e diretores a grande empresa de carvão, vem estudando com interesse amplo projeto de indústrias químicas para o Estado, com inversões iniciais da ordem de 150 milhões de cruzeiros. Como ponto básico do programa seria levantada uma fábrica de ácido sulfúrico, com matéria-prima nacional, e de capacidade de 60 t por dia. Parte do ácido seria empregada na fabricação de sulfato de cobre e sulfato de alumínio. Até abril próximo passado, a sociedade não havia iniciado a sua atividade propriamente dita, mas estivera cuidando dos estudos preliminares para localização da fábrica e dos entendimentos que se faziam imprescindíveis para a aquisição de maquinaria e de instalações, os quais se encontravam bem adiantados e em fase de conclusão satisfatória. O capital inicial, evidentemente em vigor no período de organização, é de 6 milhões de cruzeiros.

Igarauçu deseja a indústria de soda cáustica — Na edição de junho publicamos uma notícia, segundo a qual se cogita de montar em Pernambuco uma fábrica de soda cáustica. Igarauçu, pelos seus representantes municipais, procurou os interessados no projeto, no desejo de atrair para aquele município, distante apenas de 29 km do Recife, a instalação do estabelecimento.

Aumenta o capital da Carbex — Carbex Indústrias Químicas S. A., de São Paulo, aumentou, em maio, o capital de 6 para 10 milhões de cruzeiros e providenciou a tomada de um empréstimo de 4 milhões, atendendo a que deseja entrar em novos ramos de produção.

Perspectiva de desenvolvimento da Indústria Química Sul Riograndense S. A. — Esta sociedade, com sede numa cidade do Rio Grande do Sul e da qual é diretor o Sr. Paulo Jack Feltes, recebeu proposta de participação de uma firma estrangeira. Realizado que seja o acôrdo em vista, aumentará muito a produção da sociedade. Nesse caso, teriam os acionistas que se pronunciar sobre apreciável aumento de capital.

Discute-se em Belo Horizonte a localização de uma fábrica de ácido sulfúrico — Na Assembléia Legislativa, de Minas Gerais, o Sr. Fabrício Soares discutiu o fato de uma fábrica de ácido sulfúrico não mais ser localizada no Estado, porém no município fluminense de Barra do Piraí, com prejuízo para a economia industrial montanhosa. Disses que o estabelecimento, que se

deveria instalar em Minas, não o foi, entretanto, em consequência de omissão ou desinteresse do governo. Na verdade, salientou o deputado estadual, houve um impasse nas negociações, diante das conclusões de dois pareceres técnicos, que o Executivo não teria resolvido. (Ver na edição de 6-54 a notícia "Fábrica de ácido sulfúrico em Barra do Piraí").

MINERAÇÃO E METALURGIA

Iniciou produção a Mannesmann — Cia. Siderúrgica Mannesmann, que é a terceira siderúrgica do país em capacidade de produção, iniciou em 12 de agosto a fabricação de tubos de aço sem costura, sob a orientação de mais de 300 técnicos alemães, vindos da Mannesmann, de Düsseldorf, Alemanha. A fábrica, construída nas proximidades de Belo Horizonte, produzirá por ano aproximadamente 100 000 toneladas de tubos sem costura, utilizando o trabalho de 3 000 operários. As vendas no próximo ano de 1955 devem atingir 600 milhões de cruzeiros.

Pedra fundamental da Cia. Laminação e Cimento Portland Pains — Por iniciativa do Cel. Jovelino Rabelo, seu diretor-presidente, foi constituída a Cia. Laminação e Cimento Portland Pains com o capital de 105 milhões de cruzeiros, congregando 3 429 acionistas. A pedra fundamental da usina siderúrgica foi lançada em Divinópolis, no bairro Porto Velho. O estabelecimento compreenderá instalações de altos fornos, sinterização, fornos de aço, silos de matérias-primas e de carvão, laminação, fundição, trefilaria e demais instalações complementares, prevendo-se uma produção mensal de 10 000 toneladas. A energia elétrica será fornecida pela CEMIG. A solenidade e os festejos populares do lançamento da pedra fundamental realizaram-se no dia 27 de junho. Estiveram presentes altas autoridades da administração pública e inúmeros convidados. Entre as comemorações de cunho popular figuraram uma partida de futebol e um churrasco. (Ver edições de 11-52, 8-53, 10-53 e 8-54).

CERÂMICA

Desenvolve-se a Porcelite, de São Paulo — Continua em progresso a indústria da Cerâmica Sanitária Porcelite S. A., de São Paulo. Com um capital aplicado em terrenos, edifícios e maquinismos de mais de 65 milhões de cruzeiros, a sociedade desenvolve-se no seu programa de artigos sanitários de fina qualidade.

Constituída a Itaboraí Ind. Nac. de Cerâmica S. A. — Por escritura pública foi transformada a Cerâmica Itaboraí Ltda. em Itaboraí Indústria Nacional de Cerâmica S. A., aumentado

o capital para 40 milhões de cruzeiros. A sociedade produzirá azulejos e mosaicos, com capacidade de produção estimada em 2 500 metros quadrados por dia. A sede fica na Rua do México, 11-9.º andar, nesta capital.

Produção de azulejos e mosaicos — Com a entrada da Itaboraí Indústria Nacional de Cerâmica S. A., sobe a 11 900 metros quadrados por dia a capacidade de produção de 4 firmas: Klabin (8 500), Itaboraí (2 500), Matarazzo (500) e Inbituba (400). Mosaicos são produzidos pela Cia. Cerâmica Brasileira e Indústria Paulista de Porcelana Argilex S. A., ambas do grupo Ludolf.

VIDRARIA

Fábrica de vidros, da organização Conte, em Pernambuco — Em Estância, numa área de 60 000 m² localizam-se a Metalúrgica Pernambucana e a Cristaleria Zatto, de F. Conte & Cia., para a produção de vários artefatos de metais e vidro, inclusive objetos de arte religiosa. Depois, ampliando as atividades, instalou a firma uma fábrica de vidros, de produção automática e semi-automática. Na linha de fabricação dos estabelecimentos figuram vários modelos de frascos, tijolos de vidro e artefatos para construção.

Transformada em sociedade anônima a Cristais Superno Ltda. — Transformou-se a sociedade de nome acima, com sede na rua Guilherme Cotching, 929, São Paulo, em Superno S. A. de Vidros e Cristais. O capital social é de 2,4 milhões de cruzeiros e o objeto é a fabricação de vidros e cristais e atividades afins.

ADUBOS

Estudos na Europa da apatita de Araxá — Em missão do Conselho Nacional de Pesquisas, esteve na Europa, durante 2 meses, o Prof. Djalma Guimarães, com o objetivo de estudar problemas referentes à industrialização de um processo elaborado no Brasil para o aproveitamento agrícola da apatita de Araxá. Esse processo resultou de pesquisas feitas pelo Instituto de Tecnologia Industrial, de Belo Horizonte, sob a direção daquele cientista. Para o projeto de uma instalação adequada ao tratamento da apatita pelo novo processo, tornavam-se necessárias as experiências industriais difíceis de serem realizadas no país, devido à falta de certas condições. Foi, dessa forma, resolvida a viagem do Prof. Djalma Guimarães ao Velho Mundo. Dirigiu-se ele a Frankfurt, onde existem importantes firmas técnicas que trabalham em projetos de instalação para química industrial. Coube a "Lurgi-Chemie" a realização de experiências para obtenção dos dados técnicos necessários à execução de um projeto completo e especificação da maquinaria. O programa traçado foi executado. Aquela firma concluiu o projeto completo da instalação do tratamento da apatita, de acôrdo com o processo que foi descoberto em Minas, que assegura

a desfluorização bastante completa do produto em uma percentagem perfeitamente aceitável, de acordo com as especificações usuais. Esse processo de aproveitamento da apatita de Araxá vem contribuir para solucionar problemas relacionados com a recuperação do nosso solo, esgotado por séculos de uma agricultura empírica e delapidadora das reservas mineiras. Para concluir esse programa de recuperação do solo, o Instituto de Tecnologia Industrial está terminando estudos sobre o aproveitamento dos tufos vulcânicos de Patos, Carmo do Paranapiaba e outras localidades da região da Mata da Corda.

As fábricas de Anderson Clayton & Cia. Ltda. — Ingressando no mercado em 1944 com uma fábrica de fertilizantes de modestas proporções instalada em Araraquara, 3 anos depois a firma punha em funcionamento a fábrica de Bauru, com maior capacidade; no ano passado, montou a fábrica de Capuava, cuja construção ficou em 20 milhões de cruzeiros e tem capacidade de produzir 60 000 t por ano de adubos misturados. No estabelecimento de Capuava também se produzem inseticidas.

Constituída, em Pôrto Alegre, a Cia. Industrial de Adubos — Foi organizada essa sociedade, para a fabricação e o comércio de adubos em geral, devendo o estabelecimento industrial ficar no interior do Estado. O capital é de 2 milhões de cruzeiros. O Dr. Paulo Luiz de Oliveira de Boer entrou com máquinas e aparelhos avaliados em ... 1 325 000 cruzeiros, sendo portanto o principal acionista.

Expandi-se a Cia. Sorocabana de Adubos — Como a expansão dos negócios desta sociedade vem requerendo a disponibilidade de maiores recursos financeiros, foi aumentado em agosto o seu capital de 1,5 para 2,5 milhões de cruzeiros. A sede fica em Sorocaba, E. de São Paulo. (Rua Quinze de Novembro, 114).

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Fábrica de Anderson Clayton & Cia. Ltda., em Capuava — Na grande fábrica de adubos misturados que esta sociedade montou, em 1953, em Capuava, E. de São Paulo, funciona uma seção para produzir inseticidas destinados à lavoura.

PETRÓLEO

Ipiranga aumenta o capital — O crescente progresso de Ipiranga S. A., Companhia Brasileira de Petróleos, do Rio Grande do Sul, refletido no aumento de sua produção, levou os acionistas a elevarem o capital social de 110 para 137,5 milhões de cruzeiros. A necessidade de compra da matéria-prima, o óleo bruto, e do aparelhamento acessório sempre com boa margem de segurança, e o natural desenvolvimento dos negócios, resultante de boa administração, justificaram plenamente esse novo aumento de capital.

PLÁSTICOS

Constituída a Novoplast S. A. Indústria e Comércio, em Pôrto Alegre — Foi organizada essa sociedade, em Pôrto Alegre, com o capital de 20 milhões de cruzeiros, com o objeto da indústria e do comércio de produtos plásticos. Os acionistas em grande parte são italianos.

BORRACHA

Inaugurada a fábrica da Pneus General S. A., no Estado do Rio — Inaugurou-se, em julho próximo passado, com a presença de altas autoridades e convidados, no Quilômetro 27 da Rodovia Presidente Dutra, próximo do Distrito Federal, o novo estabelecimento da Pneus General S. A. (Ver também notícias nas edições de 4-52, 8-52, 4-54 e 5-54).

LUBRIFICANTES

Constituída em São Paulo, a firma Lubrificantes Hyper S. A. — Na Rua Xavier de Toledo, 70 - 5.º, São Paulo, foi constituída, em 17 de maio último, a sociedade de nome acima, com o capital de 10 milhões de cruzeiros, para recuperar e rebeneficiar óleos minerais bem como para fabricar lubrificantes e graxas, e produtos correlatos. Foram incorporados bens da firma Winslow e Serra Ltda. (500 mil cruzeiros) e de Vernalb Thomas Worthington (1 milhão de cruzeiros).

GORDURAS

Fábrica da Cia. Mogiana de Óleos Vegetais — Montou-se em 1953 a fábrica desta companhia em Orlandia, E. de São Paulo, custando o equipamento industrial quantia superior a 12 milhões de cruzeiros e ficando as despesas de instalação e organização em mais de 2 milhões. A inauguração do estabelecimento realizou-se no primeiro trimestre deste ano.

Fábrica de óleos na Estância São Pedro, em Uruguaiana — Segundo notícias procedentes de Genebra, foi assinado em Paris, com a Cie. Alpha Rawel, contrato para a construção e montagem de uma fábrica e refinaria de óleos. As matérias-primas serão fruto de oliveira, semente de girassol, amendoim e soja. Mas o objetivo principal da indústria é a produção de óleo de oliveira. Além das oliveiras já plantadas, espera-se que no fim deste ano, com as novas plantações, haverá 65 000 pés. A fábrica terá capacidade de produção de 30 000 kg por dia. Com esta iniciativa, fazendeiros da vizinhança estão animados do propósito de realizar plantações de oliveiras e outros vegetais oleígenos. (Ver a edição de 8-54).

TÊXTIL

Fábrica de tecidos em Manhauçu — A firma Fiação e Tecelagem Manhauçu S. A. deu início há meses à construção do edifício destinado à instalação das

máquinas necessárias ao funcionamento da indústria. A montagem desse estabelecimento é considerada localmente como medida de alcance para o progresso municipal.

COUROS E PELES

Curtume Foffano S. A., de Sumaré, agora é Curtidora Sumaré S. A. — Em julho próximo passado os acionistas de Curtume Foffano S. A. (Rua Sete de Setembro, 17), de Sumaré, E. de São Paulo resolve mudar a designação dessa sociedade para Curtidora Sumaré S. A. O capital é de 2,5 milhões de cruzeiros.

PERFUMARIA E COSMÉTICOS

Desenvolve-se a Givaudan — Os negócios de produção da Cia. Brasileira Givaudan Fábrica de Essências têm tido rápido desenvolvimento. Novos aparelhos vão entrar em trabalho, a fim de aumentar ainda mais o ritmo de fabricação, tonando-se preciso, conseqüentemente, novas inversões. Para isso foi elevado o capital de 22,5 para 25 milhões de cruzeiros em junho passado.

Constituída a Bristol-Myers, em S. Paulo, com o capital de 5 milhões — A 6 de agosto último foi organizada a Bristol-Myers do Brasil S. A. Produtos Químicos e de Toucador, para fabricação e comércio de produtos químicos, perfumes, cosméticos, artigos para higiene e similares, com o capital de 5 milhões de cruzeiros. São acionistas: Bristol Labor S. A. Indústria Química e Farmacêutica (4 994 000 cruzeiros), Bristol Myers Company (1 000 cruzeiros) e particulares.

ABRASIVOS

Lix Abrasivos S. A., de São Paulo — A sociedade Lix Abrasivos Ltda., de São Paulo, transformou-se em sociedade anônima, recentemente. O objeto é a indústria e o comércio de lixas, rebolos e quaisquer materiais abrasivos, suas matérias-primas e produtos afins. O capital é de dois milhões e quinhentos mil cruzeiros.

ALIMENTOS

Melhoramentos nas instalações da Pilar, de Pernambuco — No ano passado foram inauguradas, na conhecida fábrica de biscoitos da Cia. Produtos Pilar S. A., duas modernas instalações: uma para bolachinhas de água e sal, com forno clicotérmico a óleo; outra para macarrão, provida de um secador automático. Ambas estão em pleno funcionamento e constituem o resultado de um esforço da sociedade no sentido de trabalhar pelo progresso industrial. As dificuldades que a fábrica tem observado dizem respeito principalmente à aquisição de matérias-primas, escassas nos mercados do país.

Aumento de capital de Grandes Moinhos do Brasil S. A., do Recife — Esta sociedade aumentou, no primeiro semestre do corrente ano, o seu capital de 168 para 200 milhões de cruzeiros.

EXPANSÃO INDUSTRIAL DA BELGO-MINEIRA

Encomendada na Alemanha moderníssima fábrica de aço a oxigênio para a Usina de Monlevade — 350 mil toneladas de aço em 1956

Durante a visita que fez, no mês corrente, à Usina de Monlevade, a cataviana da Escola Superior de Guerra, então em excursão por Minas Gerais, teve a oportunidade de conhecer em detalhes o programa de expansão industrial que está executando a Belgo-Mineira.

A comitiva daquele instituto avançado de estudos técnicos dividiu-se em dois grupos para realizar os seus objetivos de visita em Monlevade.

A maior parte dela percorreu as instalações industriais do grande centro siderúrgico, inclusive a Usina de Sinterização, que está produzindo atualmente 800 toneladas diárias, diminuindo o consumo de carvão nos altos fornos, de 3,6 m³ para 2,8 m³, por tonelada de gusa.

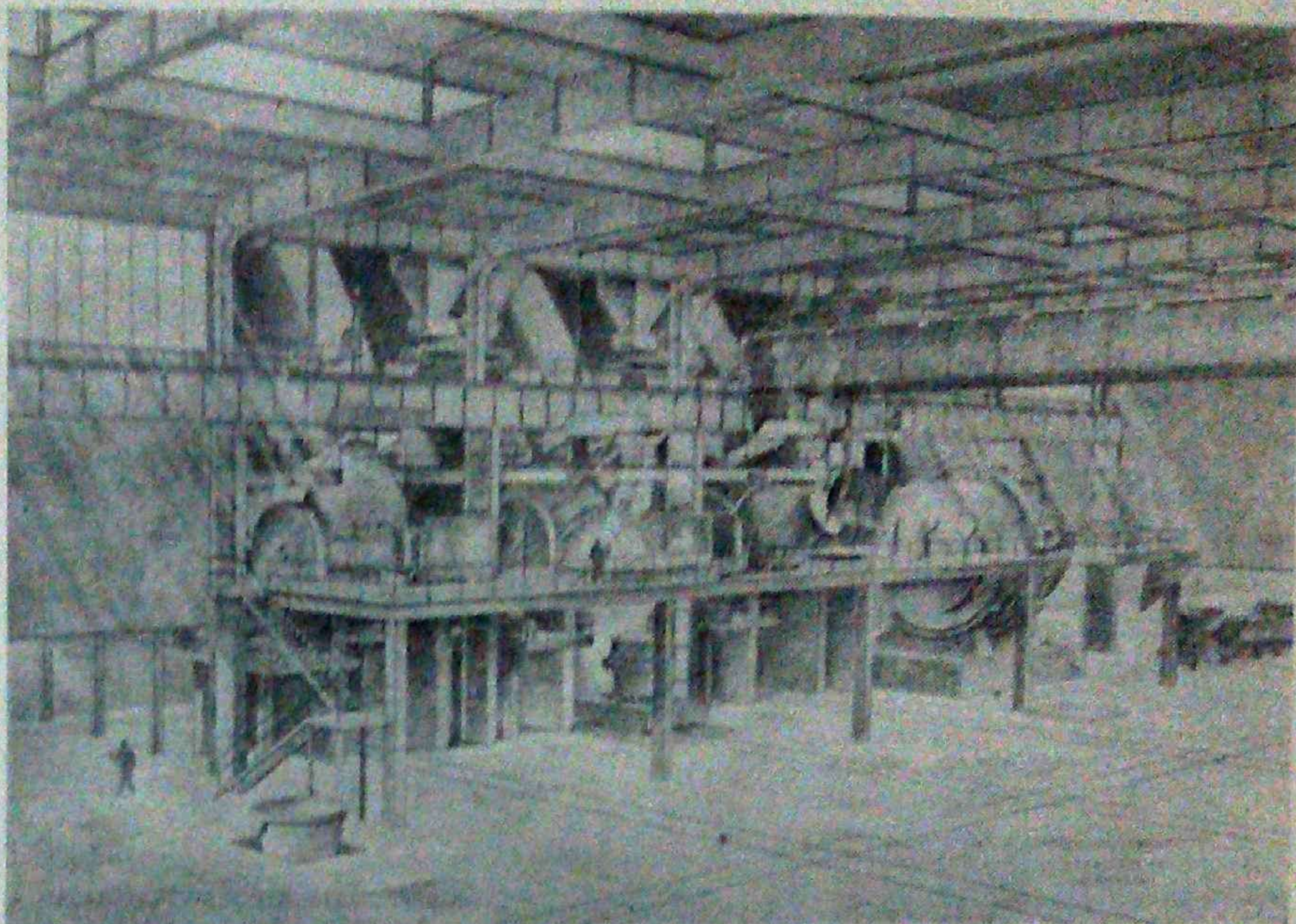
O outro grupo, de que participava o Brigadeiro Castro Lima, comandante da Escola, foi visitar um dos hortos que o Serviço Florestal da Companhia tem em funcionamento em torno de Monlevade, inteirando-se dos trabalhos que se realizam nesse campo para tornar, dentro de doze a quinze anos, a Empresa inteiramente independente de suas reservas de matas nativas.

A este propósito foi mostrado aos visitantes que a Belgo-Mineira, que já plantou 11 milhões de árvores, na sua imensa maioria eucaliptos, deverá plantar no corrente ano florestal 4 200 000 árvores, para atingir, possivelmente a partir do próximo ano, a quota anual de 6 milhões.

A NOVA USINA DE MONLEVADE

Durante a visita, o Eng. Albert Scharlé, diretor-gerente da Companhia, levou os dirigentes e estagiários da Escola Superior de Guerra ao local que está sendo preparado para a instalação da segunda fábrica de aço de Monlevade.

Essa instalação, já encomendada em princípios do corrente ano à Gutehoffnungshuette A. G., de Oberhausen-Sterkrade, Alemanha, compreende uma aciaria completa, uma



Perspectiva do projeto da nova fábrica de aço a oxigênio de Monlevade, ora em execução na Alemanha.

fábrica de oxigênio e equipamentos auxiliares, devendo introduzir em nossa tecnologia siderúrgica um processo moderníssimo, que consiste no emprêgo do oxigênio que, em estado quase puro, será soprado diretamente nos conversores.

A segunda fábrica de aço de Monlevade terá a capacidade para 150 mil toneladas por ano. Deverá, assim, dobrar a produção daquela unidade da Belgo-Mineira, e equivale, na realidade, à construção de uma nova e grande usina siderúrgica em Minas, com a impressionante vantagem de exigir apenas um oitavo do investimento que seria necessário para montar uma usina da mesma capacidade em qualquer outra parte do país.

Além de contribuir com mais 150 mil toneladas de aço para reforço do consumo interno, a nova usina de Monlevade apresenta ainda a particularidade de dispensar o gasto de óleo combustível, que é produto importado.

Sabe-se que todos os planos da Belgo-Mineira estão sendo executados

para colocar em funcionamento a nova unidade industrial no início do segundo semestre de 1956, quando, com a sua produção elevada para 350 mil toneladas anuais de aço, a maior empresa siderúrgica de Minas Gerais deverá lançar novas linhas de produtos, especialmente no setor de trefilados.

NOVOS PRODUTOS

Nesse sentido e desde o princípio do ano, a Belgo-Mineira fez o necessário pedido de licença para a importação de equipamentos que, custando apenas cerca de 7 milhões de dólares sobre a Alemanha, virão enriquecer vitalmente o parque siderúrgico nacional, aumentando de modo substancial a sua produção de aço.

Convém lembrar que, entre os novos produtos a serem lançados pela Belgo-Mineira, se salientam tipos de aço para pneus e aros, fios galvanizados de alta resistência, que servem na fabricação dos condutores elétricos de alumínio, e outros tipos de trefilados.



BIBLIOGRAFIA



Dr. Kurt Lindner, *Textilhilfsmittel und Waschrohstoffe*, 976 páginas; Editora, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH, 1954. — Stuttgart. Preço: 113,00 DM.

Lindner trata, no seu livro, da química dos produtos auxiliares na indústria têxtil e das matérias-primas para a produção de todos os tipos de sabões e detergentes. A complexidade desta parte da química orgânica moderna pode ser ilustrada pelo fato de que o Autor — um dos especialistas mais antigos no ramo — necessita da colaboração de diversos químicos — também especialistas — e de quase mil páginas escritas em linguagem sintética para esclarecer o assunto.

A obra, na sua primeira parte, trata da química dos compostos orgânicos que servem de matéria-prima ou de intermediários. Nesta parte até um especialista se surpreende com os fatos novos ou, pelo menos, se entusiasma com a clareza da classificação. Basta dizer que este capítulo abrange todos os tipos de compostos orgânicos até hoje utilizados no ramo, trazendo informações detalhadas sobre métodos de produção, características químicas e físicas, e reações típicas para reconhecimento.

Na parte II, o Autor resume detalhadamente a produção e as propriedades das substâncias tenso-ativas. Esta parte é dividida em: compostos aniônicos, compostos não-iônicos e compostos catiônicos, e abrange todos os tipos de sabões e detergentes com base de matérias-primas naturais e sintéticas. Um capítulo sobre os Anfólitos e a prática das sulfonações na indústria fecha esta parte.

A utilização dos produtos auxiliares na indústria têxtil — percorrendo todos os processos, desde a lavagem até ao acabamento final para todos os tipos de fibras — é o tema da parte III. Como esta parte cobre campo muito grande da química têxtil, exigindo, além dos conhecimentos teóricos, boa parte de experiências especiais, Lindner, na intenção de bem servir ao leitor, escolheu o caminho da distribuição de capítulos a diversos especialistas, sem que a uniformidade da obra se quebrasse. Ao contrário, as valiosas informações deste capítulo, tão bem organizado, dão-lhe o mesmo valor dos anteriores.

A quarta e última parte do livro — somente seguida de tabelas de detergentes com nomes comerciais — trata dos métodos analíticos e práticos para a classificação e reconhecimento de detergentes e auxiliares para a indústria têxtil, e dos métodos de determinação dos efeitos obtidos sob o ponto de vista econômico. Esta parte também foi dada a especialistas.

A obra de Lindner, pela maneira de abordar os assuntos e a profundidade em tratá-los — seja do ponto de vista

teórico, seja do ponto de vista prático — pode ser tomada como livro-padrão para essa parte da química orgânica moderna. E', portanto, um livro indispensável aos químicos e técnicos que trabalham tanto na indústria têxtil como na de fabricação de produtos auxiliares.

H W.

(Conclusão da pág. 32)

A FRIMISA prossegue nos preparativos da sua indústria — Esteve recentemente na Alemanha o Sr. Domicio Murta com o fim de inspecionar a execução da encomenda que a FIRMISA fez naquele país. Acompanhado de seu assistente técnico, o Dr. Albert Buhs (que tem colaborado nesta revista), visitou as 35 fábricas alemãs que estão trabalhando em regime de urgência para o grande estabelecimento de Minas Gerais, na execução de uma encomenda do valor de 290 milhões de cruzeiros. (Ver também edições de 5-53 e 12-53).

Fábrica de doces de goiaba em Fortaleza — Na Rua Rodolfo Silva, 306, bairro das Damas, foi instalada uma fábrica de doces de goiaba, conhecidos comercialmente como "Real". A matéria-prima, entretanto, não é abundante. Os proprietários do estabelecimento estão incentivando o plantio de goiabeiras.

Fábrica de farinha e polvilho de mandioca — Em São Jerônimo inau-

gurou-se, em julho, o estabelecimento da Sociedade de Produção, Industrialização e Comércio da Mandioca. Tem êle capacidade de produção de 160 sacos de farinha em 12 horas. A produção de amido, entretanto, não se iniciou ainda.

COMBUSTÍVEIS

Em funcionamento a Bahiana Brasil Gás S. A. — Começou a funcionar esta sociedade, que tem por objetivo trabalhar com o gás liquefeito, engarrafado, para uso doméstico, obtido na Refinaria de Mataripe.

ELETRICIDADE

Os trabalhos da CEMIG — Aproximam-se do término das obras das Centrais Elétricas de Minas Gerais S. A. Após terminar a barragem do Cajuru em 12 meses, a CEMIG prepara-se para colocar em operação, brevemente, as usinas de Utinga, Piau e Tronqueiras.

Será aumentada a produção de energia elétrica de Araguari — A capacidade de produção de energia elétrica, em Araguari, da Usina Martins será aumentada de 5 500 para 11 000 HP, para o que serão adquiridos dois conjuntos hidro-elétricos.

Energia elétrica em Cuiabá — A construção da Usina n.º 2 do rio Casca, situada a 126 km de Cuiabá, possibilitará o desenvolvimento de uma faixa de terra proveitosa. Atualmente funciona um gerador de 850 HP que fornece luz e força à capital de Mato Grosso. A nova instalação proporcionará 4 000 HP. Espera-se que vários empreendimentos, baseados na utilização de força elétrica, surjam na região.

Eng. STEPHAN DE NAGOURSKI

Seu falecimento ocorrido a 16 deste mês

No dia 16 de setembro, pouco depois do meio-dia, no tranquilo bairro de Santa Tereza, ocorreu um acidente tenebroso: ruiu fragorosamente um edifício de apartamentos com inúmeras pessoas no seu interior. Entre estas pessoas, encontravam-se o Eng. Stephan de Nagourski e sua esposa, que assim tiveram morte trágica.

O Dr. Stephan de Nagourski era um homem de uma personalidade pouco comum. Possuía em alto grau o sentimento do bem público. Quando nos procurou a primeira vez, e nas várias ocasiões a seguir, foi sempre para discutir assuntos do interesse do Brasil, das coletividades, do aperfeiçoamento técnico da indústria.

Alto, com um físico muito semelhante ao do General De Gaulle, senhor de uma cortezia espontânea, natural, sempre a mesma, bem humorado, conduzia-se de modo tão simples, atencioso e humano que ninguém poderia imaginar estar lidando com um barão da velha aristocracia da Lituânia.



O Dr. Nagourski estudou e trabalhou durante anos na França. Veio para o Brasil em 1950. Falava e escrevia muito bem o português. Colaborou, em algumas revistas técnicas brasileiras, tendo escrito uma série de trabalhos para a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS ☆ PRODUTOS QUÍMICOS ☆ ESPECIALIDADES

Acetato de Benzila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Acetato de Geranila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Acetato de Terpenila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ácido Cítrico

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Ácido Tartárico

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Alcool Benzílico

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Alcool Cetílico

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:

Aldeído Benzoico

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Anetol, N. F.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Anilinas

Organa S.A. Anilinas Prod.
Químicos — Rua Teófilo Ot-
toni, 58 - S. 404 — Telefone
43-7987 — Rio.

Antipirina

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Antranilato de Cinamila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Bálsamo do Peru, puro

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Bálsamo de Tolú

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Baunilha, Favas Taiti

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Benzoato de Benzila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Benzoato de Sódio

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Cânfora Natural, em ta- bletes

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Carbitol

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Carbonato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Caulim Coloidal

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Cêra de Abelha, branca

Blemco S. A. — C. P. 2222
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ceresina (Ozocerita)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Cinamato de Cinamila (Stiracina)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Clororetona (Clorobuta- nol)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Decalina (Decahidronaf- talina)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Dextrose

Alexandre Somló — Rua da
da Candelaria, 9 — Grupo
504 — Tel. 43-3818 — Rio

Dissolventes

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

GLICERINA

No país se consegue regular
quantidade de glicerina. O pro-
cesso de obtenção baseia-se no
desdobramento de óleos e gor-
duras.

Assim, quando se fraciona o
sebo, por exemplo, para ter, de
um lado, o ácido esteárico e
ácidos gordos sólidos (matéria-
prima das velas) e, de outro
lado, o ácido oléico, consegue-
se ao mesmo tempo a glicerina.

As matérias gordurosas com-
põem-se de glicerídios. Que é
glicerídio? É uma combinação
de ácido gordo e glicerina. En-
tão, sempre que se dispõe de
matéria gorda, dispõe-se tam-
bém de glicerina em estado
potencial. Eis aí a grande fon-
te deste produto químico.

Na indústria saboeira o que
se aproveita das gorduras são
os ácidos gordos. Combinados
quimicamente com soda cáusti-
ca ou outros álcalis, tem-se o
sabão. Da reação resta glicerina,
sob forma de águas glicerini-
nosas, como subproduto. Este
valioso resíduo constitui um
ponto de partida da indústria
de glicerina.

Vemos, então, que os produ-
tores industriais de glicerina são
as fábricas de velas, as fábricas
de sabões e sabonetes, apare-
lhadas para a recuperação, e
as fábricas de óleos e gorduras
ou do ramo químico, que exe-
cutam a operação de desdobra-
mento desses materiais em áci-
dos gordos; em qualquer dos
casos, sobra glicerina.

Entre nós os principais usos
técnicos da glicerina encontram-
se nas indústrias de explosivos
(nitro-glicerina) pastas de den-
tes, produtos farmacêuticos,
têxtil, loções populares para o
cabelo, conservas alimentares,
bebidas refrigerantes, cremes e
preparados de beleza, massa
para rôlos tipográficos, cigar-
ros, couros e peles, tintas para
carimbos e de copiar, determi-
nados tipos de sabonetes, "es-
tergum", etc.

GLICEROFOSFATOS

Um dos processos industriais
para obtenção do ácido glice-
rofosfórico consiste em aquecer
o ácido fosfórico glacial, du-
rante várias horas, com gli-
cerina.

O ácido glicerofosfórico usa-
se para a fabricação de certos
glicerofosfatos, principalmente
os de metais alcalinos. Os sais
de sódio e de cálcio, empre-
gados como tônicos e recons-
tituintes nervosos, são fabrica-
dos no país.

Esparteína (Sulfato de)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Espermacete

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Essência de Alcarávia

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Alecrim

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Anis Estrelado

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Cedro Microscó- pico

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Flores de Laran- jeiras, sint.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Hortelã-Pimenta

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Ess. de Jasmim, sint.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Rosa, sint.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Essência de Sta. Maria (Quenopodio)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Tuberosa, sint.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Ylang, sint.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Estearato de Butila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Estearato de Alumínio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Estearato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Estearato de Zinco
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Estoraque, liq. (Styrax)
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Formiato de Eugenila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Formiato de Geranila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Ftalatos (dibutilico e die-
tilico)**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Glicóis
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Gliconato de Cálcio
Alexandre Somló — Rua da

Candelária, 9 — Grupo 504.
Tel.: 43-3818 — Rio.

Glicose
Alexandre Somló — Rua da
Candelária, 9 — Grupo 504.
Tel.: 43-3818 — Rio.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Goma Adragante da
Índia, pó**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Goma Benjoim
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Goma Arábica, em pó
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Hexalina (Ciclohexanol)
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Labdanum (resina)
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Lactato de Cálcio
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Lanolina
Alexandre Somló — Rua da
Candelária, 9 — Grupo 504.
Tel.: 43-3818 — Rio.

Lanolina B. P.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Mentol
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Metilhexalina
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Óleo Amêndoas Doces
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Óleo de Fígado de
Bacalhau**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ozocerita
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Produtos Químicos Far-
macêuticos**
Neoquímica Ltda. — Rua Mar-
quês de Pombal, 8 — Tel.
43-8386 — Rio.

**Produtos Químicos In-
dustriais**
Frasko S. A. Export. e Import.
— Rua Alvaro Alvim, 31
Gr. 1602 — Tel. 52-9124 — Rio.
Proquisa Com. e Ind. de Prod.
Quim. S. A. — Av. Pres. Var-
gas, 446-Gr. 2005 — Telefone
23-0057 — Rio.

Resinas Naturais
Raymundo Gonçalves & Cia.
— Rua da Quitanda, 185-S. 603
— Tel. 23-1392 — Rio.

Sulfato de Cobre
Alexandre Somló — Rua da
Candelária, 9 — Grupo 504.
Tel.: 43-3818 — Rio.

Sulfato de Magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Tanino
Florestal Brasileira S. A. —
Fábrica em Pôrto Murtinho,
Mato Grosso — Rua do Nun-
cio, 61 — Tel.: 43-9615 — Rio.

**Tetralina (Tetrahydro-
naftalina)**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Timol, Crist. e Líq.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Trietanolamina
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
— Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MAQUINAS ☆ APARELHOS ☆ INSTRUMENTOS

Bombas
E. Bernet & Irmão — Rua do
Matoso, 54-64 — Rio.

Bombas de Vácuo
E. Bernet & Irmão — Rua do
Matoso, 54-64 — Rio.

Compressores de Ar
E. Bernet & Irmão — Rua do
Matoso, 54-64 — Rio.

Caldeiras a Vapor
J. Aires Baptista & Cia. Ltda.

— Rua Santo Cristo, 272 —
Tel. 43-0774 — Rio.

Compressores (reforma)
Oficina Mecânica — Rio Com-
prido Ltda. — Rua Matos
Rodrigues, 23 — Tel.: 32-0882
— Rio.

**Emparedamento de Cal-
deiras e Chaminés**
Roberto Gebauer & Filho —
Rua Visc. Inhauma, 134-6.º,
S. 629 — Tel.: 32-5916 — Rio

**Máquinas para Extração
de Óleos**
Máquinas Piratininga S. A. —
Rua Visc. de Inhauma, 134 —
Tel. 23-1170 — Rio.

**Máquinas para Indústria
Açucareira**
M. Dedini S. A. — Metalúrgica
— Av. Mário Dedini, 201 —
Piracicaba — Est. de S. Paulo.

Motores Diesel
Worthington S. A. (Máquinas)

Rua S. Luzia, 685 - S. 603 —
Tel. 32-4394 — Rio.

Motores Elétricos
Marelli Motores — Rua Came-
rino, 91/93 — Tel. 43-9021 —
Rio.

**Queimadores de Óleo
para todos os fins**
Cocito Irmãos Técnica & Co-
mercial S. A. — Rua Mayrink
Veiga, 31-A — Tel.: 43-6055
— Rio.

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO ☆ EMPACOTAMENTO ☆ APRESENTAÇÃO

Bisnagas de Estanho
Stania Ltda. — Rua Leandro
Martins, 70-1.º — Tel. 23-2496
— Rio.

Caixas de Madeira
Madeirense do Brasil S. A. —
Rua Mayrink Veiga, 17/21-6.º
— Tel. 23-0277 — Rio.

**Caixas de Papelão Ondu-
lado**
Ind. de Papel J. Costa e Ri-
beiro S. A. — Rua Alm. Bal-

tazar, 205/247 — Tel. 28-1060.
— Rio.

Fitas de Aço
Soc. de Embal. e Laminação
S. A. — Rua Alex. Mackenzie,
98 — Tel. 43-3849 — Rio.

Garrafas
Viuva Rocha Pereira & Cia.
Ltda. — Rua Frei Caneca, 164
— Rio.

Película Transparente
Roberto Flogny (S. A. La Cel-

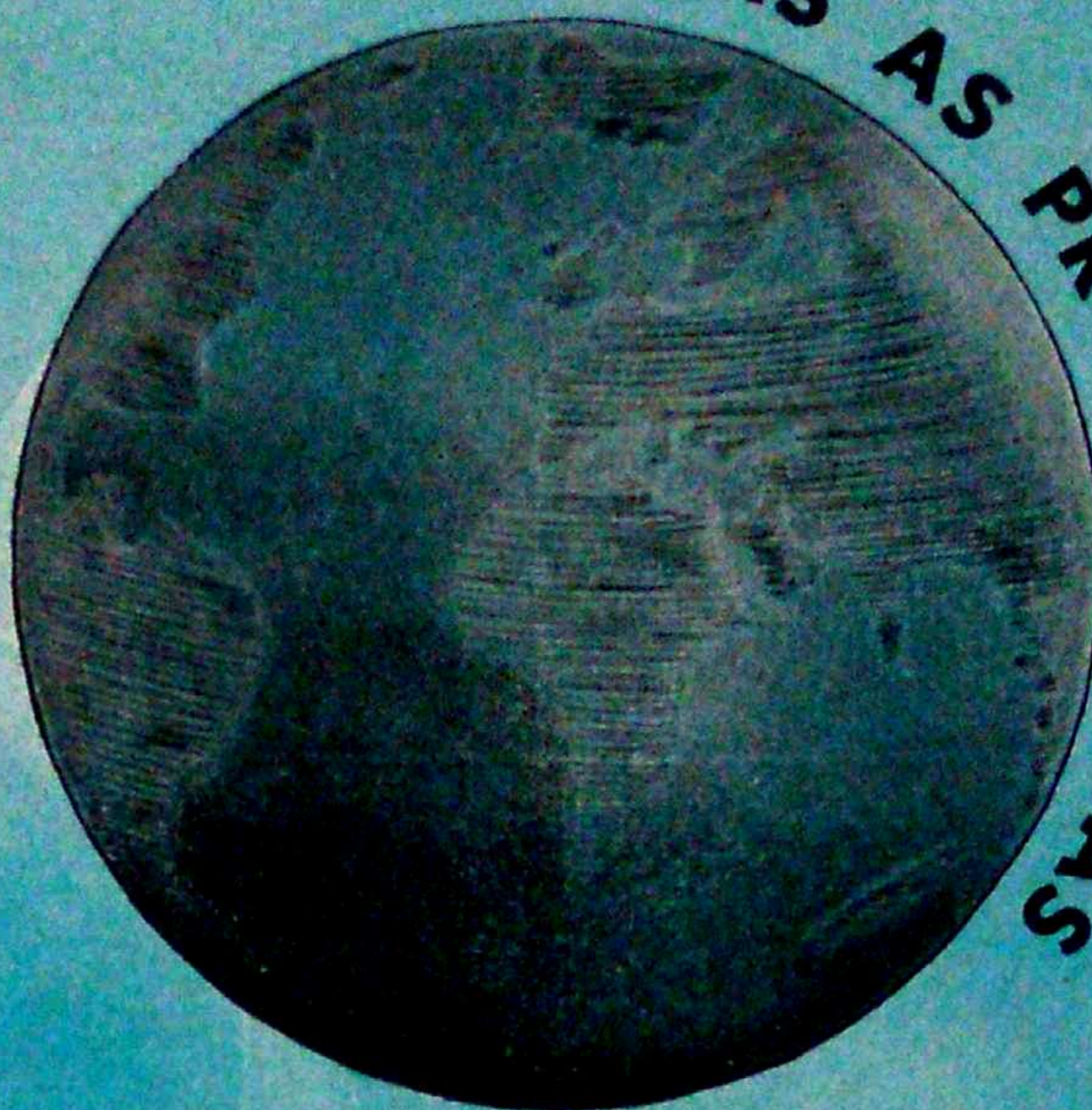
lophane) — Rua do Senado,
15 — Tel. 22-6296 — Rio.

Tambores
Todos os tipos para todos os
fins. Indústria Brasileira de
Embalagens S. A. — Sede/
Fábrica: São Paulo — Rua
Clélia, 93 — Tel. 5-2148 (rede
interna) — Caixa Postal 5659
— End. Tel. "Tambores". Fá-
bricas — Filiais: Rio de Ja-
neiro — Av. Brasil, 7631 —

Tel. 30-1590 — Escr. Av. Rio
Branco, 311, s. 618 — Tel.:
23-1750 — End. Tel. "Riotam-
bores", Recife — Rua do
Brum, 592 — Tel. 9694 —
Caixa Postal 227 — End. Tel.
"Tamboresnorte", Pôrto Ale-
gre — Rua Dr. Moura Aze-
vedo, 220 — Tel. 3459 — Escr.
Rua Garibaldi, 298 — Tel.:
9-1002 — Caixa Postal 477 —
End. Tel. "Tamboresul".

MATÉRIAS PRIMAS

DE TODAS AS PROVEDÊNCIAS



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

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

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

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

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



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Acetatos: amilo, butilo, celulose, etila e sódio — Acetona — Ácidos: acético, muriático, nítrico, sulfúrico e sulfúrico desnitrado, para acumuladores — Água Oxigenada — Alcoóis: butílico e etílico de milho, extrafino — Amoníaco Sintético liquefeito — Amoníaco-solução a 24/25 %, em pó — Anidrido Acético 87/89 % — Bissulfito de Sódio líquido 35° Be — Capsulite, para vistosa capsulagem de frascos — Cloratos: etila e metila — Cola para Couros — Eter Sulfúrico "Farm. Bras. 1926" e industrial — Nipossulfita de Sódio fotográfica e industrial — Rhodiosolve B-45, solvente — Solvente para capsulites — Sulfite de Sódio fotográfica e industrial — Vernizes, especiais, para diversos fins.

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

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS • PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÉUTICOS • PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS • PRODUTOS PLÁSTICOS • ESSENCIAS PARA PERFUMARIA • PRODUTOS PARA CERÂMICA

AGÊNCIAS

SÃO PAULO, SP
Rua Líberia Peçari, 119
Telefone 36-8181
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO, RJ
Rua Buenos Aires, 100
Telefone 50-9915
Caixa Postal 904

BELO HORIZONTE, MG
Avenida Paraná, 54
Telefone 2-1217
Caixa Postal 726

PÓRTO ALEGRE, RS
Rua Duque de Caxias, 1515
Telefone 4059
Caixa Postal 905

RECIFE, PE
Rua da Assembleia, 1
Telefone 2474
Caixa Postal 303

SALVADOR, BA
Rua da Argentina, 1-12
Telefone 2511
Caixa Postal 912

Representantes em Aracaju, Belém, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Pelotas e São Luís



A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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