

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

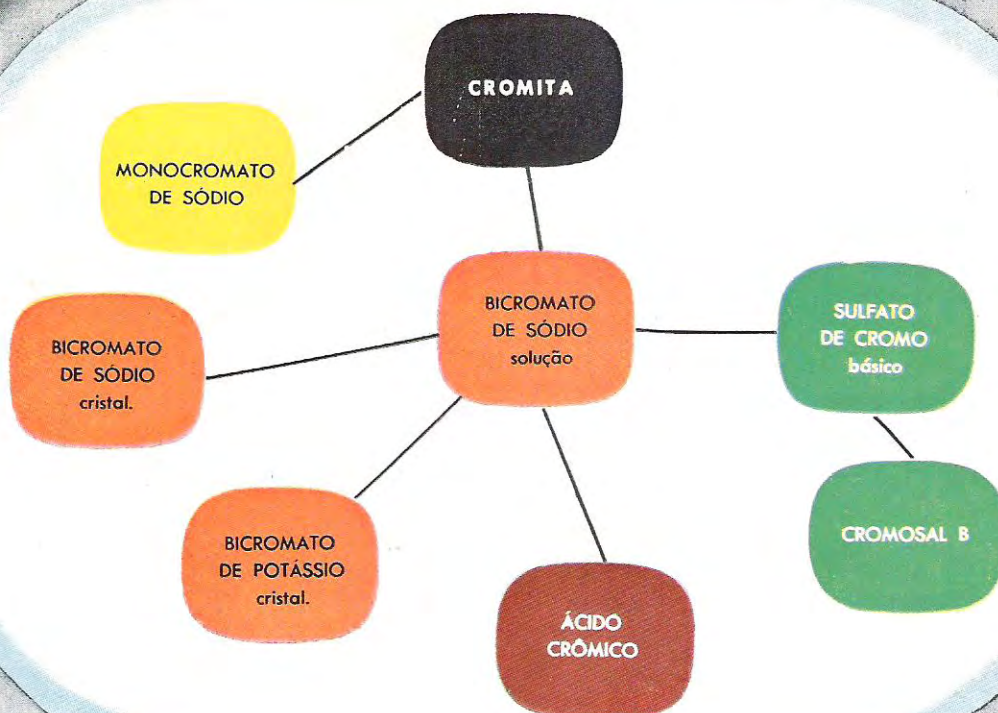
Ano XXX

Fevereiro de 1961

Número 346

BAYER DO BRASIL

INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.



AGENTES DE VENDA:

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 650

SÃO PAULO
CP 959

RECIFE
CP 942

PÔRTO ALEGRE
CP 1656

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
14º 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\$ 500,00	Cr\$ 580,00
2 Anos...	Cr\$ 900,00	Cr\$ 1 060,00
3 Anos...	Cr\$ 1 200,00	Cr\$ 1 440,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano....	Cr\$ 600,00	Cr\$ 730,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 50,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 60,00

★

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 XXX

FEVEREIRO DE 1961

NUM. 346

S U M Á R I O

ARTIGOS ESPECIAIS

Pigmentos de bário, Sylvio Fróes Abreu	13
Perspectivas atuais da biossíntese de proteínas, Otto J. Crocomo	15

SEÇÕES TÉCNICAS

Têxtil : A tingidura de lã em presença de dissolventes orgânicos — Corantes-pigmentos na indústria têxtil — O desenvolvimento dos carrageenatos e sua aplicação na estamperia — Processo I-T para tingir com corantes catiônicos sobre fibras acrílicas — O reator «Monforts» na tingidura contínua — Efeitos de raios gama sobre algodão — Tratamento elétrico durante o tingimento	21
Plásticos : O papel do «Tergal», fibra poliéster, na indústria francesa — Espumação in situ de poliuretanas rígidas — Plasticizantes poliméricos	22
Produtos Químicos : A eletroquímica orgânica e suas tendências	22
Borracha : Borrachas sintéticas aperfeiçoadas para o moderno pneu	22

SEÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior : Movimento industrial do Brasil (informação sobre empresas, fábricas e novos empreendimentos)	23
Notícias do Exterior : Informações técnicas do estrangeiro	28
Máquinas e Aparelhos : Informações a respeito da indústria mecânica	29

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Carbonato de cálcio na indústria de artefatos de borracha	25
«Oxipermatex», para acabamento permanente de tecidos	27

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

FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULCACIT

como Aceleradores

VULCALENT

como Retardadores

ANTIOXIDANTES

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

SILICONE

POROFOR

para

fabricação de borracha esponjosa

PERBUNAN

borracha sintética

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

DE ANILINAS S. A.

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

USINA VICTOR SENCE S. A.

Produtos de



Qualidade

★
C A M P O S

★
PIONEIRA, NA AMÉRICA LATINA,
DA
FERMENTAÇÃO BUTIL-ACETÔNICA

- ★
- ★ AÇÚCAR
 - ★ ÁLCOOL ETÍLICO
 - ★ ACETALDEÍDO
 - ★ ACETONA
 - ★ BUTANOL NORMAL
 - ★ ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL
 - ★ ACETATO DE BUTILA
 - ★ ACETATO DE ETILA

★
UMA VERDADEIRA
INDÚSTRIA DE BASE

★
Avenida Rio Branco, 14 — 18º andar
Telefone : 43-9442

★
Telegramas : UVISENCE
RIO DE JANEIRO — GUANABARA

★
UMA ORGANIZAÇÃO
GENUINAMENTE NACIONAL

★
Em São Paulo :
SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

SORIMA LTDA.

RUA SENADOR FELJÓ, 40 - 10º ANDAR
TELEFONES : 33-1476 e 34-1418

Ciech

EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS
INORGÂNICOS E AGRO-QUÍMICOS

recomenda

BICARBONATO DE SÓDIO
CARBONATO DE SÓDIO ANIDRO
SODA CÁUSTICA

- **qualidade excelente**
- **preços convidativos**
- **pronta entrega**

Solicitem, sem compromisso, amostras e folhetos.

Dirijam-se ao nosso representante:

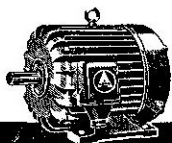
INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL S. A.

Av. Graça Aranha, 182 - 13.º e 14.º and. - Rio de Janeiro

Ciech

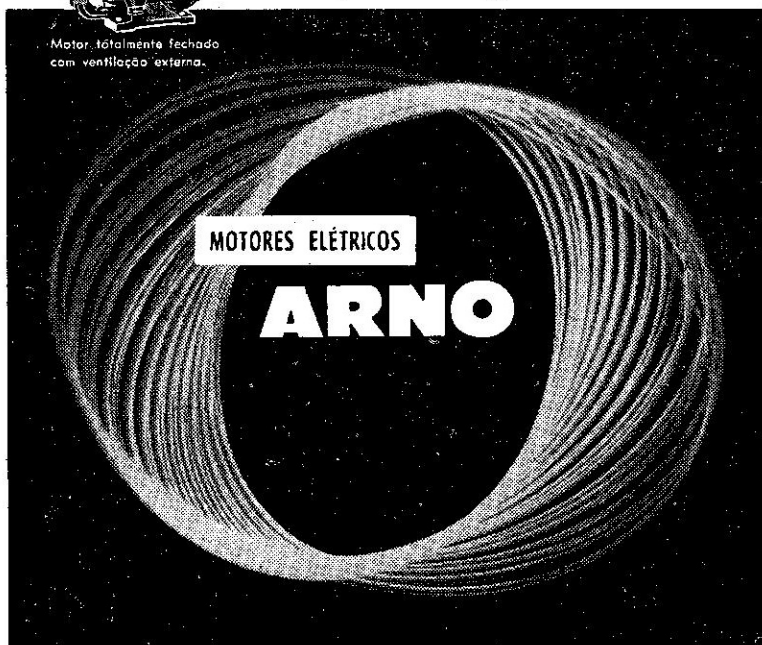
**IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS
QUÍMICOS LTDA.**

Polônia - Warszawa 10, P. O. Box 343 - Jasna 12
End. telegráfico: Ciech Warszawa



Motor totalmente fechado
com ventilação externa.

Máquinas que não podem parar exigem



MOTORES ELÉTRICOS

ARNO

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

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

ARNO S/A 
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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

MATRIZ: AVENIDA ARNO, 940 - C. POSTAL 8217 -
SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - PORTO ALEGRE
RECIFE - BELO HORIZONTE - CURITIBA - CAMPINAS
SANTOS - RIBEIRÃO PRETO - SOREOCABA - BAURU
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

1768



1961

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA
ACETATO DE BENZILA
ACETATOS DIVERSOS

ALCOOL AMÍLICO
ALCOOL BENZÍLICO
ALCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZOICO
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS
CITRONELOL CITRAL

EUCALIPTOL FTALATO DE ETILA FENILACETATOS FOR-
MIATOS GERANIOL HIDROXICITRONELAL HELIOTROPINA
IONONAS LINALOL METILIONONAS NEROL NEROLINA
RODINOL SALICILATOS VALERIANATOS VETIVEROL MENTOL

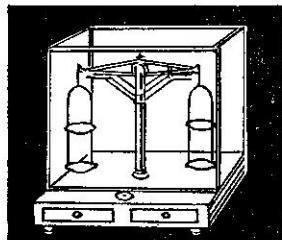
ESCRITÓRIO
Rua Alfredo Maia, 468
Fone : 34-6758
SÃO PAULO

FÁBRICA
Alameda dos Guaramomins, 1286
Fones : 61-6180 - 61-8969
SÃO PAULO

AGÊNCIA
Av. Rio Branco, 277-10° s/1002
Fone : 32-4073
RIO DE JANEIRO

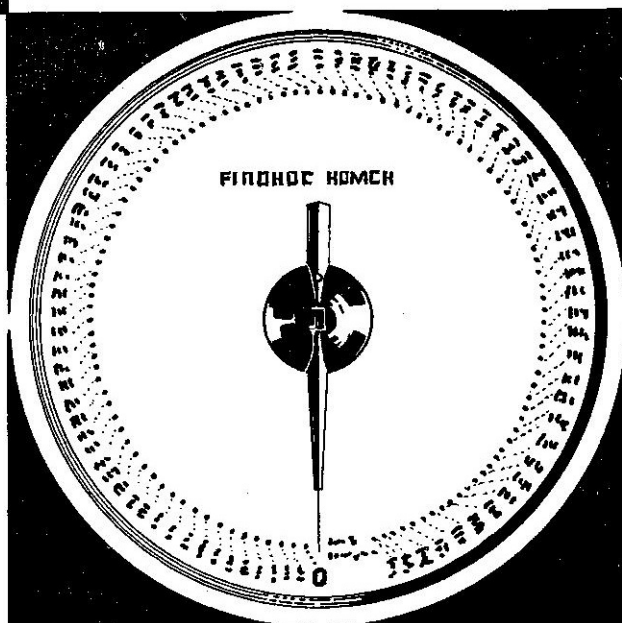
Química

Para uma organização especializada o importante é servir



em
qualquer
escala

O peso de uma organização se mede pela soma de serviços que presta aos seus clientes. A nossa fórmula de sucesso tem sido dedicar a mesma atenção e providenciar com a mesma rapidez tôdas as consultas.



desde a
grama até toneladas

Servindo o parque industrial brasileiro, o grande laboratório farmacêutico ou hospital, construímos uma alta reputação de idoneidade, através de mais de 30 anos de tradição no mercado de produtos químicos.

B. HERZOG
Química

RIO: Rua Miguel Couto, 131 - Tel. 43-0890

SÃO PAULO: Rua Florêncio de Abreu, 353 - Tel. 33-5111

Norton - 14.005

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

NITRATO DE POTÁSSIO
PRODUTOS ERVICIDAS

CIA. ELETROQUIMICA PAULISTA

Fábrica
em JUNDIAÍ (S. P.)

Escritório:
RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13ª and.
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040
SÃO PAULO

UNA USINA NOVA AMÉRICA DE PRODUTOS QUÍMICOS S. A.

META-SILICATO DE SÓDIO EM CRISTAIS. SILICATOS DE
SÓDIO E POTÁSSIO. PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL.

Escritório: Av. Venezuela, 27 - S. 403
Tels.: 43-5583 e 43-3221

End. Telegráfico: «SILICANOL»
RIO DE JANEIRO

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

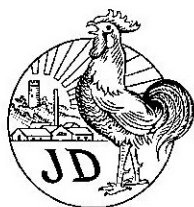
CIA. AROMÁTICA BRASILEIRA, INDUSTRIAL, AGRÍCOLA E COMERCIAL

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

RUA VAZ DE TOLEDO, 171 (Engenho Novo)
CAIXA POSTAL N.º 4 (Ag. Meier) - TEL.: 29-0073
END. TEL.: ROUREDUPON
RIO DE JANEIRO

AGÊNCIAS:
SÃO PAULO - R. INDIANA, 74
C. POSTAL 728
TEL.: 61-7406 e 61-1943

BELÉM - FORTALEZA - RECIFE
PORTO ALEGRE



MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS

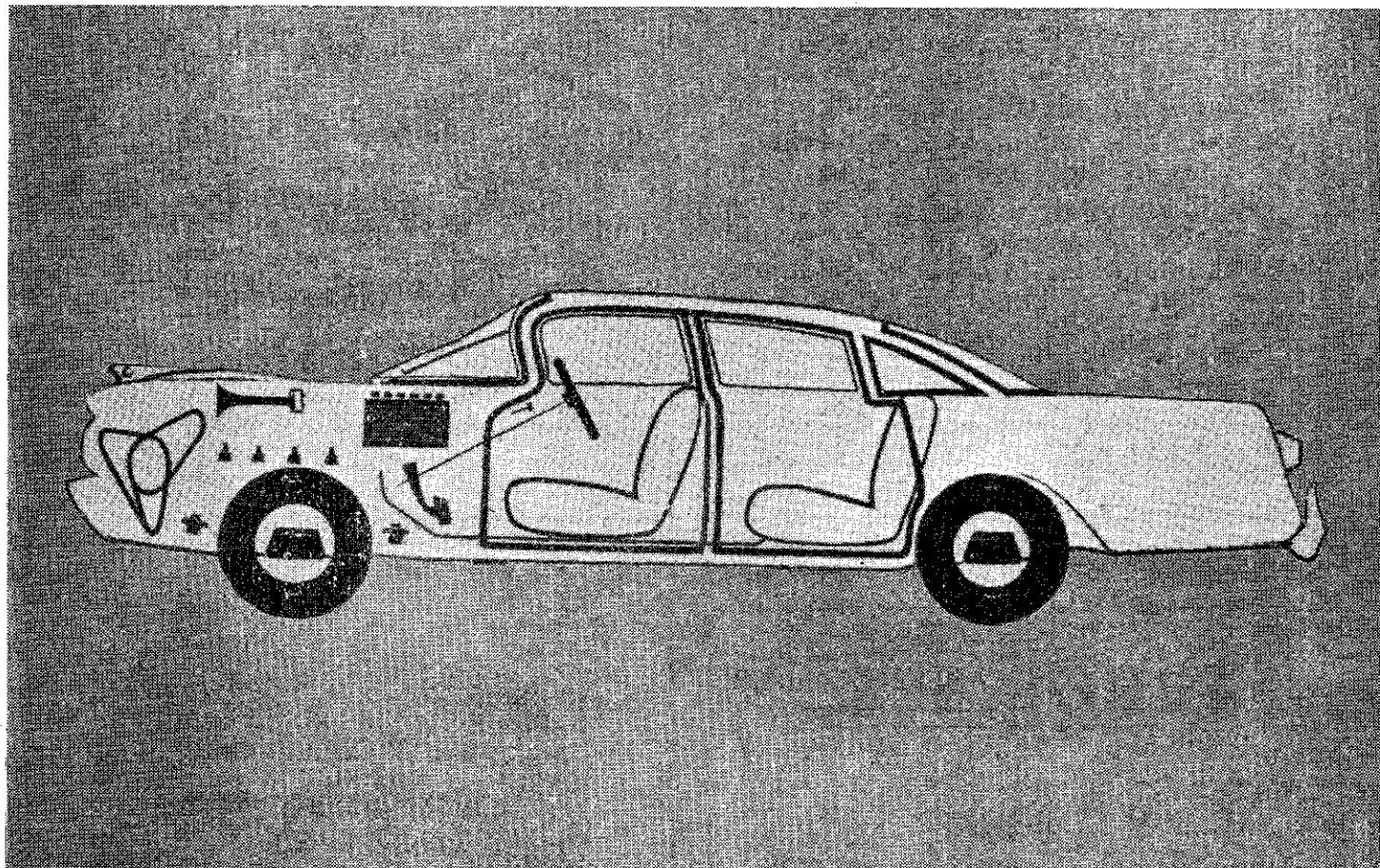
PARA
PERFUMARIA - SABOARIA - COSMÉTICA

CORRESPONDENTE NO BRASIL
DA TRADICIONAL FIRMA FRANCESA

ROURE-BERTRAND FILS
&
JUSTIN DUPONT

GRASSE — ARGENTEUIL — PARIS

PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA AUTOMOVEIS



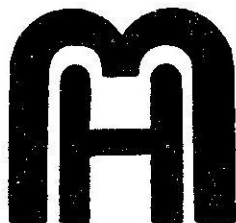
Nesse automovel se focalizam peças e acessórios cuja qualidade e menor custo são garantidos pela utilização, na sua fabricação, dos produtos da Quimica Industrial Barra do Pirai S/A. Em carros de passeio, caminhões e motonetas, muitas peças e acessórios contém Calcene (R), para borracha, Plasticaicum (R) para plásticos até o Carbonato de Cálcio Precipitado E. L., M. e L., que integra o processo de fabricação de pneumáticos, tapetes, botões, guarnições, estofamentos plásticos, tintas, vidros, graxas, etc. dos carros nacionais.

QUIMICA INDUSTRIAL BARRA DO PIRAI S. A.

SEDE - SÃO PAULO: - RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 250 - 11.º andar - Salas 113 a 116 - Telefones: 33-4781 e 35-5090

FÁBRICA - BARRA DO PIRAI: - Est. do Rio de Janeiro - RUA JOÃO PESSÔA - Cx. Postal, 1 - Telefones: 445 e 139

ENDEREÇO TELEG. "QUIMBARRA"



Há quase meio século
fabricamos produtos auxiliares
para a
indústria têxtil e curtumes.
Somos ainda especialistas em colas
para os mais variados fins.

Para consultas técnicas :

**Companhia de Productos Chimicos Industriaes
M. H A M E R S**

RIO DE JANEIRO
Escr.: AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º
TEL.: 23-8240

END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

SÃO PAULO
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220
TELS.: 36-2252 e 32-5263

PÓRTO ALEGRE

TEL.: 4496
CAIXA POSTAL 2361

RECIFE
AV. MARQUÊS DE OLINDA, 296 - S. 35
EDIFÍCIO ALFREDO TIGRE
TEL.: 9496
CAIXA POSTAL 731

IBROL S. A.

ÓLEOS LUBRIFICANTES
SOLVENTES AROMÁTICOS
benzol, toluol, xilol e naftas
aromáticas

PRODUÇÃO PRÓPRIA



Avenida Rio Branco, 52 — sala 801

Telefone: 23-4168

RIO DE JANEIRO

ESTADO DA GUANABARA

FABRICA INBRA S.A.

INDUSTRIAS QUIMICAS

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

Di-ocil-ftalato

Di-butil-ftalato

Avenida Ipiranga, 103 - 8.º andar - Telef. 33-7807

Fábrica em Piraporinha - (S. Bernardo do Campo)



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 Poliester
Tintas e Vernizes
Outras Aplicações

Nosso Laboratório de Assistência Técnica está às suas ordens.

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

SÃO PAULO

Representantes Exclusivos: REICHHOLD QUÍMICA S. A.

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

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

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

BECKACITE
BECKAMINE
BECKOLIN
BECKOSOL
FABREZ
FOUNDREZ
PENTACITE
PLYAMINE
PLYOPHEN
POLYLITE
STYRESOL
SUPER-BECKACITE
SUPER-BECKAMINE
SYNTHÉ-COPAL
E AGORA FABRICANDO
NO BRASIL TAMBÉM
ÁCIDO SEBÁCICO E
ÁLCOOL CAPRÍLICO.

Indústria de Derivados de Madeira "CARVORITE" Ltda.

Caixa Postal N.º 278

IRATÍ (PARANÁ)

End. Teleg. "CARVORITE"

CARVÃO ATIVO

ALCATRÃO DE NÓ DE PINHO

RESINA DE NÓ DE PINHO

CARVORITE

Representante em S. Paulo :

RUA SÃO BENTO, 329 - 5º AND.
SALA 56
TELEFONE 32-1944

Representante no Rio :

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290
4º AND., SALA 402
TELEFONE 23-1273

Representante em Recife :

RUA DO BOM JESUS, 172 - 4º AND.
TELEFONE 9426
CAIXA POSTAL 602

CARVÕES ATIVOS

ESPECIALIZADOS PARA :

REFINARIAS DE AÇÚCAR
REFINARIAS DE ÓLEOS VEGETAIS
REFINARIAS DE ÓLEOS MINERAIS
TRATAMENTO DA GLICOSE
TRATAMENTO DA GLICERINA
TRATAMENTO DE ÁGUA
RECUPERAÇÃO DE SOLVENTES
ADSORÇÃO DE GASES E VAPORES
INDÚSTRIA DO VINHO

ALCATRÃO DE NÓ DE PINHO

PARA

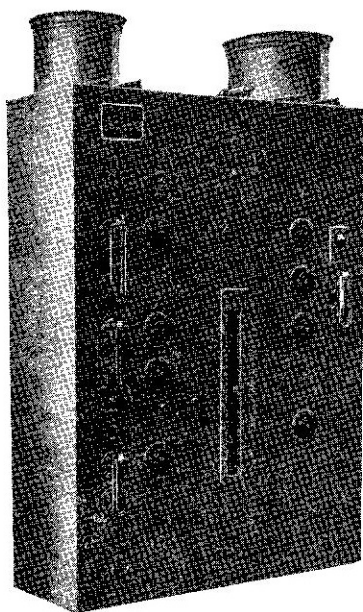
FÁBRICAS DE BORRACHA, CORDOARIA

RESINA DE NÓ DE PINHO

PARA FINS INDUSTRIAIS



TREU & CIA. LTDA. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE
MECÂNICA E METALURGIA
RUA SILVA VALE, 890 • RIO DE JANEIRO • BRASIL
Telegramas: TERMOMATIC • Telefone: 29-9992



OB-60.155 Deionizador leito misto modelo LM-32 ca-
pacidade-ponta 1.250 l/h. Fabricado para o Instituto
Vital Brazil S. A., Niterói

Equipamento para indústria química e farmacêutica

Aparelhos «VOTATOR» (Licença Girdler) ★ Autoclaves ★
Colunas de destilação ★ Concentradores ★ Deionisadores
★ Estufas ★ Filtros ★ Misturadores ★ Moinhos
★ Reatores ★ Secadores ★ Supercentrifugas ★ Tachos.
★ Trocadores de calor.



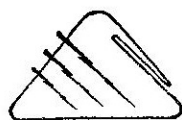
Fidél 1-308

**TODOS OS TIPOS
PARA
TODOS OS FINS**

Um produto da
IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.

*Membro da Associação Brasileira para o
Desenvolvimento das Indústrias de Base*

**Fábricas: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Utinga
Rio de Janeiro - Recife - Pôrto Alegre - Belém**



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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



BAYER DO BRASIL



INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A - RETARDADOR
(DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ - ACELERADOR
(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda :

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 650

SÃO PAULO
CP 959

PORTO ALEGRE
CP 1656

RECIFE
CP 942

ESSÊNCIAS

para

PERFUMARIA

COSMÉTICA

SABOARIA

COMPANHIA BRASILEIRA GIVAUDAN

Avenida Ipiranga, 1097 - 5.º andar - Telefone 35-6687 - S. Paulo
Av. Erasmo Braga, 227 - 3.º and. Telefone 22-2384 - R. de Janeiro

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 QUIMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

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

PIGMENTOS DE BÁRIO

São produzidos a partir da baritina, que reduzida a sulfeto com carvão e reprecipitada como sulfato, fornece o blanc-fixe, produto finamente dividido, com partículas entre 0,5 a 2 micra considerado pigmento de baixo índice de refração (1,6) e pequeno de cobertura.

É mais usado de mistura com óxido de titânio, como diluente de corantes e como carga inerte de tintas e muitos outros produtos. A baritina finamente moída é um material de carga de uso muito generalizado e serve de matéria-prima para o preparo do litopônio e de cromato de bário (pigmento amarelo). Outrora barita ou baritina era principalmente matéria-prima da indústria de tintas; hoje seu emprêgo principal é no preparo das lamas usadas nas sondagens de petróleo.

BARITINA OU BARITA

Generalidades

É um mineral branco, de elevada densidade (pêso específico 4,3-4,6) também chamado espato pesado, de pequena dureza (2,5-3,5) e constituído por sulfato de bário. Apresenta-se cristalizado em formas do sistema ortorrômbico ou em massas amorfas, com estrutura botrioidal. Ocorre formando a ganga em vieiros metalíferos, ou ainda em camadas e bolsas substituindo calcários e dolomitos.

Aplicações

É a fonte dos sais de bário usados nas indústrias (cloreto, nitrato, sulfato, carbonato), entrando na composição de pigmentos brancos, como litopônio, pigmentos amarelos de cromato de bário e pigmentos mistos com óxido de titânio. A baritina, moída finamente, é muito usada como carga pesada, com a denominação genérica de barita ou precipitado artificial

Sylvio Fróes Abreu

Diretor-Geral do
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

de sulfato de bário e constitui o "blanc-fixe".

A utilização do acetato de bário como eletrólito na deposição de fósforo nos "écrans" de aparelhos de TV, constitui um emprêgo moderno dos compostos de bário.

O emprêgo mais generalizado da baritina é no preparo de lamas densas, usadas no sistema de sondagem "rotary" na pesquisa de petróleo, com a finalidade de criar uma pressão suficientemente alta para evitar jorros inesperados de petróleo e gás.

Para essa aplicação a baritina é vendida finamente moída (mais de 90% passando na peneira 325), devendo conter elevado teor para poder alcançar pêso específico superior a 4. Quando o mineral é puro e não contém quartzo, a moagem é fácil e aquêle grau de finura é alcançado sem dificuldade.

O uso da baritina nos Estados Unidos distribui-se do seguinte modo: emprêgo em sondagem de petróleo 90%, tintas 4%, vidro 3%, borracha e outros usos 3%.

Um dos empregos modernos da baritina consiste no preparo de concreto denso, para fins de proteção nos reatores nucleares.

Com adição de baritina obtêm-se concretos com pêso específico até 3,7 que têm a propriedade de absorver as radiações eletromagnéticas (raios-X, raios gama), embora em menor capacidade que o chumbo metálico.

O fenômeno da absorção, segundo informa o Prof. Damy Souza Santos, varia exponencialmente com a densidade, daí decorrendo a vantagem do emprêgo de alta densidade, usando brita de baritina.

Na construção do reator em São Paulo foi usada baritina na produção de 3 050 kg por m³ de concreto.

PRODUÇÃO MUNDIAL

Os principais produtores de baritina em 1957 encontram-se no quadro a seguir.

ESTADOS UNIDOS	1 304 542
ALEMANHA OCIDENTAL ..	448 144
MÉXICO (exp.)	410 000
CANADÁ	216 325
PERU	133 356
ITÁLIA	113 083
U. R. S. S.	110 000
Total do mundo	3 300 000

A baritina é largamente disseminada pelo fato de ocorrer em muitos vieiros metalíferos do tipo hidrotermal, formados em baixa e média temperatura.

OCORRÊNCIAS NO BRASIL

Rio Grande do Norte

São conhecidas algumas ocorrências de baritina ainda não exploradas, em Florânia, Parelhas e São José de Sabugí, segundo Albert De La Rue. Ocorre também em Serrote do Castelo, município do Jardim do Seridó.

Paraíba

Encontra-se no município de Santa Luzia sob a forma, de vieiro até de cerca de 1 m de possança, cortando transversalmente os xistos cristalinos. O minério é branco, tem alta pureza e já têm sido explorado, na proporção de muitas centenas de toneladas anuais, para uso nas indústrias químicas do Rio de Janeiro e São Paulo.

São conhecidas ocorrências nos lugares Caapoã, Poção, Riachuelo e Trapiá, naquele município.

Bahia

A baritina ocorre em grandes massas nas Ilhas Grande e Pequena, situadas na baía de Camamu.

É a maior jazida de baritina do País, e possivelmente uma das maiores do mundo, tendo uma reserva medida pelo autor destas linhas, de 1 000 000 t e uma reserva inferida de 2 000 000 t. Essa jazida mencionada por I. Ericksen e A. Ermano em 1940, foi estudada por Fróes Abreu e depois por A. J. Bodenlos (1947). É formada pela substituição do calcário dolomítico (Abreu) ou do arenito (Bodenlos) estando provavelmente relacionada com manifestações hidrotermais do magma basáltico.

O minério apresenta-se ora maciço, ora contendo drusas com cristais centimétricos, ora de estrutura botroidal, encerrando às vezes apreciáveis quantidades de limonita que o tingem ligeiramente.

A exploração é feita a céu aberto, na parte Sul da Ilha Grande.

O minério é pulverizado numa usina local junto aos afloramentos, e embarcado ensacado, destinando-se ao uso em lamas de sondagem no País e no estrangeiro.

A baritina que vem sendo extraída titula geralmente 94% a 96% BaSO₄.

No município de Livramento do Brumado, segundo Michel Muci, há ocorrências de baritina, ainda não estudadas.

Rio de Janeiro

Têm sido encontradas pequenas quantidades de baritina pura em nódulos relacionados com intrusões de fonólito e outros tipos de rochas alcalinas, nos municípios de São Gonçalo e Duque de Caxias. Não se conhece ainda nenhum depósito de grande importância econômica nesse Estado.

São Paulo

Ocorre no morro do Serrote nos limites dos municípios de Juquiá e Registro, no sul de São Paulo, a cerca de 25 km da linha E. F. Sorocabana. A jazida é relacionada com as intrusões de rochas alcalinas que formaram também as jazidas de apatita da região.

A baritina de Serrote apresenta-se de cor branca, creme ou tingida por óxido de ferro. Já foi explorada durante vários anos fornecendo material para a indústria de

"blanc-fixe", sulfeto de bário e carbonato de bário, durante a última grande guerra.

Foram produzidos, ao que consta, alguns milhares de toneladas, retirados dos veios que atravessam a rocha regional, com possança até de 1 metro.

Segundo o Eng. Knecht, encontra-se também baritina formando um veio de 0,80 m de possança a cerca de 300 m à SW, da vila de Guapiara.

O mineral se apresenta em agregados tabulares de cor cinza-branco, altamente silificado, contendo buchos de galena e minerais secundários.

Paraná

A baritina ocorre próximo a Campestre e Tunas na rodovia entre Curitiba e Capela da Ribeira, num veio cortando as rochas da Série Assunguí (quartzitos e calcários dolomíticos) nos municípios de Cerro Azul e Rio Branco do Sul.

Os veios dessa região contendo quartzo e baritina dão esperanças de reservas apreciáveis.

Minas Gerais

A baritina ocorre em vários pontos: nos veios de galena cortando o calcário da série São Francisco, em Pains; no calcário dolomítico, no município de Ouro Preto, onde já foi explorada em pequena escala; em Taquaruçu, município de Caeté; em Araxá, onde durante muitos anos foi explorada para produção de pigmentos e cargas, nas fábricas de tintas do Rio de Janeiro e São Paulo e em Januária, na região mineralizada com zinco, prata, chumbo e ganga de fluorita.

No município de Ouro Preto a baritina ocorre em faixas no calcário dolomítico encaixado entre os quartzitos e filitos da Série de Minas. As principais ocorrências são as de Igreja Velha a 1 km SE de Antônio Pereira, Timbopeba e as de Chacrinha, Cintra e Bom Jesus, nos arredores da cidade de Ouro Preto.

Segundo o Eng. Lacourt, as faixas mineralizadas com baritina variam de alguns centímetros até 1,8 m; o mineral é quase sempre muito puro, de cor branca e aspecto sacaróide e tem sido usado pelas fábricas de tintas de São Paulo e Rio de Janeiro. As ocor-

rências conhecidas, entretanto, formam jazidas de potencial limitado a alguns milhares de toneladas.

Em vista da grande pureza da baritina de Ouro Preto tem sido possível sua exploração por seleção manual.

A jazida de Araxá (Fazenda Agudos), descrita por O. H. Leonardos em 1934 e por Avelino de Oliveira em 1936, é originada pela mineralização do magma alcalino.

Os veios de baritina encontram-se nos quartzitos alterados, numa faixa de 0,8 m na Fazenda dos Agudos, ao Sul da Estância do Barreiro.

A baritina de Araxá naquela jazida, já explorada até quase o esgotamento, apresenta-se sob a forma de aglomerados de cristais tabulares, esverdeados e sensivelmente radioativos.

Durante muitos anos a produção anual dessa procedência variou de algumas centenas até pouco mais de mil toneladas.

O minério bruto era britado e lavado numa instalação local de propriedade da firma Carlos Kuenerz & Cia., sendo exportado o produto já concentrado.

No período entre 1920 e 1932, foram exportadas de Minas Gerais 6 712 t de baritina concentrada, correspondendo a uma média de cerca de 516 t por ano.

Em Januária é conhecido um veio-camada de baritina cortando o calcário da Série São Francisco (Bambui) que acusa a espessura de 1 m de material muito puro. É provável a existência de várias outras ocorrências, tanto na área de Januária-Itacarambi como na região de Vazante.

ANÁLISES DE BARITINA

	1	2	3	4	5
SiO ₂	1,8	1,8	0,6	1,8	1,1
BaSO ₄	97,5	88,1	96,9	93,0	99,0
Fe ₂ O ₃	0,7	7,5	0,8	1,2	0,5
Al ₂ O ₃	0,5	2,1	0,2	2,0	—
Perda ao fogo	—	—	1,5	1,7	0,2

1-2 — Baritina de Camamu (L. P. M.).

3 — Idem, análise do INT.

4 — Idem. Amostra de 2 000 kg — colhida por SFA, do INT.

5 — Baritina de Ojó-Ouro Preto (MG) ou Chacrinha.

Amostras analisadas no Bureau of Plant Industry, Soils and Agricultural Eng. (E.U.), indicaram

Perspectivas Atuais da Biossíntese de Proteínas

Otto J. Crocomo

Docente-Livre da Cadeira de Química Orgânica e Biológica
E. S. A. «Luiz de Queiroz» — U. S. P.

As proteínas são formadas por unidades de aminoácidos que se unem umas às outras através de ligações de peptídeo (-CO-NH-): o grupo carboxilo de um aminoácido conjugando-se com o grupo amino de outro aminoácido. O rompimento dessas ligações peptídicas é levado a efeito pelas enzimas proteolíticas, as quais são as únicas que se conhecem como tendo ação sobre essas ligações. Ora, uma enzima, sendo um verdadeiro catalisador, é capaz de promover uma reação em ambas as direções, o que faz crer inicialmente que as enzimas proteolíticas seriam as responsáveis, *in vivo*, pela condensação de aminoácidos, formando-se então as proteínas. Mas, se bem que o processo de hidrólise possa, *in vitro*, ser revertido — como é o caso da formação de plasteína — as condições dentro da célula viva são diferentes, e quando se considerou o processo em bases termodinâmicas, aquela visão dos fatos tornou-se insustentável. Basta-nos lembrar que a energia livre padrão de hidrólise da ligação peptídica de um dipeptídeo é cerca de — 3 000 cal. Quando a cadeia peptídica é maior, a energia livre padrão é menor, mas ainda da ordem de — 1 000 cal. (BORSOOK, 1954; CHANTRENNE, 1960). Portanto, a condensação de aminoácido não se dará a menos que seja orientada por um processo produtor de energia aproveitável para a reação.

KREBS, 1935, foi o primeiro a observar a necessidade de energia para a síntese da ligação de peptídeo. A síntese de glutamina em cérebro, retina e rins de coelho e cobaia, mostrou-se dependente de respiração ou de fermentação láctica. BORSOOK e DUBNOFF, 1940, mostraram que a ausência de oxigênio ou envenenamento com KCN paralisa imediatamente a síntese de ácido hipúrico por picados de fígado de rato *in vitro*. Ora, como se sabe, tanto glutamina como ácido hipúrico (benzoilglicina) contêm ligações de peptídeo em suas moléculas. Isso foi uma evidência direta de que a formação dessas ligações estava conjugada com reações produtoras de energia da cadeia respiratória. Ainda mais, LIPMANN, 1945, demonstrou que a acetilação de

aminas em homogenados de fígado depende da respiração e que a reação é suprimida por dinitrofenol, um agente que desacopla fosforilação de respiração. Portanto, a energia necessária para a ligação de peptídeo vem das reações de fosforilação que se processam durante a respiração e nas quais há formação de ATP. A necessidade de ATP para a síntese de ligações de peptídeo foi confirmada para a formação dos peptídeos naturais estudados: ácido hipúrico (COHEN e MCGILVERY, 1946); ácido -aminohipúrico (COHEN e MCGILVERY, 1947a, b); glutamina (ELIOT, 1948; SPECK, 1949); glutatone (JOHNSTON e BLOCH, 1951; WEBSTER, 1953); ácido pantotênico (MAAS, 1952); asparagina (WEBSTER e VARNER, 1955) e ácido taurocólico (ELLIOT, 1956). Como a utilização da energia de ligação pirofosfórica de ATP na formação das ligações de peptídeo de proteína e atualmente visualizada veremos adiante.

As proteínas diferem uma das outras com respeito ao número, natureza e seqüência de aminoácidos na cadeia; o tipo de enrolamento da cadeia e a natureza e freqüência de ligações que se estabelecem entre as porções adjacentes da cadeia. Teoricamente, essas variáveis permitem um grau quase ilimitado de especificidade estrutural (STANIER, 1958). Se bem que outros fatores possam também ser importantes, um determinante primário da especificidade de proteínas é a posse de uma seqüência fixa e característica de aminoácidos. Portanto, além dos problemas bioquimicamente familiares como o de precursores e suprimento energético, a síntese de proteínas coloca um novo e crucial problema: a seqüência ordenada de unidades heterogêneas em sua cadeia. Essa conclusão fundamental é grandemente baseada nas análises da estrutura de insulina, onde a seqüência e a composição em aminoácidos é constante para uma dada espécie animal (SANGER e TUPPY, 1951; SANGER e THOMPSON, 1953, NICOL e SMITH, 1960). Segue-se, por conseguinte, que a síntese de cada proteína específica exige que na cadeia poli-

teores de 90,0 — 91,4 — 93,9 — e 89,8 de BaSO₄ e 0,4 — 0,9 — 1,2 e 1,3 de SrO, na baritina de Camamu.

PRODUÇÃO DE BARITINA NO BRASIL

	Total	De Camamu
1954.	12 158 t	8 350 t
1955.	3 583 t	3 247 t
1956.	14 694 t	15 652 t

1957. 50 212 t 50 052 t
1958. 62 260 t 62 235 t

NOTA: Os dados sobre o total são incompletas e relativamente ao ano de 1956 indicam menos do que o registrado pela companhia que explora a mina de Camamu. A produção de baritina no Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Paraíba, pode ser estimada em mais de 1 000 t anuais, mas não figura nas estatísticas.

LITERATURA RECOMENDADA

- GONZAGA DE CAMPOS, L.F. — Salitre e Baritina, Bol. nº 4 da S.G.M.B., Rio de Janeiro, 1922.
LEONARDOS, O.H. — Bário no Brasil, S.F.P.M., Avulso nº 2, Rio de Janeiro, 1934.
OLIVEIRA, Avelino I. — Baritina em Araxá, MG, *Min. e Metal.*, vol. I, nº 2, Rio de Janeiro, 1936.
LACOURT, F. — Baritina e Pirita no município de Ouro Preto, MG., *Rev. Min. e Metal.*, vol. II, nº 11, Janeiro de 1938.
BODENLOS, Alfred J. — Barite deposits of Camamu Bay, State of Bahia, Brasil, U.S. Geological Survey, Bulletin nº960-A, Washington, D.C., 1948.

peptídica os aminoácidos estejam unidos em uma ordem característica e invariável.

Sistema para o estudo da síntese de proteínas

Estes sistemas são constituídos seja por células intactas seja por preparações de células rompidas. Os estudos com vários tipos de células intactas têm dado aos bioquímicos importantes informações sobre a biosíntese de proteínas. Entretanto, os passos químicos que determinam a transformação de aminoácidos em proteínas específicas somente são conhecidos por meio de preparações de células rompidas. Isso porque nos experimentos nos quais células intactas são empregadas, a interpretação dos resultados obtidos sobre o mecanismo de síntese de proteínas tornam-se mais difíceis devido a uma série de fatores como a permeabilidade, ação de enzimas na membrana celular, reações de competição, variação nos "pools" de substrato e seu efeito sobre o mecanismo químico, etc. (WEBSTER, 1959). Apesar de que nas células rompidas há uma considerável desorganização estrutural, aqueles inconvenientes são contornados, uma vez que muitas entidades celulares, como núcleo, mitocôndrios, e outras, permanecem intactas e metabolicamente ativas. Nessa linha situam-se os extratos livres de células, mas como estes possuem, como as células intactas, a desvantagem de ainda serem complexos, os pesquisadores têm se interessado na separação dos principais componentes desses extratos. A atenção foi então desviada para a síntese de proteínas em sistemas subcelulares, os particulatos. Quando se parte de estruturas altamente organizadas, como animais e plantas superiores, para se estudar a incorporação de aminoácidos radioativos em proteínas, verifica-se que a mesma se processa em proteínas de tôdas as frações celulares (STEPHENSON et al., 1956). Entretanto, experimentos com particulatos demonstram que os mesmos geralmente tornam-se mais altamente marcados do que a proteína "solúvel" e, portanto, preparações nucleares, mitocondriais e microsômias têm sido importantes sistemas para o estudo de incorporação de aminoácidos em proteínas. Dêsse modo, demonstrou-se que usualmente os microsomas são mais ativos nesse mister do que as outras frações celulares. Microsomas isolados apresentam uma série complexa de exigências para a incorporação de aminoácidos: ATP ou sistema regenerados de ATP; K^+ e Mg^{++} ; proteína citoplasmática não sedimentada a 105.000 x g, em alguns casos exigem ainda purinas e epirimidinas ou ácidos nucléicos (ZAMECNEK e KELLER, 1954; WEBSTER e JOHNSON, 1955; HOAGLAND et al., 1956; SACHS, 1957).

Conforme demonstraram KELLER e ZAMECNEK, 1956, os microsomas do fígado exigem ainda GDP ou GTP. A incorporação de aminoácidos por microsomas é completamente inibida por ribonuclease.

Ao microscópico eletrônico as preparações microsomais de plantas e animais mostram-se constituídas por pequenas partículas de ribonucleoproteínas presas a fibras de proteínas. De acordo com LITTLEFIELD et al., 1955, os aminoácidos seriam incorporados inicialmente na porção protéica das partículas de ribonucleoproteína e então às fibras de proteínas. Isto sugere que as ribonucleoproteínas são

os "lugares" iniciais de incorporação de aminoácidos nos microsomas. Os estudos sobre essas partículas ainda estão na sua fase inicial, mas a alta atividade, a uniformidade e a relativa simplicidade estrutural apresentadas pelas mesmas, do mesmo modo que a sua aparente não apresentação de reações estranhas não associadas com a incorporação de aminoácidos, tornam as partículas bastante úteis à compreensão do fenômeno da incorporação de aminoácidos em proteína (WEBSTER, 1959).

MEDIDA DA SÍNTESE DE PROTEÍNA

Tanto em sistemas biológicos de animais, plantas e microrganismos, a síntese de proteínas tem sido estimada por (STANIER, 1958);

- a) determinação do aumento no conteúdo protéico;
- b) incorporação de aminoácidos marcadas em proteína;
- c) aumento na atividade biológica específica.

Os dois primeiros meios não são equivalentes. Tanto em células intactas como em preparações livres de células, aminoácidos marcados podem ser incorporados em proteína resultando destarte novas moléculas de proteína. Contudo, essa incorporação pode ser realizada por um dos seguintes processos (WEBSTER, 1959):

1. O aminoácido é adicionado ao N- ou C-terminal do final da molécula protéica;
2. A troca do aminoácido marcado pelo mesmo aminoácido no final da molécula protéica;
3. A troca do aminoácido marcado pelo mesmo aminoácido no interior da molécula protéica (presumivelmente por um processo envolvendo a reversão parcial da síntese de proteína).

A evidência para a primeira dessas possibilidades foi dada por CORNWELL e LUCK, 1958 os quais incubaram proteínas purificadas com aminoácidos marcados, resultando a ligação de uma pequena quantidade de aminoácido à proteína. Por outro lado, a detecção de troca (as duas outras possibilidades) é mais difícil, se bem que GALE e FOLKES, 1955, sugerem que glutamato, na ausência de outros aminoácidos, é incorporado em proteína de *Staphylococcus aureus* por um processo de troca. Mas, como observa WEBSTER, 1959, esse resultado não estabelece inequivocamente que a troca se deu e nem se o glutamato está localizado: a) na molécula protéica; b) somente nas extremidades; ou c) em conjugação com algumas moléculas que contém glutamato (como glutathione) e que é associada com certas moléculas protéicas.

Reações de troca associadas com síntese de proteína são excelente auxiliar na elucidação do mecanismo de síntese de proteína, mas, segundo WEBSTER, 1959, não têm dado a elas a devida atenção, uma vez que a não observação de síntese de proteínas durante a incorporação de aminoácidos tem sido interpretada como a incorporação de aminoácidos por um mecanismo de troca. Porém, ainda de acordo com aquele autor, essas conclusões carecem de fundamento. Enquanto os níveis de proteína dependem da relação da intensidade de síntese para a intensidade de degradação, a incorporação de aminoácidos (para síntese de proteínas) depende unicamente da intensidade de síntese. Assim, a incorpo-

ração de aminoácidos poderá ocorrer sob as seguintes circunstâncias :

1. A intensidade de síntese de proteína excede a intensidade de degradação de proteína. O nível de proteína aumenta durante a incorporação.

2. As intensidades de síntese e de degradação de proteína são iguais. O nível de proteína permanece invariável durante a incorporação de aminoácidos.

3. A intensidade de síntese é menor do que a de degradação. O nível de proteína decresce durante a incorporação de aminoácidos.

Portanto, falhas na medida de síntese de proteínas não constitui prova de que não há formação de novas proteínas ou que a incorporação de aminoácidos é realizada por reações de troca. Torna-se necessário, antes de tudo, saber se as características de incorporação de aminoácidos na proteína se assemelham àquelas de síntese de proteína celular. Tem-se mostrado, tanto em células intactas como em preparações livres de células que tal se dá.

O terceiro processo — aumento da atividade biológica específica — tem sido empregado principalmente em trabalhos sobre síntese de proteínas em microrganismos, relacionados com a formação de enzimas específicos. As vantagens apresentadas são a sensibilidade e a sutileza do método, conjugadas com o fato de que em geral aumento no poder catalítico específico reflete síntese de proteína (STANIER, 1958). As enzimas podem ser induzíveis e constitutivas. As primeiras se formam graças à ação de indutores, que podem ser ou o substrato da enzima ou um composto que possua estreitas relações estéricas com o substrato. As enzimas constitutivas não necessitam de indutores para se formarem. O fenômeno da indução permite ao investigador regular a síntese de enzimas especificamente, seja facilitando ou impedindo a ação do indutor, o que traz grandes vantagens para certos tipos de experimentos.

FATORES QUE INFLUENCIAM A SÍNTESE DE PROTEÍNAS

1) *Aminoácidos como precursores de proteínas* — Os resultados de um grande número de pesquisas com plantas e animais demonstram claramente que os aminoácidos atuam como precursores de moléculas protéicas. Células de levedura contêm um "pool" interno de aminoácidos. Quando as células são induzidas a sintetizar novas proteínas o nível interno de aminoácidos livres decresce. Ainda mais: se esse nível é arbitrariamente decrescido antes da indução de síntese, pouco ou nenhuma nova proteína é formada. Igualmente, se a síntese de nova proteína é impedida pela presença de certos análogos de aminoácidos, não há incorporação de aminoácidos do "pool" na fração protéica (HALVORSON e SPIEGELMAN, 1952-1953; HALVORSON et al., 1955).

E. coli normalmente pode sintetizar todos os seus aminoácidos a partir de amônia e esqueletos carbônicos adequados. Entretanto, mutantes há que perdem a habilidade para sintetizar determinados aminoácidos. A formação da enzima induzível -galactosidase por tais mutantes é dependente estritamente da existência de aminoácidos específicos, cessando sob condições nas quais não se proporciona

um suprimento de aminoácidos (MONOD et al., 1952).

2) *Presença simultânea de todos os aminoácidos* — Em animais, GEIGER, 1950, observou que todos os aminoácidos essenciais devem ser fornecidos ao mesmo tempo para que se processe a síntese de proteína. Se em dado aminoácido é fornecido pouco antes ou pouco depois dos demais, não há síntese. Do mesmo modo, GALE e FOLKES, 1953, verificaram que *Staphylococcus aureus* sintetiza proteína em intensidades máximas somente na presença de todos os aminoácidos exigidos. Omissão de um ou mais aminoácido resulta no decréscimo ou eliminação de formação de proteína.

Esses e outros resultados, se bem que não conclusivos, sugerem que todos os aminoácidos devem estar presentes ao mesmo tempo para que se dê a síntese de proteínas.

3) *Especialidade e formação de "proteínas falsas"* (STANIER, 1958; WEBSTER, 1959) — De acordo com BORSOOK, 1953, cada tecido vivo, sob condições normais, incorporará em suas proteínas qualquer aminoácido que seja um constituinte normal de proteínas. A intensidade de incorporação varia tanto com o tecido como com o aminoácido; entretanto, é de modo geral proporcional à quantidade de aminoácido que ocorre na proteína que está sendo formada e à intensidade de síntese celular de proteína. O fato de que a seqüência de aminoácidos na cadeia polipeptídica é altamente específica, leva à conclusão de que somente aqueles aminoácidos que ocorrem normalmente em proteínas é que nelas podem ser incorporadas. Há, entretanto, interessantes exceções. Certos análogos estruturais de aminoácidos naturais podem atuar como poderosos inibidores de crescimento. Essa inibição pode ser que seja pelo bloqueio da incorporação do aminoácido na molécula protéica, seja porque certos análogos inibidores se incorporam em proteínas no lugar do aminoácido natural correspondente. O triptofano possui análogos inibidores, entre eles o 5-metil-triptofano que não se incorpora, e azatriptofano e triptazano que se incorporam (PARDEE et al., 1956). Formam-se então as "proteínas falsas" que não possuem atividade biológica, sendo que eventualmente o crescimento pode paralisar como o resultado do acúmulo de proteínas inativas. Contudo, a formação de "proteínas falsas" não determina necessariamente perda de atividade funcional. Nesse sentido especialmente interessantes são as observações de COHEN e COWLE, 1957, de que seleno-metionina é incorporadora em proteínas de *E. coli*, sem que haja paralisação de crescimento do mutante que exige metionina ou perda da capacidade de sintetizar -galactosidase ativa.

4) *Necessidade de fonte de energia* — A síntese de novas moléculas durante a formação de enzimas induzidas utiliza o "pool" de aminoácidos livres nas células. Tem-se assim a conversão de aminoácidos em proteínas sem que os aminoácidos tenham de penetrar na célula vindos de fora (WEBSTER, 1959). SPIEGELMAN et al., 1947, observou que a utilização de aminoácidos internos é fortemente impedida por inibidores respiratórios e principalmente por inibidores de fosforilação oxidativa.

5) *Interrelações entre ácidos nucléicos e síntese de proteínas* — Os estudos microscópicos iniciais realizados por CASPERSON, 1947, e BRACHET, 1952 (c.f. WEBSTER, 1959) mostraram que alta concentração celular de ácidos nucléicos podem ser freqüentemente correlacionada com síntese de proteínas. Pouco depois, GALE e FOLKES, 1953, verificavam que a síntese de proteínas por células de *Staphylococcus aureus* varia com o seu conteúdo em ácido nucléico, e OOTA e OSAWA, 1954, observavam que a intensidade de síntese de proteínas em platinhas de feijão varia com o conteúdo de RNA dos microsomas. Sabe-se, por outro lado que ribonuclease penetra nas extremidades de raízes e BRACHET, 1954, utilizando essa observação mostrou que o tratamento de raízes de cebola com ribonuclease resulta em forte inibição da incorporação de aminoácidos em proteína, sem afetar o processo respiratório. Em contraste, desoxirribonuclease não inibe a formação de enzima, mas freqüentemente, a estimula em células intactas de *Bacillus megaterium* LANDMAN e SPIELGEM, 1955. Quando do protoplasto de *B. megaterium* é retirado DNA não há inibição de síntese de proteína, mas pode haver uma concomitante perda de RNA, com uma resultante inibição. Essas observações sugerem que moléculas intactas de RNA são essenciais para a síntese de enzimas em *B. megaterium*, sem que haja ação direta de DNA. Aliás, dois tipos de experimentos levam a esta conclusão: 1) células ou fragmentos de células que possuem nível baixo de DNA devido a retirada do núcleo, podem continuar a sintetizar RNA e proteína durante certo tempo (BRACHET e CHANTRENNE, 1956, c.f. STANIER, 1958); 2) em mutantes de *E. coli* que requerem tiamina, a falta desta pirimidina diminui a síntese de DNA sem contudo impedir a formação de enzimas induzidas (COHEN e BARNER, 1954).

Por outro lado, GALE e FOLKES, 1955, observaram que a síntese de β -galactosidase por células de *Staphylococcus aureus* exige a presença de uma pirimidina e purinas. Em mutantes de *E. coli* que exigem uracil foi verificado que a síntese de β galactosidase somente se processa na presença de uracil adicionado (PARDEE, 1955). Em *S. aureus* a formação induzível de β -galactosidase é impedida na presença de 8-azaguanina, um análogo de guanina e que com esta compete para a incorporação em R. N. A. O efeito inibitório de azaguanina se faz sentir mesmo após o início da síntese da enzima (CREASER, 1955). Estes resultados levam ao importante postulado de que a formação de proteínas exige síntese simultânea de RNA (STANIER, 1958; WEBSTER, 1959). Esta, entretanto, parece ser um fenômeno peculiar à formação de enzimas induzidas, uma vez que em *S. aureus* a enzima constitutiva catalase forma-se, sob certas condições, em presença de azaguanina.

Dêsse modo, há uma estreita interrelação entre síntese de proteínas e síntese de ácidos nucléicos, a primeira exigindo a simultaneidade da segunda. Há considerável evidência de que o fenômeno não é unilateral: a formação de RNA é dependente de certas reações da síntese de proteínas, se bem que não do processo completo. Como GROS e GROS, 1956, observaram, mutantes de bactérias que exigem especificamente certos aminoácidos não sin-

teizam RNA na ausência do aminoácido exigido. Ainda mais, a síntese de RNA é proporcional à quantidade de aminoácido suprido. Nessa linha de experimentos, aqueles que utilizam cloranfenicol são bastante interessantes (GALE e FOLKES, 1953; WISSEMAN et al., 1954; PARDEE e PRESTIDGE, 1956). Esse antibiótico é um inibidor específico que, em baixas concentrações inibe síntese de proteínas em *S. aureus* sem inibir síntese de RNA. Assim, parece que a formação de RNA não existe necessariamente a síntese concorrente de proteína, desta podendo ser desacoplada, em um fenômeno que lembra a ação de dinitrofenol que desacopla respiração de fosforilação oxidativa. Na presença de suficiente cloranfenicol para inibir totalmente síntese de proteína, a síntese de RNA continua, mas, em mutantes que exigem aminoácidos, somente na presença destes últimos. Portanto, cloranfenicol afeta os aspectos quantitativos da dependência apresentada para a síntese de RNA do suprimento de aminoácidos. Com uma dada quantidade de aminoácido, a quantidade de RNA formada na presença de cloranfenicol é mais de 20 vezes maior do que na ausência do antibiótico. De fato, como o nota STANIER, 1958, o efeito inibitório exercido por cloranfenicol sobre a síntese de proteínas descobriu o que parece ser uma *função catalítica* dos aminoácidos na síntese de RNA, função essa normalmente cancelada pelo consumo dos aminoácidos na proteína.

ESTÁGIOS NA SÍNTESE DE PROTEÍNAS

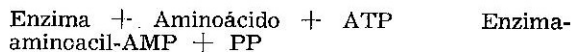
O conhecimento que se possui acerca das características da síntese de proteínas tornou possível a sugestão de mecanismos dessa síntese que são compatíveis com os dados experimentais. O problema crucial é a maneira pela qual os ácidos nucléicos estão implicados no processo sintético. Por causa da sua provável função como transportador de informações na hereditariedade, aceita-se comumente que eles também funcionam na ordenação de aminoácidos em uma seqüência específica durante a síntese de proteínas. Várias hipóteses têm sido aventadas sobre o problema, todas elas focalizando atenção sobre: a) o fato de que os aminoácidos devem de algum modo ser "ativados" antes de se coordenarem na molécula protéica; b) o modo de ação dos ácidos nucléicos na formação da seqüência de aminoácidos na proteína.

Operacionalmente a síntese de proteínas pode ser dividida em várias fases (WEBSTER, 1959):

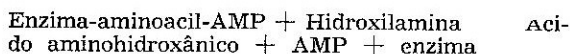
- 1) ativação de aminoácidos, formando-se compostos enzima-aminoácidos — AMP;
- 2) transferência do aminoácido para alguns polinucleotídeo ou acceptor contendo nucleotídeo;
- 3) posição dos aminoácidos em uma seqüência específica pelo "sistema formador de proteína" (provavelmente uma nucleoproteína);
- 4) formação das ligações de peptídeo;
- 5) libertação da proteína do "sistema formador de proteína".

Muitos estudos com células intactas têm mostrado que energia é necessária para a síntese de proteínas. Essa exigência parece ser justificada com a descoberta, em animais, plantas e microrganismos, de enzimas que ativam aminoácidos (HOAGLAND,

1955; BERG, 1955; DeMOSS et al., 1956). As enzimas ativam os aminoácidos à custa de ATP ou, mais precisamente falando — de acôrdo com os dados experimentais — catalisam uma troca entre ATP e PP a qual é dependente da presença de aminoácidos específicos. Forma-se então um intermediário que é o composto enzima-aminoacil-AMP :



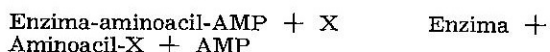
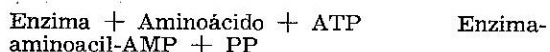
Se ao sistema em estudo adicionar-se hidroxilamina forma-se o ácido aminohidroxânico correspondente :



A suposição de que compostos aminoacil se formar é fortalecida pela observação de que sistemas enzimáticos purificados são capazes de catalisar a formação de ATP quando a eles se adicionam PP e compostos específicos aminoacil-AMP (aminoaciladenilatos) sintéticos.

É possível que essa ativação represente o primeiro passo na síntese de proteínas. Tem sido detectadas enzimas ativadoras de aminoácidos em sistemas subcelulares capazes de sintetizar proteínas. A função das mesmas pode ser exemplificada através das observações que se têm feito sobre a ação da enzima ativadora de triptofano, a qual ativa os análogos azatriptofano e triptazano que são incorporados em "proteínas falsas" por células intactas, como vimos. Entretanto, os análogos de triptofano que não se incorporam em proteínas não são ativados.

Por analogia com outras reações envolvendo a formação de intermediários acil-AMP, pode-se esperar que o aminoácido seja transferido a algum acceptor :



Esta segunda reação foi observada em preparações enzimáticas seja de fígado de rato (HOLLEY, 1957) seja de plantinhas de ervilha (WEBSTER, 1957), a qual foi inibida por ribonuclease, sugerindo que o acceptor poderia conter um polinucleotídeo.

Preparações enzimáticas ativadoras de aminoácidos obtidas de fígado de rato contêm uma pequena quantidade de polinucleotídeo. Nestas, HOAGLAND et al., 1957, observou o seguinte :

a) quando a preparação é incubada com ATP e um aminoácido marcado, este liga-se ao material polinucleotídico por uma ligação que é estável em ácido tricloroacético diluído e hidrolisada em álcali diluído;

b) se o polinucleotídeo, após reação com ATP e aminoácido é incubado com hidroxilamina, forma-se ácido aminohidroxânico;

c) se o polinucleotídeo ligado ao aminoácido for incubado com microsomas na ausência de enzimas ativadoras, o aminoácido é incorporado na proteína microsomial.

Tôdas essas observações indicam que um aminoácido, após ser ativado é transferido para algum

material que possivelmente seja um polinucleotídeo para formar um composto aminoácido-X. O sistema de partículas de nucleoproteínas formador de proteína é então capaz de catalisar a síntese de ligações de peptídeo entre os aminoácidos. É também possível que a porção ácido nucléico da nucleoproteína, por interação com o fator prêso a um aminoácido ativado, atue especificando a ordem pela qual diferentes aminoácidos ativados possam atingir o local de síntese de ligação de peptídeo. Dessa maneira os aminoácidos poderão se condensar sucessivamente na seqüência de uma proteína particular.

A síntese de proteína, entretanto, pode se processar (WEBSTER, 1959): a) separadamente; ou, b) simultânea e interdependentemente da síntese de ácido nucléico. No primeiro caso, inicialmente pode se formar um polinucleotídeo específico (possivelmente no núcleo) o qual poderá então associar-se a aminoácidos. Estes então se condensarão produzindo-se uma nova molécula de nucleoproteína.

O segundo caso, ocorrerá se da ativação do aminoácido resultou eventualmente a formação de um complexo difosfonucleotídeo-aminoácido. Várias dessas associações se unirão, em uma seqüência específica, sobre um "template" de nucleoproteína. Um "template" pode ser considerado como alguma estrutura sobre a qual todos os aminoácidos necessários (ou seus derivados) inicialmente arranjam-se em uma seqüência ordenada (DISON e WEBB, 1959). Dá-se então a clivagem entre o grupo fosfórico terminal e o aminoácido, resultando ligações de peptídeo que se estabelecem entre aminoácidos adjacentes, enquanto que a subsequente clivagem da ligação pirofosfórica do difosfonucleosídeo poderá resultar na formação de um polinucleotídeo específico (WEBSTER, 1959).

O "template" deve ser uma estrutura ou molécula ao menos tão grande e tão complexa quanto a molécula protéica a ser formada. E como vimos tôdas as indicações referem-no como sendo de natureza nucleoprotéica. Quanto ao acceptor do aminoácido ativado, os experimentos nesse sentido têm mostrado que RNA desempenha essa ação. Mais especificamente, dos experimentos de HOAGLAND et al., 1957, conclui-se que se a fração pH 5 do suco celular de fígado de rato, que contém as enzimas ativadoras de aminoácidos ("enzima pH5") for incubada com ATP e aminoácido -C¹⁴, este se liga ao RNA solúvel presente, o qual aquêles autôres simbolizaram por SRNA (ver a revisão de SIMKIN, 1959).

Voltemos agora para a ação do cloranfenicol. Desde que este antibiótico bloqueia a síntese de proteínas, porém, não a síntese de RNA, é bastante provável que o local de sua ação seja no estágio de formação das ligações de peptídeo. O efeito catalítico de aminoácidos sobre a síntese de RNA na presença de cloranfenicol poderá indicar que mesmo quando síntese de ligação de peptídeo é impedida, a incorporação de nucleotídeos na cadeia de RNA exige ainda uma combinação preliminar dos nucleotídeos com aminoácidos, os quais podem se libertar espontaneamente da cadeia de RNA e funcionar novamente na incorporação de nucleotídeos (STANIER, 1958).

(Continua na pág. 22)

TÊXTEIL

A TINGIDURA DE LÃ EM PRESENÇA DE DISSOLVENTES ORGÂNICOS

Nos últimos anos foram realizadas muitas experiências para tingir lã em presença de dissolventes orgânicos, sendo corantes preferidos para este fim os da classe dos complexos metálicos. Como dissolventes mais apropriados foram escolhidos butanol, timol e aminas.

Tem este método a vantagem de gastar menos tempo e temperaturas mais baixas. Pela adição de 7% vol. de butanol e um produto emulsificador ao banho de tingir de 4% de Cinzento Irgalan 4BL, pode-se conseguir em 30 minutos e 60°C. o mesmo resultado que no trabalho normal de 1 hora à fervura.

Trata-se aqui de uma espécie de tingidura com transportadores químicos. Peters e Stevens supõem que o dissolvente é adsorvido pela fibra, formando uma camada em redor, na qual o corante se encontra em solução concentrada. De lá o corante emigra para dentro da fibra.

Neste sentido realiza o transportador químico uma concentração do corante para a emigração deste. São mencionadas ainda outras teorias. Foram obtidos resultados excelentes pela adição de Neovadin AN como produto emulsificador.

Também podem ser usados como transportadores epícloro-hidrina e acrilonitrila. Apesar da grande vantagem que este processo traz, há sérias dificuldades, sendo a primeira o preço alto destes produtos e a segunda a toxidez deles. Mesmo assim há grande perspectiva em encontrar qualquer dia uma substância que remova ambas as dificuldades.

(Dr. U. Eisele, *Schweizerische Vereinigung von Faerbereifachleuten*, Vol. 15, nº 3, pág. 206/12, março de 1960).

* * *

CORANTES-PIGMENTOS NA INDÚSTRIA TÊXTIL

O autor descreve as vantagens da técnica de pigmentos e os limites de sua aplicação na indústria têxtil; ao mesmo tempo, é relatado o problema da estrutura química coloidal das pastas de estamparia e fulardagem, assim como o da constituição química destes corantes-pigmentos.

A técnica de pigmentos quebra a tradição de tingidura com os «corantes clássicos». Enquanto estes últimos corantes, geralmente solúveis ou solubilizados em água, têm afinidade à fibra; os pigmentos são insolúveis e precisam de fixadores para obter solidez.

Apesar da extrema finura das partículas destes corantes usados para fins têxteis, possuem eles ainda uma grandeza de 1000-100 000 moléculas. Mesmo com as grandes vantagens citadas no trabalho, há sempre o perigo de emigração, impossibilitando assim esta classe para muitos artigos têxteis, como flocos, fios e bobinas.

Depois da parte histórica (a técnica de pigmentos na forma atual somente

tem 25 anos), é descrita a estrutura química coloidal das pastas para estampar e fulardar. São mencionados os principais processos usados na Europa com os nomes de Acramina, Helizarina e outro.

Há dois tipos de pastas ou espessantes de emulsão, isto é, tipo óleo em água e tipo água em óleo.

No primeiro tipo é emulsionado um hidrocarboneto não mineral em água com o auxílio de um emulsionador dissolvido em água, ou dentro de um meio aquoso. A grande vantagem deste sistema consiste na rápida limpeza dos utensílios e máquinas.

O segundo tipo, água em óleo, é conseguido pela manipulação de água contendo um emulsionador óleo solúvel dentro de hidrocarbonetos de ebulição alta. Como vantagem deste sistema, figuram: menor conteúdo de hidrocarbonetos, mais alto aproveitamento de corante e maior resistência a eletrolitos.

São dadas após as exigências que são feitas a pigmentos na aplicação têxtil.

A composição química do pigmento pode ser inorgânica, orgânica e inorgânica-orgânica. De pigmentos inorgânicos são mencionados: óxidos de titânio, de zinco, de ferro, de cromo, sulfeto de zinco, amarelo e laranja de cádmio, pó de fuligem, e outros.

Na segunda parte do trabalho é dada a relação dos pigmentos orgânicos apropriados com as respectivas fórmulas químicas. Os principais pertencem às classes dos corantes azo, azóicos, à tina e ftalocianinas. São descritos alguns amarelos Hansa, laranjas permanentes, corantes Indantrene, vermelho litol, vermelhos azóicos de Naftol AS, AS-BS, AS-D e toluidinas e anisidinas, carmin Permanente FB, Castanho Permanente FG e outros.

Cada um dos pigmentos tem vantagens e desvantagens. Os únicos que atingem quase o ideal são os ftalocianinas e pó de fuligem.

A técnica de pigmentos saiu da fase empírica para o estudo científico. Todos os produtos prontos para estampar e tingir foram cuidadosamente experimentados nos laboratórios dos produtores e todos sabem que só produtos e métodos de alta perfeição são capazes de manter-se na indústria.

(Dr. G. Weckler, *Melliand Textilberichte*, 41-5, pág. 573/6, 733/6, maio de 1960).

* * *

O DESENVOLVIMENTO DOS CARRAGEENATOS E SUA APLICAÇÃO NA ESTAMPARIA

A noção, de que os mares nos podem fornecer grande quantidade de matéria-prima, foi na década passada o propulsor dos estudos das diversas camadas marítimas. Um dos campos escolhidos foi o das algas com algumas dezenas de milhares de espécies.

Até há pouco tempo, somente os alginatos das algas castanhas (faeofitos) tinham alguma importância nas indús-

trias de produtos alimentícios, de gomas e têxtil. Nos últimos anos, principalmente com o progresso ao alcance fácil de maiores profundidades marítimas, foram também mais estudadas as algas de maiores profundidades até 120 metros, as algas vermelhas (rodofívias) com mais de 40 000 espécies e que têm como princípio comum a fice-eritrina.

Estas algas vermelhas, usadas na Ásia para a alimentação de grandes grupos étnicos, tinham uso relativamente insignificante nas indústrias. As algas vermelhas norte-atlânticas secas, conhecidas no comércio como musgo carrageen ou musgo da Islândia, e provenientes das espécies *chondrus*, *crispus* e outras, são ainda usadas nas estamparias têxteis e nos acabamentos, tanto têxtil como de couro, em quantidades sempre crescentes.

As algas secadas têm forma irregular, são ramosas, com comprimento de 7-15 cm e de cor vermelho a violeta azulada quando natural. Alvegadas, são de tom creme escuro até castanho claro. Água fria refaz a forma primitiva natural, enquanto água quente produz uma mucilagem transparente, geleando ao esfriar mesmo com uma percentagem de 95-98% de água.

Polissacaretos formam a maior parte destas algas que contêm ainda: fucose, ácido urônico, monossacaretos, álcoois, glicosídeos, amino-ácidos, peptídios, proteínas, lipídios, ácidos gordos (até 12%), mais vitaminas A, B, C, D, produtos antibióticos, produtos minerais como Al, Mg, Fe, B, As, I.

Laboratórios da França e dos E. U. A. estudam hoje o aproveitamento destes produtos e a respectiva separação.

A substância ativa é a carrageenina, que se apresenta como o sal cálcico de éster sulfúrico do polissacareto. Ele tem seu principal uso na farmácia e na cosmética.

Enquanto a carrageenina é um extrato da água quente, são os carrageenatos extratos de água fria e quimicamente sais de sódio, potássio ou amônio do éster sulfúrico.

As carrageeninas são solúveis em água fria e formam gel somente após o resfriamento das soluções quentes. A parte química destas substâncias ainda não foi bem resolvida.

O autor escreve que os carrageenatos substituem com vantagem a clássica e conhecida goma adragante da Pérsia, economizando em trabalho, energia e tempo. São recomendadas soluções de 50 g de carrageenatos por mil de água. A viscosidade anda proporcional com a quantidade aplicada.

As soluções são bem resistentes contra ions metálicos, eletrólitos, ácidos, álcalis nas concentrações usuais das receitas têxteis. Dissolventes orgânicos podem ser adicionados até 50% às soluções aquosas destes espessantes.

O autor demonstra, em uma interessante tabela, a conduta dos alginatos e carrageenatos e onde os últimos mostram uma resistência maior.

Estes carrageenatos têm uma viscosidade de 50-100 cp em soluções de 1% e podem ser combinados com qualquer outra goma ou espessante.

(Ing. H. Schulten, *Melliand Textilberichte*, 41-5, pág. 596/600, maio de 1960).

* * *

TÊXTEIL

O autor discute o processo I-T, elaborado nos laboratórios da Geigy, Basileia, e que tem por fim melhorar a igualação e a penetração no tingimento de corantes cationicos sobre fibras acrilicas e misturas de outras fibras com estas.

Esta técnica I-T, abreviação de Irgasol e Tinegal, envolve um agente aniônico (Irgasol DA) que forma complexos com corantes cationicos e um agente não iônico (Tinegal NA) que é responsável pela manutenção destes complexos em estado coloidal.

É dado na figura N° 1 um quadro a propósito do funcionamento químico dos produtos auxiliares sobre o corante e a fibra.

O corante cationico reage com o auxiliar aniônico para formar um complexo cationico-aniônico. O agente não iônico mantém este complexo em um estado finamente disperso durante toda a tingidura e enquanto a temperatura não atinge 82°C.

Depois deste ponto se desfaz lentamente este complexo, fixando-se o corante na fibra e retornando o produto auxiliar ao banho.

O efeito de diversas temperaturas e tempos é demonstrado nas figuras coloridas N° 2-7 enquanto as figuras 11-14 mostram bem a combinação para verde e castanho com corantes Maxilon e verde com uma mistura de corantes básicos. Nestas últimas figuras são reproduzidas também tingiduras de duas fibras: lâ-Orlon 42, Orlon 42-raion, Nylon Orlon 42 e Orlon 42-Dacron 54 tanto em cor «uni» como em duas cores. São dadas receitas exatas para todas estas tingiduras.

A quantidade de Irgasol DA é 2% para tons pastel e 0,5% para tons escuros e para Tinegal é dada a percentagem de 2% até 3%.

As tabelas I, II, III mostram as recomendações do autor em corantes ácidos e diretos para o uso em misturas de fibras Orlon 42-lã, Orlon 42-fibras celulósicas e Orlon 42-Nylon.

A solidez obtida por este processo com os novos corantes básicos pode ser classificada como superior. As figuras 9 e 10 representam a solidez comparativa para luz, lavagem e fricção.

O autor conclui dizendo que, sem dúvida, este processo I-T vai ter uma larga aplicação para todos os processos de um banho só e onde corantes cationicos são usados em conjunto com corantes aniônicos.

(J. A. Leddy, *American Dyestuff Reporter*, vol. 49-8, pág. 57/68, 18 de abril de 1960).

* * *

O REATOR «MONFORTS» NA TINGIDURA CONTINUA

O reator de Monforts, baseado num circuito fechado de vapor, representa uma revolução para reações químicas e térmicas sobre material têxtil em condições ideais e em uma fração de tempo.

O princípio do reator inclui passagem continua do tecido por uma entrada especial de u'a máquina de impregnação (padder) para um tambor com camisa de vapor e sobre o qual anda hermeticamente fechado por um pano guia, in-

terior — e superficialmente forrado com neoprene.

Uma lavagem e secagem continua, tanto do cilindro como do pano-guia, garantem a limpeza do trabalho. A humidade dentro do pano-guia fechado, proveniente da impregnação e prensagem anterior, é gerada para pressão de vapor que envolve o pano e age química — e fisicamente durante o caminhar entre tambor e pano-guia. A temperatura é regulada automaticamente por válvulas de redução e pode atingir 160°C.

Os processos seguintes são executados comercialmente em diversas fábricas têxteis europeias e sulamericanas:

- Desengomagem em toda a largura.
- Vaporização de panos estampados com corantes de cuba e hidrossulfito (processo coleresina).
- Desenvolvimento de tingiduras com corantes de cuba.
- Tingidura com azul tipo Hidron sobre algodão e raion.
- Tingidura com corantes tipo Indigosol.
- Tingidura com corantes diretos.
- Naftolização ou tratamento com componentes azóicos de copulação.
- Tingidura com corantes dispersos sobre seda acetato comum ou tri-acetato e tecidos de fibras poliésteres.

Em duas figuras acham-se ilustradas a máquina inteira e uma vista seccional do reator com impregnadora de três róis. Também são descritos os diferentes trabalhos possíveis com esta máquina, assim como dadas receitas para sua manipulação nas diversas possibilidades.

Ainda não são explorados todos os campos industriais para esta máquina que originalmente foi construída para expor material têxtil a condições húmidas e muito quentes de pouca duração. (Joachim C. Roehl, *American Dyestuff Reporter*, vol. 49-10, pág. 71/82, 16 de maio de 1960).

* * *

EFEITOS DE RAIOS GAMA SOBRE ALGODÃO

Como há uma infinidade de processos novos para a modificação da celulose, os autores do Southern Regional Research Laboratory, New Orleans, La., E.U.A., experimentaram a aplicação de raios gama de diversas fontes sobre algodão purificado.

As amostras de algodão foram postas em vidros de 100 ml e evacuados até algumas polegadas de pressão. Depois foi deixado entrar o gás desejado, repetindo três vezes esta pressão para ter certeza da substituição da atmosfera original.

Os vidros selados entraram depois no campo de radiação tanto tempo até obter a dosagem desejada. O grau de modificação foi verificado pelos processos da A.S.T.N.

Os autores ilustram o trabalho com seis figuras e sete tabelas. Fig. 1 mos-

tra o infra-espectro de uma radiação de 5,5-6,0 micra, com dosagem de 10⁷, 5 x 10⁷ e 10⁸ Roentgen. As tabelas mostram a mudança de polimerização, grupos carbonílicos, grupos carboxílicos, solubilidade em água, em álcali, humidade, Pressley index, etc. As irradiações foram feitas sobre as amostras em presença de oxigênio e nitrogênio.

Os autores determinaram os efeitos da radiação gama sobre algodão purificado a diferentes dosagens até 100 000 000 Roentgen.

Os efeitos de radiação sobre a propriedade molecular seguiram a relação: $\ln.P = k' \ln.Nn + K'$ e onde P é a propriedade molecular, N é o número de ionização e k' e K' são constantes. A maior alteração estrutural que ocorre na irradiação de celulose de algodão é a formação de grupos carbonílicos e carboxílicos e a cisão da molécula com o aumento da carga. A estrutura fibrosa da celulose desintegrou com dosagens acima de 5 000 000 Roentgen e com a perda das propriedades têxteis.

(Jett. C. Arthur jr., Florine A. Blouin e Robert J. Dennut, *American Dyestuff Reporter*, 49-11, pág. 21-26, 3 de maio de 1960).

* * *

TRATAMENTO ELÉTRICO DURANTE O TINGIMENTO.

Os autores tentam melhorar a penetração e fixação dos corantes por meio de corrente elétrica. No tingimento, os corantes espalham-se de início superficialmente sobre o material têxtil e penetram depois no decorrer do tingimento.

A difusão aumenta com a elevação da temperatura, porém o valor de difusão nas temperaturas diferentes é relativamente pequeno, mudando este para bastante maior somente com 100°C.

Isto conduz os autores à experiência de aplicar corrente elétrica durante a tingidura com o fito de aumentar a penetração e provocar maior fixação interna. Experimentaram sobre tecidos em uma espécie de máquina de impregnação, aplicando uma voltagem de 60-120 v. sobre dois dos róis. Estes róis se acham por fora do tanque de impregnação. O pano é guiado através do líquido de tingir, sai do mesmo e é pôsto logo em contato com os róis elétricos. Aqui o líquido de tingir contido no pano é «fervido por dentro» do material têxtil, acelerando assim a difusão superficial e interna.

Dizem os autores que nas experiências com algodão e lâ houve uma adsorção em dôbro, comparando com as experiências executadas sem a aplicação de corrente elétrica. Na vigésima parte do tempo obtém-se o equivalente da tingidura comum. Ademais, há um melhoramento de solidez à lavagem e à fricção.

(W. E. Rostowzew e R. M. Trachtenberg, *The Dyer*, 123-5, pag. 297, 26 de fev. de 1960).

Entretanto, os problemas fundamentais relacionados com a síntese de proteínas, como os que vimos e que se relacionam com a determinação da seqüência de aminoácidos, permanecem ainda não resolvidos. Poderemos perguntar com CHANTRENNE, 1958: quais as informações dadas pelos genes e quais pelo citoplasma? qual a informação genética que é transmitida ao sistema sintetizador de proteína? Há de fato "templates" e como funcionam realmente? Essas e outras questões constituem trabalho para futuras pesquisas.

BIBLIOGRAFIA

1 — BERG, P., 1955. J. Am. Chem. Soc., 77:3163.
2 — BORSOOK, H., 1953. Adv. in Protein Chem., 8:127.
3 — BORSOOD, H., 1954. in Chemical Pathway of metabolism, ed. by D. M. Greenberg, pp. 173-222, Acad. Press, N. Y.
4 — BORSOOK, H. e J. W. DUBNOFF, 1940. J. Biol. Chem. 132:307.
5 — BRACHET, J., 1954. Nature, 174:876.
6 — CHANTRENNE, N., 1958. Ann. Rev. Biochem. 27:35.
7 — CHANTRENNE, H., 1960. in Comparative Bioch. vol. II, pp. 139-160, ed. by M. Florbin e H. S. Mason, Acad. Press N. Y.
8 — COHEN, G.N. e D. B. COWIE, 1957. Compt. rend. 244:680.
9 — COHEN, P.P. e R.W. MCGILVERY, 1946. J. Biol. Chem. 166:261.
10 — COHEN, P.P. e R.W. MCGILVERY, 1947a. J. Biol. Chem. 169:119.
11 — COHEN, P.P. e R.W. MCGILVERY, 1947b. J. Biol. Chem. 171:121.
12 — COHEN, S.S. e H.D. BARNER, 1954. J. Bact., 68:80.
13 — CORNWELL, D. e J.M. LUCK, 1958. Arch. Biochem. Biophys., 73:391.
14 — CREASER, E.H., 1955. J. Gen. Microbiol., 12:288.
15 — DeMOSS, J.A., S.M. GENUTA e G.D. NOVELLI, 1956. Proc. Nat. Acad. Sci., 42:325.
16 — DIXON, M. e E.C. WEBB, 1959. Enzymes, ed. Longmans, Green & Co. Ltd., London, 782 pp.
17 — ELLIOTT, W.H., 1958. Nature, 161:128-129.
18 — ELLIOTT, W.H., 1956. Biochem. J., 62:427.
19 — GALE, E.F. e J.P. FOLKES, 1953. Biochem. J., 53:483.
20 — GALE, E.F. e J.P. FOLKES, 1955. Biochem. J. 59:675.

21 — GROS, F. e F. GROS, 1956. Biochim. Biophys. Acta, 22:200.
22 — HALVORSON, H.O. e S. SPIELGEMAN, 1952. J. Bacteriol., 64:207.
23 — HALVORSON, H.O. e S. SPIELGEMAN, 1953. J. Bacteriol., 65:496.
24 — HALVORSON, H.O., S. SPIELGEMAN e R. HINMAN, 1955. Arch. Biochem. Biophys., 55:512.
25 — HOAGLAND, M.B., 1955. Biochim. Biophys. Acta, 16:288.
26 — HOAGLAND, M.B., E.B. KELLER e P.C. ZAMECNIK, 1956. J. Biol. Chem., 218:345.
27 — HOAGLAND, M.B., P.C. ZAMECNIK e M.L. STEPHENSON, 1957. Biochim. Biophys. Acta, 24:215.
28 — JOHNSTON, R.B. e K. BLOCH, 1951. J. Biol. Chem. 188:221.
29 — KELLER, E.B. e P.C. ZAMECNIK, 1956. J. Biol. Chem., 221:45.
30 — KREBS, H.A., 1935. Biochem. J., 29:1951.
31 — LANDMAN, D.E. e S. SPIELGEMAN, 1955. Proc. Natl. Acad. Sci., 41:698.
32 — LITTLEFIELD, J.W., E.B. KELLER, J. GROSS e P. ZAMECNIK, 1955. J. Biol. Chem., 217:111.
33 — LIPMANN, F., 1945. J. Biol. Chem., 160:173.
34 — MAAS, W.K., 1952. J. Biol. Chem., 198:23.
35 — MONOD, J., A.M. PAPPENHEIMER, Jr. e G. COHEN-BAZIRE, 1952. Biochim. Biophys. Acta, 7:647.
36 — NICOL, D. S.H. W. e L. F. SMITH, 1960. Nature, 187(4736):483.
37 — OOTA, Y. e S. OSAWA, 1954. Biochim. Biophys. Acta, 15:163.
38 — PARDEE, A.B., 1955. J. Bact., 69:233.
39 — PARDEE, A.B. e L.S. PRESTIDGE, 1956. J. Bact., 71:677.
40 — PARDEE, A.B., V.G. SHORE e L.S. PRESTIDGE, 1956. Biochim. Biophys. Acta, 21:406.
41 — SACHS, H., 1957. J. Biol. Chem., 228:23.
42 — SANGER, F. e H. TUPPY, 1951. Biochem. J., 49:463.
43 — SANGER, F. e E.O.P. THOMPSON, 1953. Biochem. J., 53:353.
44 — SIMKIN, J.L., 1959. Ann. Rev. Biochem., 28:145.
45 — SPECK, J.F., 1949. J. Biol. Chem., 179:1405.
46 — SPIELGEMAN, S., J.M. REINER e R. CONNBERG, 1947. J. Gen. Physiol., 31:27.
47 — STANIER, R.Y., 1958. Protein Synthesis, in Outlines of Enzyme Chemistry, J.B. Neillands and P.K. Stumpf, pp. 369-384, John Wiley & Sons, Inc. N. Y.
48 — STEPHENSON, J.L., K.V. THIMANN e P.C. ZAMECNIK, 1956. Arch. Biochem. Biophys., 65:194.
49 — ZAMECNIK, P.C. e E.B. KELLER, 1954. J. Biol. Chem., 209:337.
50 — WEBSTER, G.C., 1953. Arch. Biochem. Biophys., 47:241.
51 — WEBSTER, G.C., 1959. Nitrogen Metabolism in plants, 152 pp., Row, Peterson and Co., N. Y.
52 — WEBSTER, G.C. e J.E. VARNER, 1955. J. Biol. Chem., 215:91.
53 — WEBSTER, G.C. e M.D. JOHNSON, 1955. J. Biol. Chem., 217:641.
54 — WISSEMAN, C.L., Jr., J.E. SMADEL, F.E. HAHN e H.E. HOPPS, 1954. J. Bact., 67:622.

PLÁSTICOS

O papel do «Tergal», fibra poliéster, na indústria francesa

Partindo do ácido tereftálico e do etileno-glicol, obtem-se o politereftalato de etileno (por policondensação).

Quando termina a operação química, corre-se o produto em forma de fita contínua que, solidificado pelo resfriamento, é moído.

Os grãos obtidos submetem-se à fiação «fundida» sem solvente.

Os fios e fibras, assim preparados, possuem propriedades muito procuradas pela indústria têxtil.

(René Dubanchet, Chimie & Industrie, vol. 81, n° 5, páginas 705-712, maio de 1959). J. N.

Fotocópia a pedido — 8 páginas.

Espumação in situ de poliuretanas rígidas

O desenvolvimento de resinas-espuma espalhou-se e os campos para este material tornam-se depressa importantes. Espumas baseadas nas poliuretanas foram primeiro obtidas na Alemanha antes de 1950.

As propriedades de isolamento térmico e de adesão de espumas obtidas in situ, fazem-nas as mais convenientes para uso no campo de refrigeração como isolantes e estabilizantes.

O artigo ocupa-se de aparelhos e pro-

cessos para obtenção de espuma nos lugares desejados e é ilustrado, por várias fotografias.

(British Plastics, Vol. 33, N° 4, páginas 134-140, abril de 1960) J. N.

Fotocópia a pedido — 7 páginas.

Plasticizantes poliméricos

Ocupa-se o autor dos plasticizantes poliméricos (incorretamente chamados poliésteres), constituídos geralmente de ácidos adípico e sebáico, embora se encontrem no mercado os a partir de ácidos sucínico, azelaico, ftálico, iso-sebáico, glutérico, etc., e constituídos de glicóis, formando compridas cadeias lineares. Apresenta um quadro bastante desenvolvido das características destes plasticizantes.

(G. Solé Nolla, Revista de Plásticos, da Espanha, n° 61, páginas 20-23, janeiro-fevereiro de 1960). J. N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

PRODUTOS QUÍMICOS

A eletroquímica orgânica e suas tendências

A eletroquímica orgânica investiga as relações entre a electricidade e as reações químicas para aquelas reações orgânicas que podem ser efetuadas numa célula eletrolítica. Esta definição é apresentada mostrando que não há diferen-

ça de natureza entre uma reação química e uma eletroquímica.

Divide-se a exposição em três pontos: 1) as reações e sua estequiometria; 2) os fatores experimentais; 3) os mecanismos. Para cada uma destas etapas mostra-se o ponto da situação atual em eletroquímica orgânica. Inventário sucinto das reações de eletrodos conhecidos é apresentado sob forma de quadros por funções; as condições experimentais da eletrólise são discutidas sistematicamente bem como o estudo dos mecanismos ilustrado pelo exemplo da reação de Kolbe.

Informa-se por fim quanto às tendências atuais da eletroquímica orgânica nas pesquisas, e suas aplicações.

(Ivan Gillet, Industrie Chimique Belge, tomo 25, n° 8, páginas 945-957, agosto de 1960) J. N.

Fotocópia a pedido — 13 páginas.

BORRACHA

Borrachas sintéticas aperfeiçoadas para o moderno pneu

Num curto artigo, o autor (da Goodyear, de Akron) trata de novos polímeros para pneus. Ocupa-se das Borrachas SBR, cis-poli-isopreno, cis- ou trans-poli-butadieno, Butila, Neoprene, «Hypalon», etileno-propileno, etc.

(T. A. Riehe, Chemistry in Canada, vol. 12, n° 10, páginas 28-31, outubro de 1960). J. N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Constituída a Produtos Químicos Taubaté S. A. «Proquita»

Em Taubaté, E. de São Paulo, foi constituída esta sociedade, para a indústria e o comércio de quaisquer dos ramos químicos ou produtos químicos, com o capital de 30 milhões de cruzeiros. São acionistas: a Cia. Taubaté Industrial, 12 milhões de cruzeiros; Cia. Usina do Outeiro, 3 milhões; Indústrias Químicas Taubaté S. A., 3 milhões; Claudino Velloso Borges, 0,75 milhão; Nelson Velloso Borges, 3 milhões; Paulo Fialho de Castro Silva, 0,75 milhão; Joaquim Sebastião Silvério da Silva, 1,5 milhão; Rodrigo Cordeiro, 0,75 milhão; e os químicos industriais Kurt Politzer, 1,5 milhão, Guilherme Borges Lins 1,5 milhão e Alfredo José Bumachar, 0,75 milhão.

* * *

De 90 milhões o aumento de capital da Brasitex-Polimer

Em fins de 1960 foi elevado de 120 para 210 milhões de cruzeiros o capital de Brasitex-Polimer Indústrias Químicas S. A., de São Caetano do Sul. Subscreveram o aumento os Srs. Américo Weiner, Henry Alboux e Siegfried Landmann, em bens constituídos por ações da Compar S. A. Administração e Empreendimentos.

* * *

Fongra vai produzir clorofluormetano

Fongra Produtos Químicos S. A., com sede em Suzano (km 461,5 EFCB), E. de São Paulo, recebeu equipamento, que se encontra instalado, para produzir «Frigen» (clorofluormetano).

Constituída em São Caetano do Sul a Argal Química S. A.

Argal Química S. A. e Comércio foi constituída com o capital de 3,5 milhões de cruzeiros, com o objeto de dedicar-se à fabricação e ao comércio de produtos químicos para fins industriais.

* * *

Usina-Pilôto de butanol e acetona

Foi aberto o necessário crédito para fazer face às despesas com a montagem de usina-pilôto de butanol e acetona por fermentação no Instituto Zimotécnico, junto à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, em Piracicaba. Como os leitores desta revista têm observado pelos artigos do I. Z. aqui publicados, o instituto é órgão que muito trabalha no campo das indústrias de fermentação, no interesse geral.

* * *

Cia. Cestari agora com o capital de 100 milhões

Cia. Cestari Comércio e Indústrias Químicas, de Monte Alto, E. de São Paulo, elevou seu capital de 80 para 100 milhões de cruzeiros. Quem se responsabilizou pela maior parte do aumento (mais de 14 milhões) foi o Sr. Afonso Cestari, presidente da sociedade.

* * *

A fábrica de fósforos de São Lourenço da Mata

A fábrica que a Cia. Fiat Lux de Fósforos de Segurança vai montar em São Lourenço da Mata, Pernambuco, será totalmente refrigerada. Em princípios de 1962 deverão chegar ao local as primeiras máquinas. Tiveram início os trabalhos de terraplenagem para comecem quanto antes as construções dos edifícios.

* * *

Petrobrás fornecerá matéria-prima para a fábrica de Carbonos Coloidais

Petrobrás Petróleo Brasileiro S. A. aprovou desde novembro o fornecimento de matéria-prima para a Cia. de Carbonos Coloidais «CCC» que deverá montar fábrica, na Bahia, de «carbon black» e outros produtos petroquímicos.

* * *

Retificação no aumento de capital da Cia. Franco Brasileira de Anilinas.

No aumento de capital desta sociedade de 73 milhões de cruzeiros entraram as parcelas de 23 milhões subscritos em dinheiro e 50 milhões em bens e serviços. A retificação se faz no sentido de que os 50 milhões subscritos pela Cie. Française de Matières Colorantes o foram como bens, não incluindo serviços. A retificação foi feita pela sociedade brasileira.

* * *

Aumentado para 12 milhões o capital da Usina Nacional Indústrias Químicas S.A.

Passou de 6 para 12 milhões de cruzeiros o capital desta firma da Guanabara. O aumento realizou-se mediante aproveitamento de reservas e reavaliação de ativo.

* * *

Naegeli S. A. Indústrias Químicas, do Rio de Janeiro, elevou o capital para 55 milhões

Esta tradicional firma da Guanabara elevou em 20 milhões de cruzeiros seu capital, em outubro findo. O aumento foi tomado por Marietta do Brasil In-

dústria e Comércio Ltda., American Marietta Co., Max Naegeli Junior e João Roberto Naegeli.

* * *

Eleitos dois diretores para a Cia. Nacional de Alcalis

Na assembléia de 16 de novembro foram eleitos para duas vagas na diretoria os Srs. Carlos Netto Teixeira e João Luiz Soares.

* * *

Entrou para a Tecno-Química a Americana de Produtos Químicos

No recente aumento de capital da Tecno-Química S. A., do Rio de Janeiro, de 12 para 20 milhões de cruzeiros, entrou como acionista a Americana de Produtos Químicos, Máquinas e Ferramentas S. A., juntamente com o seu diretor, Sr. Fernando Alfredo Maia. Aquela firma subscreveu ações no valor de 7,7 milhões, e este diretor, ações no valor de 0,3 milhão.

* * *

American Cyanamid Co., de New York, subscreveu ações da Cyanamid Química do Brasil S. A.

Equipamentos entrados recentemente e fornecidos pela American Cyanamid Co. para a sua associada do Brasil, com fábrica em Resende, E. do Rio de Janeiro, foram avaliados, de acordo com a Instrução 113 da SUMOC, em 930 000 cruzeiros, importância com a qual entrou a firma norte-americana como acionista no aumento de capital, que se deu há não muito. Cyanamid Química do Brasil S. A. recebeu este equipamento segundo o plano de expansão da indústria, em vista. Agora o capital social é de 62 375 000 cruzeiros.

* * *

Na elevação de capital de 190 para 241 milhões da Merck Sharp & Dohme S. A. entrou a Merck & Co. Inc. com os 51 milhões do aumento.

Na elevação do capital social que os acionistas da Merck Sharp & Dohme S. A. Indústria Química e Farmacêutica aprovaram em maio último, a Merck & Co. Inc., dos E.U.A., subscreveu os 51 milhões de cruzeiros previstos, que constituíam a totalidade do aumento. Esta quantia corresponde a equipamentos já fornecidos de acordo com as licenças da CACEX, nos termos da Instrução 113 da SUMOC. Merck Sharp & Dohme S. A. são fabricantes de produtos químicos, farmacêuticos e veterinários em Campinas.

* * *

Cia. Eletroquímica Paulista aumentou as instalações para produzir nitrato de potássio

Em fins de 1959 esta companhia do ramo eletroquímico, sediada no E. de São Paulo, lançou ao mercado novo artigo de sua produção o nitrato de potássio. Em consequência da aceitação

que superou a expectativa dos fabricantes, deliberaram ampliar as instalações para fabrico deste produto químico, a que deram início em maio de 1960. O capital da sociedade foi, em seguida, elevado de 10 milhões, passando de 50 para 60 milhões de cruzeiros. O aumento foi efetuado capitalizando-se 5 milhões de lucros em suspenso e subscrivendo-se 5 milhões em dinheiro. Subscritores dos 5 milhões: Cia. Química e Metalúrgica Mequital, Sociedade Técnica de Estudos Industriais SOTELSA S. A., Castelo Indústria e Comércio S. A., Georges Edouard Normand, Jean André e Bernard Marie Felix Watel.

Bayer Foreign Investment Ltd. subscreeveu ações de Indústria Fotoquímica Bove, de São Paulo

Em setembro passou o capital da Indústria Bove S. A., de 12 236 000 cruzeiros para 18 milhões de cruzeiros. O aumento de 5 764 000 cruzeiros foi subscrito pela Bayer Foreign Investment Ltd., de Toronto, Canadá. Este aumento foi realizado em bens (máquinas e equipamentos), de acordo com as normas legais vigentes ao país.

Empresa Carioca de Petróleo e Produtos Químicos S. A. não aumentou o capital em dezembro

Para 22 de dezembro de 1960 fôra convocada uma assembléia geral extraordinária para o aumento do capital (que passaria de 2 para 65 milhões de cruzeiros), a fim de atender ao melhor desenvolvimento dos negócios e para reforma dos estatutos. O objeto é o comércio de petróleo, de seus derivados e de produtos químicos não-farmacêuticos. Por proposta do acionista Sr. Albert Fitzgerald, o aumento do capital, embora aconselhável, deveria ser efetuado em próxima assembléia de 1961.

Em desenvolvimento os negócios de Indústrias Químicas Gama S. A.

Em virtude de tomarem apreciável expansão os negócios desta sociedade da Rua Tabatinguera, em São Paulo, seu capital foi elevado de 10 para 30 milhões de cruzeiros. Uma parte (5,93 milhões) resultou de capitalização de lucros e outra parte (14,07 milhões), de subscrição em dinheiro, créditos ou bens.

Investimentos da Cia. Brasileira de Fósforos

Esta companhia do Rio de Janeiro aplicou no exercício encerrado a 30 de setembro de 1960 a quantia de 30,3 milhões de cruzeiros, a fim de melhorar as suas instalações industriais e aumentar sua produtividade. O lucro líquido foi de 50,5 milhões, depois de feitas reservas, reversões, etc. Capital: 180 milhões.

Aumento de capital da B. T. Babbitt Indústria Química S. A.

Retirando 5 milhões de parte do lucro obtido em 1959 (mais de 16 milhões), a sociedade aumentou o capital de 28 346 000 para 33 346 000 cruzeiros.

ADUBOS

Indústrias de Adubos Jaguaré S. A. e seu aumento de capital

Esta sociedade de São Paulo elevou o capital, há alguns meses, de 20 para 40 milhões de cruzeiros, a fim de atender ao seu desenvolvimento e de ajustar-se às circunstâncias de desvalorização monetária: São descendentes de japoneses e são japoneses os principais subscritores do aumento.

CIMENTO

Inaugurada em Goiânia a fábrica da Cia. de Cimento Portland de Goiás

Em dezembro inaugurou-se a fábrica da Cia. de Cimento Portland Goiás, localizada no km 3 da Estrada Goiânia-Guapó, ocupando uma área de 16 alqueires de terra. Faz parte do grupo proprietário das fábricas «Paraíso», no E. do Rio de Janeiro, e «Barroso», em Minas Gerais, dirigido pelo Sr. Severino Pereira da Silva.

Iniciou a produção apenas com a sua primeira etapa de construções terminada. O plano de produção de 3 milhões de sacos, em perspectiva, será iniciado no corrente ano de 1961.

(Ver também a notícia «Cia. de Cimento Portland Goiás resolve acelerar os trabalhos de instalação», edição de 10-60).

Lucro bruto da Perus em 1959

Em 1959 Cia. Brasileira de Cimento Portland Perus apurou como resultado bruto das vendas 1 185,88 milhões de cruzeiros.

CERÂMICA

Ceramus da Bahia S. A.

Estava-se organizando em Salvador, no fim do ano passado, a Ceramus da Bahia S. A. para levantar em Camaçari uma fábrica de louça de mesa. Capital: 50 milhões de cruzeiros. Representando interesses baianos figuravam os Srs. Deputado Miguel Caimon e Waldemar Peixoto; de outra parte, estava o Sr. Francisco de Sales Vicente de Azevedo, diretor-presidente da conhecida Cerâmica Sanitária Porcelite, de São Paulo.

A sociedade baiana deverá empregar umas 165 pessoas e faturar por ano 100 milhões de cruzeiros. É um fato significativo para a Bahia que a sua indústria de louça conte com a técnica e a

organização de uma empresa nos moldes da Porcelite.

Passou a sociedade anônima a Cerâmica Nova Estiva, de Amparo

Em 5 de outubro transformou-se em Cerâmica Nova Estiva S. A. a sociedade limitada de nome semelhante, de Amparo, E. de São Paulo. Continua o mesmo capital de 25 milhões de cruzeiros.

VIDRARIA

Fábrica de bulbos para lâmpadas fluorescentes em São Paulo

Informam de São Paulo que a Sylvia Produtos Elétricos Ltda. está providenciando a importação de maquinaria e de equipamentos complementares destinados à criação de uma fábrica de bulbos de vidro para lâmpadas fluorescentes.

Fabrassa S. A. Fábrica Brasileira de Lâmpadas elevou o capital para 50 milhões

Esta empresa sediada em São Paulo (Av. Matarazzo, 718) deliberou aumentar o capital de 40 para 50 milhões de cruzeiros. Subscreveram o aumento os Srs. Stefan M. Neuding, brasileiro, Jakob Szporn, brasileiro, e Raul A. M. Sassano, uruguaio.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Votado o aumento de capital da Belgo Mineira para 6 000 milhões de cruzeiros

A 9 de dezembro foi votado o aumento de capital de Cia. Siderúrgica Belgo Mineira de 4 para 6 bilhões de cruzeiros, sendo 1 bilhão de cruzeiros por incorporação de reservas, o que representa para os acionistas receber graciosa-mente 25% de ações em relação às que possuía; e 1 bilhão de cruzeiros por subscrição.

Inaugurada, em Jaboatão, a fábrica de Tubos Guararapes S. A.

A 3 de dezembro se inaugurou no km 19 da Rodovia BR-11, município de Jaboatão, Pernambuco, a fábrica de eletrodutos e tubos galvanizados e industriais da firma Tubos Guararapes S. A. O estabelecimento tem capacidade de produzir inicialmente 200 toneladas por mês.

Aços Singra Com. e Ind. S. A., com o capital de 10 milhões

De 3,4 passou para 10 milhões de cruzeiros o capital de Aços Singra Comér-

cio e Indústria S.A., de São Paulo (Av. Conceição, 113-1°). Os Srs. Hagen Henckel e Alfons M. R. Bullerjahn, alemães, subscreveram 5 milhões.

* * *

Deverá ser constituída a firma Açoes Finos Piratini S.A., em Pôrto Alegre

Em dezembro tomavam-se providências em Pôrto Alegre para a constituição de Açoes Finos Piratini S.A., com o capital de até 2 bilhões de cruzeiros, subscrevendo o Estado do Rio Grande do Sul no mínimo de 51% de ações. O objeto social é a implantação de usinas siderúrgicas de mineração de carvão e atividades afins, sua operação industrial e o comércio de seus produtos.

* * *

Metalúrgica Zenith S.A., de Pôrto Alegre

Transformou-se em sociedade anônima a Metalúrgica Zenith Ltda., de Pôrto Alegre, tendo o capital de 8,4 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de torneiras, registros, válvulas, etc.

* * *

Tubos Galvanizados Norte S. A. pediram financiamento ao Banco do Nordeste do Brasil

Esta empresa, que pretende montar fábrica em Pedras de Fogo, Paraíba, para produzir eletrodutos e tubos galvanizados, solicitou financiamento ao Banco do Nordeste do Brasil.

* * *

Equipamento de central elétrica para fábrica de alumínio no Brasil

Em Copenhague embarcaram, em dezembro, equipamentos de uma central elétrica que funcionará junto de uma fábrica de alumínio no Brasil. O equipamento foi produzido pela Titan e adquirido por 13 milhões de coroas.

* * *

Constituída em Pôrto Alegre a Sulina de Metais S.A. para artefatos de chumbo, recuperação de metais não-ferrosos e fabricação de ligas

Em Pôrto Alegre se constituiu a Sulina de Metais S.A., com o capital de 10 milhões de cruzeiros. Objetivos: fabricação de chumbo esférico para caça, canos, sifões e laminados, artefatos de chumbo e outros metais; recuperação de metais não-ferrosos de ligas, como para linotipo e outras máquinas gráficas, antifricção para mancais de vagão, etc., bronzes, latões, etc., o comércio destes produtos.

* * *

Forno rotativo para Minas Siderúrgica Sociedade Anônima

A empresa Minas Siderúrgica S. A. resolveu ampliar suas atividades, haven-

CARBONATO DE CÁLCIO NA INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE BORRACHA

Carbonato de cálcio precipitado, de partículas finíssimas, especialmente revestidas de um ácido gorduroso, usa-se largamente na indústria de artefatos de borracha, como carga reforçante, como pigmento principal ou auxiliar.

Química Industrial Barra do Pirai S. A., com escritório central em São Paulo e representantes no Rio de Janeiro e outras grandes cidades, fabrica em seus estabelecimentos do Estado do Rio um

tipo de carbonato de cálcio para artefatos de borracha — o "Calcene", no acondicionamento de sacos de 50 kg.

Os interessados em conhecer ou empregar o "Calcene" poderão dirigir-se à firma em São Paulo ou ao representante mais próximo, solicitando a remessa de folhetos e amostras e, se fôr o caso, a visita de um técnico para melhor orientação.

do contratado com uma firma italiana a construção de um forno rotativo para fabricação diária de 60 toneladas de aço.

* * *

Constituída a Cibragal, em São Caetano do Sul

A 18 de novembro constituiu-se, em São Caetano do Sul (Alameda São Caetano, 65), a firma Cibragal Cia. Brasileira de Galvonostegia, com o capital de 5 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de galvonostegia, dedicando-se ao acabamento e proteção de metais em geral; fabricação e comércio de máquinas e aparelhos; prestação de serviços técnicos; e atividades conexas.

* * *

Transformada em sociedade anônima a Metalúrgica Printec Ltda., de São Paulo

Transformou-se em Metalúrgica Printec S. A., a 7 de novembro, a Metalúrgica Printec Ltda., de São Paulo, aumentado o capital de 7 para 13 milhões de cruzeiros. A sociedade, com sede na Av. Matarazzo, 438, foi fundada em 1950. Seu objeto é a indústria de estamparia e de artefatos de metais, e seu comércio.

* * *

«Incometal», de São Paulo, é agora sociedade anônima

Indústria e Comércio «Incometal» Ltda. de São Paulo (Rua Líbero Baduró, 293-22°), transformou-se a 21 de setembro na «Incometal» S. A. Indústria e Comércio, tendo o capital de 12 milhões de cruzeiros, para a fabricação de artefatos de metal em geral, e o comércio de metais não-ferrosos.

* * *

Tubocap Artefatos de Metais S. A. elevou o capital para 40 milhões

Esta sociedade de São Paulo (Av. Vital Sociidade, 257), considerando o seu desenvolvimento, deliberou elevar o capital de 30 para 40 milhões de cruzeiros.

* * *

Emipa S. A. Empresa Industrial de Parafusos

Desde o dia 6 de dezembro é sociedade anônima a Emipa Empresa Industrial de Parafusos Ltda., de São Paulo, fundada em 1959 para a indústria e o comércio de parafusos, rôscas, arruelas e produtos afins. O capital da Emipa é 0,5 milhão de cruzeiros.

* * *

Constituída, no Rio de Janeiro, a «Eletrocabos»

A 3 de novembro constituiu-se no Rio de Janeiro (Rua México, 90-Sala 712) a «Eletrocabos» Indústria de Cabos Elétricos S. A., com o capital de 2 milhões de cruzeiros, para a fabricação e o comércio de fios e cabos em geral, isolados ou não, bem como o seu comércio. Entre os acionistas estão «Eletromar» Indústria Elétrica Brasileira S. A. (da qual é presidente o Sr. Artur Bernardes Filho), com 1,02 milhão de cruzeiros; Klabin & Cia. (309 mil); Sr. Fausto Bebiano Martins (309 mil); Sr. Artur Bernardes Filho (100 mil).

* * *

PETRÓLEO

Nacionalizada a Atlantic Refining Co. of Brazil

O governo brasileiro concedeu nacionalização à sociedade anônima Atlantic Refining Company of Brazil, com sede em Dalaware, e autorizada a funcionar entre nós no ano de 1922. Ficou transferida a sua sede para a cidade do Rio de Janeiro e mudada a sua denominação para a Cia. Atlantic de Petróleo. Capital: 1 000 milhões de cruzeiros.

* * *

União Brasil Bolívia de Petróleo S. A. começou a perfurar na Bolívia

A empresa brasileira União Brasil Bolívia de Petróleo S. A., de que é presidente o Sr. Alberto Soares de Sampaio, começou a perfurar o subsolo boliviano de sua concessão a 10 de outubro. O ca-

pital social foi elevado de 500 milhões para 1 bilhão de cruzeiros, aumento subscrito integralmente em 30 dias. Esta sociedade tem ligações com a Refinaria e Exploração de Petróleo «União» Sociedade Anônima.

* * *

Oleoduto e refinaria de Minas Gerais

O oleoduto de Minas Gerais deverá estar concluído em meados de 1962 e custará cerca de 3 bilhões de cruzeiros. Serão montados depósitos em Juiz de Fora e Barbacena.

A refinaria será constituída em duas etapas; a primeira delas custará uns 3 bilhões de cruzeiros. O local não foi definitivamente escolhido. Deverá ficar pronta em meados de 1963 a refinaria completa.

* * *

PLÁSTICOS

Idrongal está produzindo a espuma Styropor-P

Cia. de Produtos Químicos Idrongal, de Guaratingetá, está produzindo a espuma plástica de múltiplas aplicações Styropor-P, obtida por processo de expansão do polistireno. Este produto (marca registrada da Badische Anilin und Soda Fabrik) aplica-se em isolamento térmico, isolamento acústico, fabricação de corpos moldados, etc. É distribuidora da Idrongal a firma Quimicolor Cia. de Corantes e Produtos Químicos.

* * *

Produção brasileira de celulose em 1957

De acordo com os dados do Conselho Nacional de Estatística, a produção nacional de celulose foi, em 1957, de 4 849 t, no valor de 259,4 milhões de cruzeiros. O Estado produtor é São Paulo.

* * *

Sociedade Produtos de Borracha Lídice Ltda., transformou-se em Lídice S. A. Indústria e Comércio de Plásticos

A partir de 30 de setembro é sociedade anônima a Lídice, de São Paulo (Rua Jorge Azem, 36-4°). Objeto: indústria e comércio de artefatos de plásticos e de borracha, e artigos correlatos. Capital: 5 milhões de cruzeiros.

* * *

CELULOSE E PAPEL

Constituída em Rio Claro a Indústria de Papel e Papelão Rio Claro S. A.

Com o capital de 30 milhões de cruzeiros, organizou-se na cidade de Rio Claro, E. de São Paulo, a sociedade de nome acima, para cuidar da indústria e do comércio de papel, papelão e derivados, dedicando-se igualmente às atividades correlatas que se tornarem necessárias aos fins da empresa. A sociedade foi constituída a 11 de maio, com o ca-

pital de 20 milhões; mas a escrita foi aditada em 27 de agosto, passando o capital para 30 milhões, situação que foi legalizada devidamente na assembléia de 28 de novembro (aumento de capital).

* * *

Já deve ter entrado em funcionamento a fábrica de Uberaba

Estava previsto para o mês de janeiro o início do funcionamento da fábrica de papel de Uberaba. As instalações demoram no bairro de São Benedito. O capital social é de 20 milhões de cruzeiros.

* * *

Constituída no Rio de Janeiro a «Interpac» Intercontinental de Papel e Celulose

A 21 de outubro se organizou na Guanabara a «Interpac» Intercontinental de Papel e Celulose, com o capital de 100 milhões de cruzeiros, para a compra e venda, a fabricação, a manipulação, a distribuição, o comércio internacional de papel, celulose e materiais para acondicionamento. Alguns dos acionistas; Tor Ragnar Janér (87,4 milhões); Horácio Klabin (10 milhões); Otávio Eduardo Guinle (50 mil); José Willemsens Junior (350 mil). Foram eleitos: diretor-presidente José Willemsens Junior; diretor-superintendente Tor Ragnar Janér.

* * *

MADEIRAS

A fábrica de Madeiras Compensadas da Amazônia «Compensa» S. A.

O grupo industrial Sabbá, que opera no Amazonas e a que tanto deve a região norte do Brasil, estava montando desde 1961, à margem do rio Negro, nas imediações de Manaus, no bairro de São Raimundo, uma fábrica de madeiras compensadas. Os pavilhões ocupam área de 4 600 metros quadrados. Quase a totalidade das máquinas, que foram encomendadas na Tchecoslováquia, se encontravam em Manaus, em fins do ano passado.

* * *

GORDURAS

Acco montou fábrica de óleo de soja em Cruz Alta

Anderson Clayton & Cia. Ltda. (Acco) instalou em Cruz Alta, R. G. do Sul, uma fábrica de óleo de soja, por extração com solvente. A capacidade é de 200 toneladas por dia, estando planejada a ampliação. Estão previstos o aproveitamento e a industrialização dos subprodutos da soja, que são valiosíssimos sob o aspecto de nutrição humana. O farelo será processado por «tostadores» especiais, sistema que só o Acco empregará no Brasil em grande escala. Para São Paulo o óleo será transportado em vagões-tanques. A firma tem um programa de estímulo e financiamento à lavoura, a fim de contar com abundante matéria-prima. Deverá inaugurar-se em

maio o estabelecimento da Acco em Cruz Alta.

* * *

Produção e refinação de óleo de caroço de algodão em Petrolina, Pernambuco

A empresa Indústria Coelho S. A., de Petrolina, estabeleceu um programa industrial em que haverá a inversão de 75,1 milhões de cruzeiros, para produzir óleo de semente de algodão, óleo de licuri, as suas tortas, e para proceder à refinação desses óleos e ao fabrico de sabão. O Banco do Nordeste do Brasil S. A. fez-lhe um empréstimo de 32 milhões de cruzeiros, cuja liquidação se fará em 7 anos, inclusive 1 de carência. A empresa, que vinha funcionando em Petrolina no ramo de descarocamento de algodão, tem como presidente um economista, Sr. José de Souza Coelho, e como vice-presidente um atuário, Sr. Paulo de Souza Coelho.

* * *

Constituída no R. G. do Sul a Azolliva S. A. Importadora e Exportadora de Óleos Comestíveis e Derivados

Em fins do ano passado se organizou no Rio Grande do Sul esta sociedade com o capital de 5 milhões de cruzeiros, para importar e exportar produtos alimentícios, montar uma ou mais indústrias de refinar ou beneficiar azeites e produtos afins, fabricar produtos correlatos e com eles comercializar, importar máquinas e equipamentos, etc. Diretor-presidente eleito: Antônio Hector Demarco.

* * *

«Indoliex», de São Leopoldo, aumentou o capital

«Indoliex» Indústria de Óleos Especializados Ltda., de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, elevou o capital de 1,5 para 3 milhões de cruzeiros.

* * *

Fábrica de óleo de caroço de algodão em Januária das Indústrias Carlos e Matos S. A.

A firma Indústrias Carlos e Matos S. A., fundada em 1952 em Januária, Minas Gerais, pelos Srs. José Carlos de Matos e Sebastião de Matos, para o negócio de descarocamento de algodão, no propósito de ampliar suas atividades tenciona instalar uma fábrica de óleo de semente do «Gossypium».

* * *

DETERGENTES

Aumentado o capital da Sociedade Sabão Granito Ltda., de Cachoeira do Sul

Foi elevado de 0,2 para 1 milhão de cruzeiros o capital da sociedade de nome acima, com sede em Cachoeira do Sul, Rio Grande do Sul.

* * *

Indústrias Coelho S. A., de Petrolina
irão produzir sabão

Está nos planos de expansão desta empresa, localizada no sertão de Pernambuco, a indústria, que montará, de sabões diversos.

* * *

TINTAS E VERNIZES

Elevado o capital da Polidura de 30 para 53 milhões de cruzeiros

Os acionistas de Polidura do Brasil S. A. Indústria de Tintas e Vernizes, de São Paulo, deliberaram ainda em 1960 elevar o capital social para 53 milhões de cruzeiros, mediante o aproveitamento de crédito em conta corrente. O aumento de 23 milhões ficou assim distribuído: Provend Ltda., 11,4 milhões; Jacques Wollner, 5,6 milhões; Horst Berl, 6,0 milhões.

* * *

Próspera a situação da Sherwin-Williams no exercício de julho de 59 a junho de 60

Manteve-se no ritmo de prosperidade conhecido a situação da indústria de Sherwin-Williams do Brasil S. A. Tintas e Vernizes, no exercício de julho de 1959 a junho de 1960. O lucro bruto verificado no período atingiu 372,28 milhões. Houve um saldo, à disposição da assembléia de acionistas, de 221,26 milhões. Capital registrado: 250 milhões.

* * *

Homagus solicitada a produzir mais

A Diretoria de Homagus S. A. Indústria Brasileira de Tintas, de São Paulo, em vista da situação de seus negócios, que exige acréscimo substancial de produção, julgou necessário dotar a empresa de maiores recursos financeiros, o que levou os acionistas, ainda em 1960, a elevarem o capital de 10 para 20 milhões de cruzeiros.

* * *

Boa continuidade nos negócios de Ch. Lorilleux

No exercício que terminou em 31 de maio de 1960 a conhecida empresa, com sede na Guanabara, Estabelecimentos Ch. Lorilleux S. A. Tintas manteve seu habitual desenvolvimento de atividades. Passou de 62,49 milhões de cruzeiros o resultado das operações sociais; feitas provisões, reservas e amortizações, houve um lucro (em suspenso) de 7,65 milhões. Este lucro, somado com outros de exercícios anteriores, eleva-se a 23,91 milhões. Capital registrado: 43,5 milhões.

* * *

COUROS E PELES

Curtume Cantusio S. A., de Campinas, elevou o capital de 40 para 80 milhões

Em julho foi deliberado o aumento de capital deste curtume, com utilização de quase 30 milhões de lucros suspensos e da diferença para 40 milhões em dinheiro. Os diretores e acionistas são elementos da família Cantusio. Este aumento representa um reflexo da cres-

"OXIPERMATEX", para acabamento permanente de tecidos

A firma **Produtos Industriais Oxidex Ltda., do Rio de Janeiro**, fabricante de especialidades auxiliares para a indústria têxtil, acaba de lançar ao mercado o "Oxipermatex", para acabamento permanente de tecidos de algodão, linho, raion, nylon e outros filamentos e fibras.

O produto dissolve-se em água fria ou morna, na base de 1 a 5%, segundo o efeito que se deseja.

Para aplicação, passar o tecido no foulard em temperatura ambiente (tomando cuidado para que não passe de 45-50°C), e secar a

90-100°C. No caso de desejar tecido com brilho, calandrar em seguida.

Para acabamentos mais rígidos, adicionar ao banho 1 a 4% de amido ou fécula, que tenha sido cozido à parte, e levar ao foulard em temperatura ambiente.

Produtos Industriais Oxidex Ltda. dá a necessária assistência técnica. Aos interessados, que o desejarem, serão remetidas amostras do preparado e instruções. A firma poderá também proporcionar a visita de um seu técnico.

cente expansão dos negócios da sociedade.

* * *

Primeira grande fábrica de calçados em Salvador

Inaugurou-se, em fins de 1960, na capital da Bahia uma fábrica de calçados, a qual se considera a primeira em ponto grande naquela cidade.

* * *

Transformou-se em sociedade anônima a firma Engel & Cia. Ltda., de Novo Hamburgo

A conhecida firma de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, transformou-se em Curtume Engel S. A., com o capital de 16 milhões de cruzeiros. São Diretores os Srs. Carlos Engel Neto e Ernesto Braecher.

* * *

Elevou o capital o Curtume Três Portos Ltda.

Este curtume, da localidade Três Portos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, aumentou o capital, passando-o de 3,1 para 6 milhões de cruzeiros.

* * *

PESTICIDAS

Benzenex aparelha sua indústria para expansão

Benzenex Cia. Brasileira de Inseticidas, de São Paulo, deliberou recentemente aparelhar sua indústria para melhor atender à numerosa clientela. Elevou, por isso, o capital de 30 para 80 milhões de cruzeiros. Onze acionistas subscreveram o aumento, entre os quais o Sr. Leopoldo Dedini, presidente (7 milhões).

* * *

ALIMENTOS

United Fruit quer instalar-se no Brasil

A conhecida empresa da América Central «United Fruit» quer instalar-se em

nosso país, para operar no ramo de cultura, comércio e indústria de banana. Preferentemente este organismo deseja ligar-se a firmas ou pessoas que já exerçam atividade no Brasil.

* * *

A fábrica de proteínas de Ponte Nova

O ano passado noticiamos que em Minas Gerais se procurava executar o mesmo programa que está em cumprimento no Estado de Pernambuco e relativo à produção de um alimento protéico de alto valor nutritivo por meio de fermentação, segundo a orientação do Prof. Oswaldo Gonçalves de Lima, da Universidade de Pernambuco. E disse-mos que a fábrica seria localizada em Ponte Nova.

A pedra fundamental do estabelecimento estava para ser lançada ainda em dezembro último. A produção do estabelecimento não mais seria de 6 t por dia, porém de 2,5 t.

(Ver também a notícia «Fábrica de proteínas em Minas Gerais segundo planos do Prof. Oswaldo Gonçalves de Lima», edição de 9-60).

* * *

Fábrica de cebola desidratada em Cabrobó, zona do rio São Francisco

Em Pernambuco alguns homens de empresa procuram dar corpo à idéia de montar em Cabrobó um estabelecimento para desidratar cebola, cuja produção é abundante na zona.

* * *

Fábrica de «Coca-Cola» em Londrina

Montou-se em 1960, na cidade de Londrina, Paraná, uma fábrica de «Coca-Cola». Sobem a 19 as cidades brasileiras que possuem estabelecimentos produtores desse refrigerantes. O novo fabricante é a Maltaria e Cervejaria Londrina S. A. As outras cidades de nosso país que contam com fábricas de «Coca-Cola» são as seguintes: Rio de Janeiro, São Paulo, Belém, Fortaleza, Recife, Caruaru, Salvador, Belo Horizonte, Juiz de Fora, Niterói, Porto Real, São José

do Rio Preto, Ribeirão Preto, Bauru, Campinas, Curitiba, Pôrto Alegre e Pelotas.

* * *

Mais uma fábrica em São Paulo de café solúvel: a COPAC

Mais uma empresa para obter café solúvel organizou-se em São Paulo: a Cia. Paulista dos Cafeicultores Indústria de Café Solúvel COPAC, com o capital de 22 milhões de cruzeiros. Encontram-se em atividades fábricas da Campineira de Café Solúvel e Derivados, Indústria Jacutinga de Café Solúvel e Industrial de Café do Brasil. O Instituto Brasileiro do Café já recebeu propostas de produção de 11 firmas.

* * *

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Endochimica ligou-se a Mead Johnson

Tendo em vista maior expansão das atividades no ramo da indústria de produtos farmacêuticos, Indústria Farmacêutica Endochimica S. A. ligou-se a Mead Johnson & Co., dos E. U. A., firma de renome mundial. A nova sociedade é a Mead Johnson Endochimica Indústria Farmacêutica S. A. Capital: 50,75 milhões de cruzeiros.

(Ver também notícia na edição de 7-60).

* * *

Pravaz Recordati planejou o desenvolvimento das atividades

A firma Pravaz Recordati Laboratórios S. A., de São Paulo, deliberou estabelecer um plano para ampliar as operações sociais, desenvolvendo assim suas atividades no terreno da indústria. O capital foi elevado para 138 milhões de cruzeiros entrando Recordati Laboratório Farmacológico S. p. A., de Milão, com 30 milhões do aumento.

* * *

Resultados obtidos pelos Laboratórios Lepetit S. A.

No exercício encerrado a 30 de junho de 1960 esta sociedade de São Paulo apurou como produto bruto das operações sociais a quantia de 411,66 milhões de cruzeiros. As despesas gerais ficaram em 351,88 milhões. Reservados fundos, houve um saldo, à disposição dos acionistas de 46,21 milhões. O capital registrado é de 135 milhões.

* * *

Constituída a sociedade Laboratórios Hosbon S. A. em São Paulo

A 16 de dezembro constituiu-se a sociedade Laboratórios Hosbon S. A. Produtos Químicos-Farmacêuticos (Rua Fidalga, 751), com o capital de 5 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de produtos farmacêuticos, químicos, biológicos, veterinários, cosméticos e de perfumaria.

* * *

Antônio J. Ferreira & Cia; agora S. A. Farmacêutica Brasileira Farmabraz

A antiga sociedade Antônio J. Ferreira transformou-se em sociedade anônima. O capital foi aumentado para 20 milhões de cruzeiros.

* * *

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Polak & Schwarz Essências S. A. e sua transformação em I. F. F. Essências e Fragrâncias S. A.

A mudança do nome verificou-se em 29 de setembro. Capital: 23 milhões de cruzeiros. Objeto: indústria e comércio inclusive internacional, de produtos odorantes, essências e semelhantes.

* * *

ENERGIA

Eletricidade no Brasil

Conforme dados do Conselho Nacional de Estatística, a potência das usinas geradoras de eletricidade no Brasil, em 31-12-1945, era de 1319 419 kW, sendo energia térmica 217 540 kW e energia hidráulica 1 101 879 kW.

Em 31-12-55, a potência era de 3 148 489 kW: energia térmica 667 318 e energia hidráulica 2 481 171 kW.

Em 31-12-55, a potência era de 3 558 892 kW, sendo energia térmica 708 620 kW e energia hidráulica 2 850 272 kW.

Em 1958 produziram-se 15 076,5 milhões de kWh.

Notícias do EXTERIOR

NORUEGA

Entra em funcionamento a refinaria Esso na Noruega — Um navio petroleiro norueguês, descarregando 37 000 toneladas de óleo bruto, assinalou, na segunda quinzena de outubro, o início do funcionamento da nova refinaria da Esso, situada em Slagen, na margem ocidental do Fiorde de Oslo, obra que custou cerca de 28 milhões de dólares. A refinaria destina-se a suprir de produtos de petróleo os mercados da Dinamarca e da Suécia, além do norueguês. (S. D. N.).

SUÉCIA

SKF fundará uma fábrica na Índia — A companhia de rolamentos de esfera SKF construirá uma fábrica em Puna, perto de Bombaim, junto com uma companhia local especialmente estabelecida para este fim, segundo informações aparecidas na imprensa. A fábrica está planejada para começar a funcionar em 1962 e empregará uns 500 homens em sua fase inicial.

A SKF terá a maioria das ações da nova companhia sueco-indiana. Pessoal técnico e construtores suecos estarão fixados na Índia durante o período de funcionamento da nova fábrica.

Recordamos que, anteriormente, outras duas indústrias suecas, Usina de Aços de Sandvik e Atlas Copco anunciaram que iam construir fábricas em Puna. (S. I. P.).

Indústria petroquímica sueca entrará em funcionamento em 1963 — Conforme recente divulgação, será constituída em Stenungsund, ao Norte de Gotemburgo, a primeira indústria petroquímica da Suécia.

Negociações realizadas durante algum tempo resultaram num acordo entre a Svenska, Esso AB, que construirá uma instalação de cracking a vapor, o consórcio florestal e industrial Mo och Domsjo, AB e a Stockolm Superfosfat Fabriko AB — a maior indústria eletroquímica da Suécia, que formará uma sociedade com o consórcio norte-americano Union Carbide Corporation, para este fim.

A inversão global das três companhias é calculada em cerca de 200 milhões de

coroas suecas. A construção começará a ser feita, em grande escala, brevemente, e as instalações deverão entrar em funcionamento no verão de 1963.

Foi estabelecido que outras companhias produtoras poderão unir-se ao projeto mais tarde, já que a capacidade produtora da instalação de cracking permite tal ampliação. A instalação de cracking produzirá gases metileno, propileno e butadieno, que serão fornecidos às instalações de fabricação mediante um sistema de tubulações.

A nova subsidiária, constituída por Fosfatbolaget e a Union Carbide, produzirá plástico de polieteno, o qual será empregado, entre outras coisas, para manufatura de folhas de papel para indústria de embalagens.

A capacidade de produção será de umas 15 mil toneladas anuais na fase inicial. Fosfatbolaget conta já com importante produção de plástico PVC e melamínico. A instalação de Mo och Domsjo em Stenungsund terá uma capacidade inicial de umas 10 mil toneladas anuais de óxido de etileno, que constitui a matéria-prima de muitos produtos que, como até então, serão fabricados na instalação química da companhia em Ornskoldsvik, norte da Suécia. Estes produtos incluem um anti-congelante e compostos para manufatura de detergentes sintéticos. (S. I. P.).

NORUEGA

Incremento da indústria de alumínio na Noruega — Os numerosos planos e projetos para o investimento de capital estrangeiro na indústria de alumínio na Noruega, resultantes da atividade do «Embaixador de Investimentos», Sr. Trygve Lie, serão analisados por uma Comissão Real de Peritos do Governo, a ser instituída dentro em breve. Cada vez que um projeto for julgado bom e aproveitável, os peritos entrarão em contato com a empresa estrangeira interessada e negociarão um acordo. Alguns dos planos existentes são de grande envergadura e o Ministro da Indústria mencionou recentemente a possibilidade de aumentar 4 vezes a produção de alumínio na Noruega, durante os seguintes 10 anos. (S. D. N.).

MÁQUINAS E APARELHOS

EXPANSÃO DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS PARA OBTENÇÃO DE CELULOSE E PAPEL

Problema do crédito para exportação — Os critérios para o registro de similares devem ser renovados — Taxação aduaneira e redução de alíquotas nas conversações com o GATT — Seguro para as exportações

2ª PARTE

Conforme verificamos no artigo anterior, os industriais do grupo fabricante de máquinas e equipamentos para a produção de celulose e papel sugeriram ao Poder Público que, enquanto não fosse criado um estabelecimento de crédito especial, fizesse o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e o Banco do Brasil as vezes daquele instituto, possibilitando ao ramo a concessão de créditos a prazo médio, necessários a suplementar o capital de giro, as vendas no mercado interno e a exportação dessas máquinas e equipamentos.

Diz mais o relatório do Grupo de Trabalho da Indústria de Máquinas e Equipamentos para a Fabricação de Papel e Celulose que a seu ver a lei orgânica que criou o BNDE não impede que ele preste assistência financeira a prazos médios à indústria de mecânica pesada. Por outro lado, muito também poderia ser feito pelo Banco do Brasil, o qual não poderá deixar de atualizar-

se para atender às novas necessidades, fruto que são da maioria que nossa indústria está atingindo.

Cumpriria, assim, cogitar de outras fórmulas talvez propiciadas por recursos particulares, que se pudessem canalizar para remover as dificuldades apontadas. Queremos nos referir, assinala o memorial, às reservas técnicas das companhias de seguros, as quais são suscetíveis de emprêgo, alternativamente à sua entrega ao BNDE, se aplicadas em investimentos. Ora, os financiamentos que com tais recursos aquelas companhias fizessem às empresas produtoras de equipamento, representariam investimentos em capital fixo para os freguezes das últimas.

REGISTRO DE SIMILARES — Abordando o problema dos critérios para o registro de similares, diz o relatório que a concessão dos registros, nos moldes atualmente exigidos pelo órgão ao qual cabe deliberar a respeito, não parece adequado para máquinas e equipamentos ligados a indústria de bens de produção, cujas características não permitem a produção em série. Como já se referiu, trata-se de indústria que trabalha por solicitação de seus clientes e que produz tecnicamente de acordo com as encomendas. Nestas condições, sua capacidade de produção é grandemente variada quanto aos tipos de equipamento fabricado de uma mesma espécie.

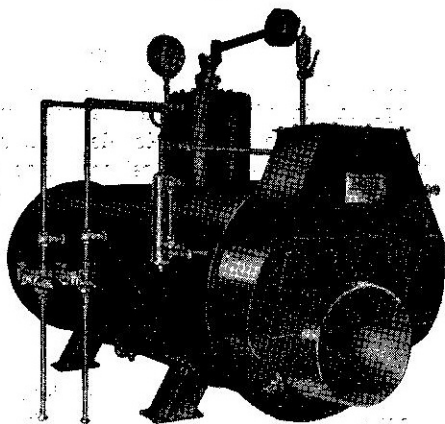
Esta característica está a recomendar que, tratando-se de pedidos de registro de similares nacionais, produzidos pela indústria de equipamentos para fabricação de papel e celulose, sejam eles julgados de preferência em função da ca-

pacidade de produção da empresa ou conjunto de empresas que os solicitaram e que, ademais, forneçam evidência de suas condições de suprimento satisfatório do mercado interno brasileiro quanto a preços, qualidade e quantidade, como é justamente o caso do ramo, não obstante o pequeno lapso de tempo transcorrido desde o aparecimento das suas principais indústrias.

Esta circunstância sugere, naturalmente, ser imprescindível que as decisões se tomem na base de relatórios preparados por engenheiros mecânicos de comprovada competência.

REDUÇÕES TARIFARIAS — A indústria produtora de máquinas e equipamentos para fabricação de papel e celulose tomou conhecimento da redução sofrida pelas alíquotas incidentes sobre a importação de equipamento congêneres do estrangeiro, devido às contingências das negociações no GATT. Não é aquela indústria insensível à contingência em que se vêm as autoridades responsáveis pela política comercial e tarifária de considerarem a necessidade de concessões ligadas à preservação de mercados para produtos importantes de nossa pauta de exportação.

Contudo, não há que negar que, dependendo da amplitude de tais concessões, se estas puzeram em risco o parque industrial já instalado, corresponderão a uma política contraditória com que os propósitos oficiais de emancipação do País, em setor que é básico e que se reveste de grande relevância. Em verdade, somando o efeito de uma taxa aduaneira insuficiente aos obstáculos apontados acima, tudo convergirá para tornar extremamente difícil a sobrevivência de uma indústria que nasceu confiante na expansão do mercado interno e na política desenvolvimentista do Governo, do qual tem todos os motivos para crer que, longe de proporcionar ainda maiores dificuldades, promoverá, ao contrário, a remoção dos



THOMÉ

**Fundada
em 1919**

- Caldeiras geradoras de vapor verticais e horizontais para queimar óleo, lenha, bagaço, combustíveis pobres, etc.
- Reformas de caldeiras.
- Autoclaves industriais, Serpentinhas, Evaporadores, Agitadores, Decantadores, Tachos, Destiladores, Percoladores e tudo o mais que se relacione com Caldeiraria pesada.
- Serviços em ferro batido e aço inoxidável.
- Equipamentos para Indústrias de Produtos Químicos.
- Executamos qualquer outra obra sob desenho.

MECÂNICA THOMÉ DOS SANTOS LTDA.

RUA PEDRO ALVES, 157 — TELEFONE 43-5567 — RIO DE JANEIRO — BRASIL

obstáculos que se opõem à sua natural expansão.

Nesse sentido, prossegue o memorial, duas situações estão a merecer atenção. A primeira é a que diz respeito ao nível das alíquotas rebaixadas para atender às exigências da Finlândia, as quais deverão entrar em vigor na forma de cláusula de nação mais favorecida, beneficiando, por conseguinte, igualmente, a todos os países membros do GATT, quando de próxima retificação, pelo Congresso Nacional, das negociações realizadas em Genebra.

A segunda é referente à especificação do material importado dentro da categoria de equipamento para a produção de celulose e papel, a qual se não for suficientemente discriminada e clara, mais desfavorecerá os fabricantes nacionais.

PADRONIZAÇÃO — Entre os problemas que urge resolver no Brasil para o disciplinamento, é sem dúvida muito importante o da padronização da nomenclatura e das normas técnicas dos diferentes tipos de máquinas e equipamentos produzidos. A extensa sinonímia utilizada para as diversas máquinas dificulta a perfeita identificação de equipamento e enseja a concessão de isenções e reduções de direitos aduaneiros, com evidente prejuízo para um ramo capacitado a suprir todas as necessidades nacionais da espécie.

As medidas que se impõem, no particular, para as quais será incalculável o concurso da Associação Brasileira de Normas Técnicas, são indispensáveis para o amparo a que a indústria faz jus, além de servir para garantir altos padrões de qualidade e prevenir práticas menos recomendáveis em área de atividade que se caracteriza por um vigor competitivo singularmente acentuado.

EXPORTAÇÕES — Já dispomos hoje em dia de indústrias e complexos industriais que demonstraram de sobejo a sua capacidade de competir no mercado mundial. Graças ao alto padrão técnico que apresentam, podem eles igualar-se aos congêneres estrangeiros tanto em qualidade como em quantidade, preços ou prazos de entrega.

Tal não acontece, entretanto, em termos de pagamento pela impossibilidade de oferecer crédito a prazos médios em rivalidade com os fornecedores europeus, japoneses ou norte-americanos.

É que estes dispõem de instrumental bancário, como também de sistemas de seguro, de caráter oficial, que lhes confere posição de superioridade nos mercados de exportação. Já mencionamos os efeitos dessa concorrência alienígena em nosso próprio país. O mesmo sucede, em nosso detrimento, em mercados externos, nos quais poderíamos concorrer com apreciável êxito, não fôra a lacuna em exame.

Para aproveitamento dos pesados investimentos em capitais fixos deve este ramo industrial atender à demanda dos mercados externos. Tudo aconselha que as autoridades considerem com atenção o problema do financiamento para a ex-

portação de bens de produção. É que a efetivação das possibilidades existentes muito contribuiria para a utilização plena do aparelhamento instalado, o que significaria maiores custos e maior poder competitivo da indústria brasileira nos mercados externos e preços mais baixos no mercado interno. Vários casos podem ser citados, de exportações de equipamentos (por vezes mesmo de instalações completas) para produção de papel e celulose, especialmente para a América Latina.

Espera-se que as operações do Banco Inter-Americano representem importante auxílio no tocante ao aproveitamento das oportunidades de exportação de bens de capital existentes no hemisfério, mas os interesses da nossa indústria e os do Brasil, na conquista de mercados e na geração de receita cambial ponderável, não dispensam adequadas facilidades bancárias próprias da Nação.

É notório que o BNDE se tem preocupado com este aspecto (como se preocupa com o referente ao mercado doméstico, inclusive para ensejar a maximização dos fatores de produção de seus mutuários) e que a Carteira de Comércio Exterior tem atribuições legais para prover crédito à exportação. Contudo, até agora, não foi possível à indústria brasileira contar com a assistência de um como de outro, com apreciável prejuízo para ela e para o Brasil, pois têm sido muitas as oportunidades perdidas.

Agora, quando não cabem dúvidas sobre o esforço hercúleo que o País terá que fazer para ampliar suas receitas cambiais e para participar da Zona Livre de Comércio Latino Americano, urge que providências sejam tomadas para habilitar-nos a expandir nossas exportações de bens industriais, tirando proveito das nossas possibilidades, principalmente na América Latina. Nesta, temos posição de maior adiantamento industrial, posição sobre a qual podemos capitalizar preferências, na base do tratado de Montevideu, vis-a-vis com os competidores estrangeiros, fóra da Zona.

SEGURO DE EXPORTAÇÃO — Finalmente, o último item tratado pelo memorial entregue pela indústria produtora de máquinas e equipamentos para a produção de papel e celulose ao almirante Lúcio Meira, presidente do GEIMAPE e do BNDE, trata dos seguros de exportação. Afirmar aquele documento que o seguro é uma das condições indispensáveis a uma política agressiva e eficiente de exportação.

Medida que completa as providências, que fôrem tomadas no que concerne ao crédito a prazo médio, acredita-se que poderá apoiar-se no sistema brasileiro de seguro e que contribua para oferecer-lhe nova e valiosa modalidade de negócios. Particularmente necessário se mostra o seguro de exportação, para as vendas financiadas aos países atrás da cortina de ferro, onde se apresentam oportunidades às exportações brasileiras de bens industrializados.

Nesse sentido, cumpre acrescentar que seria de todo oportuno que o GEIMAPE desse os passos necessários junto ao Conselho de Política Aduaneira para o fim de, paralelamente à ação

prevista acima, tomasse o Poder Executivo a iniciativa de mensagem ao Congresso Nacional que resultasse na atualização dos dispositivos pertinentes constantes da lei 300.

Esses são os principais problemas que estão a exigir os cuidados do Poder Público no Brasil, para que se possa consolidar a indústria de máquinas para a fabricação de papel e celulose. Estão certos os autores do referido memorial de que o Almirante Lúcio Meira, presidente do GEIMAPE e do BNDE, não deixará de reconhecer a relevância das questões tratadas no documento e concordará que se faz mister uma política coerente que assegure condições mais propícias à indústria.

Yanmar Diesel Motores do Brasil S. A.

— A firma Yanmar Diesel do Brasil Ltda. transformou-se na sociedade anônima do título, em 15 de junho. O capital é de 190 milhões de cruzeiros, participando a Yanmar Diesel Engine & Co. Ltd., de Osaka, com ações no valor de 154 milhões. Os outros 8 acionistas são de nacionalidade japonesa. Como indica o nome, a sociedade ocupa-se da indústria e do comércio de motores Diesel da marca «Yanmar» para vários fins, de peças sobressalentes e de máquinas e aparelhos complementares. Sede: Avenida Rio Branco, 446-452-458, São Paulo.

Maquibrás S. A. Máquinas e Equipamentos e a elevação de seu capital

— Esta sociedade de São Paulo (Avenida General Olímpio da Silveira, 332), que até 2 de junho era a firma Maquibrás Máquinas e Equipamentos Ltda., aumentou o capital para 12 milhões de cruzeiros. Objeto: comércio de máquinas e oficina de reparação.

Promeca S. A. Progresso Mecânico do Brasil

— No aumento de capital desta empresa da Estrada da Várzea, em Campo Limpo, município de Jundiá, para 380 milhões de cruzeiros, subscreveram ações: Promotex S. A., de Genebra, 195 milhões, em equipamentos; Edmond Rothchild, de Paris, 50 milhões, em créditos existentes.

Tormec S. A. Fábrica de Parafusos e Peças Torneadas de Precisão

— Fábrica de Parafusos e Peças Torneadas de Precisão Tormec Ltda. transformou-se na sociedade anônima de nome semelhante. Capital: 6 milhões de cruzeiros. Sede: Bairro de Santo Amaro, capital de São Paulo (Rua Ferreira Lopes, 121-163).

FOSFATO TRISSÓDICO CRISTALIZADO

Fosfatos básicos e amônios

Nitratos — Cloretos — Acetatos — Detergentes

Produtos Químicos para as Indústrias e Laboratórios

Fabricados por

PALQUIMA Indústria Química Paulista S. A.

REPRESENTANTE E DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

NILCER LTDA.

AV. RIO BRANCO, 185 - 14º - SALA 1.420

TELEFONE: 42-8202

RIO DE JANEIRO

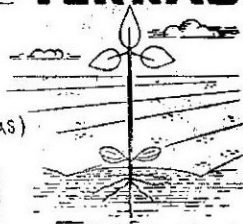
ADUBE SUAS TERRAS

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 "CANÇADAS" 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. 31-1850 (rede interna)
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro

ESPECIALISTA EM CÊRAS

Precisa-se, para grande Indústria em São Cristovão, nesta cidade, de formulador para cêras de assoalhos e móveis, com conhecimentos atualizados. Indicar experiências e pretensões para

Assinante C-302 - A/C Revista de Química Industrial

RUA SENADOR DANTAS, 20 - 4º

RIO DE JANEIRO



Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura.

Tels.: 43-7628 e 43-3296 — Enderêço Telegráfico: "ZINKOW"

USINA DE ACIDOS BRASIL J. RASINA

PRODUTOS QUÍMICOS

ACIDOS ACÉTICO, MURIÁTICO, NÍTRICO, SULFÓRICO, FÓRMICO, FOSFÓRICO, AGUA OXIGENADA, BARRILHA, SODA CAUSTICA (ESCAMAS E SOLUÇÃO), HIPOCLORITO DE SÓDIO, SULFATO DE SÓDIO CRISTALIZADO (SAL DE GLAUBER)

PRODUTOS FARMACÊUTICOS:

ACETONA, BENZINA RETIFICADA, ÉTER SULFÓRICO, AMONIA EM SOLUÇÃO A 24º, ESSENCIA DE TEREBINTINA (AGUARRAS).

FÁBRICA:

AV. NILO PEÇANHA, 699

TEL.: 221 — D. CAXIAS — E. RIO

ESCRITÓRIO:

RUA DA CONCEIÇÃO, 31-7º S. 701/2

TELS.: 23-1051 e 23-5328

C. POSTAL: 3814 — END. TELEGR.: «NADOZIL»

RIO DE JANEIRO

FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

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

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

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

● O preço de cada folha, copiada de um só lado, é de Cr\$ 110,00. Em cada resumo figura o número de páginas do artigo original. Assim, as fotocópias de um artigo de 4 páginas custarão Cr\$ 440,00. Os pedidos devem ser acompanhados da respectiva importância. Correspondência para a redação da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

- Abrasive**
Oxido de alumínio e Carboneto de silício. EMAS S. A. Av. Rio Branco, 80-14° — Telefone 23-5171 — Rio.
- Acido Cítrico**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Acido esteárico (estearina)**
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.
- Acido Tartárico**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Anilinas**
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.
- Auxiliares para Indústria**
Têxtil
Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua Visc. de Inha-
- ma, 50 - s. 1105-1108 — Telefone 23-1541 — Rio.
- Bromo**
Cia. Salinas Perynas S. A. Av. Rio Branco, 311 - s. 510 Telefone 42-1422 — Rio.
- Carbonato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Esmaltes cerâmicos**
MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39-14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — 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. Pro-
- ductos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Zinco**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Glicerina**
Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185-6° — Tel. 23-6299 — Rio.
- Impermeabilizantes para construções**
Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A. — Rua México, 3 - 2° — Tel. 52-2425.
- Mentol**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Isolamento térmico**
Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Av. 13 de Maio, 47 - S. 1709 — Tel. 32-9581 — Rio.
- Naftenatos**
Antônio Chiossi — Engenho
- da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.
- Oleos de amendoim, girassol soja, e linhaca.**
Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
- Oleos essenciais de vetiver erva-cidreira**
Óleos Alimentícios CAMBUHY S. A. — C. Postal 5 — Matão, E. F. Araraquara — E. de S. Paulo.
- Silicato de sódio**
Produtos Químicos Kaur Ltda. — Rua Mayrink Veiga, 4 - 10° — Tel. 43-1486 — Rio.
- Sulfato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo
- Tanino**
Florestal Brasileira S. A. Fábrika em Pôrto Murtinho Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615 Rio de Janeiro.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

- Artigos para Laboratórios**
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Bombas de engrenagem**
Equipamentos Wayne do Brasil S. A. — Rua Juan Pablo Duarte, 21 — Rio.
- Bombas de Vácuo**
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Centrifugas**
Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.
- Eléctrodos para solda eléctrica**
Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica**
Treu & Cia. Ltda. — Rua André Cavalcanti, 125 — Tel. 32-2551 — Rio.
- Galvanização de tubos e linhas de transmissão**
Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.
- Maçarico para solda oxi-acetilênica**
S. A. White Martins — Rua Beneditinos, 1-7 — Tel. 23-1680 — Rio.
- Máquinas para Extração de Oleos**
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.
- Microscópios**
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável**
Para indústrias em geral. Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Av. Pres. Wilson, 210 - S. 1205 — Tel. 22-8733 — Rio.
- Planejamento e equipamento industrial**
APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.
- Pontes rolantes**
Cia. Brasileira de Construção Fichet & Schwartz-Haumont — Rua México, 148 - 9° — Tel. 22-9710 — Rio.
- Projetos e Equipamentos para indústrias químicas**
EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.
- Tanques para indústria química**
Indústria de Caldeiras e Equipamentos S. A. — Rua dos Inválidos, 194 — Telefone 22-4059 — Rio.
- Vacuômetros**
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

- Ampólas de vidro**
Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.
- Bananas de Estanho**
Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35 (Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.
- Caixas de Papelão Ondulado**
Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Almirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.
- Caixas e barricas de madeira compensada**
Indústria de Embalagens Americanas S. A. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - s. 1103 — Tel. 52-2798 — Rio
- Calor industrial. Resistências para todos os fins**
Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.
- Garrafas**
Cia. Industrial São Paulo e Rio — Av. Rio Branco, 80 - 12° — Tel. 52-8033 — Rio.
- Sacos de papel multifolhados**
Bates do Brasil S. A. — Rua Araujo Pôrto Alegre, 36 — S. 904-907 — Tel. 22-4548 — Rio.
- Sacos para produtos industriais**
Fábrica de Sacos de Papel Santa Cruz — Rua Senador Alencar, 33 — Tel. 48-8199 — Rio.
- Tambores**
Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sede Fábrika: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. Recife: Rua da Brum. 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamborressul.



INDUSTRIA QUÍMICA

a serviço DO BRASIL

PRODUTOS PARA INDÚSTRIAS:

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

PRODUTOS AGRO-PECUÁRIOS:

FENOTIAZINA
SUPERFOSFATO
ADUBOS COMPOSTOS
INSETICIDAS AGRÍCOLAS
SARNICIDAS E CARRAPATICIDAS
UNGUENTO ANTIBICHEIRA

PRODUTOS DOMÉSTICOS:

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



QUIMBRASIL — QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE À LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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

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

AGENTES EM TODO O PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACELERADORES DE VULCANIZAÇÃO DA BORRACHA: RHODETIL (DIETILDITIOCARBAMATO DE ZINCO), RHODIATIURAMA (DISSULFETO DE TETRAMETILTURIAMA), DIETILDITIOCARBAMATO DE DIETILAMINA, DIMETILDITIOCARBAMATO DE ZINCO, DISSULFETO DE TETRAETILTURIAMA, MONOSSULFETO DE TETRAMETILTURIAMA - **ACETATOS:** AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA, ISOPROPILA, SÓDIO E VINILA (MONÔMERO) - **ACETONA - ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL - ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL, TÉCNICAMENTE PURO - ALAMASK, DESODORIZANTE - REODORANTE INDUSTRIAL - ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO - ÁLCOOL ISOPROPÍLICO - AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO - AMONÍACO-SOLUÇÃO A 24/25% (EM PÊSO) - ANIDRIDO ACÉTICO 87/88% - CLORETOS:** ETILA E METILA - **COLA PARA COUROS - DIACETONA-ÁLCOOL - DIETILFTALATO - DIMETILFTALATO - ÉTER ISOPROPÍLICO - ÓXIDO DE MESITILA - ÉTER SULFÚRICO - RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE - RHODORSIL, SILICONA, PARA DIVERSOS FINS - TRIACETINA - VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS.**

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

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS • ANTIBIÓTICOS • PRODUTOS QUÍMICO - FARMACÊUTICOS • PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS • PRODUTOS PLÁSTICOS • EMULSÕES VINÍLICAS • AEROSSÓIS E LANÇA-PERFUMES • ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA • PRODUTOS PARA CERÂMICA

AGÊNCIAS

SÃO PAULO, SP - RUA LÍBERO BADARÓ, 101 - 119 - TELEFONE 37-3141 - CAIXA POSTAL 1329
RIO DE JANEIRO, DF - AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 5.º - TELEFONE 52-9955 - CAIXA POSTAL 904
BELO HORIZONTE, MG - AVENIDA AMAZONAS, 491 - 6.º - S/ 605 - TELEFONE 4-8740 - C. P. 726
PÓRTO ALEGRE, RS - RUA GENERAL CÂMARA, 156 - 7.º - S/ 704-708 - TELEFONE 4069 - C. P. 906
RECIFE, PE - AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º - TELEFONE 7020 - CAIXA POSTAL 300
SALVADOR, BA - AV. ESTADOS UNIDOS, 18 - 3.º - S/ 309 - TELEFONE 2511 - CAIXA POSTAL 912
CAMPO GRANDE, MT - RUA 15 DE NOVEMBRO, 101 - TELEFONE 2446 - CAIXA POSTAL 477

REPRESENTANTES

ARACAJU, SE - J. LUDUVICE & FILHOS - RUA ITABAIANINHA, 13 - TELEFONE 173 - C. POSTAL 60
BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4611 - C. P. 772
CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - R. MARECHAL DEODORO, 23/25 - TELEFONE 4-7464 - C. POSTAL 253
FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - R. MAJOR FACUNDO, 253 - 5.º - S/3 - TELEFONE 1-6377 - C. P. 217
MANAUS, AM - HENRIQUE PINTO & CIA. - RUA MARECHAL DEODORO, 157 - TELEFONE 1560 - C. P. 277
PELOTAS, RS - JOÃO CHAPON & FILHO - RUA GENERAL NETO, 403 - TELEFONE M. R. 4338 - C. P. 173
SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 243



A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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