

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

Ano XXVII

Dezembro de 1958

Número 310

LITOPONIO
"BAYER"

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

Aliança

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

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

ANILINAS

"enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO

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

PÔRTO ALEGRE

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

RIO DE JANEIRO

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

R E C I F E

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 300,00	Cr\$ 380,00
2 Anos	Cr\$ 550,00	Cr\$ 720,00
3 Anos	Cr\$ 750,00	Cr\$ 1 000,00

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

★

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

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

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

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

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

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

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

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator - responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXVII

FEVEREIRO DE 1958

NUM. 310

S U M Á R I O

ARTIGOS DE APRESENTAÇÃO

Instituto de Desenvolvimento Técnico Industrial	15
As novas usinas hidro-elétricas do Estado de São Paulo	15

ARTIGOS ESPECIAIS

Fermentação mecânica, Dra. Sebastiana Joly	16
Atualmente se obtém no Brasil sulfeto de sódio industrial de grande pureza, Plinius	17
Chumbo da Bahia para acumuladores	18
Aumentou a capacidade de produção de ftalato de di-octila da Fábrica Inbra «A crise não consegue vencer o entusiasmo!» Depoimento de jornalista alemão sobre o Brasil, F. I. E. S. P.	19
Constituem as Usinas-Piloto um complemento de alto valor no ensino de várias matérias	20
	23

SECÇÕES TÉCNICAS

Fermentação : Fermentação aeróbia industrial de lixo no Brasil	17
Alimentos : Produção de proteínas alimentares	18
Perfumaria e Cosmética : Progresso em materiais de perfumaria — I e II	18
Produtos Químicos : O processo de contato úmido para a fabricação de ácido sulfúrico — A química dos herbicidas — Problemas e novos processos de obtenção de matérias-primas da química orgânica	19
Produtos Farmacêuticos : O novo em... química farmacêutica	19
Adubos : A produção de adubos orgânicos, necessidade da agricultura nacional	23
Pesticidas : Os inseticidas sistêmicos — Toxicidade comparada por inalação do pirofosfato de tetraetila e do Parathion pela mosca drosófila	23
Gorduras : Algumas patentes recentes sobre tratamento de matérias gordurosas — Ótima execução de filtros para cêra — Alguns aspectos novos da tecnologia da plastificação das matérias gordurosas e da fabricação da margarina	26

SECÇÕES INFORMATIVAS

Abstratos Químicos : Resumos de trabalhos relacionados com química inseridos em periódicos brasileiros	25
Notícias do Interior : Movimento industrial do Brasil	27
Máquinas e Aparelhos : Informações a respeito de equipamento para a indústria	30

NOTÍCIA ESPECIAL

«Elekeiroz» produz ftalato de di-butila e ftalato de di-octila	29
--	----

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

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

CIA. AROMÁTICA BRASILEIRA, INDÚSTRIAL, AGRÍCOLA E COMERCIAL

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

TELEFONE 29-0073

RUA VAZ DE TOLEDO, 171 (Engenho Novo)
RIO DE JANEIRO

MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS

PARA

PERFUMARIA - SABOARIA - COSMÉTICA

CORRESPONDENTE NO BRASIL
DA TRADICIONAL FIRMA FRANCESA

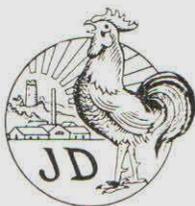
ROURE-BERTRAND FILS

&

JUSTIN DUPONT

GRASSE - ARGENTEUIL - PARIS

1820



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.

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

ELIMINE COMPLETAMENTE
OS VAZAMENTOS NAS
CANALIZAÇÕES COM A

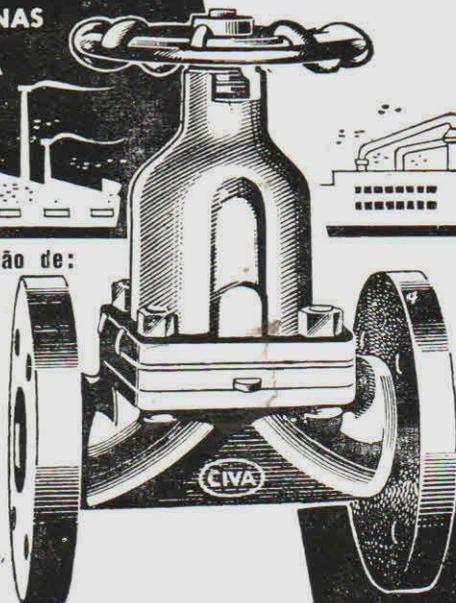
Válvula de Diafragma CIVA



Tipos Especiais para Canalização de:

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

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



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

Garantia integral e assistência técnica permanente.

CIVA

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE VÁLVULAS LTDA.

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

Conde D'Anvers

DIERBERGER ÓLEOS ESSENCIAIS S. A.

SÃO PAULO

A linha de nossos Óleos Essenciais:

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

Mais de 300 alqueires
de culturas próprias

A nossa produção de derivados e produtos aromáticos:

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

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

ESCRITÓRIO:

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



FÁBRICA:

Rua Coronel Joaquim Ferreira Lobo, 240
Telefone: 61-5106

FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

MATERIAS PRIMAS

para a

INDUSTRIA PLASTICA

CAPROLACTAM

POLIAMIDA

POLIURETAN

POLIACRILNITRIL

ACETATO DE CELULOSE

ACETOBUTIRATO DE CELULOSE

DESMODUR

DESMOPHEN

PIGMENTOS

PLASTIFICANTES

ANTIADERENTES

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

D E A N I L I N A S S . A .

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFÂNDEGA, 8 - 8.º A 11.º
SAO PAULO, RUA PEDRO AMERICO, 68 - 10.º
PÓRTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO, 500
RECIFE AV. DANTA BARRETO 507

Usina Victor Sence S. A.

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

AVENIDA RUI BARBOSA, 1.083
CAMPOS — ESTADO DO RIO

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

Telegramas : UVISENCE
RIO DE JANEIRO — D. FEDERAL

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR
ÁLCOOL ANIDRO
ÁLCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação butil-acetônica

ACETONA

BUTANOL NORMAL

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

ACETATO DE BUTILA

ACETATO DE ETILA

Matéria prima 100% nacional



PRODUTOS DE

QUALIDADE

Representantes nas principais

praças do BRASIL

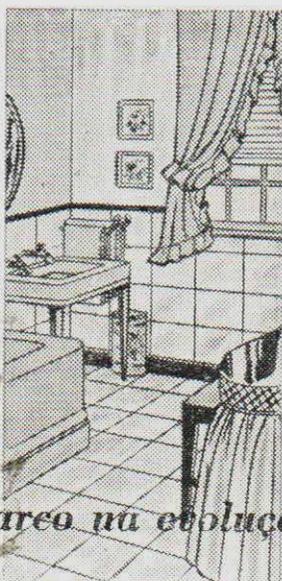
Em São Paulo :

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

SORIMA LTDA.

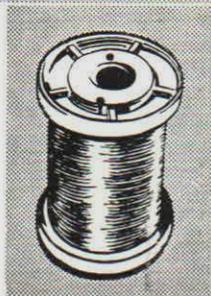
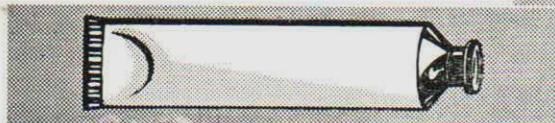
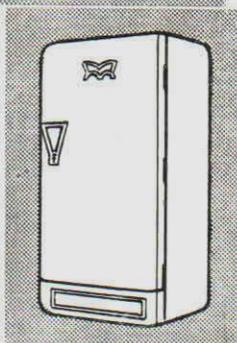
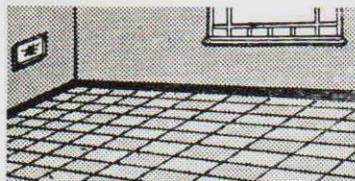
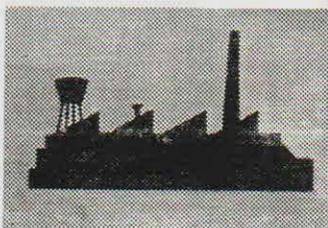
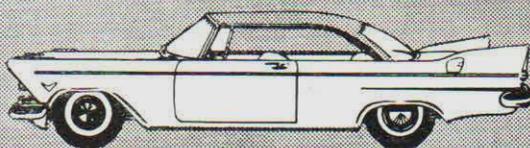
RUA SENADOR FEIJO, 40 - 10º ANDAR

TELEFONE : 33-1476



um marco na evolução das indústrias

Epikote



Verdadeira revolução no setor dos plásticos, as resinas Epoxi e as Epikote, em particular, representam um marco na história do desenvolvimento das resinas sintéticas.

A Shell sente-se orgulhosa em pôr à disposição da indústria brasileira as extraordinárias resinas Epikote.

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

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

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

SHELL BRAZIL LIMITED

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



CORANTES INDUSTRIAIS

ATLANTIS



AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

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

ÓXIDOS DE FERRO AMARELO E VERMELHO "ATLANTIS"

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

VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

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

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

ATLANTIS (BRAZIL) LIMITED

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

Fábrica em Mauá, Est. de São Paulo

Fabricantes das afamadas tintas empacotadas
"XADREZ"



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

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

PRODUTOS PARA LAVOURA

Arseniato de Alumínio «Júpiter»
Arsênico branco
Bi-sulfureto de Carbono puro «Júpiter»
Calda Sulfo-cálcica 32° Bé.
Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico
Enxôfre em pedras, pó e dupl. ventilado
Formicida «Júpiter» (O Carrasco da Saúva)
Gamateroz (base BHC) simples e com enxôfre
G. E. 3-40 (BHC e Enxôfre)
G. D. E. 3-5-40 e 3-10-40 (BHC, DDT e Enxôfre)
Ingrediente «Júpiter» (para matar formigas)
Sulfato de Cobre
Adubos químicos orgânicos «Polysú» e «Júpiter»
Superfosfato «Elekeiroz» 22% P² O⁵
Superpotássico «Elekeiroz» 16-17% P² O⁵ — 12% K²O
Fertilizantes simples

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

REPRESENTANTES EM TODOS
OS ESTADOS DO PAÍS



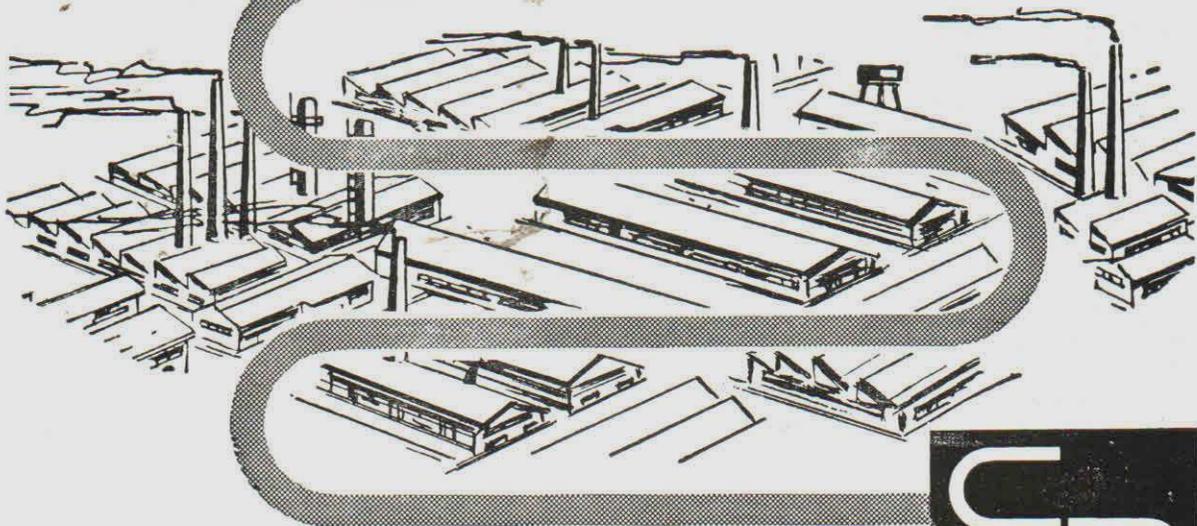
PRODUTOS QUÍMICOS

"ELEKEIROZ" S/A

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

GERADORES DE VAPOR DE FAMA MUNDIAL

COMBUSTION
ENGINEERING USA.



CALDEIRAS DE
ALTO RENDIMENTO
FABRICADAS
SOB LICENÇA PELA

COMPANHIA
BRASILEIRA
DE CALDEIRAS

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

Representantes para os Estados:

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

VELOCIDADE

SOC. ANON. DU GAZ DE RIO DE JANEIRO

PRODUTOS DE DESTILAÇÃO DO CARVÃO

SOLVENTES — ALCATRÃO PARA ESTRADAS (RT-1 A RT-12) — ÓLEO DESINFETANTE — ÓLEO CREOSOTO E ANTRACÊNICO PARA PRESERVAÇÃO DE MADEIRAS — BREU DE PICHE: VÁRIAS QUALIDADES PARA OS MAIS DIVERSOS FINS — NAFTALENO BRUTO — COQUE PARA FORJAS E FUNDIÇÕES — CINZAS — TERRAS DE ENXÓFRE.

PRODUTOS MANUFATURADOS:

BETÚVIA: — TINTA BETUMINOSA PARA CONSERVAÇÃO DE FERRO — CRUZWALDINA: — PODEROSO DESINFETANTE FENOLADO DE MAIOR CONSUMO NO PAÍS.



CONSULTE-NOS SOBRE SUAS NECESSIDADES
ESPECÍFICAS:

AV. MAR. FLORIANO, 168

TELS.: 23-0199 — 23-0814

RIO DE JANEIRO

FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

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

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

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

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

SAL EM ALTA ESCALA

SAL REFINADO A VÁCUO
PARA FINS INDUSTRIAIS

ICARO



Escrevam ou telefonem solicitando
preços e informações



SALMAC

Salicultores de Mossoró - Macau Ltda.

MATRIZ:

RUA BENEDITO OTONI, 102

FONE: 54-2159 (Rêde Interna)

Teleg.: "MACSAL"

RIO DE JANEIRO

EM SÃO PAULO:

RUA SENADOR QUEIROZ, 312

SALA 210 — FONE 35-8874

TELEG.: "MOMACSAL"

Usina: Av. Presidente Wilson, 4639 / 49

Adquira este livro

PARA FICAR BEM INFORMADO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

QUE LIVRO É ESTE... E DE QUE TRATA

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

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

Sr. Jayme Sta. Rosa

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

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

Nome

Enderêço

Cidade Estado

ÍNDICE

Prefácio	Pags. 7
----------------	---------

1ª Parte

PROBLEMAS BÁSICOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

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

2ª Parte

APARECIMENTO E EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA

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

3ª Parte

PANORAMA FABRIL DA INDÚSTRIA QUÍMICA

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

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

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

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

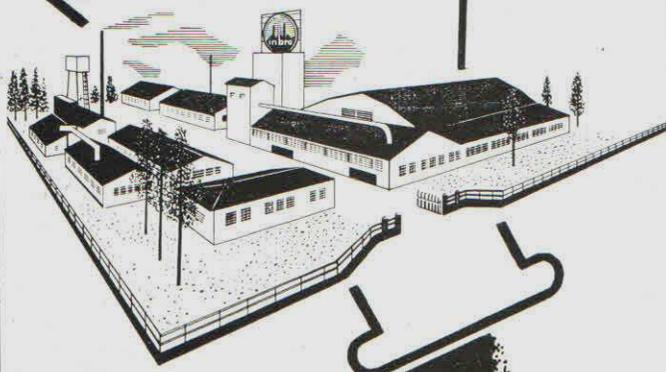
O preço deste volume «reservado», fora do mercado de livros, é de Cr\$ 2 000,00. É preço muito mais baixo que o preço de um relatório comum de informações industriais. Faça agora seu pedido, antes que seja tarde.

FÁBRICA INBRA

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ANILINAS S. A.

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO
QUÍMICO



**PRODUTOS QUÍMICOS
para
FINS INDUSTRIAIS**

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

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

QUÍMICA PERFALCO
(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

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

★

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

**tanques
de aço**

IBESA

**todos os tipos
para
todos os fins**

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



Ind. Brasileira

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

Fenol-formaldeído
Alquídicas
Poliéster
Uréia-formaldeído
Maleicas
Ester Gum

para

Abrasivos
Adesivos
Laminados Plásticos
Plásticos Poliéster
Tintas e Vernizes
Outras Aplicações

Nosso Laboratório de Assistência Técnica está às suas ordens.

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

SÃO PAULO

Representantes Exclusivos: **REICHOLD QUÍMICA S. A.**

São Paulo - Av. Bernardino de Campos, 339 - Fone: 31-6802

Rio de Janeiro - Rua Dom Gerardo, 80 - Fone: 43-8136

Porto Alegre - Av. Borges de Medeiros, 261 - s/1014 - Fone: 9-2874 - R-54

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

1768



1958

ANTOINE CHIRIS LTDA.

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

ESCRITÓRIO E FÁBRICA

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

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

AGÊNCIAS:

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

INDÚSTRIA MECÂNICA

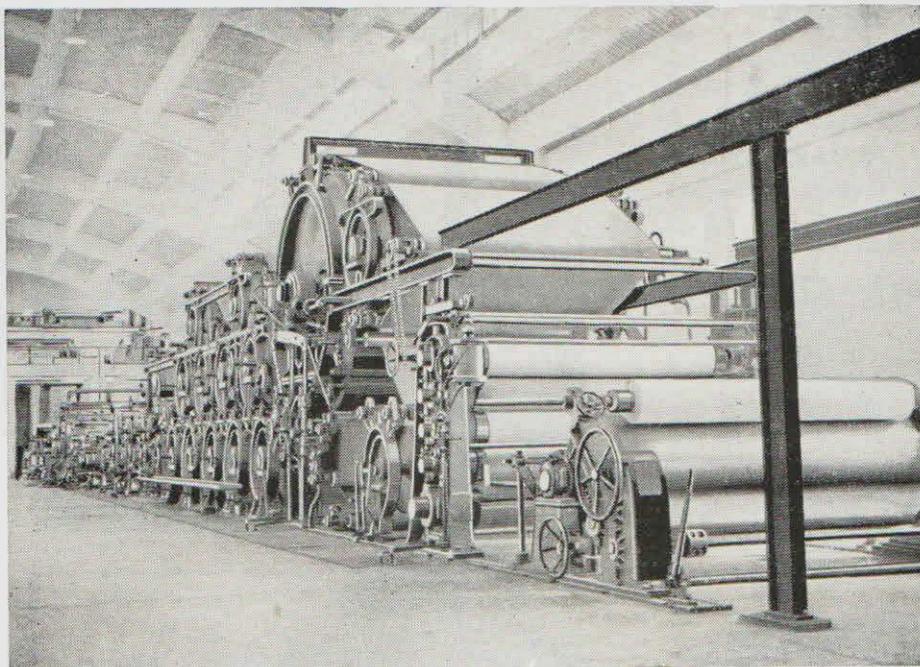
ENGENHEIROS MECÂNICOS

Rua Canindé, 234 - Enderêço Telegráfico

FABRICANTES DE MÁQUINAS E INSTALAÇÕES

Papel - Papelão - Celulose - Pasta de Madeiras

FABRICAS E INSTALAÇÕES
MONTADAS E POSTAS EM
FUNCIONAMENTO EM 1956:



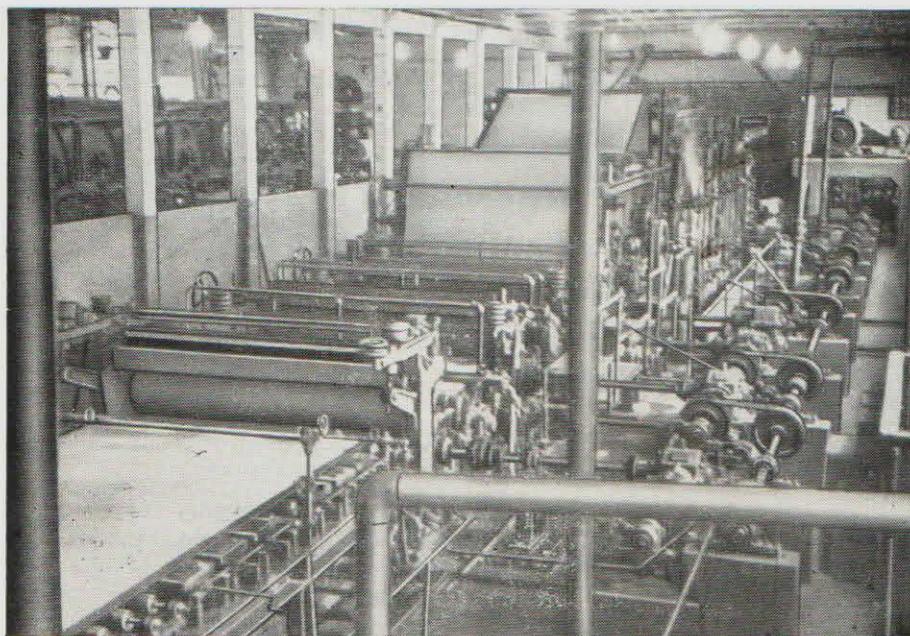
Vista geral da máquina tipo Universal fornecida à Cia. Mineira de Papéis — Cataguazes — Est. Minas

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

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

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

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



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

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

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

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

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

C A V A L L A R I S. A.
UNICOS FABRICANTES
"CAVALLARI" - Telefone: 9-8189 - SÃO PAULO
COMPLETAS PARA INDÚSTRIAS DE:
- Cerâmica - Borracha - Mármore

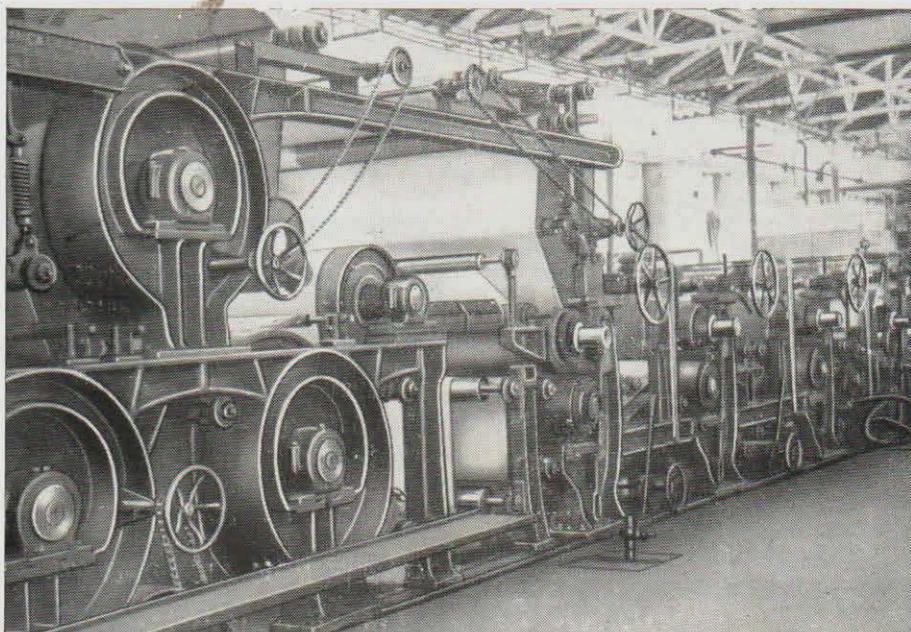
**FÁBRICAS E INSTALAÇÕES
EM MONTAGENS:**

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

Fábrica de Celulose de BAGAÇO
Produção média: 20 toneladas.

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

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



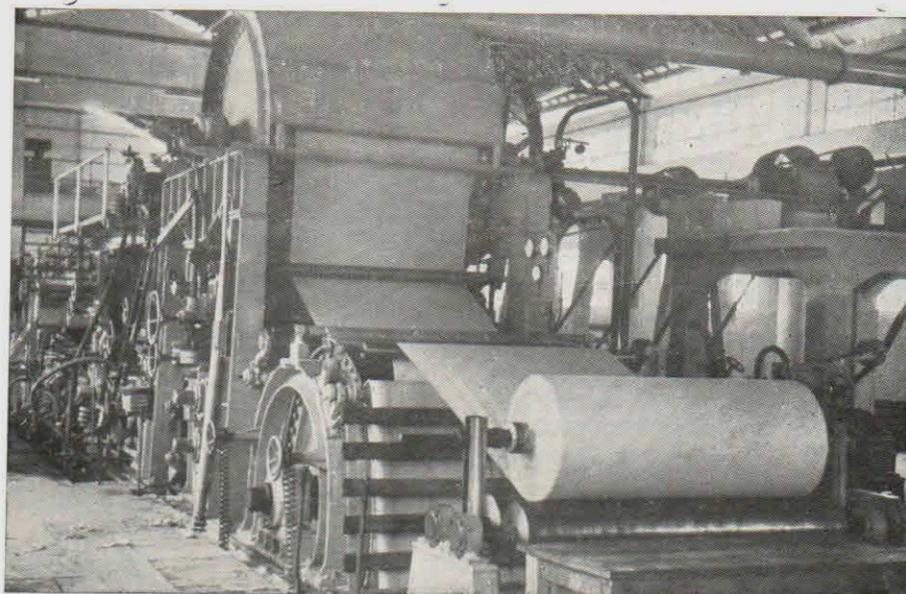
Vista de Prensas Úmidas, para Máquina de Fabricação de Papel

IND. DE PAPEL RIO VERDE S/A
Suzano — Estado de São Paulo

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

FABRICA DE PAPEL CARIOCA S/A
São Paulo — Capital

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



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

Problemas com o tratamento de água?

... na purificação mediante
coagulação e precipitação intensificadas

RESOLVEM-SE rápida e economicamente com a ajuda de

Aluminato de Sódio Crist.

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

PREFERE-SE como meio seguro e eficiente

FOSFATO TRISSÓDICO CRIST.

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico !

ORQUIMA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.



MATRIZ : SÃO PAULO

Escritório Central :

Rua Líbero Badaró, 158 - 6º andar

Telefone : 34-9121

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

FILIAL : RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar

Telefone : 52-4388

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

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

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO TÉCNICO INDUSTRIAL

Foi recentemente criado no Centro das Indústrias do Estado de São Paulo o órgão de nome acima, para o estudo dos problemas relativos às pesquisas e à assistência técnica às indústrias, bem como para estimular a formação de técnicos.

O IDTI funcionará como órgão de orientação do Centro das Indústrias no planejamento, na execução e supervisão das atividades que visem o progresso técnico e o desenvolvimento industrial.

Foram empossados, no dia 10 de dezembro último, os membros do Conselho Diretor, que são: Prof. Lucas Nogueira Garcez; Eugênio Belotti; Lélío de Toledo Piza e Almeida Filho; Rafael Noschese; Victôr Geraldo Simonsen; Jorge Duprat Figueiredo; Humberto Monteiro; Roberto Jafet; Fábio da Silva Prado; Prof. Gabriel Silvestre Teixeira de Carvalho; Ary Torres; Erich Humberg; José Vilela de Andrade Junior; José Ermírio de Moraes; Eduardo Matarazzo; e João Soares do Amaral Neto.

Tem o Instituto em referência as seguintes finalidades, tendentes a promover o desenvolvimento e o aperfeiçoamento da técnica industrial:

a) Promover e custear cursos de aperfeiçoamento técnico industrial para engenheiros e técnicos;

b) Apoiar e custear determinadas expansões de cursos de engenharia e de formação de técnicos mantidos por organizações já existentes;

c) Promover e custear programas de estudos e pesquisas que interessem à indústria;

d) Promover o aperfeiçoamento de técnicos da indústria nacional, estabelecendo bolsas de estudos e estágio no Brasil e no estrangeiro;

e) Promover a publicação de trabalhos técnicos e didáticos que interessem à indústria, custeando quando necessário sua elaboração e impressão;

f) Promover reuniões de técnicos industriais, visando a discussão dos problemas ligados às suas especialidades, de modo a estabelecer o necessário espírito de colaboração entre êles, tendo como objetivo final o progresso da técnica nacional;

g) Promover e incentivar medidas tendentes à formação de técnicos especializados para a indústria;

h) Promover a simplificação e padronização dos produtos fabricados no país, colaborando nêsse sentido com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas e a Associação Brasileira de Normas Técnicas;

i) Organizar comissões especializadas nos diversos campos manufatureiros constituídas pelos técnicos e industriais interessados, com o objetivo de auscultar suas aspirações e colher sugestões, a fim de organizar programa de trabalho.

*

AS NOVAS USINAS HIDRO-ELÉTRICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

As mais importantes usinas hidrelétricas construídas pelo atual governo do Estado, dentro do Plano de Eletrificação, são as que visam aproveitar o potencial hidrelétrico do rio Paranapanema.

São elas encabeçadas pela Central de Jurumirim, que constitui obra de regularização e limitada à jusante pela Central de Salto Grande.

De acôrdo com a ordem de prioridade, estabelecida pela USELPA para a construção, figuram três dos aproveitamentos mencionados, a saber: Jurumi-

rim, Itararé e Salto Grande, que representam no conjunto uma capacidade instalada de 566 000 kW, ou seja, de 70% da potência total programada na fase inicial do plano estadual de eletrificação.

As demais usinas programadas são as de Piraju e de Ourinhos.

A usina de Salto Grande foi iniciada em 1952 e deverá estar concluída êste ano.

A de Jurumirim, cuja construção foi iniciada em 1956, deverá estar concluída em fins de 1960.

Na jusante de Salto Grande estão sendo estudados outros aproveitamentos também de grande porte com as águas do Paranapanema avolumadas pelos rios Cinza e Tibagi.

Em 1962 deverão ter início as obras de construção da Usina de Itararé, que operará com 100 000 kW e mais 200 000 kW em 1963.

Deverá produzir 1 226 milhões de kWh por ano, com fator de capacidade de 0,35 quando atingir sua instalação total de... 400 000 kW.

Ê a seguinte a potência instalada das usinas incluídas no Plano de Eletrificação do Estado a cargo da USELPA: Jurumirim — 98 000 kW; Piraju — 95 000 kW; Itararé — 400 000 kW; Ourinhos — 31 000 kW; Salto Grande — 68 000 kW; Cinzas I — 63 000 kW; Cinzas II — 72 000 kW e Capivara — 24 000 kW.

A construção dessas usinas possibilitará o estabelecimento de um grande sistema interligado em todo o Estado de São Paulo com possibilidade de estender-se para o sul, abrangendo o Estado do Paraná, e também para o norte e leste, atingindo Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Além do mais, o aumento do potencial virá beneficiar enormemente várias e importantes zonas do Estado, incrementando o seu desenvolvimento industrial, agrícola e comercial.

FERMENTAÇÃO MECÂNICA

Dra. Sebastiana Joly

Departamento de Microbiologia
Instituto Zimotécnico

Piracicaba — E. de São Paulo

1 — INTRODUÇÃO

O gás que se produz durante a putrefação da celulose e detritos orgânicos é conhecido desde remotos tempos. Sua exploração racional, porém, data de época um tanto recente. A produção do metano se pode verificar tanto em clima quente como em frio, se bem que a temperatura relativamente alta seja condição favorável. Interessa muito à zona rural porque a matéria-prima necessária e aproveitável é a celulose e outros detritos orgânicos: também porque este gás é fonte de energia para iluminação, aquecimento e força motriz.

2 — HISTÓRICO

Quem verificou a existência do metano como gás foi VOLTA, em 1776. Verificou que se tratava do produto resultante da transformação de resíduos vegetais em um palude próximo a Pávia. Por essa razão o metano se chama "gás dos paludes".

HUMPHREY DAVY, em 1808, conseguiu traduzir em números as quantidades de metano e de anidrido carbônico produzidos numa fermentação palúdica.

Outros pesquisadores fizeram diferentes ensaios para verificar e provar a existência desse gás; porém, só em 1875 POPOFF (7) reconheceu como um fenômeno biológico.

OMELIANSKY (4, 5, 6) conseguiu uma fermentação da celulose por um organismo do gênero *Clostridium*: supunha tratar-se de cultura pura e como produtos finais foram obtidos o metano e vários ácidos gordos.

Em 1910, SÖHNGEN (8) demonstrou que sais de vários ácidos gordos podem ser decompostos por certas bactérias em metano e anidrido carbônico. Ele provou que microrganismos são capazes de decompor o ácido fórmico em metano e CO₂, ou seja, $4\text{CH}_3\text{COOH} = \text{CH}_4 + 3\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$: usando novamente uma mistura de microrganismos podia sintetizar o CH₄, do seguinte modo: $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 = \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$. Em ambos os casos, esse autor usou mistura de microrganismos para conseguir êxito em suas experiências.

Naquela época não era possível conseguir cultura pura (1), o que justifica a razão do uso de culturas de vários organismos.

OMELIANSKY e seus colaboradores estudaram essa questão por vários anos e realmente resolveram de modo experimental.

Efetivamente a transformação da celulose ou detritos orgânicos em metano não é direta, mas deve passar a ácidos orgânicos, álcoois, CO₂ e água primeiramente. Disto se pode facilmente concluir que não é um só organismo o responsável pela transformação daquela matéria-prima em metano.

As espécies metanogênicas são: *Sarcina methanica*, *Methanococcus mazei*, *Methanobacterium soehngenii* e *Methanobacter omelianski*.

A fermentação metânica é anaeróbica, e seu mecanismo não segue uma linha única, mas é variável segundo o substrato usado, assim como de conformidade com o organismo que a processa. Requer contudo um pH entre 7-7,2 e uma temperatura vizinha a 35°C.

3 — O METANO COMO CARBURANTE

O metano, também chamado formeno, tem por fórmula bruta CH₄: é obtido puro na indústria do coque. É o primeiro termo da série acíclica dos hidrocarbonetos e como tal é um gás, incolor, inodoro, insípido, insolúvel em água e de densidade 0,559. Inflama-se com chama amarela e pouco brilhante com um poder calorífico igual a 8 600 calorias por metro cúbico. Entretanto, o metano produzido por processo biológico tem valor calorífico mais baixo porque tem apenas 70% de CH₄ e H₂: o resto compreende CO₂ e pequena quantidade de H₂S.

Esta pequena quantidade de ácido sulfídrico não prejudica a qualidade do gás como carburante, mas é conveniente sua depuração, uma vez que se trata de gás corrosivo aos ecanamentos quando se usa em diferentes fins. A presença de CO₂ não traz essa inconveniência.

O metano biológico não é, por conseguinte, de igual potência calorífica que o metano puro. Um metro cúbico do metano biológico produz 6 000 cal, que seria equivalente a 1,100 l de álcool, 0,800 l de gasolina, 2 kg de carbureto, 0,600 l de óleo diesel, 1,400 kg de carvão de madeira e 2,200 kW de energia elétrica.

Trata-se, pois, de um gás rico de energia calorífica.

O metano se inflama, segundo MIGNOTTE (3), quando presente no ar na proporção de 5-14% e à temperatura de 715°C. A velocidade da chama é, segundo o mesmo autor, de 60 m/s: tratando-se de uma mistura como é o caso do metano biológico, esses valores decrescem, diminuindo os riscos de incidente por incêndio.

4 — MATERIAL USADO

O rendimento da fermentação é uma função da matéria-prima empregada. De modo geral qualquer detrito orgânico seria aproveitável, e assim se poderia usar lixo, o produto dos esgotos das cidades, todo o refugo de matadouros e todos restos orgânicos agrícolas.

(Continua à pág. 22)

Atualmente se obtém no Brasil sulfêto de sódio industrial de grande pureza

Com êste desenvolvimento técnico, curtumes nacionais estão sendo largamente beneficiados

O sulfêto de sódio (também chamado sulfurêto de sódio, segundo a velha nomenclatura) é um produto químico de importância industrial, pois se emprega como depilante na produção de couros e peles, na obtenção de celulose (Kraft, ou processo sulfato), na fabricação de certos tipos de corantes, na indústria têxtil e em outras finalidades.

Tem por fórmula química $\text{Na}_2\text{S}\cdot 9\text{H}_2\text{O}$, isto é, cristaliza com 9 moléculas de água. É facilmente solúvel em água.

O processo usual de obtenção consiste na redução do sulfato de sódio pelo carvão (coque ou carvão vegetal). O sulfêto bruto contém muitas impurezas. Para purificá-lo, lixivia-se com água quente. As lixívias, marcando uns 30° Bé. e com aproximadamente 900 gramas de Na_2S por litro de solução, são levadas a cristalizadores, onde se depositam cristais de sulfêto de sódio com 9 moléculas de água, os quais se centrifugam e se acondicionam em vasilhame próprio.

Êste é o sulfêto de sódio em cristais de 30%, que se encontrava há anos com certa frequência no mercado, e ainda se encontra, aqui e acolá. Hoje, entretanto, se exige um produto sob mais concentrada forma, com o mínimo de 60%, fundido (*cakes* e *lamps*) e em escamas (*flakes* ou *chips*).

Para se ter o sulfêto de sódio a 60%, desidratam-se em parte os cristais por fusão até chegar àquela concentração mínima.

Há outro processo, mais simplista, que requer operações de pequena escala e prescinde de equipamento dispendioso e operações numerosas. Consiste apenas em fundir, em panelas de ferro, com agitação manual, enxôfre e soda cáustica (ou, então, barriha). Êste tipo de sulfêto bruto tem muitas impurezas; não obs-

Plinius

Rio de Janeiro

★

tante, costumam pô-lo no mercado assim mesmo, vendendo-o por baixo preço.

O novo processo de obtenção do sulfêto de sódio é o eletrolítico. Enquanto o produto industrial, preparado segundo os velhos processos, se apresenta colorido de amarelo a pardo-escuro, o sulfêto conseguido por meio da eletrólise, processo já em uso em nosso país, tem leve coloração rósea-cinza, bem clara, em virtude de sua pureza.

Encontra-se no mercado o sulfêto eletrolítico tanto no estado fundido como em escamas. Pelo processo de fabricação, que é, em última palavra, uma síntese do sódio com o enxôfre, sem interferência de matérias-primas condutivas a impurificações, realizando-se a operação em células eletrolíticas, e não sob aquecimento em tachos de ferro, obviamente o produto resultante se apresenta puro do ponto de vista industrial.

Produz-se normalmente desde algum tempo êste tipo de sulfêto de sódio eletrolítico num estabelecimento químico do Distrito Federal. Sua produção vem atendendo às necessidades dos grandes curtumes do país, exatamente os que, bem aparelhados sob o aspecto de controle químico, exigem materiais depilantes de maior rendimento e maior pureza, tendo em vista cursos de boa qualidade e fina apresentação.

A questão do rendimento é muito interessante.

Quando se analisa um tipo de sulfêto de sódio obtido pelo processo enxôfre-soda, verifica-se que, além de Na_2S nesse tipo existente, se encontram, como impurezas, relativamente elevados teores de outros produtos químicos

(que não possuem valor depilante). Então se têm na prática tipos de sulfêto de sódio que titulam somente 30 a 33% e, às vezes, menos.

Quando se examina em laboratório o sulfêto de sódio eletrolítico, observa-se que o seu teor de Na_2S não é inferior a 60%.

Vê-se, nesta comparação, que o rendimento do produto eletrolítico em relação aos produtos comuns existentes no nosso mercado, é muito maior, podendo-se dizer que é quase o dôbro.

A questão do rendimento não se mostra importante apenas quanto ao produto em si mesmo, mas também repercute no transporte. Não se justifica, com efeito, transportar material inerte ou elevados teores de impurezas, quando seria mais econômico transportar somente material útil.

FERMENTAÇÃO

FERMENTAÇÃO AERÓBIA INDUSTRIAL DE LIXO NO BRASIL

Composição química do produto final

Em Niterói funciona uma usina para transformação do lixo da cidade em adubo. O técnico dessa indústria é o Dr. Verdier que, antes de vir para o Brasil, havia instalado na França, por volta de 1928, as usinas de Toulon, Cannes, Valence e Avignon. No artigo, os autores tratam dos seguintes tópicos: introdução; a usina de Niterói (operações de fermentação e preparação do composto, recepção, escolha e moagem grosseira, fermentação aeróbia, tratamento e armazenagem do composto, esquema da fabricação); composição química do produto (análise química, estudos tecnológicos e científicos em curso). Esta é uma contribuição de grande valor ao problema, agora que tanto se fala, em nosso país, no aproveitamento do lixo urbano. No trabalho aparecem três fotografias da usina e três gráficos.

(Jean Verdier e Lucien Kehren, *Oléagineux*, ano 12, nº 3, páginas 153-158, março de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

Chumbo da Bahia para acumuladores

AS MINAS DE BOQUIRA

Até há pouco (1956) as áreas principais, explotadas, de minério de chumbo conhecidas estavam localizadas no vale do Ribeira do Iguape, parte no Estado de São Paulo e parte no Paraná.

Uma firma, com sede no Distrito Federal, vem trabalhando algumas dessas jazidas desde 1943, quando tinha capacidade de obter por mês 100 a 120 t do metal. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas, de São Paulo, possuía, para trabalhos experimentais, pequena usina em Apiaí. Em 1951 produziu cerca de 1 000 t de chumbo.

Em 1953 a produção nacional de minério de chumbo foi a seguinte:

São Paulo	2 200 t
Paraná	12 573
	<hr/>
	14 773 t

A produção de chumbo, no mesmo ano de 1953, somou... 2 948 t, assim distribuída:

São Paulo	460 t
Paraná	2 488
	<hr/>
	2 948 t

Embora fôssem animadoras as perspectivas, os trabalhos de lavra e metalurgia desenvolviam-se com dificuldade e vagar.

Depois descobriram-se novos depósitos. Em 1957 técnicos do Departamento Nacional da Produção Mineral fizeram o reconhecimento da maior jazida de chumbo do país, situada na região de Boquira, na parte centro-sul da Bahia.

A mina passou a ser lavrada com uma produção da ordem de 1 000 t por mês.

Uma firma produtora de acumuladores de energia, * com o intuito de concluir seu plano de produção própria de chumbo, vinha nos últimos tempos mantendo reiterados entendimentos com alguns quotistas da Mineração Boquira Ltda., sociedade com a posse das jazidas plumbíferas de Boquira, para a compra de quo-

tas da firma representando 88% do capital social, ao preço de 88 milhões de cruzeiros, pagáveis mediante a emissão de ações preferenciais, resgatáveis em 5 anos, a 20% ao ano, e fazendo jus a um dividendo preferencial e fixo, e cumulativo, de 12% ao ano.

De importância se afigurava a aquisição daquelas quotas, pois ficava a companhia de acumuladores com a garantia do fornecimento do minério necessário ao funcionamento regular das usinas de concentração e redução, em fase de instalação (em novembro último).

De outra parte, recebia a companhia nacional de acumuladores de uma companhia norte-americana investimentos de 36 milhões de cruzeiros, valor dos equipamentos e maquinaria, sem cobertura cambial, para complementar o material já recebido anteriormente, tudo destinado à montagem de uma usina de concentração, e outra de beneficiamento e refino do minério de chumbo, em Boquira e Santo Amaro.

As reservas de minério de chumbo existentes na mina Boquira são reconhecidamente as maiores do país, de acordo com estudos de sondagens realizados pela própria firma de mineração, por técnicos da companhia de acumuladores (Srs. George L. Boehringer e James Kilburn, engenheiros de minas), pelos técnicos e engenheiros do DNPM e por técnicos norte-americanos do Ponto IV.

De acordo com experiências realizadas por mais de um ano, apresentou-se o teor de chumbo muito elevado, ultrapassando a média de 40% de Pb.

Assim, funciona em nosso país uma empresa fabricante de baterias, que cuidou do próprio abastecimento da matéria-prima mais importante, o chumbo. Não somente se consolidam os planos da companhia de acumuladores, como evidentemente contará o mercado brasileiro com chumbo de procedência nacional em escala satisfatória.

Foi elevado o capital da sociedade em 18 de novembro para 363,4 milhões de cruzeiros, o que é um indício do vulto do empreendimento.

* Cia. Acumuladores Prest-O-Lite.

ALIMENTOS

PRODUÇÃO DE PROTEÍNAS ALIMENTARES

Trata-se de uma comunicação feita ao Congresso Internacional de Química Industrial, reunido em Bruxelas, em Setembro de 1954.

Entre outras informações gerais, sobre a levedura como alimento e sua situação atual na França, o autor relata o sucesso que se vem obtendo em seu país, na fabricação de leveduras aproveitando a vinhaça de melaço, tanto de beterraba como de cana. Embora as vinhaças não encerrem mais que 0,02 % de açúcares redutores, são elas ainda ótimo substrato para a multiplicação de leveduras, desde que se faça uma suplementação de nutrientes fosfatados e alguns nitrogenados. Com efeito, há grande quantidade de compostos carbonados assimiláveis, possibilitando a vida de leveduras. Entre tais compostos sobressaem na vinhaça: aldeídos, ácidos orgânicos, aminoácidos, amidos, etc.

Pelo uso de um processo contínuo adequado tem sido possível obter regularidade e pureza da produção.

Discute-se brevemente sobre a qualidade e sobre a eficácia da levedura obtida.

Nove referências de literatura. (L. Lefrançois, *Ind. agr. alim.*, 2, 187-191, 1955). Segundo Instituto Zimotécnico.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

PROGRESSO EM MATERIAIS DE PERFUMARIA — I E II

Na primeira parte trata-se de óleos de flores, almíscares macrocíclicos, irona, iononas, sintéticos e novos aromáticos. Na segunda parte do artigo são discutidos os assuntos: pesquisa em terpenos, processos analíticos, sesquiterpenos, trabalhos sobre importantes óleos essenciais, sobre óleos de hortelã, sobre vários. Dá o autor os mais significativos desenvolvimentos verificados em 1954.

(Paul Z. Bedoukian, *The American Perfumer and Essential Oil Review*, vol. 65, 19-22, fevereiro de 1955; 25-29, março de 1955).

Fotocópia a pedido — 9 páginas.

Aumentou a capacidade de produção de ftalato de di-octila da Fábrica Inbra

PROGRESSOS REALIZADOS NO TERRENO DE PLASTICIZANTES PARA RESINAS VINILICAS

Fábrica Inbra — Indústria Brasileira de Anilinas S. A., estabelecimento químico de São Paulo, vem produzindo, há algum tempo, di-octil-ftalato (também conhecido como DOP, sigla da expressão em língua inglesa Di Octyl Phthalate), o plasticizante primário mais usado e no geral mais eficiente para resinas vinílicas.

DOP é um líquido claro, com alto ponto de ebulição, conservando-se no seu estado líquido até temperaturas muito baixas, transformando-se numa espécie de geléia somente a 50°C abaixo de zero. Dá aos compostos de resinas vinílicas boas qualidades, ainda mesmo em baixas temperaturas, sendo estável à luz ultra-violeta, bem como a temperaturas elevadas durante a formação dos compostos

Usa-se o ftalato de di-octila para filmes com ou sem suporte, nas formulações para coberturas de proteção e numa infinidade de outros compostos vinílicos.

O ftalato de di-octila (ou ainda di-octil-ftalato) é compatível com todos os polímeros vinílicos comuns, inclusive cloreto de polivinila, acetato de polivinila e seus copolímeros. É compatível, também, com os plásticos celulósicos, com exceção do acetato de celulose. Pode ser usado, outrossim, em conjunto com borracha natural e sintética, assim como com os derivados químicos destes elastômeros. No entanto, não é compatível com polistireno, poli-acrilatos ou poli-metacrilatos.

É solúvel na maioria dos solventes orgânicos, como álcoois, cetonas, ésteres, hidrocarbonetos, etc., e pode ser misturado com óleos minerais, óleo de rícino e outros. O DOP Inbra possui qualidades idênticas às dos melhores produtos de procedência estrangeira, inclusive os característicos dielétricos

para a sua aplicação na indústria de fios e cabos elétricos.

Peso molecular — 390.

Aspecto — Líquido claro, oleoso.

Cheiro — Fracamente aromático.

Côr — Quase incolor, abaixo de 5 mg iodo/litro.

Teor de éster — Min. 99,2%.

Acidez — Menos de 0,01% Ácido Ftálico.

Peso específico — 0,983 — 0,984 a 20° C.

Viscosidade — 74 — 78 cp a 20° C.

Ponto de destilação — 260-265° C a 20 mm Hg.

Índice de refração — 1,4865.

Ponto de inflamação — Acima de 220° C.

Em agosto de 1957 foram aumentadas as instalações de 20 t para 120 t por mês, isto é, sextuplicaram. Com esta produção fi-

cam cobertas 50% das necessidades do mercado, sendo as 50% restantes satisfeitas por outros fabricantes do país. As novas instalações a firma executou com equipamento nacional.

Fábrica Inbra também produz um estabilizante para resinas vinílicas, bem como todos os estearatos metálicos, lauratos e outros compostos.

Está a firma estudando, para lançar em ocasião oportuna, um plasticizante secundário, baseado em matérias-primas totalmente nacionais.

Como se verifica pela leitura dos dados aqui expostos, são bastante animadores os progressos no terreno de plasticizantes e estabilizantes para resinas vinílicas, realizados pela indústria química de São Paulo.

PRODUTOS QUÍMICOS

O PROCESSO DE «CONTATO ÚMIDO» PARA A FABRICAÇÃO DE ACIDO SULFÚRICO

Resumem-se aqui os modernos sistemas de «contato úmido» na obtenção do ácido sulfúrico, descrevendo o autor instalações montadas na Alemanha, Inglaterra, Holanda, URSS, nos E. U. A. etc. Estes processos são os de «catálise úmida», isto é, não se torna preciso secar o gás sulfuroso que se manda à torre de catálise. Figuram 5 desenhos de instalações.

(G. Sanches Marco, *Ion*, 16, 461-466, agosto de 1956) J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas

A QUÍMICA DOS HERBICIDAS

O autor ocupa-se de: como atuam os herbicidas; os herbicidas totais (cloreto de sódio, etc.); os seletivos (ácido sulfúrico, cianamida cálcica, etc.); misturas; formulação dos insolúveis em água.

(Enrique Gili Bas, *Químia*, nº 43, 19-23, agosto de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas

PROBLEMAS E NOVOS PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS DA QUÍMICA ORGÂNICA

O alcatrão de hulha já não basta como fonte de matérias-primas da indústria química orgânica. É preciso recorrer ao acetileno, ao etileno, ao gás natural, ao petróleo. O autor estuda os casos do acetileno e das olefinas; dá notícia dos processos da coquização Hoechst e dos novos processos de «cracking» catalítico. Examina a separação das olefinas e o problema de seu transporte.

(Prof. Dr. K. Winnacker, *Chimie et Industrie*, 75, nº 6, 1365-1374, junho de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 10 páginas

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

O NOVO EM... QUÍMICA FARMACÊUTICA

Na revista espanhola *Química e Indústria* os autores ocupam-se de 6 assuntos, em resumo: alcaloides e glicosídeos, anti-histaminicos, sedantes, sinergizantes, amebicidas e miastenia.

(O. Sanz Pastor e J. Torres Acero, *Química e Indústria*, 3, nº 5, 229-231, setembro-outubro de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 3 páginas

"A crise não consegue vencer o entusiasmo!"

Depoimento de jornalista alemão sôbre o Brasil

O conhecido jornal alemão, o "Industriekurier", de Dusseldorf (Alemanha Ocidental), publicou recentemente uma extensa reportagem, do seu correspondente no Brasil, sôbre a situação atual da economia da nossa terra. Como se trata do pronunciamento de um órgão de grande influência nos meios econômicos europeus, pasamos a resumir o aludido trabalho para conhecimento dos leitores brasileiros.

INVESTIMENTOS ESTRANGEIROS

Depois de fazer diversas considerações a respeito da situação do crédito no Brasil e sôbre as últimas reivindicações salariais, principalmente em S. Paulo, diz o jornalista teuto que êste último fato, relacionado a outros fatores conjunturais, anulou, praticamente, todos os esforços do govêrno federal, nestes últimos dois anos, de estancar a inflação.

Afirma que os custos da produção (em face dos últimos reajustamentos salariais, que reputa justos no sentido social) já estão começando a subir e que tal fato irá acarretar, indubitavelmente, maior retração nas vendas. O custo de vida, por sua vez, subiu 21 por cento nestes últimos doze meses, ao passo que a circulação da moeda-papel no mesmo período cresceu 18 por cento.

Não obstante a crise econômico-financeira-política patentear-se abertamente, o Brasil, contra todas as perspectivas, nada perdeu de sua atração sôbre os capitais estrangeiros. Pelo contrário, foi em 1953, quando a tempestuosa situação chegou ao seu fim, que a onda de investimentos teve o seu verdadeiro início.

O número de visitantes estrangeiros, a começar pelos diretores de grandes empresas, jamais foi maior do que nos últimos meses, isto é, durante o período exato em que a crise brasileira atingia o seu apogeu. A parte dos inte-

F.I.E.S.P.
São Paulo

★

A industrialização e os investimentos estrangeiros — 60 milhões de dólares em apenas 7 meses — Pesquisa feita pela Ford: a maioria do povo é favorável aos investimentos estrangeiros, quando não prejudiquem a indústria já existente — Dificuldades — Cresce o consumo de maneira espantosa — Há lugar para todos no Brasil — Comentários do órgão econômico "Industriekurier", de Dusseldorf.

rêsses vindos da Alemanha Ocidental, é, agora, bem grande.

Embora seja regra geral o fato de sômente a metade dos pedidos de investimentos estrangeiros ser concretizada, foram o Banco do Brasil e a SUMOC atingidos por uma onda de requerimentos de licença para investimentos, como raramente se conheceu anteriormente.

O fato talvez se deva à entrada em vigor das novas tarifas aduaneiras e ao receio dos investidores de que venham a ser feitas profundas modificações na Instrução 113 da SUMOC. Convém mencionar que os investimentos estrangeiros estão, a partir de 14 de agosto de 1957, sujeitos às novas taxas alfandegárias vigorantes com as novas tarifas.

60 MILHÕES DE DÓLARES

Nos primeiros sete meses do ano de 1957, o Banco do Brasil concedeu licenças para investimentos estrangeiros no valor total de 60 milhões de dólares, de acôrdo com as normas da Instrução 113. Tal importância é quase idêntica ao total licenciado nos dois últimos anos precedentes ao período em estudo.

Além desses investimentos em forma de bens (Instrução 113), fizeram-se no mesmo período importantes transferências financeiras, cujo montante exato é difícil constatar numericamente. Não há dúvida de que tais transferências ampararam fortemente o valor do cruzeiro, cuja posição nos mercados externos foi surpreendentemente forte durante um ano, só passando a ceder durante as últimas semanas do ano (fins de outubro a dezembro).

O Brasil está em primeiro lugar entre os países que a Alemanha Ocidental beneficiou com investimentos de capitais no após-guerra. Uma das causas mais atuantes sôbre êsse interesse alemão pelo Brasil é o justo receio de perder o mercado brasileiro por motivo das novas tarifas ou pelos investimentos de outros países.

Por outro lado, os investidores europeus, e o alemão em particular, parecem querer distribuir o risco político a que estão sujeitos na Europa de hoje, aplicando seus capitais em países onde a ameaça de guerra ou outras perturbações sociais e políticas sejam de menor monta.

DIFICULDADES

Os investidores estrangeiros, séria e dedicadamente interessados nos seus negócios, estão perfeitamente a par das dificuldades que devem enfrentar no Brasil, dificuldades tais como: os pesados encargos das liberais leis trabalhistas brasileiras; o problema de manter e assegurar nos seus postos os técnicos e peritos europeus ou norte-americanos; a obtenção do necessário capital de movimento, desproporcionadamente grande e que, em virtude do mercado monetário o mais das vezes restrito, não pode ser encontrado no próprio país; e finalmente, todos os outros fatores econômicos, sociais e políticos de um ambiente completamente desconhecido.

Aproximadamente 3/4 dos investimentos realizados no Brasil nestes últimos dois anos, o foram por firmas que, em maior ou menor escala, já tinham certa experiência do mercado brasileiro.

O PROBLEMA DOS CÁLCULOS

Outra grande dificuldade no Brasil é o contínuo encarecimento de todas as coisas, que faz que os cálculos iniciais se tornem ilusórios dentro de pouco tempo. Parece exagero, mas em certos casos é necessário o dobro do capital inicialmente programado, para os investimentos no Brasil. Entretanto, numa época em que a inflação é desenfreada e há os tremendos riscos da flutuação do câmbio, o capital estrangeiro continua a afluir.

Há mais ainda: os investimentos significam, na maioria das vezes, uma transformação de valores de moeda forte em moeda fraca (cruzeiro), pelo que a substância intrínseca — não obstante os lucros aparentes em cruzeiros — poderá na realidade sofrer forte diminuição.

Apesar de tudo isso, como dizíamos, firmas como a W. R. Grace & C.^o, de Nova York, que administra bancos, companhias de navegação marítima e aérea e toda uma cadeia de empresas industriais, está aplicando no Brasil, presentemente, mais de 25 milhões de dólares! Devem ter, portanto, boas razões para confiar no mercado brasileiro.

AS RAZÕES

Investidores da categoria do acima citado planejam e trabalham a longo prazo, pois sabem perfeitamente que, sob o ponto de vista da produção e consumo, não há realmente uma crise no Brasil.

Há ainda muitas lacunas a ser preenchidas no Brasil e não há dúvida de que, com o crescimento da sua população e a intensificação da industrialização, o seu mercado compensará todos os grandes investimentos que nele se fizerem.

Até agora, uma parte ínfima da população brasileira pode ser considerada (no sentido europeu) como consumidora, talvez menos de 1/8 da população! Mas o consumo está crescendo de dois

lados: no seio da população já consumidora, que aumenta as suas necessidades com melhor educação, maior propaganda, e pelo aumento vegetativo dos habitantes, com uma quota anual de mais de 1 milhão de pessoas. De 1930 até esta data, a população do Brasil decuplicou!

A industrialização do País, um fato indubitável, sob qualquer ponto de vista que se a observe, por si própria criou muitas necessidades novas. Um exemplo disso é o desenvolvimento da indústria automobilística, que já forçou a criação de inúmeras outras indústrias subsidiárias.

NÃO HÁ ROTINA

Passando a informar os seus leitores alemães de como se criam no Brasil as indústrias novas, afirmou o jornalista teuto que no "país não há rotina ainda, nesse setor". As possibilidades e as oportunidades mudam de um momento para outro.

Muitas vezes casas matrizes na Europa ou nos Estados Unidos cedem inesperadamente os últimos processos de fabricação para ser utilizados, sob licença, no Brasil. Dessa maneira, rapidamente o País vai fabricando quase tudo e com a vantagem ainda de economizar tempo e dinheiro em pesquisas técnicas, já realizadas no estrangeiro. É comum a compra do "know-how".

Depois de algumas considerações sobre a "maneira" de se investir no Brasil e de afirmar que os capitais alemães não têm e nem podem ter intenções colonialistas, sugere o autor da reportagem a forma de participar de firmas brasileiras, mesmo em minoria, e não "fazer-se notar muito como estrangeiro" para não despertar fobias, às vezes existentes.

ENTUSIASMO

Muitos dos países em desenvolvimento, como o Brasil, por exemplo, mostram atualmente algumas reservas para o capital estrangeiro, embora este seja urgentemente necessário. Os motivos disso são, geralmente, velhos ressentimentos coloniais.

Não é segredo para ninguém que o Brasil é muito sensível em vários pontos, como, por exemplo, na questão da exploração do

petróleo. Esses "tabus", porém, são bastante limitados. Muito mais importante é que as autoridades governamentais e privadas se mostram amáveis e compreensivas quanto ao capital estrangeiro.

Com exceção dos seqüestros em tempo de guerra, o Brasil jamais tocou nas propriedades estrangeiras e a esse respeito não há motivos para preocupações no futuro.

A organização Ford, antes de dar início no ano de 1957 ao seu investimento no Brasil, na ordem de 20 milhões de dólares, realizou uma completa e bem organizada pesquisa de opinião junto ao povo brasileiro.

Verificou que 29% das pessoas inquiridas, pertencentes a uma média considerada representativa, não demonstraram interesse algum pela questão. Outros 25% receberam com agrado e entusiasmo os investimentos estrangeiros porque acham que representam progresso para o seu País e, finalmente, 13% achavam que, embora esses investimentos pudessem prejudicar o Brasil, as vantagens que teria o povo com novas indústrias seriam maiores que aquele risco. Sete por cento julgaram as desvantagens do capital estrangeiro maiores do que as vantagens e 16 por cento recusaram os capitais estrangeiros pelos mais variados motivos.

Os resultados de tais sondagens, por mais interessantes que sejam, não influem de maneira alguma na política atualmente adotada pelo governo brasileiro. Os homens nos postos de comando da opinião pública econômica do País consideram todo investimento estrangeiro — que não cause sérios prejuízos aos ramos industriais já existentes e suficientes — como um desejável enriquecimento do aparelho produtor do Brasil.

PERSPECTIVAS

Conforme verificamos pelo resumo da interessante reportagem do "Industriekurier", de Dusseldorf, os círculos econômicos europeus vêm com bons olhos a situação do Brasil e, mesmo diante da crise que nos assola, têm confiança em nosso futuro e as possibilidades quase ilimitadas que oferecemos.

O próprio título dado à matéria pelo economista alemão, "A Crise não consegue triunfar sobre o entusiasmo", reflete bem o ponto de vista dos investidores estrangeiros em geral.

Com uma superfície de mais de 8 milhões de quilômetros quadrados, com uma população que aumenta na base média de 1 milhão por ano, não é necessário muitos pendores proféticos para augurar ao nosso país um desenvolvimento capaz de colocá-lo em situação paritária com as maiores potências do mundo.

Por outro lado, com a entrada em vigor das novas tarifas aduaneiras, ficou praticamente compensada a situação anormal que existia antes, devido à Instrução 113 da SUMOC. Os capitais estrangeiros, entrados como bens, terão de qualquer forma que pagar direitos, o que equilibrará a situação em face do investidor nacional.

Finalmente, a pesquisa realizada pela Ford, no Brasil, veio demonstrar, de maneira inequívoca, que a opinião pública não é — como inclusive pensam os dema-

gogos de toda a espécie — radicalmente contrária aos capitais estrangeiros.

Mais uma vez, portanto, vimos patenteado aquêlê lapidar pensamento de Roberto Simonsen, de que a "industrialização estimula o amor próprio de um povo; multiplica a riqueza; valoriza o esforço individual; eleva o nível de vida; estimula o espírito de iniciativa dos técnicos e cientistas; fortalece o sentimento de unidade política, criando a verdadeira independência econômica".

Fermentação Mecânica (Continuação da pág. 16)

A característica mais interessante dessa fermentação é que não inutiliza o material usado, mas pelo contrário, o torna um adubo orgânico ainda mais rico. A razão disto é que quando a matéria orgânica se putrefaz ao ar, o nitrogênio se perde em grande parte porque se volatiliza sob forma amoniacal, enquanto que submetido à fermentação metânica é integralmente retido. De igual modo, todas as demais propriedades fertilizantes são conservadas.

Uma vez que isso é verdade, é óbvio que se torna útil essa fermentação, embora o material usado seja de natureza que ponha em detrimento o rendimento do metano produzido.

Um exame sumário das quantidades de celulose presente em diferentes materiais vegetais nos permite avaliar a variabilidade do teor desse hidrato de carbono presente.

Material vegetal	Quantidade de celulose
Palha de aveia	36,7%
Palha de trigo	37,2%
Palha de centeio	38,3%
Folhagens de milho	33,7%
Falhagens de alpiste	43,8%
Fóllhas secas (em geral)	24,0%

(Dados segundo MIGNOTTE)

De ocôrdio com o organismo que então opera, têm-se ácidos gordurosos, CO₂ e CH₄. Às vezes, como produto intermediário se tem ácido acético, ácido butírico, álcool etílico, anidrido carbônico e H₂ na fermentação metânica.

É desnecessário dizer que as condições ambientais têm influência decisiva sobre essa fermentação porque delas depende o organismo que se desenvolve e, por conseguinte, serão os produtos finais.

Rendimento médio de diferentes materiais.

Substância	Quantidade em pêsô	Litros de metano biológico
Lixo fresco	1 kg	44 l
Lixo curtido	1 kg	90 l
Subst. sêca de dest. de beterraba	100 g	23,6 l
Conteúdo do estômago de animais abatidos em matadouro	1 kg	60-100 l
Subst. sêca de esgôto	1 kg	410-760 l

5 — REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA CORRETA FERMENTAÇÃO

Uma fermentação racional deve ser conduzida de modo exato, a fim de proporcionar o melhor rendimento possível.

Quando se deixar a matéria orgânica fermentar em pleno ar, nota-se que o metano é produzido em camadas profundas, isto é, num ambiente anaeróbico: a parte exposta ao ar não produz metano, mas amoníaco. Cumpre, pois, manter uma condição do anaerobiose tal que proporcione o máximo de rendimento de metano.

Como já se teve ocasião de mencionar anteriormente, as espécies metanogênicas mais eficientes são:

a) *Sarcina methanica* Weinberg et al. (*Methanosarcina methanica* Barker, Kluyver e van Niel). Células esféricas, grandes, imóveis, em pacote. Gram variável, anaeróbica, não utiliza peptona, não fermenta os carboidratos comuns. Produz metano dos acetatos e butiratos e não de álcool etílico.

b) *Methanococcus mazei* (Pseudosarcina de Maze): Células pequenas, isoladas, em cadeia ou em grupos regulares, às vezes, formando agrupamentos redondos até de 100 µ. São imóveis e anaeróbicas. Gram variável. Parece ser uma das mais ativas metanogênicas. Produz metano de acetatos e butiratos e não de álcool etílico.

c) *Methanobacterium soehngenii* (Barker). Bastonete reto ou ligeiramente curvo, filamentosos, imóvel. Gram negativo, não esporígeno. Forma longas cadeias reunidas em facetas características. Produz metano dos acetatos, butiratos e geralmente de sais de ácidos gordos mas não de álcool.

d) *Methanobacter omelianskii* Barker. Células pequenas, freqüentemente curvas, isoladas ou reunidas em cadeias curtas. Imóveis, asporígenas. Gram negativas. Forma o metano do álcool etílico e butílico, desidrogenando-os primeiramente em seus ácidos respectivos.

A celulose deve antes de tudo ser demolida em compostos mais simples: isso exige a ação de enzimas, como a celulase, que a transforma em celobiose; esta em presença de celobiose se decompõe em glicose: este carboidrato de fórmula mais simples

(Continua à pág. 24)

Constituem as Usinas-Pilôto um complemento de alto valor no ensino de várias matérias

A indústria têxtil do Brasil foi a responsável pelo desenvolvimento da indústria química brasileira — Já existe no Paraná uma equipe regular de engenheiros químicos — Fala à reportagem do DIÁRIO DO PARANÁ o professor Jayme Sta. Rosa, da Universidade Católica do Distrito Federal

— “O Paraná é um Estado que só recentemente começou a industrializar-se. Não teve, por exemplo, como São Paulo e outras unidades da Federação, fatores de estímulo para expansão industrial”, declarou inicialmente à reportagem do DIÁRIO DO PARANÁ o professor Jayme Sta. Rosa, ao abordar o desenvolvimento industrial do nosso Estado e do país.

O químico Sta. Rosa é professor de Tecnologia das Matérias Primas Animais e Vegetais da Escola Politécnica da Universidade Católica do Distrito Federal e membro do Instituto Nacional de Tecnologia. Sua viagem à Curitiba prende-se ao concurso para catedrático de Tecnologia Inorgânica da Escola de Química do Paraná, no qual integra a banca examinadora.

A INDÚSTRIA NO PARANÁ

— “A grande indústria têxtil do Brasil — prosseguiu — sabe-se que foi responsável pela criação e pelo desenvolvimento da indústria química brasileira. No Paraná, há, entretanto, indústrias de madeira, como a de compensado, de móveis, que necessitam de colas e adesivos. Essa indústria incentivou a montagem de fábrica de adesivos que por sua vez estimulou a montagem de fábrica de produtos químicos.

“É de esperar que uma agricultura racional e outras atividades econômicas estimulem a instalação de outras indústrias químicas. Enquanto isso não ocorre, a Escola de Química da Universidade do Paraná vem preparando engenheiros químicos para o exercício dessas atividades industriais.”

“Os fatores principais para o desenvolvimento industrial são: o elemento humano qualificado e a necessidade de determinados produtos. Já existe no Paraná uma equipe bem regular de engenheiros químicos diplomados pela Escola de Engenharia Química local, uns já exercendo atividade na indústria, outros trabalhando em pesquisa tecnológica e outros ainda no ensino das matérias que constituem o curso de engenharia química. Com êsse material humano é possível construir uma obra industrial de relêvo no Estado.”

ENSINO TECNOLÓGICO

Mais adiante acrescentou:

— “Venho acompanhando há algum tempo a vida da Escola de Química do Paraná, bem como os

trabalhos que se realizam no Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. Observo constante progresso e um desejo acentuado de que essas instituições prestem sempre maiores serviços à indústria e ao Estado.”

“Deve-se ressaltar, na primeira, a instalação das usinas-pilôto que ajudam grandemente o ensino tecnológico, dando ao futuro engenheiro químico um treinamento e uma compreensão que serão muito úteis mais tarde nas suas atividades. Essas usinas-pilôto constituem um complemento de alto valor no ensino de várias matérias, como cerâmica, vidraria, álcool e açúcar, fermentação e produtos químicos.”

(*Diário do Paraná*, 15 de agosto de 1957).

ADUBOS

A PRODUÇÃO DE ADUBOS ORGÂNICOS, NECESSIDADE DA AGRICULTURA NACIONAL

O autor discute na revista espanhola no final referida o problema dos fertilizantes orgânicos produzidos com lixo das cidades, questão de interesse muito geral. Ocupa-se dos pontos seguintes: 1) A falta de humus dos solos agrícolas, problema mundial; 2) O lixo urbano, fonte de adubo orgânico; 3) Técnicas de transformação desses resíduos em fertilizante orgânico; 4) Extensão no mundo da prática industrial do «Composting»; 5) O problema na Espanha.

(José de la Rubia Pacheco, *Químia*, n° 45, 21-25, novembro de 1956). J. N.
Fotocópia a pedido — 5 páginas

PESTICIDAS

OS INSETICIDAS SISTÊMICOS

No grupo dos inseticidas fosforados se inclui a maior parte dos inseticidas chamados sistêmicos, que alcançaram grande amplitude (são «sistêmicos» os

produtos químicos que, absorvidos e trasladados pela planta em quantidade suficiente, a tornam tóxica para os insetos). Trata-se, no artigo, do modo de ação, de possíveis modificações, dos meios de aplicação, da toxicidade e de determinações analíticas.

(José López Fernández e Francisco Pascual Raga, *Ion*, 16, 405-409 e 417, julho de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

TOXIDADE COMPARADA POR INALAÇÃO DO PIROFOSFATO DE TETRAETILA E DO PARATHION PELA MÔSCA DROSÓFILA

Descrevem-se as montagens de aparelhos utilizados para a realização de atmosferas de concentrações e indicam-se os processos de dosagem dos dois inseticidas. Uma série de ensaios permite determinar as doses letais 50% e 100% para a *Drosophila melanogaster* Mg.

(R. M. Fournier, *Chimie et Industrie*, 76, n° 3, 471-476, setembro de 1956). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas

Fermentação Mecânica (Continuação da pág. 22)

deve ainda ser transformado em acetatos, butiratos, ácidos gordos e seus sais, álcoois e ácidos orgânicos, para estar em condição utilizável pelas bactérias metanogênicas. Isto equivale a dizer que a fermentação metânica não se opera numa fase única, mas é um estágio secundário após a operação de organismos heterotróficos e aeróbios.

Sendo, portanto, a fermentação metânica restritamente anaeróbica, para que ela se desenvolva bem deve-se processar em ambiente isento do ar.

A segunda condição é a constância de temperatura. O ponto ótimo é 35-40°C: os pontos aquém e além dêsse intervalo ocasionam um decréscimo de produção. Embora seja conhecido êsse limite ideal, as instalações industriais mantêm a temperatura vizinha a 30°C para poupar gastos de aquecimento.

A terceira condição, que é a capital para a fermentação, é a manutenção de um pH adequado. Na fase estritamente anaeróbica a concentração hidrogênio iônica deve ser conservada a 7,5. A neutralização deve ser mantida com carbonato de amônio, uréia, ou mesmo com nitrato de sódio.

6 — FERMENTAÇÃO

a) Pré-fermentação

Segundo o que foi exposto anteriormente, as bactérias metanogênicas não são organismos capacitados à produção do metano diretamente partindo da demolição da celulose. Isto exposto significa que há necessidade da colaboração de outro elemento vivo. Então se deve proporcionar primeiramente uma fermentação anaeróbica e preparativa à qual se dá o nome de pré-fermentação. Êste estágio demora alguns dias: além de preparar a celulose para a fermentação metânica, enseja a decomposição dos protídios, diminuindo a quantidade de H₂S presente no metano.

b) Maturação

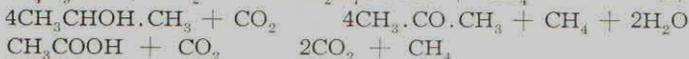
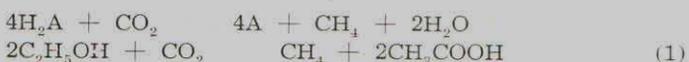
Êste segundo estágio consiste ainda na finalização do primeiro processo: o gás apresenta um cheiro desagradável e picante, pois que é constituído de substâncias azotadas, fosforadas, sulfuradas e amoniais. Quando esta mistura de gases começa a desaparecer, principia a produção metânica. Pode-se provar porque o metano é inflamável, o que não se verifica no princípio da fase.

c) Produção propriamente dita

Esta fase se desenvolve completamente em 90 dias. Nos primeiros 15 dias, finaliza o processo da pré-fermentação, cresce e alcança um máximo ao 30º dia: decresce para de novo crescer ao 50º dia e depois declina definitivamente.

7 — QUIMISMO DA FERMENTAÇÃO

As reações que se passam durante a fermentação metânica podem ser expressas pela seguinte equação em que H₂A representa compostos para os quais o organismo possui uma desidrogenase.



Quando se faz uma fermentação metânica com cultura mista, partindo de álcool etílico e butílico (equação 1 e 2) há o consumo de uma quantidade equimolecular de dióxido de carbono. Essa mesma reação se verifica quando o organismo operante é um *Methanobacterium omelianskii*.

Parece que o ácido acético resulta da oxidação do álcool etílico sendo simultaneamente o CO₂ reduzido a CH₄.

Foram realizadas experiências com *Methanobacterium omelianskii* e *Sarcina methanica*, utilizando o C radioativo (2). Com o *M. omelianskii*, a experiência foi conduzida para verificar: 1) a redução do CO₂ em metano; 2) verificar se o CO₂ era também convertido em material celular. Nesse trabalho verificou-se também que êsse organismo oxida álcoois primários e secundários, o que aliás já era conhecido. Porém, com a *Sarcina methanica* chegaram a resultados interessantes: reduz o CO₂ de compostos de C, em metano e o utiliza em material celular. Produz metano do álcool metílico; esta propriedade não é citada no manual de Bergey. A redução do CO₂ a metano pela oxidação do ácido acético não foi contudo concluída.

8 — INSTALAÇÕES

Como foi dito inicialmente, a matéria-prima utilizável é comumente constituída de detritos de matadouro, águas de esgoto, restos de destilaria, lixo, dejeções de animais, etc. Por isso as instalações diferem segundo o material que as alimenta. Quando se trabalha com lixo e esterco de curral, as instalações devem ser munidas de um pré-digestor, onde se faz a fermentação preliminar. Se se usam detritos orgânicos, como restos de culturas agrícolas, se pode prescindir do pré-digestor porque mesmo ao ar em grandes montes irrigados e revolvidos cada 3 dias, a primeira fase se opera bem. Quando se trata de aproveitamento de águas de esgoto, como aquela de Monte Catini, então são necessários certos implementos como acessórios.

As águas claras servem para irrigação que é também adubo.

Quanto ao material usado, é muito variável. Alguns são pré-fabricados, permitindo transporte fácil. Os mais comuns são de cimento armado; consta essencialmente de um digestor e de um gasômetro. O digestor tem a base implantada um pouco abaixo do nível do solo. É munido de um termo sifão para manter a temperatura. Êste termo sifão deixa-se envolto em estêrco para se elevar a temperatura pela própria fermentação. O tamanho da instalação varia segundo a quantidade de material de que se dispõe, sendo possível calcular a capacidade segundo a matéria-prima disponível.

9 — ASPECTO PRÁTICO DA FERMENTAÇÃO

Uma propriedade com 3-4 animais pode produzir 40 t de estêrco por ano e 2 000-2 400 m³ de metano. Nessas condições está habilitada a manter uma cozinha para 6 pessoas gastando 2 m³ por dia: pode ter uma iluminação por 4 horas diárias e um consumo de 1,5 m³ por dia. Pode ainda usar um motor de 2 CV funcionando duas horas por dia e consumindo 0,900 m³ diários.

(Continua à pág. 26)

ABSTRATOS QUÍMICOS

CERÂMICA

Contrôle espectroquímico na indústria dos refratários de sílica. A. Buccheri e P. Santini, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 105-111 (1952) — Os autores apresentam um método espectrográfico para controle rápido e preciso das matérias-primas e produtos manufaturados na fabricação de refratários de sílica. Com esta finalidade foram preparados padrões sintéticos contendo ferro, alumínio, titânio, cálcio e magnésio nas proporções desejadas. A técnica espectrográfica usada foi do arco contínuo entre eletrodos de grafita. A amostra colocada numa cavidade do eletrodo inferior (ânodo) é queimada inteiramente. Como elemento de referência foi usado o silício. O método, além de ser simples, no dizer dos autores, apresentou alta reprodutibilidade. A concordância com a análise química foi satisfatória e num controle de rotina apresenta vantagens indiscutíveis sobre esta, também na precisão.

CIMENTO

Cimentos de óxido de zinco e eugenol. M. d'Alvarez, Rev. Farm. Odont., Niterói, 22, 149-151 (1956) — Passou o autor em revista as aplicações dos cimentos em aprêço, indicando as técnicas de fabricação.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Contribuição ao estudo dos princípios ativos do timbó III. Análise comparativa de timbós brasileiros por vários métodos. J. R. Pucci e P. Philipp, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 181 (1952) — O problema da determinação da rotenona em timbó foi objeto de um trabalho interior dos autores. Em 1951, Hornstein publicou um método volumétrico, baseado na reação do acetato de mercúrio sobre a rotenona em presença do metanol. Usando este método como meio comparativo, procuraram os autores controlar a pureza da rotenona obtida no processo denominado AOAC, bem como estabelecer comparação entre os três métodos experimentados. Estudaram ainda a possibilidade de se aplicar o método volumétrico diretamente sobre o extrato obtido do timbó.

PRODUTOS QUÍMICOS

Estudo da formação de água oxigenada por ação de radiações de substâncias em água. R. Garroni e F. W. Lima, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 61-72 (1952) — Estudaram os autores a síntese de água oxigenada em água, pela ação das radiações provenientes da desintegração do Ra D (Pb^{210}), Ra E (Bi^{210}) e Ra F (Po^{210}). Examinaram a ação da presença e ausência do ar na água, quando daquela síntese.

O eletródio de antimônio e a solubilidade do Sb_2O_3 (rômico) em solução de

HCl diluído. E. O. M. Brandão, L. A. M. Carneiro e S. Mascarenhas, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 95-98 (1952) — Em trabalho prévio analisaram os autores o comportamento geral do eletródio. No presente trabalho, através de novas medidas, estudaram o eletródio, focalizando a sua atenção para o seu comportamento em meio ácido, onde na realidade o dito eletródio se mostra útil pela linearidade da função E (pH). Simultaneamente confrontaram os resultados obtidos com valores dados por Garret e Gayer que por meios não-eletoquímicos determinaram a solubilidade do Sb_2O_3 em HCl diluído, determinando também os autores brasileiros a solubilidade, porém em maior extensão de concentrações.

Separação de cátions pela eletrólise com cátodo de mercúrio. V. F. Alves e V. Lo Ré, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 173 (1952) — No presente trabalho, os autores apresentam uma série de dados e observações feitas em torno da separação de elementos em pequena quantidade em presença de outros em maior quantidade com o emprego da eletrólise com cátodo de mercúrio. Procuraram fixar as condições de trabalho e os resultados são enfileirados em quadros no decorrer do trabalho. São apresentados dados que se aplicam na análise de ligas ferrosas e não-ferrosas.

QUÍMICA ANALÍTICA

Contribuições para a análise de toque orgânica — III. Identificação ácido etileno-diamino-tetracético. F. Feigl e D. Goldstein, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 135-137 (1952) — Sais alcalinos do ácido etileno-diamino-tetracético têm importantes aplicações técnicas. São utilizados para limpeza de superfícies metálicas ferrosas, como agentes de abrandamento de água, etc. O produto comercial tem diversas designações, tais como: Sequestrene, Komplexon, Versene, etc. A sua ação baseia-se no fato de ser o ácido diamino, de acordo com a sua constituição, um poderoso agente complexante. Muitos íons metálicos reagem com o di ou tetrassal alcalino do ácido, formando sais solúveis nos quais o átomo do metal em questão é parte integrante do ânion complexo interno. Com metais bivalentes formam-se ânions com fórmula de coordenação.

Contribuição para a análise polarográfica do tório. W. G. Krauledat, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 147 (1952) — A análise polarográfica do tório é possível quer em eletrólito suporte de cloreto de potássio, quer em nitrato de potássio sob a forma de complexo nítrico, sendo por isso preferível o último eletrólito suporte. O potencial de redução varia com a concentração do eletrólito complexante, variação que se torna vantajosa nos casos em que a redução de outros íons, no potencial

considerado, possa interferir com a determinação do tório. Enquanto a concentração do tório permanece pequena, há proporcionalidade entre a corrente de difusão e a concentração de tório em solução. Porém, nas análises será recomendável determinar-se sempre a curva de calibração em virtude da razão id/c não ser constante, particularmente, para soluções e concentrações elevadas (próximas de $10^{-2}M$). A redução do complexo de tório nos eletrólitos suportes indicados deve efetuar-se pela fixação de 1 Faraday por mil levando ao autor esta hipótese a obter o valor de $D=2,89 \times 10^{-5} cm^2 seg^{-1}$ para o complexo de tório em nitrato de potássio.

Reação de identificação de urânio. L. F. de Carvalho, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 11, 127-129 (1952) — Os sais de urânio têm a propriedade de, sob a ação da luz, decompor o ácido oxálico ou os oxalatos formando ácido fórmico ou formiatos com despreendimento de anidrido carbônico e óxido de carbono. Esta propriedade poderia ser usada para identificação de urânio caso se dispusesse de reação sensível para caracterizar o formiato resultante. A reação estudada por Feigl e Goldstein apresentou-se ao autor como a mais conveniente. Consiste ela no aproveitamento da propriedade redutora do íon formiato para reduzir os sais mercúricos a mercurosos e caracterização destes pelo composto escuro que formam com o hidróxido de amônio. A seguir, foi descrita a técnica de operação.

Aplicações industriais da Cromatografia. A. G. de Matos, Eng. Quím., Rio de Janeiro, 9, nº 4, 3 (1957) — Como técnica essencialmente analítica, a cromatografia não se pode erigir como processo da indústria pesada, ou mesmo em larga escala. Até o momento sua utilização se refere à separação de substâncias, no que se revela em muitos aspectos superior às técnicas anteriores, pelas possibilidades que apresenta no tratamento das substâncias por forças físicas apenas (adsorção, eluição, partição, etc.) mantendo íntegra a estrutura intramolecular de cada fração resolvida; permitindo a utilização repetida de alguns dos adsorventes, e a recuperação dos solventes e eluentes. Como processo auxiliar da indústria, tem demonstrado sua utilidade: na recomendação de processamentos; como indicador da qualidade de produtos e em maior escala na purificação de drogas.

QUÍMICA FÍSICA

The action of homogeneous electrical fields upon the heat transmission of liquid dielectrics. S. Mascarenhas, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 28, 99-105 (1956) — Em prosseguimento a uma série de trabalhos, o autor mostra, usando um novo aparelho, que um campo elétrico uniforme é também efetivo para produzir mudanças na transmissão de calor de dielétricos líquidos. As duas alterações substanciais introduzidas nesta nova técnica foram: medidas de planos de simetria e de estado-firme, em contraste com a simetria cilíndrica e dados transitórios obti-

dos em observações anteriores. O autor deduz de tais medidas o coeficiente de transmissão do calor do dielétrico líquido usado, para valores de campo elétrico até 12 250 volts/cm. As experiências foram feitas com ácido oleico. A variação do coeficiente de transmissão de calor com o campo é expressa por meio de série de potências das quais (para o ácido oleico) os três primeiros termos são dados.

Polarization of spin one particles, S. W. Mac-Dowell, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 28, 71-81 (1956) — A descrição de estados polarizados de partículas com espim envolve dois problemas diferentes. O primeiro se refere à caracterização do estado de polimerização do sistema e a discussão de suas propriedades formais e isto pode ser feito descrevendo as propriedades estatísticas do sistema por uma matriz de densidade, segundo o formalismo de von Neumann. O segundo problema é obter a matriz de densidade para uma situação física específica.

Nêste trabalho o autor discute a situação geral do sistema polarizado de um espim, determinando os parâmetros que especificam os estados mutuamente puros contidos na mistura estatística, bem como as quantidades relativas de cada estado.

Análise de misturas líquidas binárias pela refratividade molecular, P. S. Santos e F. W. Lima, Anais Ass. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 11, 73-80 (1952) — Estudaram os autores a determinação da composição percentual de misturas líquidas binárias aplicando a noção de refratividade molecular. O método permite a determinação da composição pela medida, diretamente feita na mistura problema, do índice de refração e densidade da mistura, dispensando a construção prévia de curvas do índice de refração em função da concentração de misturas previamente preparadas.

QUÍMICA ORGÂNICA

Estudos dos sistemas heterogêneos: polímeros-líquidos binários — I. Apli-

cação à hidratação do amido de mandioca, M. M. Ventura, Anais Ass. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 11, 91-94 (1952) — Champetier e col. adaptaram o método de Schreinemakers ao estudo dos compostos macromoleculares de adição, conseguindo o estabelecimento de fórmulas para o caso dos hidratos de celulose, álcaliceluloses, alcaliamidos, hidratos de álcool polivinílico, etc. Champetier e Yvanovitch aplicaram esse método ao estudo do sistema ternário: amido de milho-água-tiosulfato de sódio, e concluíram que esse amido fixa a água dando um hidrato de fórmula: $(C_6H_{10}O_5H_2O)_n$. O fato de que os polímeros naturais apresentam características macromoleculares dependentes das fontes de onde procedem, justifica a realização de estudo semelhante sobre amidos de outras procedências. Assim, nêste trabalho, o autor expõe os resultados alcançados pelo emprêgo do método dos restos, «na forma dada por Champetier e col., ao sistema: amido de mandioca-água-tiosulfato de sódio».

Fermentação Mecânica (Continuação da pág. 24)

10 — CONCLUSÕES

O aproveitamento de detritos orgânicos, quaisquer que sejam, para a fermentação metânica é indiscutivelmente útil pelas razões seguintes:

1) O resíduo final é mais rico que um adubo orgânico fermentado em condições comuns, porque é mais rico principalmente de nitrogênio amoniacal.

2) O lixo coletado nas cidades tem sua dupla aplicação com êste processo, em vez de ser incinerado como se procede nas grandes cidades. Só se aproveitam os minerais através das cinzas, perdendo-se o gás e o adubo sob forma orgânica.

3) As águas de esgoto também podem ser utilizadas em seu duplo aspecto, isto é, separando a parte sólida, para adubo, e as águas claras, para irrigação e adubo.

11 — BIBLIOGRAFIA

- 1 — BARKER, H. A.
2 — Studies upon the methane-producing bacteria, *Arch. Microbiol.*, 7:420, 1936 (Bacterial Metabolism, Stephenson, M. Third Edition, Longmans, Green and Co., London).
- 2 — BARKER, H. A., S. Ruben e M. D. Kamen
The reduction of radioactive carbon dioxide by methane-producing bacteria, *Proc. Nat. Acad. Sc.*, 26:426-430, 1940.

GORDURAS

ALGUMAS PATENTES RECENTES SOBRE TRATAMENTO DE MATÉRIAS GORDUROSAS

A autora na secção «Crônica dos Brevets» divulga processos patenteados relativos a: preparação de corpos gordos; fracionamento; hidrogenação e hidrogenólise; trans-esterificação e preparação de monoglicerídios; isomerização e dimerização; oxidação e epoxidação; desidratação; tratamentos diversos dos ácidos gordurosos; acilação.

Mme. B. R. Jaillet, *Oléagineux*, ano 12, n° 2, páginas 109-114, fevereiro de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

ÓTIMA EXECUÇÃO DE FILTROS PARA CÉRA

No artigo «Optimum performance of wax filters», o autor discute dois tipos de filtração: a filtração de cêras brutas fundidas e a clarificação das emulsões de cêras. Várias figuras ilustram o texto.

(T. M. Jackson Jr., *Soap and Chemical Specialties*, vol. 33, n° 3, páginas 143, 145, 147 e 192, março de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

ALGUNS ASPECTOS NOVOS DA TECNOLOGIA DA PLASTIFICAÇÃO DAS MATÉRIAS GORDUROSAS E DA FABRICAÇÃO DA MARGARINA

Trata-se de uma contribuição ao 2° Congresso Italiano do Estudo das Matérias Gordurosas, realizado em maio de 1956. Há um esquema de fabricação e três fotografias no trabalho, que aparece em francês.

(Eduardo Luoti, *Oléagineux*, ano 12, n° 3, páginas, 147-150, março de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Petroclor, do grupo da Eletro Cloro, para fabricar solventes e produtos químicos clorados — Está organizada a Petroclor Indústrias Petroquímicas S.A., em São Paulo, com o capital inicial de 10 milhões de cruzeiros, para a indústria de produtos químicos clorados e outros. Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., empresa do mesmo grupo da Petroclor, havia há tempos obtido a garantia do fornecimento de 5 t de etileno por dia da Petrobrás para expandir a produção de compostos clorados.

Fábrica de Matarazzo para glicol etilênico — Já foi há algum tempo divulgado que S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo estava trabalhando num projeto de produção de glicol etilênico, glicol di-etilênico e glicol poli-etilênico. A fábrica destes produtos estaria pronta para funcionar nos meados de 1958.

Para duplicar a capacidade da Eletroquímica Paulista — Cia. Eletroquímica Paulista, empresa que se consolidou como fabricante de clorato de potássio e clorato de sódio, e vem conseguindo vencer tôdas as dificuldades que se observam num mercado complexo, como é o do clorato, tomou medidas para duplicar a sua capacidade de produção, que já atendia satisfatoriamente às necessidades do país. E que o progresso geral das indústrias justifica e estimula iniciativas desta ordem.

De 50 milhões o resultado da Aliança Comercial de Anilinas S. A. — Esta tradicional firma de produtos químicos do nosso país, com o capital e fundos legais de 144 milhões de cruzeiros, apurou no exercício encerrado a 30 de setembro como resultado das operações concluídas a importância redonda de 50 milhões de cruzeiros. A Aliança é componente de um grupo industrial que está realizando vasto programa de trabalho no terreno das indústrias de produtos químicos.

Consumo de ácido sulfúrico por vários grupos de indústrias — De acordo com um estudo realizado pelo Gen. Carlos Berenhauer Junior para a Comissão Interstadual da Bacia Paraná-Uruguai, a respeito das possibilidades industriais nessa extensa região do nosso país, o consumo aproximado de ácido sulfúrico (considerado a 100%) para vários fins foi, nos anos de 1952, 1953 e 1954, respectivamente o seguinte (em t): 146 338, 48 500 e 136 300. A estimativa para o ano de 1955 e a previsão para 1956 (o trabalho foi feito em 1955) foram: 174 900 e 206 100 t.

Produção nacional de soda cáustica — Segundo o Programa de Metas do Sr. Presidente da República, documento divulgado em princípios do corrente ano, a produção de soda cáustica no país é atualmente de 20 000 t, sendo o consu-

mo de 80 000 t. Vê-se que os dados apresentados são baixos. As estatísticas de produção praticamente não existem, mas as cifras correntes são bem mais elevadas. Quanto às estatísticas de importação, são precisas. Dão para 1955 e 1956 as quantidades: 69 469 e 128 283 t. De janeiro a novembro de 1957 importaram-se 85 602 t de soda cáustica.

Resultado bruto da «Loty», de São Paulo — No ano de 1957 Industrial e Comercial «Loty» S. A. apurou como resultado bruto de sua conta de fabricação a quantia de cerca de 6 milhões de cruzeiros. Houve distribuição de lucros da ordem de 757 mil cruzeiros.

A fábrica de zarcão da Auto-Asbestos S. A., de São Paulo — Esta sociedade, fabricante de eixos e acumuladores (baterias), possui também há muito uma fábrica de zarcão. Esta unidade figura no último balanço da firma com o valor de 694 mil cruzeiros.

Produção de nitrocelulose para lacas — Em 1954 estimava-se que a produção, em São Paulo, de nitrato de celulose para a indústria de lacas fôsse de 1 100 t. A produção, para atender aos desenvolvimentos que se verificaram desde então, subiu de modo sensível, passando, em fins de 1956, segundo algumas fontes, a 2 250 t anualmente.

Compensadores os resultados da Liquid Carbonic — Os negócios da Liquid Carbonic Indústrias S. A., com fábrica em Acari, Distrito Federal, no exercício encerrado a 30 de setembro, prosseguiram normalmente, com resultados compensadores.

Produção paulista de oxigênio — Três estabelecimentos de São Paulo produziram 6 099 631 metros cúbicos de oxigênio, no valor de 45 357 mil cruzeiros, em 1955.

Produção de fósforos em São Paulo — A produção de caixinhas de fósforos no Estado de São Paulo, em 1955, atingiu 1 128 milhões no valor de cerca de 236 milhões de cruzeiros.

Nova fábrica de oxigênio e acetileno para Minas Gerais — Havendo sido observado por industriais que o consumo dos gases oxigênio e acetileno vem aumentando de modo rápido na Cidade Industrial, situada nas vizinhanças de Belo Horizonte, verificando-se demanda superior às possibilidades de fornecimento da fábrica existente, o diretor do Centro das Indústrias da Cidade Industrial, Sr. Izio Coutinho, sugeriu a instalação, naquele centro fabril, de nova fábrica. O empreendimento contaria com a participação de tôdas as firmas da Cidade Industrial consumidoras dos gases em questão. Foi resolvido pelos interessados que se dê início, o mais depressa possível, aos estudos de planejamento.

Fábrica de plasticizantes ftálicos para «Elekeiroz» — A sociedade de São Paulo, Produtos Químicos «Elekeiroz» S. A., já vai para algum tempo, recebeu da S. A. Union Chimique Belge, de Bruxelas, um financiamento, cujo registro foi autorizado pelo Conselho da SUMOC em outubro de 1956, no montante de 2 105 000 francos belgas, para aquisição, no exterior, de equipamentos de uma fábrica de plasticizantes ftálicos.

Firma da Suíça interessada em montar fábrica de glicose e outros derivados do milho e da mandioca no R. G. do Sul — A firma C. O. Merz & Co., de Aarau, Suíça, manifestou disposição de instalar no Rio Grande do Sul, provavelmente em Rio Pardo ou Passo Fundo, uma fábrica de glicose e outros derivados do milho e da mandioca. O Governador do Estado, Eng. Ildo Meneghetti, escreveu ao Sr. Hans B. Elerhard, diretor da firma, assegurando que a cooperação do Governo estadual a esse empreendimento seria categórica, como são categóricas as disposições de C. O. Merz & Co. estabelecer-se no Rio Grande do Sul. Essa iniciativa é considerada ajuda técnica e financeira de valor, pelos requisitos da empresa suíça.

ADUBOS

Inaugurada, em Pernambuco, a usina da Fosforita Olinda S. A. — Na manhã do domingo 19 de janeiro foram inauguradas solenemente as instalações mineradora e beneficiadora de fosfato natural da Fosforita Olinda S. A. O ato de inauguração teve a presença do Sr. Presidente da República, do Governador de Pernambuco e de inúmeros convidados. Por parte da Fosforita falou o Sr. Antiógenes Chaves. As novas instalações têm capacidade de 800 toneladas de material beneficiado por dia. De agora em diante torna-se possível o abastecimento nacional de fosfato natural. Saliou o Sr. Antiógenes Chaves em seu discurso: «O Governo e o Congresso concederam subsídio à indústria nacional de fertilizantes, de modo a tornar possível fornecê-los à agricultura do país, em condições de pronta disponibilidade e por preço mais barato que o do produto estrangeiro, subsídio que, funcionando como corretor dos altos custos dos materiais de aplicação indispensável em nossa indústria e nominalmente do excessivo ônus dos transportes, será atendido com um fundo proveniente da economia de nossas carentes divisas, em resultado da colocação no consumo interno, do produto nacional em lugar do estrangeiro, a que a Lei de Tarifas, no entanto, assegura câmbio favorecido e isenção de direitos aduaneiros como fator de contenção dos preços da produção indígena». A sede da usina é o histórico Engenho do Forno da Cal, originariamente Nossa Senhora da Ajuda, fundado por Jerônimo de Albuquerque, nos tempos coloniais.

O equipamento da «Fertisa» — Na edição de janeiro noticiamos que será inaugurada em abril a fábrica de Fertilizantes Minas Gerais S. A. «Fertisa». Informamos agora que o equipamento de britagem, moagem e ensacamento

do fosfato deveria chegar pelo navio «Lóide Peru», esperado em Angra dos Reis a 6 de fevereiro. Logo que tenham chegado a esse porto fluminense, as máquinas e os aparelhos seguirão pela Rêde Mineira de Viação para o município de Araxá. Esses materiais foram embarcados em Bremen, Alemanha.

CERÂMICA

Cerâmica Matadouro em Sete Lagoas, Minas Gerais — Em Sete Lagoas, a família Lanza, que há muito vem trabalhando na indústria cerâmica, acaba de organizar a sociedade Danta Lanza S. A. Cerâmica Matadouro, com o capital de 3,2 milhões de cruzeiros, para a indústria cerâmica em geral.

Em Colina a fábrica de Ladrilhos Guanabara — Instalou-se nessa cidade do Estado de São Paulo a Fábrica de Ladrilhos Guanabara, de propriedade de Brait & Aroca.

VIDRARIA

«Covibra» reduziu o capital — Cia. Vidreira do Brasil «Covibra» reduziu seu capital de 120 para 60 milhões de cruzeiros. Os resultados, no ano de 1957, «continuam a ser apenas provenientes de vendas de terrenos compromissados e de juros ou dividendos de participações.»

MINERAÇÃO E

METALURGIA

Produção de algumas espécies mineiras — A produção de aço em lingotes, que em 1953 era de 1,01 milhão de t, passou para 1,36 milhão de t em 1956. O valor nos dois anos referidos era, respectivamente, de 2 094 e 4 616 milhões de cruzeiros.

Alumina seguiu um ritmo acentuado de produção; esta em 1953 era de 2 430 t, saltando em 1956 para 17 576 t. O alumínio em lingote, que até 1955 se produzia na casa de 1 mil e tantas t, chegou a obter-se na quantidade de 6 278 t em 1956.

Carvão mineral, nos anos de 1953 a 1956, pouco passou de 2 milhões de t.

Ligas metálicas foram produzidas nas seguintes bases em 1956: Ferro-cromo, 262 t (baixa produção em relação aos três anos anteriores); Ferro-manganês, 10 038 t (pequeno aumento); Ferro-níquel, 324 t; Ferro-silício, 4 743 t (diminuição de produção quanto a 1955); Ferro-silício-manganês, 3 003 t.

A produção de ouro (extraído de minas) manteve-se estacionária, não chegando a 4 t. A de prata, que era de 6,6 t em 1953, baixou para 3,8 t em 1956.

Aumentado o capital da Usiminas — No dia 20 de janeiro foi aumentado o capital da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S. A. «Usiminas» para 3 200 milhões de cruzeiros e foram reformados os estatutos. Alguns dos acionistas da Usiminas: Cia. Vale do Rio Doce (288 milhões de cruzeiros), Cia. Siderúrgica Nacional (112 milhões), Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (576 milhões), Estado de Minas Gerais (640 milhões), Cia. Aços Especiais Itabira

«Acesita» (144 milhões), Nipon Usiminas Kabushiki Kaisha, (1 280 milhões). Até aqui estão acionistas com 3 040 milhões de cruzeiros. Três bancos de Minas Gerais entraram também como acionistas: Banco Hipotecário e Agrícola do Estado de Minas Gerais S. A., Banco de Crédito Real de Minas Gerais S. A. e Banco Mineiro da Produção.

Hanna Coal & Ore, de Cleveland, participaria da St. John d'El Rey Mining Co., de Minas Gerais — Notícias procedentes de Cleveland, Ohio, E. U. A., dizem que a Hanna Coal & Ore, subsidiária da M. A. Hanna Co., uma das principais companhias de mineração norte-americanas, está em entendimentos com Leo Model, da Model Stone of New York, para participar da empresa britânica St. John d'El Rey Mining Co. Hanna possuía interesses nessa última empresa que explora minas de ouro no Brasil, possuidora de áreas de terra que se acredita contenham grandes quantidades de minérios de ferro. Model controla atualmente as principais ações da St. John d'El Rey e juntamente com os dirigentes da Hanna visitará brevemente as minas dessa companhia britânica, a fim de preparar em conjunto um relatório sobre os planos da empresa.

PETRÓLEO

Início das obras da Refinaria de Duque de Caxias — A Petrobrás deu início, no dia 29 de janeiro último, às obras da refinaria. Realizou-se a solenidade no quilômetro 10 da variante Rio-Petrópolis, no município de Duque de Caxias. O custo total da construção da nova refinaria será de cerca de 1 bilhão e 700 milhões de cruzeiros e mais o equivalente a 27 milhões de dólares. Uma vez construído, o estabelecimento terá capacidade para processar 90 mil barris diários de petróleo. Embora tenha sido de 10 milhões de metros quadrados a área adquirida pela Petrobrás ao Instituto Nacional de Imigração e Colonização, a refinaria própria dita ocupará cerca de 3 milhões de metros quadrados. A área restante permitirá a instalação de indústrias petroquímicas. A Petrobrás planeja a construção da refinaria para que esta entre em funcionamento em meados de 1960.

PLÁSTICOS

Indústria de resinas e plásticos no país — Estudos feitos por entidade de classe, em São Paulo, prevêm que em 1959 a produção de plásticos atingirá 60 mil toneladas. São 5 os tipos de resinas sintéticas mais consumidas no país: uréicas, fenólicas, polistirênicas, vinílicas e polietilênicas. Duas fábricas produzem as uréicas: Sacra S. A. e Irmãos Aliperti, com a produção de 1 600 t em 1956, em expansão para 2 600 t. A produção de fenólicas, em 1956, atingiu 2 100 t. As vinílicas foram produzidas em 1956 na base de 5 000 t, e de 8 000 t em 1957, em expansão para 22 000 t. As resinas polistirênicas são fabricadas com o monômero estireno importado. Está sendo construída em Cubatão uma fábrica de resina polietilênica, com capacidade inicial de 4 500 t.

Será iniciada em maio a produção nacional de polietileno — Convidados da Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio estiveram recentemente de visita às obras em construção da sua fábrica de polietileno em Cubatão, Estado de São Paulo, próximo da Refinaria de Petróleo daquele município. As obras se encontravam em fase de acabamento e cerca de 80% do equipamento em instalação. A construção começou há aproximadamente um ano, apresentando um investimento da ordem de 7,5 milhões de dólares. A produção será iniciada em maio próximo, devendo dar-se a inauguração oficial em junho, com a possível presença do Sr. Presidente da República.

CELULOSE E PAPEL

Fábrica de papel de imprensa de 100 t por dia em Minas Gerais com base de bambu — O Sr. Vicente Assunção comunicou, em janeiro, à Associação Comercial, de Belo Horizonte, que em sua recente viagem ao Japão manteve entendimentos com industriais japoneses, interessando-os na instalação de uma fábrica de papel de imprensa, tendo como matéria-prima básica o bambu, em Minas Gerais. Esses interessados japoneses foram a Belo Horizonte para estudar melhor o assunto e possivelmente concluir os entendimentos. Chegaram à capital de Minas Gerais no dia 16 de janeiro e são eles: Chikayuki Inoue, diretor de Sanyo Pulp Co. Ltd., Masaei Onuda, presidente de Tomioka Works Co. Ltd.; Yoshiro Torigoe, eng. da Mitsubishi Shipbild & Engineering Co.; e Date Takakusaki, da Japan Consulting Institute, representante no Brasil. Eles foram recebidos na Sociedade Mineira de Engenheiros, onde debateram a questão. Numa das reuniões, afirmaram estar dispostos a construir no Brasil uma fábrica de papel, com a capacidade diária de 100 toneladas. Frieram que preferiam a constituição de uma sociedade mista com capitais brasileiros e japoneses, mas caso isto não fosse possível estavam capacitados a levar o projeto avante sozinhos. Com relação à matéria-prima, esta poderia ser o bambu ou mesmo o eucalipto.

Fábricas de papel por iniciativa da Sanyo Pulp Co. Ltd. no R. G. do Sul — Foram recebidos no Palácio Piratini (do Governador do R. G. do Sul) pelo Sr. Adail Moraes, Secretário do Governo, os Srs. K. Akitsuki e Y. Torigoe, técnicos da Sanyo Pulp Co. Ltd., com sede em Tóquio. A firma Sanyo Pulp Co. Ltd., que já opera em diversos países, está interessada em se instalar no Brasil, propondo-se a montar em nosso país fábricas de papel tendo como matéria-prima a polpa do eucalipto, da acácia negra, do pinho e de outras essências vegetais. No Rio Grande do Sul, mostrou a firma japonesa um interesse todo especial pelo município de Montenegro para a localização de uma fábrica de papel naqueles moldes, tendo os Srs. K. Akitsuki e Y. Torigoe visitado aquela comuna, mostrando-se muito bem impressionados com o que ali lhes foi dado ver. Segundo informaram aqueles técnicos nipônicos ao Sr. Adail Moraes, era esperado em Porto Alegre um dos diretores da Sanyo Pulp Co. Ltd., oca-

"Elekeiroz" produz ftalato de di-butila e ftalato de di-octila

A tradicional firma do Estado de São Paulo que é hoje Produtos Químicos "Elekeiroz" S. A. adquiriu em 1951, na Alemanha, da Badische Anilin und Soda Fabrik uma instalação completa para fabrico de anidrido ftálico, na qual inverteu apreciável quantia. Nos seus estabelecimentos da Várzea, nas proximidades de Jundiá, estavam então iniciadas as construções para essa nova-fábrica.

No programa da "Elekeiroz" figurava a produção igualmente de compostos ftálicos, como o dibutil-ftalato (ou ftalato de di-butila) e dioctil-ftalato (DOP, ou ftalato de di-octila), de tanto interesse para a indústria.

O mais antigo fabricante de anidrido ftálico em São Paulo no mercado dos derivados ftálicos

★

Primeiro, entretanto, consagrou-se a empresa à montagem de sua fábrica de anidrido ftálico, que entrou em funcionamento no ano de 1954. Este produto químico, fabricado com matéria-prima nacional, foi posto no mercado e permitiu a criação de algumas indústrias de compostos ftálicos no país.

No cumprimento de seu programa de expansão progressiva das atividades industriais, "Elekeiroz"

colocou recentemente em trabalho a unidade de produção de dibutil-ftalato e dioctil-ftalato (DOP), plasticizantes de crescente consumo. A fábrica de ftalatos tem capacidade de produção superior a 100 toneladas por mês.

Produtos Químicos Elekeiroz S. A., firma que começou suas atividades tipicamente químicas no século passado, tem demonstrado possuir, como se vê, grande capacidade de renovação. Constantemente em busca de expandir e modernizar seu parque industrial, constitui um exemplo de trabalho perseverante, e útil à coletividade, no campo da indústria química brasileira.

sião em que, possivelmente, seria tomada uma decisão mais concreta a respeito da eventual instalação daquela organização japonesa no Rio Grande do Sul.

TINTAS E VERNIZES

A Coral lançou as bisnagas Coralcôr — Coral S. A. Fábrica de Tintas, Esmaltes, Lacas e Vernizes, de São Paulo, lançou ao mercado as bisnagas Coralcôr. Aproveitando a ocasião, convidou inúmeros amigos e clientes, mostrou-lhes as instalações fabris e ofereceu-lhes um «cocktail».

GORDURAS

Johnson, do Ceará, vai instalar fábrica de derivados de cêra de carnaúba — A organização Johnson vai instalar, devendo inaugurar ainda em 1958, uma fábrica de derivados de cêra de carnaúba, entre os quais figuram: pastas para lustrear móveis, soalhos, automóveis e aviões, pastas para calçados, imunizantes para material bélico, inseticidas e perfumadores de ambiente. A fábrica, que funcionará em Dragão do Mar, iniciará produção com a capacidade da ordem de 600 t de produtos diversos.

As instalações para cêra de carnaúba de Exportadora Machado Araujo Ltda., do Ceará — Foram concluídas em dezembro as instalações desta firma para beneficiamento do pó de cêra de carnaúba. Informa a empresa que se trata de instalação com aparelhamento de primeira ordem adquirido no exterior, fornecendo um produto com quase 100% de pureza. Na instalação há controle químico, de modo que a matéria-prima (o pó bruto) é analisado e pago na base da cêra realmente encontrada. O fornecedor pagará 1 cruzeiro por kg de pó bruto para a despesa de beneficia-

mento. Exemplifica a empresa: «Se, por exemplo, um freguês entrega 1 000 quilos de pó, e este apresentou na análise 70% de cêra, iríamos extrair a conta de venda para 700 quilos de cêra, ao preço do dia, e deduzir Cr\$ 1 000,00 para o beneficiamento, pois, como já dissemos acima, a taxa de beneficiamento é de Cr\$ 1,00 por quilo de pó bruto.» Diz mais a firma que agora está em condições de produzir uma cêra de carnaúba gorda de qualidade superior.

Nova fábrica de óleos no Maranhão — No começo do corrente ano entrou em funcionamento no Maranhão mais uma fábrica de óleos de babaçu e caroço de algodão.

TÊXTIL

Fábrica de tecidos de São Paulo usa clorito de sódio como alvejante — Uma firma de São Paulo, fabricante de tecidos de linho, lã, etc., vem usando o produto clorito de sódio, moderno e poderoso alvejante.

Grande fábrica de tecidos de algodão emprega peróxido de hidrogênio como alvejante — Uma antiga companhia do ramo têxtil, de São Paulo, está fazendo alvejamento de seus tecidos com peróxido de hidrogênio. A mercadoria alvejada é considerada uma especialidade e vendida largamente no país.

Fábrica de algodão hidrófilo em Timbaúba, Pernambuco — Afirmou o Prefeito de Timbaúba, Sr. João Ferreira Lima, que a chegada da energia elétrica de Paulo Afonso ao município a que preside, o que se deu há pouco tempo, irá proporcionar grande estímulo industrial. Uma fábrica que está sendo objeto de estudos para instalação é de

algodão hidrófilo. Outras fábricas, como de aproveitamento de cana de açúcar para revestimentos, estão na linha de cogitações.

A indústria têxtil de lã no Brasil — Conta a indústria têxtil de lã no Brasil com um investimento global de 11 bilhões de cruzeiros, tendo, no período de 1933 a 1956, aumentado de seis vezes a sua produção em São Paulo.

Existem no país 13 fiações, 34 fiações e tecelagens, e mais de 130 tecelagens. Calcula-se que em 1957 havia 281 080 fusos e 5 644 teares. Segundo o ritmo médio de produção do período de 1955 a 1957, elevou-se ela a 18 718 toneladas, das quais 13 918 saíram de São Paulo, 3 850 do Rio Grande do Sul e 950 do Rio de Janeiro. O capital atinge 6,3 bilhões de cruzeiros, de que 1 bilhão pertence às fiações, 4,3 às fiações e tecelagens e 1 bilhão às tecelagens. O capital em giro atingiu 10,7 bilhões de cruzeiros. 45% do capital das fiações provém de financiamentos, enquanto o setor de fiações e tecelagens têm apenas 36% de investimentos de terceiros. O ramo mais fraco é o de tecelagem, cuja dependência chega a 54%.

A indústria de fios e tecidos de lã está concentrada na proporção de 73% em São Paulo, 15% no Rio Grande do Sul e 11% no Rio de Janeiro e Minas Gerais. A produção de lã aproxima-se de 30 000 toneladas anuais, atendendo inteiramente ao consumo interno, com exceção dos tipos finos, que são importados, e apresenta excedente exportável. Em 1956, o consumo total foi de quase 20 000 toneladas e a exportação de pouco mais de 5 000 toneladas. As importações naquele ano foram de 191 toneladas de lã em bruto e 154 toneladas de lã limpa da Argentina; e 461 toneladas de lã penteada ou cardada e 33 toneladas de fios de lã do Uruguai.

MÁQUINAS E APARELHOS

PRODUÇÃO DE ACUMULADORES ELÉTRICOS PARA AS MAIS DIVERSAS FINALIDADES

Destinam-se a caminhões, automóveis, aviões, iluminação, etc. — Uma empresa fabrica semi-eixos que variam de 5 a 90 quilos, para a indústria automobilística — Fornece, igualmente, trinta toneladas mensais de óxido de chumbo para a indústria de tintas e vernizes.

Entre os numerosos campos do parque manufatureiro nacional que atingiram a autossuficiência, ocupa lugar de destaque a fabricação de acumuladores ou baterias elétricas, que se destinam não só a compor o sistema de partida dos veículos automotores como a outros diversos fins.

O difícil ramo experimentou raro surto de desenvolvimento durante o período da última guerra mundial, quando os recursos internos foram mobilizados para um esforço conjunto, visando o atendimento das necessidades do nosso mercado consumidor, desde que as importações de similares estrangeiros se haviam tornado impraticáveis.

Atualmente, a produção de acumuladores supre as necessidades do país, que se elevam a mais de 500 mil unidades anualmente, com relação apenas a automóveis. As fábricas em funcionamento estão capacitadas a aumentar substancialmente seus atuais índices de produção para atendimento do consumo, mormente quando a indústria automobilística adquira ritmo acelerado, constituindo um dos principais clientes.

Possibilitando a eliminação das importações dos similares estrangeiros, a indústria em causa está propiciando uma economia de vários milhões de dólares para o Brasil, anualmente. Acresce notar que os acumuladores nacionais, fabricados em bases técnico-científicas modernas e por processos altamente mecanizados, podem perfeitamente concorrer com os de origem estrangeira, quer em qualidade, quer em preço.

Entre os estabelecimentos da categoria de acumuladores ou baterias elétricas, destaca-se a Auto-Asbestos S. A., que se dedica ao ramo desde 1926. Iniciou suas atividades, naquele ano, em um prédio do bairro da Bela Vista, com área de 2.500 metros quadrados, produzindo acumuladores para automóveis, caminhões, estradas de ferro e iluminação. No ano de 1942, em plena guerra, a fábrica foi chamada a colaborar com a Marinha de Guerra, para produzir acumuladores de dimensões e capacidades especiais, destinados a equipar submarinos.

Por isso teve necessidade de alugar um edifício, na rua Cel. Gustavo Santiago, no Parque São Jorge, a fim de exercer a missão, realizando, inclusive, os ensaios de qualidade em seus laboratórios, posteriormente repetidos em laboratórios das Forças Armadas e da Inglaterra. Mediante resultados amplamente satisfatórios, passou a fabricar acumuladores especiais para submarinos destinados à nossa Marinha de Guerra, de acordo com estudos de técnicos da própria fábrica e por solicitação das autoridades navais brasileiras. Ainda hoje os submarinos equipados desse modo se encontram em plena atividade, atestando a durabilidade e qualidade dos acumuladores.

A produção alcançou tal celeridade que a empresa se viu na contingência de construir uma fábrica de maiores proporções e especialmente para as características do ramo. Assim é que em 1945 as novas instalações ficaram prontas, dentro de uma área total de 60 mil metros quadrados, 9 mil dos quais construídos na Avenida Morumbi, 811, no Brooklyn Paulista, caminho de Santo Amaro.

Desejando diversificar sua linha de produção, a empresa, em 1952, adquiriu uma fábrica de semi-eixos para veículos automotores, que então funcionava na Vila Maria. Depois de um ano e meio, essas instalações foram também transferidas para a Avenida Morumbi, passando a ocupar uma área coberta de 2.500 metros quadrados, em pavilhão construído especialmente para a finalidade.

A linha de produção se constitui de acumuladores elétricos para todos os fins, como automóveis, caminhões, estradas de ferro, aviões, submarinos, iluminação e outros, variando de tamanho e capacidade, conforme o caso. Para exemplificar, podemos mencionar que um acumulador para veículos a motor, de passeio, pesa 19 a 20 quilos (acumulador com 6 volts, em monobloco de ebonite), enquanto que um acumulador para submarino tem 104 elementos de 2 volts cada um, pesando nada menos de 80 toneladas.

A empresa está fabricando 15 mil unidades mensais que levam a marca «Durex», mas sua real capacidade é da ordem de 300 mil acumuladores por mês, que poderá atingir em caso de necessidade, a qualquer tempo.

As matérias-primas utilizadas são o chumbo, isoladores de madeira, monoblocos de ebonite, barrilha, soda cáustica, «carbon-black», etc. Do total de matérias-primas empregadas a metade é de origem nacional e o restante importado, por insuficiência ou inexistência de produção no país.

O equipamento é 80% estrangeiro, pois se compõe de máquinas de características especiais, como fundidores automáticos, máquinas para empastar placas, moinhos para óxido de chumbo, conjunto de conversores de correntes (carga dos acumuladores), e outras auxiliares. No campo de acumuladores, estão em atividade 230 operários, 60% dos quais especializados, como soldados, fundidores, montadores, etc. A maioria foi especializada na própria fábrica.

Além de muito bem remunerados, esses operários trabalham dentro das condições necessárias para reduzir ao máximo o perigo de insalubridade, como medidas de profilaxia, para evitar intoxicações dos trabalhadores, através do chumbo ou antimônio; ventilação adequada, exaustores, luvas, máscaras, botas, fornecimento gratuito de leite, vestiários especiais.

A mais nova atividade da empresa é a fabricação de semi-eixos para todas as finalidades, especialmente automóveis, locomotivas, tratores, vapores, estando a fábrica capacitada a fabricar qualquer tipo de semi-eixo. São peças cujo peso varia de 5 a 90 quilos, manufaturadas com aço carbono e outras ligas especiais.

A firma está produzindo 6 mil peças mensais, fornecendo principalmente para a Willys Overland, Vemag-DKW, Mercedes Benz e Fábrica Nacional de Motores. Seus recursos técnicos permitem, todavia, uma produção da ordem de 15 mil unidades mensais. Neste terreno, trabalham 80 operários, altamente especializados, incluindo torneiros, frezadores, ferreiros, ferramenteiros, etc. Também aqui o equipamento é 80% estrangeiro, pois a maioria das máquinas que o compõem é importada.

Com referência a acumuladores, o ciclo de produção compreende fundição, empasto, tratamento de separadores, solda de jôgo, montagem, carga e expedição.

Quanto a semi-eixos, compreende forjaria, torneação, frezagem, furacão, retífica, jacto de areia e verificação.

Englobadamente, isto é, incluindo acumuladores elétricos e semi-eixos, a produção da empresa atinge a 28 milhões de cruzeiros mensalmente.

Presentemente, a firma estuda planos com o objetivo de construir, em seu terreno, novos pavilhões para fabricar outros produtos relacionados com a indústria automobilística e finalidades afins.

Independentemente das atividades citadas, a empresa também se dedica à produção de óxido de chumbo. Produz 30 t mensais de óxido de chumbo, podendo, entretanto, duplicar esse índice, dados os recursos técnicos existentes em sua seção de moagem. O valor da atual produção, em cruzeiros, é da ordem de 1 milhão e meio, mensalmente.

FÁBRICA DE PRODUTOS QUÍMICOS

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

Caixa Postal 10
CAXIAS DO SUL

End. Tel.: «Veronese»
★ RIO GRANDE DO SUL

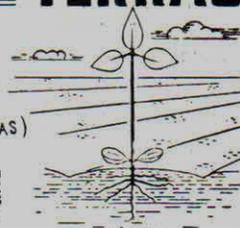
FABRICAÇÃO :

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

ADUBE SUAS TERRAS

COM
SALITRE DO CHILE
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A EXPERIÊNCIA DE MUITOS ANOS TEM
PROVADO A SUPERIORIDADE DO SALITRE
DO CHILE COMO FERTILIZANTE. TERRAS
PROBRES OU "CANSADAS" LOGO SE TORNAM
FERTES COM SALITRE DO CHILE.



«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS
AGENTES EXCLUSIVOS DE SALITRE DO CHILE para o
D. FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO
Escritório: Rua México, 111 - 12.º (Sede própria) Tel. 42-0881 e 42-0115 (rede interna)
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro



Srs. Industriais

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

COLAS INCAL : — para colagem de papéis em papéis
em geral — serviço manual ou mecanizado.
COLAS INCALTEX : — para colagem de papéis sô-
bre superfícies metálicas.
COLAS INCALFANE : — para colagem de papéis
especiais, tipo Celofane e semelhantes.
COLAS INCAL — LAX : — para colagem de papéis
tipo envernizado — confecção de cartuchos.
COLA INCALTAC : — para colagem direta de tacos
e parquetes.
COLA INCALFIX : — para colagem de materiais
cerâmicos e azulejos.
INCAL — VAP : — para revestimento de tubulações
de calor e vapor.
ADESIVO INCALTEX : — para colagem de chapas
isolantes, acústicas e térmicas.

INDÚSTRIA NACIONAL DE COLAS E ADESIVOS, LTDA.

I. N. C. A. L.

Fabricantes de colas especializadas para todos os fins

RUA JÚLIO RIBEIRO, 328 — FONE : 30-7566

(Bonsucesso) — Rio de Janeiro

End. Tel. : «INCALTEX» — BRASIL

Klingler S.A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTADORES :

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS,
MATERIAIS PLÁSTICOS

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



Matriz :

Rua Martim Burchard, 608
Caixa Postal 1685
FONE 3-3154
Teleg.: «COLOR»
SÃO PAULO

Filial :

Rua Conselheiro Saraiva, 16
Caixa Postal, 237
FONE 23-5516
Teleg.: «COLOR»
RIO DE JANEIRO

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

PRODUTOS ERVICIDAS
PARA
A LAVOURA

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica :

RUA CORONEL BENTO BICUDO, 1167

Fone : 5-0991

SÃO PAULO

Escritório :

RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.

Caixa Postal 3827 — Fone : 33-6040

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS ☆ PRODUTOS QUÍMICOS ☆ ESPECIALIDADES

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

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS ☆ APARELHOS ☆ INSTRUMENTOS

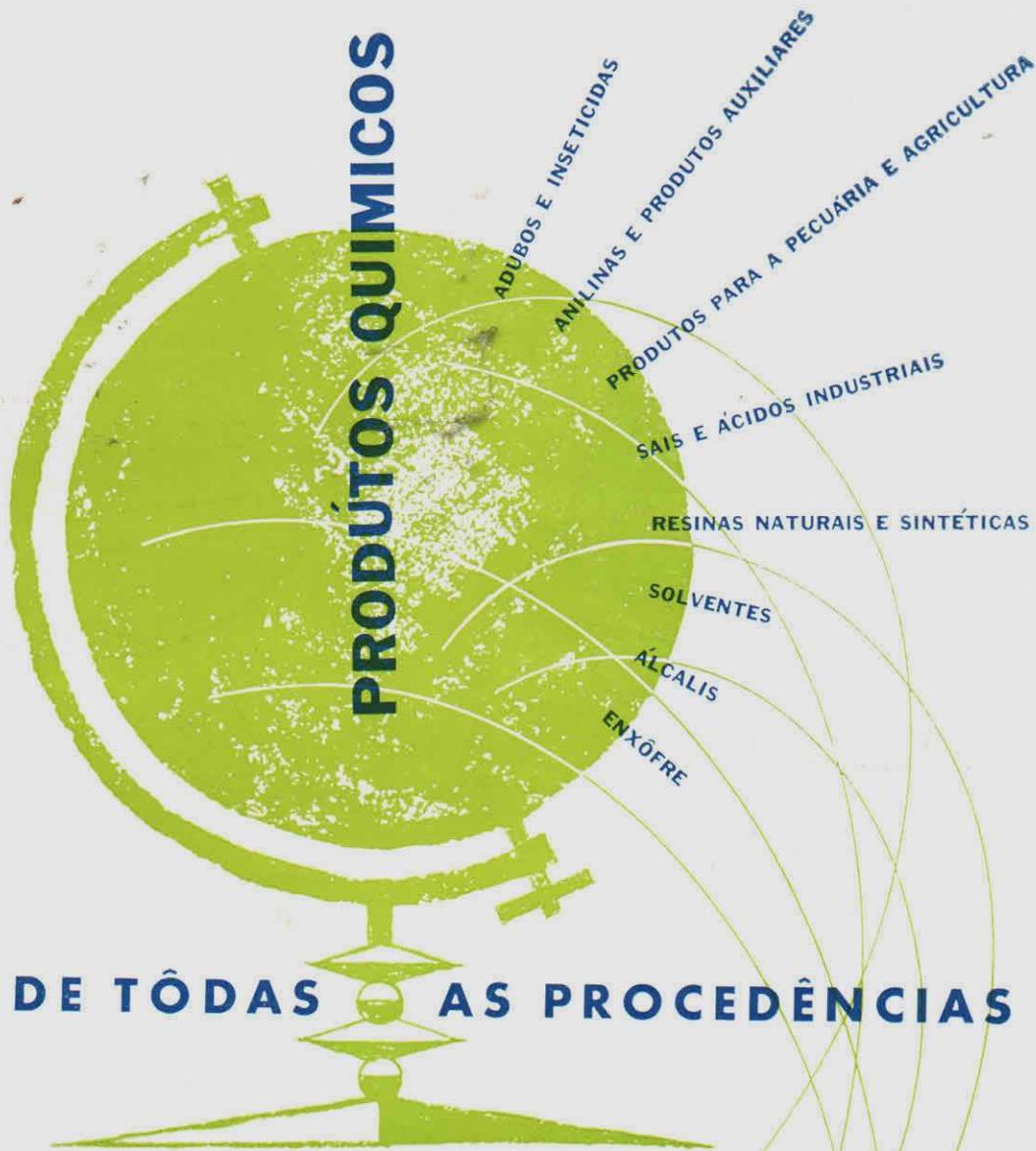
- Bombas**
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Caixas Redutoras de Rotações**
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Caldeiras a Vapor**
J. Aires Batista & Cia. Ltda. Rua Santo Cristo, 272. Telefone 43-0774 — Rio.
- Compressores de Ar**
Bombas Bernet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

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO ☆ EMPACOTAMENTO ☆ APRESENTAÇÃO

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

PRODUTOS QUÍMICOS



DE TÔDAS AS PROCEDÊNCIAS

QUIMBRASIL — QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 — 8.º ao 11.º andar — tel: 37-8541 — São Paulo

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

FILIAIS

PORTO ALEGRE PELotas
BLUMENAU CURITIBA
RIO DE JANEIRO BELO HORIZONTE
SALVADOR RECIFE

AGENTES EM TODO O PAÍS





Rhodia
PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

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

ACETATOS:
AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA, SÓDIO E VINILA (MONÓMERO)

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL TÉCNICAMENTE PURO

ÁGUA OXIGENADA
130 VOLUMES

ALAMASK
DESODORIZANTE REODORANTE INDUST.

ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO

AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO

AMONÍACO-SOLUÇÃO A 24,25% EM PÊSO

ANIDRÍDIO ACÉTICO 87/88%

BISSULFITO DE SÓDIO LÍQUIDO 35% 84

CLORETOS: ETILA E METILA

COLA PARA COUROS

ÉTER SULFÚRICO

HIPOSSULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAF. E INDUST.



RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE

RHODORSIL SILICONE, PARA DIVERSOS FINS

SULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAF. E INDUST.

VERNIZES ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

ANTIBIÓTICOS

PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÉUTICOS

PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS

PRODUTOS PLÁSTICOS

ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

PRODUTOS PARA CERÂMICA

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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

AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP - RUA LÍBERO BADARÓ, 119 - TELEFONE 37.3141 - CAIXA POSTAL 1329
RIO DE JANEIRO, DF - AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 3.º - TELEFONE 22.9955 - CAIXA POSTAL 904
BELO HORIZONTE, MG - AVENIDA AMAZONAS, 491 - 6.º - 5/ 612 - TELEFONE 2-1917 - CAIXA POSTAL 726
PORTO ALEGRE, RS - RUA DUQUE DE CAXIAS, 1235 - TELEFONE 4097 - CAIXA POSTAL 306
RECIFE, PE - AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º - TELEFONE 5074 - CAIXA POSTAL 300
SALVADOR, BA - RUA DA ARGENTINA, 1 - 3.º - 5/ 303 - TELEFONE 2511 - CAIXA POSTAL 912
CAMPO GRANDE, MT - RUA 15 DE NOVEMBRO, 101 - CAIXA POSTAL 477

REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDOVIC & FILHOS - RUA ITABAIANINHA, 39 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 40
BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4811 - CAIXA POSTAL 772
CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - RUA MARECHAL DEODORO, 23/27 - TELEFONE 722 - CAIXA POSTAL 253
FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 498 - TELEFONE 1364 - CAIXA POSTAL 217
MANAUS, AM - HENRIQUE PINTO & CIA. - RUA MARECHAL DEODORO, 157 - TELEFONE 1560 - CAIXA POSTAL 277
PELOTAS, RS - JOÃO CHAPON & FILHO - RUA GENERAL NETO, 403 - TELEFONE M. R. 1138 - CAIXA POSTAL 173
SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 245

