

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

Ano XXVII

Outubro de 1958

Número 318

BAYER DO BRASIL INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

produz

BICROMATO DE SÓDIO

CHROMOSAL B — SAL DE CROMO PARA CURTUMES

SULFURETO DE SÓDIO FUNDIDO

ÁCIDO CRÔMICO

ÁCIDO SULFÚRICO

ANILINAS

TINTAS PARA COBERTURA DE COURO

«EUKANOL» e «BAYKANOL»

RESINA PARA ACABAMENTO DE COURO

«EUKANOL RESIN O»

Agentes de venda:

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 450

SÃO PAULO
CP 959

RECIFE
CP 942

PORTO ALEGRE
CP 1656

ANILINAS

"enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

S ã O P A U L O

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

P Ô R T O A L E G R E

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

R I O D E J A N E I R O

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

R E C I F E

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

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

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

★

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

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

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

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

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

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

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

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator - responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXVII

OUTUBRO DE 1958

NUM. 318

SUMÁRIO

ARTIGOS ESPECIAIS

A borracha sintética nos Estados Unidos da América (3ª parte), Nelson Brasil de Oliveira	15
Contribuição ao estudo dos alcaloides do mate, R. Descartes de Garcia Paula ..	21
Produção, consumo e importação de borracha	22
Exportação brasileira de manufaturados para o Japão	23

SEÇÕES TÉCNICAS

Têxtil : A fabricação de tecidos em toalha	23
Detergentes : Aditivos de enxaguamento para máquinas de lavar prato	23
Mineração e Metalurgia : Sucesso — como uma companhia o consegue	23
Águas : O emprêgo do álcool cetílico para reduzir as perdas de água por evaporação	24
Pesticidas : Repelentes de insetos	24
Adubos : A fabricação de adubos granulados por amoniação contínua	24

SEÇÕES INFORMATIVAS

Abstratos Químicos : Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros	24
Notícias do Interior : Movimento industrial do Brasil (71 informações)	25
Máquinas e Aparelhos : Informações a respeito de equipamento para a indústria ..	29
Notícias do Exterior : Informações do estrangeiro	30
Informações Técnicas : Borracha sintética	30

NOTÍCIA ESPECIAL

Lubrificantes e Produtos Fonseca S. A. é agora distribuidora de asfalto da Petrobrás	27
--	----

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

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

CIA. AROMÁTICA BRASILEIRA, INDÚSTRIAL, AGRÍCOLA E COMERCIAL
ESCRITÓRIO E FÁBRICA:
TELEFONE 29-0073 RUA VAZ DE TOLEDO, 171 (Engenho Novo)
RIO DE JANEIRO

MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS

PARA

PERFUMARIA - SABOARIA - COSMÉTICA

CORRESPONDENTE NO BRASIL
DA TRADICIONAL FIRMA FRANCESA

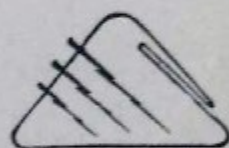
ROURE-BERTRAND FILS

&

JUSTIN DUPONT

GRASSE - ARGENTEUIL - PARIS

1820



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.

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

ALBA orgulha-se de
produzir no Brasil uma linha
de matérias-primas importantes
para a Indústria Brasileira

A importância do papel da ALBA S.A.
no campo econômico-fabril do país resalta-se
principalmente diante de indústrias nacionais
que usam as matérias-primas de sua
fabricação, as quais vêm empregando,
sempre em maior quantidade, devido
aos excelentes resultados obtidos.



*Nosso Departamento Técnico está
sempre às ordens dos srs. indus-
triais, para consultas e orientações.*



ALBA S.A.
ADESIVOS E LACTICÍNIOS BRASIL-AMÉRICA
— a experiência comprova a qualidade

Matriz: R. Cons. Nébias, 14 - 13º. and. - C.P. 438 - Tel : 37-2566 - S. Paulo

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 — 3º 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.

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

AVENIDA RUI BARBOSA, 1.083
CAMPOS — ESTADO DO RIO

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

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR
ALCOOL ANIDRO
ALCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação butil-acetônica

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

Matéria prima 100% nacional



PRODUTOS DE **USINA VICTOR SENCE** QUALIDADE

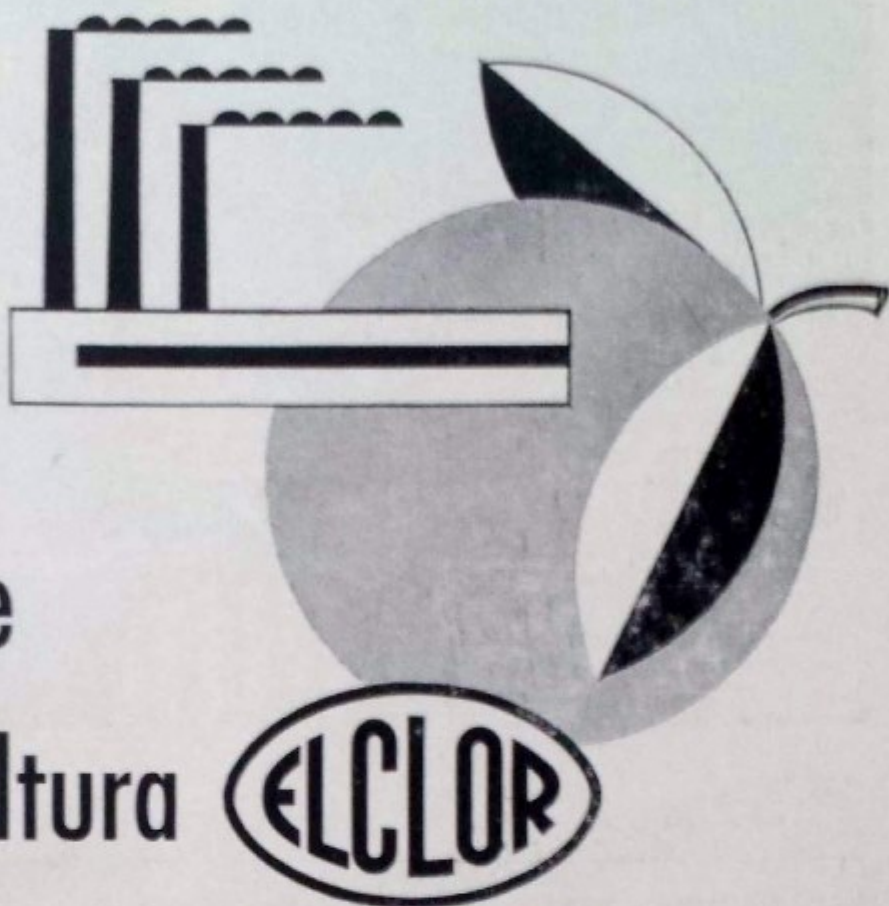
Representantes nas principais
praças do BRASIL
Em São Paulo:

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

SORIMA LTDA.

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

SERVINDO
SEMPRE
MELHOR



a indústria e
a agricultura



Indústrias Químicas Eletro-Cloro S. A.

Procurando servir cada vez melhor a indústria e a agricultura do país, nesta fase de importações limitadas, a ELCLOR vem ampliando constantemente sua produção de produtos industriais básicos e inseticidas agrícolas de alta qualidade.

Sua linha atual compreende: Cloro líquido, Tricloretileno, Hipoclorito de Sódio, Ácido Clorídrico (Muriático), Monoclorbenzeno, Gamelclor, B. H. C. e Soda cáustica líquida.



Distribuidores Exclusivos.

COMPANHIA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

SÃO PAULO: R. XAVIER DE TOLEDO, 14 - 8.º - CAIXA POSTAL 6900

RIO DE JANEIRO: AV. GRAÇA ARANHA, 333 - 10.º - CAIXA POSTAL 953

FILIAIS EM PORTO ALEGRE, BAHIA E RECIFE • AGENTES NAS PRINCIPAIS PRACAS DO PAIS

ELIMINE COMPLETAMENTE
OS VAZAMENTOS NAS
CANALIZAÇÕES COM A

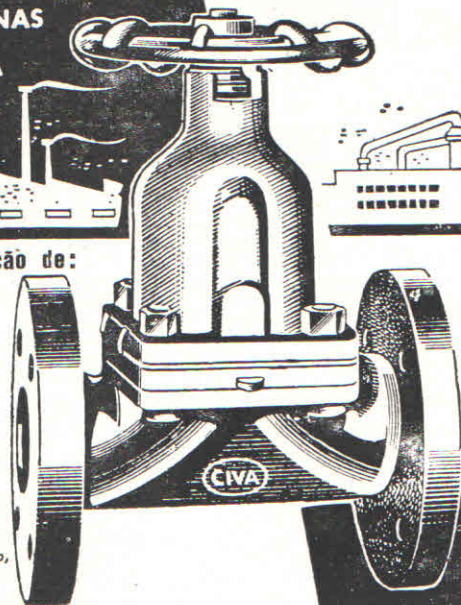
Válvula de Diafragma CIVA



Tipos Especiais para Canalização de:

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

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



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

Garantia integral e assistência técnica permanente.

CIVA

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

Conde D'Anvers

DIERBERGER ÓLEOS ESSENCIAIS S. A. SÃO PAULO

A linha de nos os Óleos Essenciais:

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

Mais de 300 alqueires
de culturas próprias

A nossa produção de derivados
e produtos aromáticos:

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

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



ESCRITÓRIO:

Rua Gomes de Carvalho, 243
Tel. 61-2115 - Caixa Postal, 458
In. L. Tel gráfico: DIERINDUS

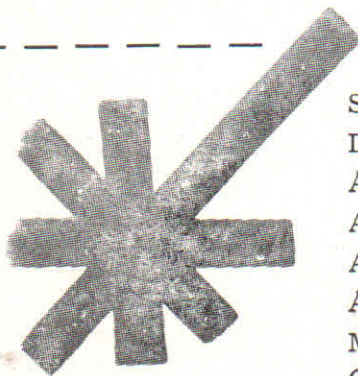
FÁBRICA:

Rua Coronel Joaquim Ferreira Lobo, 240
Telefone 61-5106

52.124



PRODUTOS QUÍMICOS para pronta entrega



Soda Cáustica

D D T

Álcool Butílico

Acetato de Butila

Acetato de Etila

Ácido Acético Glacial

Monoclorobenzeno

Ortodiclorobenzeno

Paradiclorobenzeno

Álcool Graxo (de óleo de babaçu)

Genapol (Sulfonato de Álcool Graxo)

Cloro líquido

Ácido Clorídrico

Asplit CN (para revestimentos
altamente resistente a ácidos)

REVENDEDORES EXCLUSIVOS: **HOECHST DO BRASIL**

Rua Sá Freire, 58 — Rio de Janeiro
Rua Senador Queiroz, 498 — 8.º andar — São Paulo

FONGRA — PRODUTOS QUÍMICOS S. A.
Av. Marginal, km 461,5 — Suzano — E. F. C. B.



CORANTES INDUSTRIAIS

ATLANTIS



AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

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

ÓXIDOS DE FERRO AMARELO E VERMELHO "ATLANTIS"

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

VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

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

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

ATLANTIS (BRAZIL) LIMITED

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

Fábrica em Mauá, Est. de São Paulo

Fabricantes das afamadas tintas empacotadas
"XADREZ"



PRODUTOS QUÍMICOS
PARA
LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

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

PRODUTOS PARA LAVOURA

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

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

REPRESENTANTES EM TODOS
OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A

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

VAPOR...

ELEMENTO VITAL
EM QUASI TÔDAS

AS
INDÚSTRIAS



CALDEIRAS DE TODOS OS TIPOS PARA TODOS OS FINS

Caldeiras aquatubulares de câmaras seccionais
ou tubos curvados, fabricadas sob licença da
COMBUSTION ENGINEERING INC. NEW YORK

Caldeiras multitubulares de 2 ou 3 passagens do tipo *Powermaster*[®]
fabricadas sob licença da Fábrica Orr & Sombower, Reading U. S. A.

Caldeiras multitubulares, tipo horizontal e vertical, para pequenas indústrias



COMPANHIA BRASILEIRA DE CALDEIRAS

AFILIADA DA **COMBUSTION ENGINEERING INC. NEW YORK**

Matriz : RIO DE JANEIRO — Av. Rio Branco, 50 - 3.º and. — Tel. 43-3307

Filial: SÃO PAULO — Av. 9 de Julho, 40 - conj. 18 F 2 — Tel. 37-6248

Fábrica: VARGINHA — Sul de Minas — Tel. 292 — Caixa Postal 64

FABRICA INBRA S.A.

INDUSTRIAS QUIMICAS

SÃO PAULO



PRODUTOS QUÍMICOS para FINS INDUSTRIAIS

Esteros metálicos

Lubrificantes para tração

Sabões industriais

Detergentes e Penetrantes químicos

Emulsificantes

Anti Espumantes

Resinas sintéticas

Produtos auxiliares

para a indústria de papel

Di-óctil-ftalato

Di-butil-ftalato

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

Fábrica em Firoporinha - (S. Bernardo do Campo)

tanques de aço

IBESA

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 Cláudia, 93 - Utinga
Rio de Janeiro - Recife - Porto Alegre - Belém

QUÍMICA PERFALCO (QUÍMICO E INDÚSTRIA) LTDA.

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

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



Ind. Brasileira

**Resinas sintéticas
da mais alta
qualidade,**

para todos os fins

Fenol-formaldeído
Alquídicas
Poliéster
Uréia-formaldeído
Maleicas
Ester Gum

para

Abrasivos
Adesivos
Laminados Plásticos
Plásticos Poliéster
Tintas e Vernizes
Outras Aplicações

Nosso Laboratório de Assistência Técnica está às suas ordens.

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

SÃO PAULO

Representantes Exclusivos: REICHHOLD QUÍMICA S. A.

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

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

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

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

1768



1958

ANTOINE CHIRIS LTDA.

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

ESCRITÓRIO E FÁBRICA

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

Filial: RIO DE JANEIRO

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

AGÊNCIAS:

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

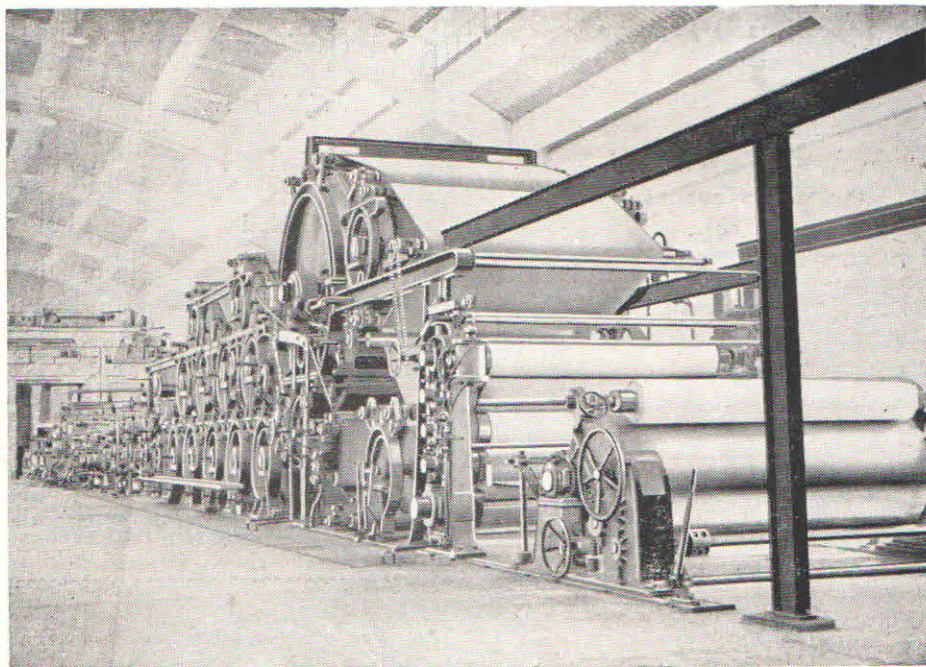
INDÚSTRIA MECÂNICA

ENGENHEIROS MEC

Rua Canindé, 234 - Enderêço Telegráfia

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

FABRICAS E INSTALAÇÕES
MONTADAS E POSTAS EM
FUNCIONAMENTO EM 1956:



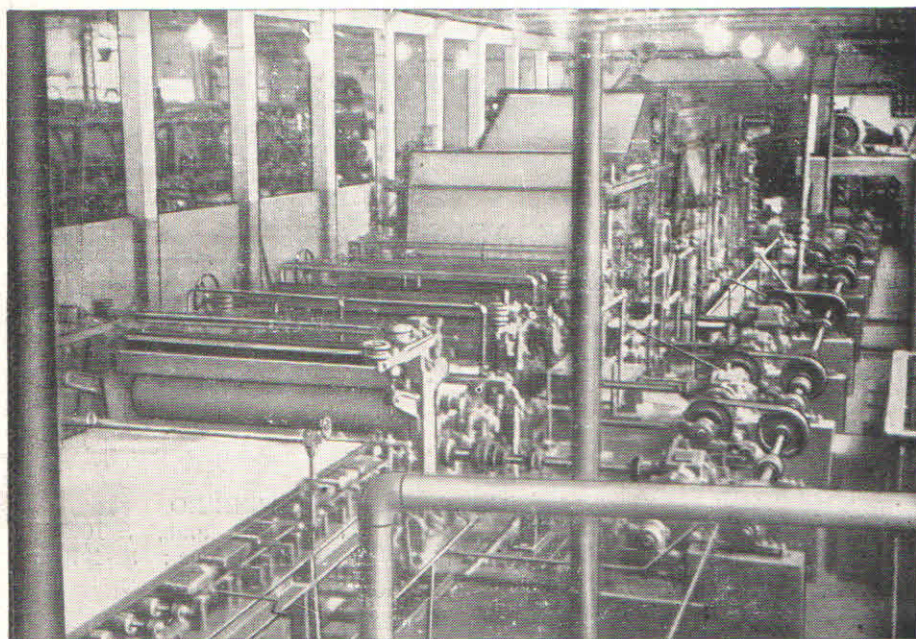
Vista geral da máquina tipo Universal fornecida à Cia. Mineira de Papéis — Cataguazes — Est. Minas

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

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

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

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



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

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

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

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

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

CIA VALLARI S. A.

RECORRETO FABRICANTES

“VALLARI” - Telefone: 9-8189 - SÃO PAULO

COMPLETAS PARA INDÚSTRIAS DE:

de - Cerâmica - Borracha - Mármore

RECORRETO E INSTALAÇÕES MONTAGENS:

CELULOSE E PAPEL FLUMINENSE S/A

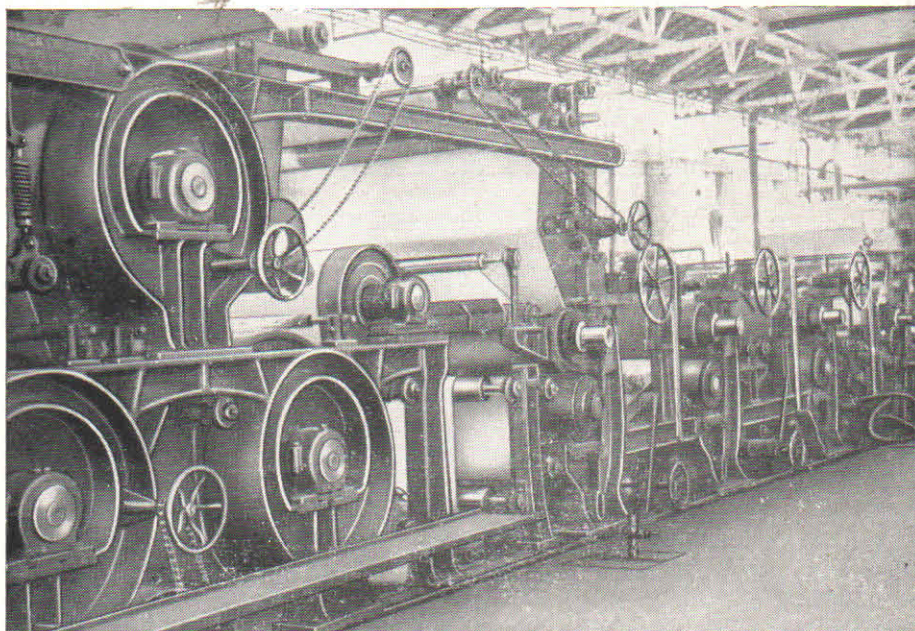
Campos — Estado do Rio

Fábrica de Celulose de BAGAÇO
Produção média: 20 toneladas.

CELULOSE E PAPEL FLUMINENSE S/A

Campos — Estado do Rio

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



Vista de Prensas Úmidas, para Máquina de Fabricação de Papel

IND. DE PAPEL RIO VERDE S/A

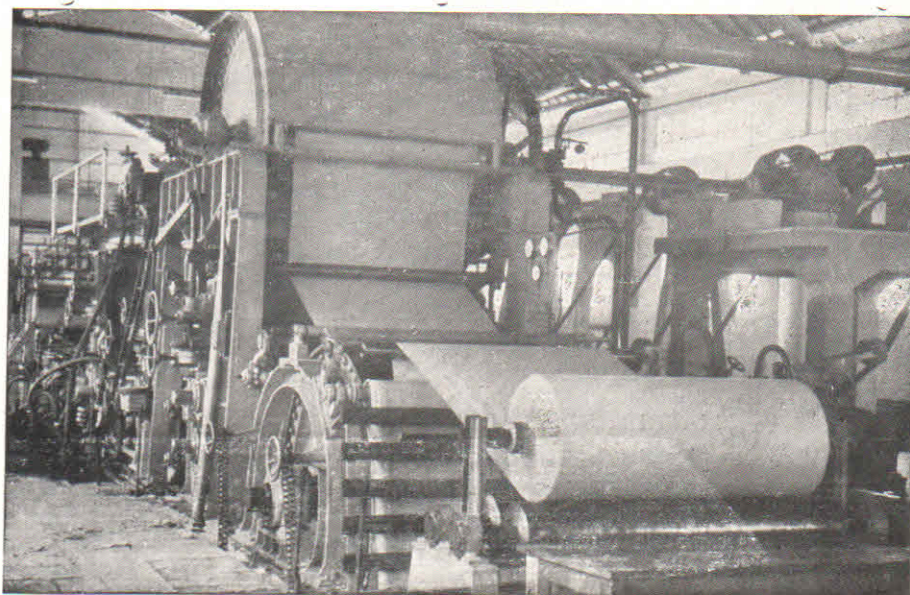
Suzano — Estado de São Paulo

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

FABRICA DE PAPEL CARIOCA S/A

São Paulo — Capital

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



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

Problemas com o tratamento de água?

... na purificação mediante

coagulação e precipitação intensificadas

RESOLVEM-SE rápida e economicamente com a ajuda de

Aluminato de Sódio Crist.

... no abrandamento para uso em processos industriais

e na alcalinização correta para alimentar caldeiras a vapor

PREFERE-SE como meio seguro e eficiente

FOSFATO TRISSÓDICO CRIST.

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico !

ORQUIMA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.



MATRIZ : SÃO PAULO

Escritório Central :

Rua Líbero Badaró, 158 - 6º andar

Telefone : 34-9121

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

FILIAL : RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar

Telefone : 52-4388

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

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

A borracha sintética nos Estados Unidos da América

3ª PARTE

Nelson Brasil de Oliveira

A primeira e segunda partes saíram publicadas nas edições de agosto e setembro

Tecnologista do Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul

HYPALON

Hypalon é o nome comercial de um elastômero sintético oferecido pela firma E. I. du Pont de Nemours & Co. Quimicamente pode ser definido como clorossulfonato de polietileno.

A imensa maioria, se não a totalidade, dos elastômeros sintéticos comerciais é produzida pela polimerização de compostos químicos (monômeros), em condições devidamente definidas. Partindo-se de substâncias mais ou menos simples, de baixo peso molecular, é manufaturado por polimerização um composto de elevado peso molecular e portador das características desejáveis num elastômero. Tratando-se de Hypalon, porém, há uma exceção a essa regra. O Hypalon é manufaturado a partir do polietileno, um plástico portador de elevado peso molecular. A cloração e a sulfonação do polietileno, em condições especiais, transformam-no num elastômero vulcanizável, portador de características excepcionais.

Manufatura

Conforme foi dito, o Hypalon é o produto resultante da cloração e sulfonação de polietileno.

O Hypalon possui um átomo de cloro para cada 7 átomos de carbono, e um grupo clorosulfonila para cada 84 átomos de carbono.

Na manufatura de Hypalon devem ser considerados o tipo de polietileno e a quantidade dos átomos cloro e grupos cloro-sulfonila. O polietileno selecionado para a fabricação de Hypalon tem um peso molecular cerca de 20 000 e um mínimo de "cross-linking". Esse valor para peso molecular foi escolhido depois de inúmeros testes com produtos portadores dos mais diversos pesos moleculares. Verificou-se que valores bem menores que esse originariam um produto com baixas propriedades físico-mecânicas e portador de muita pegajosidade. Por outro lado um produto com peso molecular muito elevado poderia resultar em processo anti-econômico. Um mínimo de "cross-linking" (ligações entre as cadeias de carbono) é desejável, pois que contribuem para aumentar o grau de cristalinidade do produto e assim torná-lo mais rígido.

O teor de cloro foi fixado em 27%, como resultado do balanço de fatores positivos e negativos, acarretados pela sua presença. A presença de áto-

mos estranhos a uma cadeia carbonada contribui para diminuir seu grau de cristalinidade e assim tornar menos rígido o produto. Dados práticos indicaram que um teor de cloro da ordem de 35 a 38% fornece a menor rigidez ao produto. O cloro contribui, ainda, para a resistência do polímero à ação solvente de óleos e melhora suas propriedades físico-mecânicas a altas temperaturas. No entanto, o aumento do teor de cloro significa também num aumento na deformação permanente e na facilidade de quebra a baixas temperaturas. A análise de todos esses fatores indicou um ótimo de cloro, da ordem de 27%.

Como esse elastômero é completamente saturado, houve necessidade de serem criadas condições a fim de que ele pudesse ser vulcanizado. Esse problema foi resolvido pela criação de sítios de reatividade na cadeia, pela adição dos grupos cloro-sulfonila. O número de grupos cloro-sulfonila na cadeia carbonada foi estabelecido após um balanço das propriedades conferidas ao polímero. É desejável um elevado número desses grupos a fim de que seja facilitada a cura do artefato. Por outro lado, porém, esse valor deve ser limitado, sob pena de serem criadas dificuldades em seu processamento industrial, tornando-o facilmente queimável ("scorch") nas trafilas, calandras ou misturadores. A análise desses fatores indicou um ótimo de 1,5% de S como cloro-sulfonila.

A reação química é levada a efeito pondo-se polietileno em contacto com cloro e anidrido sulfuroso, em presença de um iniciador de reação tipo "free radical".

Processamento Industrial de Hypalon

De uma forma geral, o Hypalon requer o mesmo equipamento e a mesma técnica empregados no processamento de elastômeros em geral.

Devida à sua elevada termoplasticidade, esse produto amolece com pequeno aquecimento. Os moinhos ou misturadores internos devem ser perfeitamente refrigerados sob pena de um excessivo amolecimento do material, prejudicando assim a incorporação e a dispersão dos ingredientes.

A "heat history" da massa, isto é, o tempo em que ela é aquecida, mesmo abaixo de determinado limite, deve ser cuidadosamente controlado. A mistura dos ingredientes deve ser feita no menor prazo

de tempo possível, a fim de ser evitado o "scorch" da massa. Foram desenvolvidas técnicas especiais visando rápida incorporação dos ingredientes nesse elastômero.

Idêntica precaução deverá ser considerada na calandragem e na extrusão dessas massas. Podem ser convenientemente calandrados para fricção ou cobertura de tecidos.

Na extrusão deve-se trabalhar com massas contendo um mínimo de cargas e um máximo de óleos, a fim de se obter um trafilado com paredes suaves e rígidas.

Composição de Massas de Hypalon

Os mesmos plastificantes indicados para neoprene poderão ser usados com Hypalon.

Em casos gerais, não há necessidade de incorporação de antioxidante. Ele somente é requerido quando o artefato sofrer a ação de temperaturas elevadas.

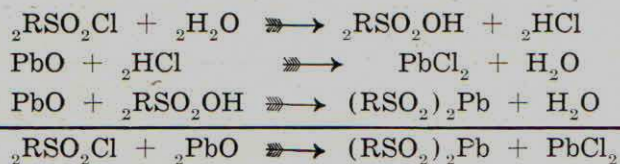
As cargas negras ou claras de partícula menor fornecem aos artefatos de Hypalon as melhores propriedades físicas. Cargas hidratadas ou higroscópicas atentam contra a segurança do processamento industrial (favorecem a prévulcanização).

Os tiazóis, sulfetos de tiuram, ditiocarbamatos e guanidinas constituem alguns tipos de aceleradores empregados em Hypalon. Os aceleradores, juntamente com um ácido orgânico e um óxido metálico, constituem o sistema de cura de Hypalon. Os ácidos orgânicos, usualmente empregados em Hypalon, são os resinosos e o esteárico. Entre os óxidos metálicos temos o litargírio e a magnésia. Os óxidos metálicos poderão ser substituídos por determinados sais básicos, como maleato tribásico de chumbo.

Usualmente, 20 partes de magnésia, 40 de litargírio, 2,5 de ácido orgânico e 1 a 2 partes de acelerador constituem o formulário básico do sistema de cura de massa Hypalon.

Vulcanização de Hypalon

A vulcanização de Hypalon pode ser considerada como o resultado de uma reação química entre o óxido metálico e o grupo cloro-sulfonila. Essa reação seria realizada em duas etapas, compreendendo a primeira delas a hidrólise do grupo cloro-sulfonila e a segunda a formação da ponte sulfonila entre as cadeias. O quimismo dessas reações costuma ser expresso da seguinte forma:



Tais reações explicam porque a presença de água em massas de Hypalon favorece sua vulcanização prematura.

O ácido orgânico é suposto intervir nesse processo sulubilizando o óxido e dando formação à água, segundo o quimismo seguinte:



Além disso eles auxiliam na dispersão dos pigmentos. Tais ácidos devem ser fracos, a fim de não interferir na reação do grupo sulfonila com o metal do óxido.

Um grande excesso de óxido é necessário a fim de que o pigmento, na forma mais dispersa possível, reaja com os grupos clorossulfonila o mais completamente possível. Além disso, o óxido em excesso reagirá com os ácidos formados, neutralizando-os, tendo assim um efeito estabilizante sobre o polímero.

A função do acelerador orgânico ainda não é bem esclarecida.

Aplicações de Hypalon

1. Misturas com outros elastômeros. Hypalon pode ser composto com borracha natural, copolímeros butadieno-estireno, copolímeros isobutileno-isopreno, neoprene e borrachas nitriladas. Com borracha natural, uma mistura na proporção 1:1, formará artefatos com marcante resistência ao ozônio e a adversas condições climáticas (característica do Hypalon), terá boa processabilidade e apresentará melhor aderência entre massas ou camadas (propriedades conferidas pela borracha natural). A resistência ao ozônio e intemperismo também é conferida aos copolímeros butadieno-estireno, pelo Hypalon em proporções de 1:1. O Hypalon em mistura com copolímeros isobutileno-isopreno reforçará o módulo destas massas, assim como diminuirá a característica indesejável do butil conhecida como "cold flow". Em proporção de 1:1 com borracha nitrilada, fornecerá compostos com resistência ao óleo, água e calor. Com o neoprene, sem diminuir suas propriedades específicas, reforçará a resistência ao ozônio e calor, bem como contribuirá para melhor índice de deformação permanente.

2. Composição com propriedades específicas. Hypalon poderá ser composto a fim de produzir artefatos com determinadas propriedades reforçadas. Por vezes seria necessário técnica especial.

a) Resistência ao ozônio. Todas as composições de Hypalon, devidamente curadas, apresentam essa propriedade, não havendo assim necessidade de emprego de técnica especial para esse fim.

b) Resistência ao calor. Para melhor resistência ao calor deve ser considerada a natureza da carga, plastificante e acelerador. Aconselha-se o emprego de 20 partes de litargírio com 10 partes de magnésio.

c) Resistência a produtos químicos. Em primeiro lugar deve ser considerado o óxido metálico. Litargírio apresentaria melhor resultado do que a magnésia se o artefato fôr entrar em contacto com produtos químicos diluídos, devido a pouca resistência do óxido de magnésio à água. No entanto, a magnésia apresenta melhores resultados do que o litargírio quando o artefato entrar em contacto com produtos químicos secos ou concentrados, como cloro, ácidos nítrico e sulfúrico fumegante, etc. Com exceção dos carbonatos, de uma forma geral as cargas não apresentam reflexos nessa propriedade.

d) Resistência ao intemperismo. Como o polímero muito pouco sofre com a ação do ozônio e oxigênio, o problema do intemperismo residiria na ação da luz ultravioleta, considerada como agente acelerador da oxidação do elastômero. A devida escolha dos pigmentos fornecerá a necessária proteção aos raios ultravioletas, resultando artefatos com essa propriedade bastante reforçada.

e) Resistência à água. Recomendam-se composições de Hypalon curadas com litargírio. Magnésia deveria ser evitada. Quanto às cargas, com exceção dos carbonatos, as demais não apresentam inconvenientes.

f) Baixa deformação permanente. Indica-se magnésia como agente vulcanizante. A aceleração também deverá ser cuidadosamente controlada.

g) Retenção de propriedade a baixas temperaturas. Deverá ser escolhido cuidadosamente o plastificante e usar-se um mínimo de cargas. Hypalon torna-se quebradiço a temperaturas muito baixas (cerca de -70°F), no entanto pouco abaixo de 0°F , já começa a perder sua flexibilidade.

h) Resistência à queima. Devido à presença do cloro, tal como o neoprene, Hypalon apresenta boa resistência à queima. Em sua composição deve-se evitar a adição de plastificantes ou outros materiais que auxiliem a propagação da chama.

i) Propriedades elétricas. O Hypalon apresenta propriedades elétricas semelhantes ao neoprene. Devidamente composto poderá reunir essa propriedade à sua característica resistência à água e ao calor, o que o torna de grande aplicação industrial.

j) Propriedades dinâmicas. Alta resiliência e baixa histerese podem ser obtidas nas mesmas composições destinadas a fornecerem um baixo índice de deformação permanente.

COPOLIMERO BUTADIENO-ACRILONITRILA

Os diversos copolímeros de butadieno e acrilonitrila são oferecidos no comércio norte-americano sob os nomes seguintes:

BUTAPRENE: Firestone Tire & Rubber Co.
CHEMIGUM : Goodyear Tire & Rubber Co.
HYCAR : B. F. Goodrich Chemical Co.
PARACRIL : Naugatuck Chemical Div.,
U.S. Rubber Co.

Esse elastômero nitrilado foi produzido pela primeira vez na Alemanha. Em 1939 a Standard Oil Co. iniciou a fabricação nos Estados Unidos.

Manufatura

A manufatura do copolímero butadieno-acrilonitrila segue a técnica da polimerização em emulsão, assemelhando-se bastante ao processo já descrito para a produção do copolímero butadieno-estireno.

Butadieno e acrilonitrila são emulsionados n'água em reator especial. Parcialmente podem ser substituídos, o butadieno por outros dienos, como isopreno, dimetilbutadieno, etc., e a acrilonitrila por metacrilonitrila ou etacrilonitrila. Essas substituições parciais visariam realçar determinadas propriedades. Podem ser adicionadas, ainda, pequenas pro-

porções de outros monômeros (estireno, otilacrilato, etc.) visando a mesma finalidade.

A proporção butadieno-acrilonitrila tem profunda significação sobre as características do elastômero.

A água empregada nessa emulsão deve ser bastante pura, desmineralizada e desoxigenada. Como agente emulsificante são empregados sabões de ácidos gordurosos ou resinosos: oleato e palmitato de sódio, etc.

A emulsão aquosa dos monômeros deverá ser adicionado um iniciador de polimerização, a fim de que a reação tenha início. Sua atividade resulta de uma reação química, da qual surgem radicais livres. Entre os iniciadores destacam-se diversos peróxidos orgânicos. A seguir são adicionados os modificadores de cadeia ("modifiers"), os quais intervêm na velocidade de polimerização e na formação de estrutura do polímero.

A temperatura da polimerização também tem marcante influência sobre a estrutura do polímero. Dá-se preferência a temperaturas mais baixas, nas quais se obtém um produto mais uniforme.

As condições da reação geralmente são ajustadas de forma a requererem menos de 48 horas.

A polimerização, ao atingir o grau de reação desejada, é terminada pela adição de um "shortstop" do tipo hidroquinona. Os materiais que não reagiram são eliminados por destilação a vácuo. A seguir, deverá ser adicionado o antioxidante, devidamente disperso. Em polímeros do tipo "staining", fenilbetanaftilamina tem grande emprêgo; nos polímeros "nonstaining", dá-se preferência a produtos derivados do fenol.

O látex é coagulado pela adição de salmoura. A seguir é filtrado em filtro de tipo tambor rotatório, lavado n'água e refiltrado. As etapas seguintes são constituídas de secagem em secador, túnel e prensagem.

O produto obtido pode-se apresentar em diferentes formas e colorações. Apresenta um odor característico.

Tipos comerciais

A Naugatuck Chemical Div., da U. S. Rubber, apresenta os seguintes tipos de Paracril, com as propriedades a seguir descritas:

a) 18-80: Resistência a óleos, média; excelentes propriedades a baixas temperaturas. Contém um antioxidante do tipo "slightly staining".

b) AJ: Resistência a óleos, média: boas propriedades de processamento a baixas temperaturas. Difere do tipo anterior por apresentar um processamento mais fácil e propriedades físicas inferiores.

c) B: Apresenta um bom balanço entre as propriedades de resistência a óleos e flexão a baixas temperaturas, em limites mais amplos. Indicado como polímero de uso geral.

d) BJ: Tipo similar ao "B", com a vantagem de apresentar mais fácil processamento (plasticidade mais baixa).

e) BV: É o próprio tipo B, apresentado noutra forma ("crumb").

f) C: Apresenta excelentes propriedades de resistência a óleos, especialmente aromáticos, e moderada flexibilidade a baixas temperaturas.

g) CV: É o tipo C, oferecido na forma de "crumb".

h) D: Apresenta a máxima resistência a óleos, moderada flexibilidade a baixa temperatura, boas propriedades de processamento e muito boa impermeabilização a gases.

A Firestone Tire & Rubber Co. oferece os seguintes tipos de seu butaprene:

a) NAA: Resistência a óleos, média; com boas propriedades de processamento.

b) NF: Flexibilidade a baixas temperaturas e resiliência máximas; moderada resistência a óleos.

c) NL: Flexibilidade a baixas temperaturas, resistência a óleos e carga de ruptura elevadas.

d) NXM: Máxima resistência a óleos e máxima carga de ruptura.

A Goodyear Tire & Rubber Co. oferece 6 tipos de Chemigum: N1NS, N3N, N5, N6, N6B, N7. Todos os tipos são "non-staining", apresentam fácil processamento e boas propriedades de envelhecimento. Caracterizam-se ainda pela baixa deformação permanente e absorção d'água. A resistência a óleos de média a alta, de acordo com o teor de acrilonitrila. Apresentam-se com plasticidade Mooney de 30 a 50.

A B.F. Goodrich Co. oferece 11 tipos de Hycar, que podem ser classificados nos seguintes grupos:

a) Alto teor de acrilonitrila: tipos 1001, 1041, 1411.

b) Teor de acrilonitrila de médio a elevado: tipos 1002, 1042, 1022, 1072, 1312, 1432.

c) Teor médio de acrilonitrila: tipo 1043.

d) Teor baixo de acrilonitrila: tipo 1014.

Como características gerais desses tipos pode-se dizer que apresentam boas propriedades de resistência a óleos, calor e abrasão.

Propriedades específicas

Os vários tipos comerciais de elastômeros nitrilados apresentam um teor de acrilonitrila variável, desde mais ou menos 20% até cerca de 40%.

Os tipos com baixo teor de acrilonitrila apresentam as melhores propriedades de resiliência e de flexibilidade a baixas temperaturas, com um "brittle point" da ordem de -50°F a -60°F . Daí ser indicado o seu emprego em peças de aviação, nos E.U.A., comumente sujeitas à ação de temperaturas baixíssimas. Como inconveniente, cita-se que a resistência a óleos decai com o decréscimo no teor de acrilonitrila.

Os tipos com alto teor de acrilonitrila apresentam ótima resistência à ação solvente de óleos, e abrasão, decaindo porém a flexibilidade a baixas temperaturas.

Os tipos 33% de acrilonitrila apresentam melhor balanço dessas propriedades, sendo assim indicados para uso geral. Apresentam, também, melhores propriedades de deformação permanente.

Deve ser salientado, no entanto, que não só a proporção de acrilonitrila influi na resistência a óleos. A natureza do óleo em consideração tem, também, marcante influência. Tendo esse polímero nitrilado uma estrutura acentuadamente polar, é natural que seja mais sensível à ação de solventes com estruturas polares.

A composição de massa possui também marcante influência sobre a resistência do artefato à ação solvente de óleos. A escolha cautelosa de cargas, plastificantes, aceleradores, etc., terá reflexos na maior ou menor resistência do artefato a óleos em geral.

Processamento industrial

De uma forma geral, os elastômeros nitrilados comportam-se em produção de modo análogo à borracha sintética ou GR-S. Existem, no entanto, diferenças fundamentais no processamento que se salientam pela sua significação.

a) Esse polímero não é mastigado em moinhos tão rapidamente como a borracha natural. Recomenda-se uma mastigação inicial em moinho frio e bem fechado por 5 a 10 minutos.

b) Devido a muito menor solubilidade do enxôfre nesse polímero do que na borracha natural, deve-se ter especial cuidado na sua dispersão. O enxôfre deve ser finamente dividido ou então adicionado como "masterbatch". Sua adição deveria constituir uma das primeiras incorporações ao polímero, preferivelmente seguindo ao óxido de zinco.

c) Há necessidade do emprego de cargas reforçadoras quando são desejadas propriedades físicas elevadas, pois que o polímero não é auto-reforçante, por não cristalizar quando em distensão.

d) Por apresentar pouca pegajosidade ou aderência, esse polímero deverá sofrer a adição de amolecedores ou plastificantes quando é desejada tal característica.

Composição

Enxôfre é o mais comum agente de cura embora em alguns casos dê-se preferência aos polissulfetos de tiuram, principalmente quando se deseja superior resistência ao aquecimento.

Comparando com a borracha natural, tais polímeros requerem menos enxôfre e maior aceleração. Óxido de zinco e ácido esteárico são os ativadores de aceleração mais comuns, embora em alguns casos se possa preferir outros óxidos metálicos ou aminas.

A escolha das cargas é de fundamental importância, pois que se responsabilizam pelas propriedades mecânicas do artefato.

Devido à sua difícil plastificação, a escolha adequada do plastificante é outro fator a considerar. Por outro lado, deve-se ter sempre em mente que as composições de elastômeros nitrilados se destinam em sua maioria a produzirem artefatos que entrarão em contato com óleos; nestas condições o plastificante deve resistir também à ação solvente de tais óleos.

Aplicações

A principal aplicação desse polímero reside na manufatura de artefatos resistentes a óleos. Podem ser feitas composições que atendam nesse particular às especificações da indústria automotora, principal consumidora de artefatos óleo-resistentes.

Composições resistentes ao calor ou que mantenham suas propriedades a baixas temperaturas,

podem ser feitas com esse elastômero com ótimos resultados.

Esse polímero pode ainda ser misturado com outros, conservando ainda em bom índice suas propriedades específicas. Assim, composições dêle com GR-S formam artefatos com boa resistência química, em produtos de baixo custo.

POLISSULFETOS ORGÂNICOS (THIOKOLS)

Os Thiokols, polissulfetos orgânicos, são manufaturados pela firma Thiokol Chemical Corporation.

Em 1930 a primeira borracha sintética foi colocada no mercado americano, sob o nome de "Thiokol A". Esse polímero ainda é fabricado, embora o seja em pequena escala, e destinado a limitados usos.

Atualmente existem 8 tipos de Thiokols, sendo 3 vendidos na forma sólida e 5 na forma líquida. Esses produtos comerciais são di, tri ou tetra sulfeto de hidrocarbonetos alifáticos.

Manufatura

A polimerização é realizada em reator de aço inoxidável provido de camisa e de adequada agitação mecânica. Nesse reator, uma solução dois molar de polissulfeto de sódio é aquecido a 160° F, sendo adicionado durante o aquecimento cloreto de magnésio e hidróxido de sódio para formarem uma dispersão fina de flóculos de hidróxido de magnésio. A seguir um umectante é adicionado. Quando a temperatura atingir 160° F é adicionada a quantidade requerida do di-halogeneto orgânico ou mistura de halogenetos.

A adição é lenta, levando cerca de duas horas para se completar. A polimerização vai-se realizando vagarosamente, durante essa adição. A reação é completa em cerca de 4 horas. Como a reação é exotérmica, necessita-se de perfeito sistema de refrigeração a fim de se manter a temperatura abaixo de 180° F.

A reação de condensação pode ser expressa na forma:



Após ter-se completado a polimerização, o polímero é deixado sedimentar e a seguir é lavado.

O elastômero assim preparado poderá seguir um dos caminhos que o transformarão em um dos três tipos de Thiokols comercializados: sólido, líquido ou latex (dispersão aquosa).

a) Látex (dispersão aquosa). O produto, na forma como foi polimerizado, é simplesmente lavado e concentrado a um teor de 50% de sólidos.

b) Sólido. Os tipos A e Fa de Thiokol resultam da coagulação do látex com ácido sulfúrico, seguida de neutralização, lavagem e secagem a vácuo. O Thiokol tipo ST é feito um pouco diferentemente dos tipos anteriores. A coagulação é feita com ácido acético, sendo essa coagulação precedida de um

tratamento especial visando a redução na cadeia do polímero. Essa redução é obtida fazendo-se reagir a dispersão aquosa do polímero com hidrossulfeto de sódio e sulfito de sódio. Essa redução é levada até um ponto suficiente que confira ao polímero boas propriedades de processamento (plasticidade).

c) Líquido. Os tipos líquidos de "Thiokol" são obtidos pela redução de cadeia do polímero, na forma já descrita para o tipo ST. A diferença residiria no fato de que essa redução é levada a um grau muito maior. Esse processo, comumente conhecido pelo termo "splitting", leva a redução da cadeia a unidades por vezes monoméricas, apresentando grupo tióis nas terminais. O quimismo dessa reação poderia ser expresso na forma:



A reação é feita por aquecimento da mistura a 180° F durante uma hora. As impurezas são removidas por lavagem, sendo o polímero neutralizado e coagulado. Esses polímeros líquidos apresentam-se em viscosidades várias, sendo alguns concentrados em super-centrifugas.

Tipos comerciais de Thiokol

Além dos tipos de Thiokol na forma de látex (dispersões aquosas), existem 3 tipos de Thiokol sólido e 5 tipos líquidos.

Os tipos sólidos são classificados pelas letras: A, FA e ST, sobre cuja fabricação já houve referência.

Os Thiokols na forma líquida são os seguintes: LP-2, LP-32, LP-3, LP-33 e LP-8.

a) Thiokol sólido tipo A. Foi o primeiro tipo de borracha sintética fabricada nos Estados Unidos. Como característica fundamental, apresenta um mínimo inchamento em solventes fortes, como benzeno, solventes clorados, etc. Neste particular, ainda hoje esse polímero tem bom emprêgo. Caracteriza-se ainda pela pequeníssima absorção de água. Como desvantagem apresenta dificuldades de processamento. No caso de artefatos prensados, recomenda-se o resfriamento do molde antes de retirá-los dêle.

A mistura em moinhos deve ser feita em temperatura a cerca de 150° F, com os rolos bem unidos.

Recomenda-se uma cura a 292° F, em 45 minutos. Cada 18° F a mais ou menos corresponderia, num tempo de vulcanização igual a metade ou ao dobro de 45 minutos.

Os negros de fumo mais indicados como carga são os dos tipos semi-reforçadores, por facilitarem o processamento.

b) Thiokol sólido tipo FA. Apresenta grande resistência à ação solvente de cetonas, ésteres e solventes alifáticos ou aromáticos em geral. É muito impermeável a gases, dificilmente atacado por água ou líquidos orgânicos, e praticamente não sofre a ação do ozônio, luz solar e intemperismo. Forma artefatos que mantêm tais propriedades em amplo limite de temperaturas, usualmente de -50° F a + 250° F.

Além de ter emprêgo em artefatos moldados em geral, também encontra usos em tintas, adesivos e vedantes.

c) Thiokol sólido tipo ST. Apresenta mínimo inchamento e permeabilidade a gasolina, ésteres, cetonas, aromáticos, óleos, graxas e lacas. Caracteriza-se, ainda, por uma excelente resistência ao ozônio e luz solar.

Seus artefatos mantêm tais propriedades em temperaturas de serviço de -60° F a $+ 212^{\circ}$ F.

Têm emprêgo indicado para arruelas que entrem em contacto com solventes orgânicos, vedantes, tintas, etc.

Esse polímero é vulcanizado por oxidação, utilizando-se para tal, comumente, p-quinonadioxíma ou peróxido de zinco. Devido às baixas propriedades físicas do polímero em estado puro, é indispensável a incorporação de cargas. Os negros de fumo do tipo semi-reforçantes apresentam a vantagem de fornecer propriedades físicas boas, sem dificultar o processamento.

Não são empregados aceleradores de vulcanização em estoques de Thiokol ST.

Apresenta um processamento bem mais fácil do que os tipos anteriormente citados.

Recomenda-se misturar em moinho frio (100° — 120° F) e bem ajustado. Não requer mastigação prévia.

Usualmente a cura de massas de Thiokol é feita a 287° F, em 5 a 10 minutos. Uma cura mais longa melhoraria a deformação permanente do artefato.

Os tipos de Thiokol líquido constituem polímeros de baixo peso molecular. Podem ser curados a temperatura ambiente.

d) Thiokol líquido tipo LP-2. Estruturalmente é bastante similar ao LP-32, apresentando, no entanto, menor alongamento e módulo, assim como o índice de rasgamento é maior. Possui grande resistência a solventes, oxidação, ozônio e intemperismo. É curado pelas reações de oxidação, na presença de peróxidos metálicos, como peróxido de chumbo.

Indicado para artefatos que deverão vulcanizar à temperatura ambiente, sem alterar suas dimensões. Também para artefatos que sofrerão variações de temperaturas em serviço. Devido às suas propriedades e forma física, é de fácil emprêgo como produto de reparo em correias, mangueiras, etc.

e) Thiokol líquido tipo LP-32. Outro polímero de baixo peso molecular e que pode ser vulcanizado à temperatura ambiente. Forma artefatos com melhores propriedades físicas que o LP-2. Apresenta as mesmas propriedades de resistência a solventes orgânicos, ao ozônio, à oxidação e a intemperismo. Produz artefatos com boas características de serviço, em temperaturas de -65° F a $+ 300^{\circ}$ F. Encontra aplicação na manufatura de vedantes autovulcanizáveis, adesivos e composições de cobertura.

Devido ao menor número de ligações entre cadeias ("crosslinking") o tipo LP-32 requer maior tempo de cura que o tipo LP-2. Esse fato pode ser contornado pelo emprêgo devido de ativadores. O sistema de cura é semelhante ao do LP-2. Para de-

envolver boa deformação permanente aconselha-se o emprêgo de enxôfre.

f) Thiokol líquido LP-3. Este polímero líquido tem um peso molecular da ordem de 1000 e uma viscosidade de 700 a 1200 centipoises a 25° C. Comparando-se com o tipo LP-2, que tem um peso molecular aproximado a 4000 e uma viscosidade de 35000 a 40000 centipoises a 25° C, vê-se claramente que o tipo LP-3 encontra ampla aplicação onde é requerida grande fluidez e penetrabilidade da massa.

Da mesma forma que os demais tipos de Thiokol, salienta-se pela sua resistência a solventes, oxidação, ozônio e intemperismo. Seria de assinalar suas boas propriedades de isolamento elétrico. Mantém tais características em temperaturas de -65° F a $+ 300^{\circ}$ F.

Como aplicação, pode-se salientar a impermeabilização de materiais porosos, em adesivos e coberturas.

A cura é realizada pela reação da terminal mercaptano da cadeia com agentes oxidantes, agentes aditivos ou que produzem condensação.

g) Thiokol líquido tipo LP-33. Da mesma forma que os demais tipos, este polímero apresenta baixo peso molecular e pode ser curado sem alteração alguma em suas dimensões. Estruturalmente é semelhante ao LP-3, com menor ligação entre cadeias. Seus artefatos apresentam menor módulo e maior alongamento do que aqueles feitos com o LP-3.

As propriedades desse polímero são as mesmas comuns aos diversos Thiokols, tais como resistência a solventes, oxidação, ozônio e intemperismo. Tais propriedades comuns a um artefato que resiste a altos alongamentos, constituem o campo de aplicação desse elastômero. A cura desse elastômero líquido é feita de forma semelhante àquela indicada para o tipo LP-3.

h) Thiokol líquido tipo LP-8. Estruturalmente semelhante ao antigo LP-38, exceto por possuir maior número de ligações entre cadeias ("crosslinking"), o que resulta em menor alongamento. Apresenta as propriedades comuns a todos os tipos líquidos de Thiokol, entre elas baixo peso molecular e baixa viscosidade. A cura é realizada pelas reações de oxidação ou adição.

Aplicações gerais

Os tipos sólidos são polímeros de cadeia linear, saturados, resistentes a oxidação, ozônio, absorção e solubilização em inúmeros solventes orgânicos. Sua resistência à ação solvente de óleos e compostos aromáticos é superior à dos elastômeros nitrilados e neoprene. Suas limitações residem na deformação permanente, especialmente a quente, baixa carga de ruptura e pequena resistência à abrasão.

Um balanço de tais propriedades indica o campo possível de ser coberto com sucesso por tal elastômero.

Os Thiokols líquidos são empregados em inúmeras aplicações onde são requeridas suas propriedades específicas. Salientam-se nesse particular as arruelas, vedantes e adesivos.

Contribuição ao estudo dos alcalóides do mate *

No remoto 1843 Stenhouse e Lloyd Bullock (1) descobriram, simultaneamente, no mate, o alcalóide que foi identificado como cafeína.

Desde então, aqui e ali, outros pesquisadores têm retomado o estudo das bases orgânicas do chá indígena; mas até esta data, havendo nós feito um balanço do que se publicou sobre o assunto, verificamos ainda não se poder dizer a última palavra. Mister se fazia uma revisão desse capítulo (como de outros) da química do mate. É o que estamos procedendo; o presente trabalho representa um destaque (uma nota prévia) do ponto a que atingimos no estudo em questão.

Do balanço que procedemos, verificamos terem sido isolados no mate os alcalóides: *cafeína*, *teobromina*, *trigonelina* (?) e *teofilina* (?). Numa fase deste trabalho, o químico George Brooks, que nêlo colaborou, confirmou a presença da *trigonelina* e revelou o da *colina*, pelo método da cromatografia sobre papel. Quanto à *teofilina*, sua "presença" no mate nos é dada a conhecer, primeiro, através de um boletim de análise, feita em Nova York e assinada por Frederick Danrau: "Chemical Analysis of Brazil Matte":

«Theophylline (Dekker's method) 0,05%»

Posteriormente, no curso do presente trabalho, com a colaboração do químico João Perrone, mediante a combinação da separação dos alcalóides por cromatografia no papel e absorção à luz U. V. pareceu ter-se confirmado a presença da *teofilina*.

O que sabemos no momento sobre essas bases orgânicas do mate:

Cafeína

O alcalóide principal pelo teor; só ela é consignada nas análises de amostras da erva comercial e em dezenas de análises encontradas em trabalhos vários sobre o chá indígena.

Almeida da Silva (2) e Addor (3) determinaram *cafeína*: o primeiro em 34 amostras e o segundo em 22 de ervas beneficiadas, das

R. Descartes de Garcia Paula
Diretor da Divisão de Indústrias
Químicas Orgânicas
Instituto Nacional de Tecnologia

★

diversas zonas de produção, tendo encontrado como médias gerais, respectivamente: 0,97 e 1,07% (referidas a material seco).

Lohmann (4), em interessante estudo, cogitou da verificação da distribuição do alcalóide em folhas de diversas idades, tendo encontrado os seguintes resultados:

Folhas mais novas (1-3 em de comp.)	2,30%
Folhas um pouco mais desenvolvidas	1,50%
Folhas adultas (velhas) ..	0,67%

Nós, em experiência idêntica, porém mais completa nesse ponto, porque determinamos a *cafeína* em folhas de quatro estágios diferentes de idade ou desenvolvimento, de u'a mesma árvore, encontramos:

2-3- últimas folhinhas de brôto novo, com o respectivo talinho	2,19%
3-4- folhas seguintes	2,05%
Folhas plenamente adultas (\pm 1 ano)	1,60%
Folhas de mais de 2 anos	0,68% (a)

Neste estudo estamos levando em consideração a variação do teor da *cafeína*, como dos outros componentes úteis, nos diversos órgãos (em idades diferentes) da planta, bem como com as regiões de seu desenvolvimento; completando por nossas análises e observações os dados já encontrados na literatura concernentes à erva.

Na infusão ou bebida, onde o conhecimento dos componentes se torna do maior interesse, achamos o que segue (para efeito deste estudo padronizamos a infusão: 3 g de erva para 100 ml d'água fervente, deixar macerar 10 min. mexendo 2 ou 3 vezes; filtrar sobre algodão).

(a) Lohmann analisou outras partes da planta, o que também estamos fazendo para completar os dados do saudoso professor.

(*) Trabalho realizado por solicitação e com um auxílio do Instituto Nacional do Mate.

Teor de cafeína nas infusões de:
Mate «verde» 0,25 g/100 ml (b)
Mate «queimado» . 0,023 g/100 ml
Chimarrão 0,022 g/100 ml

Teobromina

Não encontramos na literatura especializada ao nosso dispor nenhuma referência ao teor deste alcalóide no mate. No estudo de revisão a que nos referimos acima, Garcia Paula, de um lado, Brooks (5), de outro, encontraram, em amostras de erva comercial, teores de *teobromina* compreendidos entre 0,05 e 0,09%.

Retomando o autor deste a dosagem dessa base, mudando de método analítico, verificamos serem muito baixos os teores acima; nossas dosagens posteriores acusam até 0,30% de *teobromina* em algumas ervas.

Na infusão padronizada, como assinalamos acima no caso da *cafeína*, achamos:

Teor de teobromina nas infusões de:
Mate «verde» 0,004 g/100 ml (c)
Mate «queimado» . 0,005 g/100 ml
Chimarrão 0,004 g/100 ml

Teofilina

No curso de nossas pesquisas sobre os alcalóides do mate, em continuação ao que assinalamos acima sobre a *teofilina*, não podemos confirmar sua existência na erva. Isto, mau grado o emprêgo de vários métodos analíticos, inclusive cromatografia, espectrografia, ultra-violeta e infra-vermelho.

Trigonelina

Não conseguimos em nossas investigações assinalar quem teria descoberto a *trigonelina* no mate. Mas a verdade é que Ribeiro (6), Guimarães (7) e Corrêa (8) dizem a terem encontrado e dosado na erva; em seguida, Broocks (5) assinala-a na erva, pelo método cromatográfico sobre papel, dosando-a em seguida e nós mesmos (5), usando a técnica adotada por Corrêa (8), dosamos a mesma *trigonelina* no nosso chá (indígena).

(b) Estamos procedendo o maior número de análises para o estabelecimento de médias definitivas.

(c) Teores sujeitos a confirmação.

Produção, consumo e importação de borracha

Em 1957 produziram-se no Brasil 23 859 (*) t de borracha, sendo o consumo estimado em 33 600 t, havendo portanto um *deficit* de 14 741 t. A quantidade, todavia, efetivamente importada chegou a 15 933 t, no valor de 6,15 milhões de dólares.

De 1951 para a presente data a maior produção brasileira de borracha ocorreu em 1952, quando se obtiveram 25 839 t. Então, o consumo já era de 28 584 t. Importaram-se 10 900 t, no valor de 5,4 milhões de dólares.

Como está em ascensão o consumo dessa imprescindível matéria-prima, no ano de 1960 haverá, conforme avaliações realísticas, um consumo de 62 081 t. Nesse tempo estarão produzindo, em número apreciável, as seringueiras de plantação. A área cultivada será de 13 410 hectares, obtendo-se

4 199 t de borracha, quantidade que, somada à borracha de árvores silvestres, dará o total de 27 199 t.

Quando chegar o ano de 1965, o consumo nacional deverá ser, em estimativas discretas, da ordem de 85 364. Nesse tempo, de acordo com os atuais programas de plantio, haverá 20 110 ha de área cultivada, que produzirão 5 806 t de borracha. Considerando igual a 23 000 t a produção de árvores silvestres, teremos a produção total de 28 806 t de borracha natural. O *deficit* será, pois, de 56 558 t.

Quanto custariam essas 56 558 t à nação? Custariam cerca de 34 milhões de dólares (na base de US\$ 0,60/kg).

Na plantação de seringueiras haverá apreciável contribuição de matéria-prima à indústria de artefatos de borracha. Levando-se em

conta somente os programas de plantio a ser completados até 1965, isto é, de 20 110 ha, haverá em 1970 uma produção de 18 141 t. A produção englobada de borracha natural será de 41 141 t (23 000 + 18 141). Mas em 1970, o consumo, segundo avaliações conservadoras, sem exagero, estará em volta de 108 400 t.

Depois de apresentados esses números, que talvez fiquem abaixo dos que exprimirão a realidade brasileira nos próximos anos, compreende-se, então, ser uma necessidade a criação da indústria de borracha sintética no país, para completar o abastecimento das fábricas de artefatos pesados.

(*) Todos os dados neste artigo são apresentados em peso seco, isto é, referem-se ao produto sem água.

Fonte: Os dados deste artigo são exclusivamente da Comissão Executiva de Defesa da Borracha.

Em tais análises os três primeiros investigadores encontraram teôres de 0,12 a 0,52%; Brooks encontrou 0,24%; e Garcia Paula, 0,026 a 0,12%.

Ao retomarmos o assunto, na revisão a que estamos procedendo, temos tido decepções; mediante o emprêgo de vários métodos analíticos, não logramos confirmar a existência, nem conseguimos isolar a *trigonelina*...

Então, perguntar-se-á: como dosou o próprio autor a base em questão, conforme assinala acima?

Na verdade, seguindo a marcha de análise descrita por Corrêa (8), obtivemos um alcalóide que dosamos como sendo *trigonelina*; verificações posteriores e seguidas, porém, nos levam a crer não se tratar da base piridínica a que se chega no fim da marcha analítica referida, e sim a u'a mistura de *cafeína* e *teobromina* e, em alguns casos, *colina* (como revelam cromatogramas que obtivemos).

Ora, qualquer destas bases é oxidada pelo iôdo do soluto titulante, no método analítico referido, o que poderá ser motivo de engano.

De qualquer modo, prosseguiremos em pesquisas em busca de uma palavra definitiva a respeito.

Colina

Em 1893 Kuntz-Krause (9) dosou *colina* na erva mate, tendo encontrado cerca de 0,016% da base na erva seca.

Brooks, em diversas amostras de erva não beneficiada (fôlhas secas), achou teôres de 0,010 até 0,219% (?). (Teôres sujeitos a verificação, a que estamos procedendo).

Ramos Barreto (10), em metucioso trabalho, dosou a *colina* por método microbiológico, "aperfeiçoado por Horowitz e Beadle", e conclui por ter encontrado a insignificância de cerca de 1,521 mg (?) de *colina* extraível total para cada 100 g de matéria seca. (d)

Estamos procurando o equilíbrio no meio desses dados tão díspares. Em nossas investigações confirmamos a existência da base

(d) Há uma incoerência a assinalar: o autor começa dizendo que vai dosar a *colina* «extraível por decoção; aquela passível de estar contida na bebida, tal como é preparada e ingerida».

No entanto, na conclusão diz haver encontrado cerca de 1,251 mg de *colina* extraível para cada 100 g de matéria seca. Que infusão é esta? Se uma infusão à base de 100 g de erva (em que volume d'água?), dá 1,5 mg de *colina*, uma infusão normal, à base de 3 g de erva/100 ml d'água, daria 0,003 mg!

em questão e estamos trabalhando na sua dosagem, quer na erva, quer na infusão-bebida.

RESUMO

A pequena extensão deste trabalho dispensa resumo. A principal conclusão a dêle se tirar é o que dizemos de princípio: a confusão reinante e as lacunas ainda existentes no domínio dos alcalóides (como de outros componentes) da erva mate; donde a necessidade da revisão que estamos realizando.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Stenhouse e Lloyd Bullock — citados por Lohmann (4)...
- (2) Almeida Silva, J. *Anals do 3º Cong. Sul Am. de Química*. Rio de Janeiro, 1937, pág. 369 e seg.
- (3) Addor, A. A., *Idem*, pág. 64 e seg.
- (4) Lohmann, C. E. J., «O Alcalóide contido no Mate ou Chá do Brasil». Tese, Rio de Janeiro, 1918.
- (5) Garcia Paula, R. D., «Novos Estudos sobre o Mate», em elaboração.
- (6) Ribeiro, O., *Revista Alimentar*, Rio de Janeiro, 4, 35 (1940).
- (7) Guimarães L. R., *Rev. Quím. Ind.*, Rio de Janeiro, 13, 16-25 (1944).
- (8) Corrêa, D. E., Existência da *Trigonelina* na Erva Mate, Sep dos *Arq. de Biol. e Tecnologia*, Curitiba, Paraná (1947).
- (9) Kuntz-Krause, citado por (10).
- (10) Ramos Barreto, R. C., Dosagem microbiológica da *colina* no mate, *Rev. Quím. Ind.*, Rio de Janeiro, 25, 62-69 (1956).

EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE MANUFATURADOS PARA O JAPÃO

Segundo levantamento efetuado pelo Departamento de Comércio Exterior da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo, durante o ano de 1957 as exportações brasileiras para o Japão, no que se refere a produtos industrializados, atingiram US\$ - Conv. ... 4 505 116,49, pesando ... 56 821 486,47 quilos. Dentre os manufaturados vendidos à nação japonesa destacam-se o aço SAE em lingotes, matrizes para discos, mica beneficiada, tubo de aço inoxidável. O item da pauta de exportação de maior valor foi o açúcar demerara, com 34 181 091 quilos, totalizando US\$ - Conv. ... 2 876 074,72, ou seja, mais da metade do total exportado. Em segundo lugar temos o ferro gusa em lingotes, com 20 828 000 quilos no valor de US\$ - Conv. ... 1 414 125,00. Em terceiro figura o aço SAE em lingotes, com 1 800 toneladas, no valor de US\$ Conv. 177 000,00.

PARA O PAQUISTÃO E ISRAEL

Para o Paquistão foi exportado apenas o açúcar branco granulado (cristal), num total de 19 095 720 quilos, perfazendo o valor global de £ 953 792-08-01.

As exportações para o Estado de Israel, durante o ano passado, foram mais diversificadas do que para o Paquistão. Colocou o Brasil naquele mercado, além de açúcar branco granulado (cristal), também corantes de anilinas, mentol cristalizado e óleo de tungue, totalizando todos esses produtos 22 750 651 quilos que atingiram um valor assim distribuído: US\$ 1 382 284,27; £ 345 714-05-08; e US\$ Conv. 18 984,05.

PARA A FRANÇA

Foi das mais diversificadas a pauta das exportações brasileiras para a França, durante 1957. Os produtos industrializados vendidos àquele país somaram ... 22 591 896 quilos, nos seguintes valores: Fr. Fr. 1 813 095 737,70; Fls. 3 707 988,24; US\$ 472 736,08; e £ 2 488-10-00.

Os itens de maior volume foram os referentes ao açúcar demerara, com 10 500 toneladas, no valor superior a 466,7 milhões de francos franceses; óleo de mamona, ... 11 359 608 quilos, no valor de Fr. Fr. 1 070 410 050,00; US\$... 424 627,50; e Fls. 3 707 988,24; óleo de oiticica, 531 284 quilos, valor de Fr. Fr. 50 758 989,70; e US\$ 48 108,57. Foram exportados também os seguintes produtos manufaturados: acetil-celulose, carne bovina enlatada, couro de suino curtido, cumaru cristalizado, mentol cristalizado, óleo de copaíba, óleo de eucalipto, óleo de hortelã desmentolado, óleo de pau-rosa, óleo de sassafrás, e resíduos da extração de óleos vegetais.

PARA A INGLATERRA

Receberam notável incremento as exportações brasileiras para a Inglaterra, durante o ano passado. Isso se deve à volta, à nossa pauta de exportação, de alguns produtos que até então não eram comercializados com o exterior. O produto mais procurado pela Grã-Bretanha foi o açúcar demerara, cujo total somou 401 890 992 quilos nos valores de £ 9 061 560-03-06 e US\$ 10 031 433,63. Em segundo lugar tivemos o açúcar branco granulado (cristal), com 9 723 120 quilos no valor de £ 240 739-07-04. A seguir vem a castanha do Pará beneficiada, cujo total das vendas somou 1 672 640 quilos, correspondentes a £ 526 175-00-06 e US\$ 7 925,10. Em quarto lugar surgem os quadradinhos de pinho, pesando ... 1 090 201 quilos, no valor de £ ... 24 443-06-04.

Figuraram na pauta das exportações mais os seguintes produtos: carne bovina enlatada, chapas de fibras de madeira prensadas, cumaru em favas, farinha de cascos bovinos, fio de algodão cru, fio de algodão mercerizado, heptaldeído língua bovina enlatada, gordura de cacau, mentol cristalizado, moinha de couro bovino, mica beneficiada, óleo de copaíba, óleo de hortelã, óleo de mamona, óleo de oiticica, óleo de pau-rosa, óleo de sassafrás, óxido de euró-

pio, pinho compensado, sangue vacum moido, tecidos de algodão cru e válvulas retificadoras industriais.

As exportações totalizaram ... 416 507 150,5 quilos, nos seguintes valores: £ 10 444 148-02-11, US\$ 10 046 303,22 e Lit 17 229 717,00.

TÊXTIL

A FABRICAÇÃO DE TECIDOS EM TOALHA

Este processo consiste em repartir as fibras em colchão ou toalha, ligando-as por um aglutinante apropriado, não havendo nenhuma operação de tecelagem. Seu emprêgo é como fôrro, apresentando alta resistência ao atrito, quando se escolhem bem as fibras e o aglomerante. O autor ocupa-se de: escolha da natureza das fibras; escolha do ligante; relação ligante-fibra; escolha do material utilizado para a feitura do feltro de fibras; escolha do método de aplicação do ligante; escolha do método de secagem e eventualmente condensação do ligante; algumas aplicações.

(M. G. *Revue des Produits Chimiques*, 61, n° 1246, páginas 53-55 e 57, fevereiro de 1958). J. N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas

DETERGENTES

ADITIVOS DE ENXAGUAMENTO PARA MAQUINAS DE LAVAR PRATO

Trata-se de um artigo em que os autores tratam das vantagens desses aditivos, das suas características, dos produtos químicos usados e dos aspectos de saúde.

(John L. Wilson e outros, *Soap and Chemical Specialties*, 34, n° 2, páginas 48-52 e 170, fevereiro de 1958). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas

MINERAÇÃO E METALURGIA

SUCESSO — COMO UMA COMPANHIA O CONSEGUIE

Esta é a descrição de uma empresa de calcário bem organizada, que usa maquinaria de alta produção. Trata-se da Batesville White Co. e de suas subsidiárias. Ilustram o artigo 4 fotografias das minas.

(*Rock Products*, 60, páginas 130, 131, 133, 134, 192 e 194, abril de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

ABSTRATOS QUÍMICOS

ALIMENTOS

Análise das sementes de algumas variedades de amendoim sul-riograndenses — E. de C. Rios, Anais Ass. Bras. Quim. Rio de Janeiro, 13, 31 (1954) — Com o cálculo, em calorias, do valor nutritivo das variedades em estudo, concluiu o autor a presente contribuição ao conhecimento da análise química das sementes de algumas variedades de amendoim colhidas no Rio Grande do Sul.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Considerações sobre a velocidade ótima de funcionamento do moinho de bolas, J. Arcuri Jr., Anais Ass. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 13, 59 (1954) — Foram as seguintes as conclusões apresentadas pelo autor: (1) O método apresentado permite chegar-se a um valor de K próximo do adotado em face da experiência; entretanto, as hipóteses simples admitidas no início de nosso trabalho parecem insuficientes para identificar o fenômeno, pois aparentemente a trajetória que deveria ser a máxima, parece estar próxima da trajetória média, o que induz a crer que as trajetórias não são efetivamente as deduzidas aqui. (2) A relação de proporcionalidade entre o número de rotações e o inverso da raiz quadrada do diâmetro do moinho encontra apóio teórico. (3) O problema, apesar de já resolvido por meio de ensaios diretos, merece ser enfrentado com a admissão de hipóteses que se aproximem mais da realidade procurando uma explicação teórica justa. Talvez essas hipóteses sejam as introduzidas por Joisel e Birebent.

CELULOSE E PAPEL

A determinação do índice do permanganato e o consumo de hipoclorito em pastas sulfítico-neutras de celulose de *Eucalyptus saligna* Smith, J. da S. Carvalho, Anais Ass. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 13, 25 (1954) — Do trabalho presente concluiu seu autor que principalmente no caso de pastas sulfítico-neutras (inclusive as de altos índices de permanganato) pode-se adotar o método de pesquisar o peso de amostra seca necessária para consumir 20 ml de $KMnO_4$, 0,1 N (lançando 25 ml) e a seguir estimar o consumo de oxidante por grama de amostra (calculado seco). Por outro lado, para os casos estudados

encontrou uma relação cloro ativo consumido/índice de permanganato, analiticamente representada pela expressão: $Cl\ cons. = 0,831 P-6,02$.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Sobre a exportação do minério de manganês de Minas Gerais, J. S. Coelho, Eng. Min. Met., Rio de Janeiro, 26, 139 (1957) — Visto já termos as formidáveis reservas do Amapá em plena lavra, havendo ainda maiores em Mato Grosso, opina o autor que devemos conduzir a nossa exportação para estas áreas a fim de que não prejudiquemos a siderurgia de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Nota sobre a idade da série de Corumbá, O. Barbosa, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 29, 249 (1957) — Tendo examinado os restos fósseis encontrados em 1955, o autor que no seu dizer não tem nenhuma pretensão a paleozoólogo, achou-os semelhantes a *Hyalithes impar* e *Hyalithes communis* do cambriano inferior da América do Norte. Uma nota respectiva foi escrita, mas guardada por prudência. Nessa nota foi feita comparação das camadas de Corumbá com todo paleozóico antigo da Argentina, Bolívia e Peru. Dessa comparação, verificou o autor, como já tinha sido sugerido antes por muitos autores, que as camadas de Corumbá só encontram similares nas províncias de La Rioja, San Juan e Mendoza, na Argentina. A idade dos dolomitos e calcários argentinos é, porém, ordoviciana média e o cambriano superior fossilífero argentino-boliviano é de fácies arenítico. Não havendo conjugação harmônica entre os fatos observados em Corumbá e o que se conheceu alhures na América do Sul, o autor resolveu guardar a nota que escreveu, até melhores esclarecimentos. Numa reunião, em setembro de 1956, Harrington revelou que, dentro de suas pesquisas paleo-geográficas, a série Corumbá caberia melhor a idade cambriana. Finalmente, em fevereiro de 1957, o autor, em companhia de Luciano J. de Moraes, fez nova coleta de fósseis em Corumbá, na mesma localidade já conhecida. Estes fósseis foram então examinados por Benrlen e Sommer, tendo o primeiro reconhecido que não se tratava de *Hyalithes* e o segundo identificado o gênero *Anlophycus*, alga do cambriano da América do Norte, idade que deve

ser provisoriamente atribuída às camadas calcárias de Corumbá. Paralelamente deve ser registrado que Fernando F. M. de Almeida informa ter encontrado neste ano exemplares cambrianos de *Collenia* nos dolomitos subpostos aos referidos calcários.

ÁGUAS

O EMPREGO DO ALCÓOL CETILICO PARA REDUZIR AS PERDAS DE ÁGUA POR EVAPORAÇÃO

Este assunto vem merecendo ultimamente grande atenção. São de notável interesse evitar tanto quanto possível as perdas de água de reservatórios, açudes, etc. O álcool cetílico é um produto que forma película delgada na superfície líquida, diminuindo a taxa de evaporação. Neste artigo, o autor dá uma idéia do problema e de suas soluções.

M. G., *Revue des Produits Chimiques*, 61, n° 1 247, página 99, março de 1958). J. N.

Fotocópia a pedido — 1 página

PESTICIDAS

REPELENTES DE INSETOS

Os repelentes desempenham papel importante na proteção de pessoas contra o ataque de insetos, afastando-os. O melhor seria evidentemente erradicá-los, mas isso é muito mais difícil inúmeras vezes que espantá-los. Neste artigo de técnico da Divisão de Pesquisa Entomológica do Departamento de Agricultura dos E.U.A., trata-se do assunto de modo geral e sob os aspectos: repelentes para a pele, repelentes para a roupa, repelentes de pulgas, tóxicos contra larvas de traças e ação dos repelentes.

(Carroll N. Smith, *Soap and Chemical Specialties*, 34, n° 2, páginas 105, 107, 109, 111, 112 e 203, fevereiro de 1958; 34, n° 3, páginas 126, 127, 129, 131 e 133, março de 1958). J. N.

Fotocópia a pedido — 11 páginas

ADUBOS

A FABRICAÇÃO DE ADUBOS GRANULADOS POR AMONIAÇÃO CONTINUA

Este artigo dá uma descrição do fabrico de adubos compostos, sob forma de grânulos, numa usina de Arkansas, E.U.A., onde a amoniação e a granulação se fazem numa só operação. Encara-se a evolução possível das técnicas de fabricação segundo as vicissitudes do aprovisionamento das matérias-primas.

(Harry W. Haines e Fremont Lange, *Chimie & Industrie*, 77, 312-322, fevereiro de 1957). J. N.

Fotocópia a pedido — 11 páginas

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Fongra imobilizou mais de 700 milhões de cruzeiros na sua fábrica — Fongra Produtos Químicos S. A., cuja fábrica inaugurou recentemente (ver edições de 4-58 e 7-58), já imobilizou em terrenos, prédios, instalações, maquinismos, residências, veículos, móveis e utensílios, até 30 de junho passado, a quantia de 735 milhões de cruzeiros. Nessa importância incluem-se mais de 23 milhões de cruzeiros relativos a construções em processo e equipamento em trânsito. Os produtos químicos que a Fongra está elaborando equivalem a 2 milhões de dólares, em divisas, que a nação economiza anualmente.

A Fluminense vai aproveitar hidrogênio para vender — Cia. Eletro Química Fluminense, com fábrica em Alcântara, está construindo instalação para aproveitar o gás hidrogênio, subproduto de sua fabricação eletrolítica, purificá-lo, comprimi-lo e vendê-lo em cilindros. Entretanto, não o venderá diretamente aos consumidores, mas a uma tradicional firma do ramo de gases industriais, que fará por conta própria a distribuição. (Ver também notícia sobre a Fluminense na edição de 5-58).

Os bens de Theodor Wille, de Hamburgo, como capital da Testilquímica — Em agosto de 1957 foram avaliados em 15,2 milhões de cruzeiros (arredondados para 15 milhões) os bens móveis oferecidos pela firma Theodor Wille, de Hamburgo, para integralizar as ações que subscreveu no aumento do capital social de S. A. Comércio e Indústria de Produtos Químicos e Têxteis «Textilquímica», da qual é diretor-presidente o príncipe D. Pedro de Orleans e Bragança.

Transformada em sociedade anônima a Luminar — Em julho, transformou-se em Indústria Química Luminar S. A. a sociedade limitada Irmãos Franceschi Ltda. O capital foi elevado de 5 para 10 milhões de cruzeiros. Cada um dos irmãos Franceschi (Italo e Francesco) fica com ações no valor nominal de 4,6 milhões. Outros acionistas, admitidos, completam os 10 milhões. Continua o mesmo objeto social, a saber: indústria e comércio de produtos e especialidades químicas para a indústria, como estearatos, tintas de anilinas, vernizes.

Tecno-Química S. A., do Distrito Federal, tem A. Brickman & Cia. Ltda. como maior acionista — Passou, em abril, a sociedade anônima Tecno-Química Ltda. O capital social é de 6 milhões de cruzeiros. O seu objetivo continua sendo a indústria e o comércio de produtos químicos, sobretudo tintas e vernizes, solventes e diluentes, inseticidas, fungicidas e produtos para a lavoura, e especialidades químicas para a indústria têxtil. Os maiores acionistas são o químico industrial João de

Mesquita Barros Filho, com 2,88 milhões de cruzeiros, e A. Brickman & Cia. Ltda., com 3 milhões de cruzeiros.

Em desenvolvimento os negócios de H. W. Bethencourt — As atividades comerciais de H. W. Bethencourt S. A. Produtos Químicos, do Distrito Federal, têm sido bastante produtivas. Esperam os dirigentes que essas atividades sejam ampliadas. O capital da firma é de 8 milhões de cruzeiros.

Constituída no Distrito Federal a Proquima — Constituiu-se nesta cidade a Proquima Produtos Químicos Irajá S. A., com o capital de 1 milhão de cruzeiros. O objeto é a fabricação de tintas e produtos químicos em geral. Os maiores acionistas são o Dr. Vinicius Valladares Vasconcellos, com 475 mil cruzeiros de ações, e o Dr. Júlio Cápua, com 300 mil cruzeiros. O químico Dr. Conrado Barsotti entrou com 50 mil cruzeiros.

Distribuída antecipadamente bonificação aos acionistas pela Brasitex-Polimer — Brasitex-Polimer Indústrias Químicas S. A. adiantou aos seus acionistas uma bonificação de 10 milhões de cruzeiros, em vista de os lucros já obtidos em 1958 permitirem essa distribuição por conta dos lucros a ser apurados em todo o exercício.

Aumentado o capital da Norma — Química Norma Comercial S. A., de São Paulo, elevou o capital de 5 para 5,5 milhões de cruzeiros.

Wamex agora com o capital de 8 milhões de cruzeiros — Wamex S. A. Indústria Química, de São Paulo, elevou o capital de 4 para 8 milhões de cruzeiros. A maior parte do aumento foi coberto por pesos da família Levy.

Linha de pigmentos da Usina São Cristóvão Tintas S. A. — Na fábrica desta antiga sociedade do Distrito Federal são produzidos os seguintes pigmentos: óxido de zinco, óxidos de chumbo, cromatos, azul da Prússia e óxidos de ferro sintéticos. Os óxidos de chumbo são o zarcão e o litargírio. Os cromatos compreendem: cromato de chumbo (básico e coprecipitado) e cromato de zinco. Os óxidos de ferro são obtidos nas cores amarela e vermelha. Para reforçar a linha de matérias-primas químicas para a indústria de tintas e vernizes, produz o estabelecimento resinas sintéticas e resinatós.

Sadicoff é agora sociedade anônima — A 6 de junho a firma Sadicoff & Cia. transformou-se em Cia. Sadicoff S. A. Comércio e Indústria. O ramo é o mesmo, isto é, industrialização, importação e exportação de produtos químicos, farmacêuticos, matérias-primas, materiais de laboratório, reagentes analíticos, metais e afins. O capital é de 4,5 milhões de cruzeiros. O maior acionista é o Sr. Moisés Sadicoff, com 3 179 000 cruzeiros.

«Impar», do Distrito Federal, e sua linha de produtos — «Impar» Parque Industrial de Produtos Químicos vem produzindo detergentes industriais e produtos para lavanderia.

Curtume Carioca fabrica produtos e especialidades químicas para consumo próprio — Curtume Carioca S. A., o grande estabelecimento de couros do Distrito Federal, elabora alguns produtos industriais e especialidades químicas, que consome.

Exemplo: sulfato básico de cromo, óleos de mamona, mocotó e baleia sulfatados, lustros para couros, tintas, pastas de pigmentos, extratos curtientes. Recebe as cascas ricas de tanino de vários pontos do Brasil.

Aumento de capital da Simpson — A firma Simpson Importadora S. A., com negócios de produtos químicos no Distrito Federal, fez passar o seu capital social de 6 para 10 milhões de cruzeiros.

Consumo nacional de peróxido de hidrogênio — Estima-se que o consumo, no país, deste produto químico seja da ordem de 2500 toneladas. O mercado está em crescimento, considerando-se principalmente o ramo têxtil, que passou a empregar este composto como alvejante.

Financiamento japonês a Nitrogênio, da Bahia — Telegramas de Tóquio dizem que um grupo industrial japonês estaria interessado em inverter dinheiro na indústria que Nitrogênio S. A. Indústria Brasileira de Produtos Químicos e Fertilizantes está planejando para instalar na Bahia.

Inaugurada a nova destilaria de álcool etílico da Usina Catende S.A. — Em começo de setembro, por ocasião da «botada» da usina, isto é, do início da moagem da presente safra, inaugurou-se a nova destilaria da Catende, com capacidade de 80 000 litros de álcool por dia. Está capacitada a transformar anualmente 60 000 t de melaço das usinas próximas. As instalações foram fornecidas pela Construtora de Destilarias Dedini S. A., de Campinas. Os 2 depósitos de melaço têm capacidade total de 17 milhões de litros; e os 3 de álcool, de 1,5 milhão de litros. As caldas da destilaria são utilizadas como fertilizante. A casa-grande da Usina, construída ainda no alvorecer do século, é obra do Tenente da Catende, o Sr. Antônio da Costa Azevedo, abrigou inúmeros convidados do Recife, magnificamente recepcionados pelo casal João Azevedo, herdeiro da tradicional fidalguia da chamada aristocracia rural do massapé. Estêve presente o Prof. Champetier, da Sorbonne, que, ao contemplar o canal suavemente ondulante, o chamou de «verde terno».

CIMENTO

Desenvolveram-se satisfatoriamente as atividades da Santa Rita — As atividades industriais da firma Cimento Santa Rita S. A., com fábrica em Itapevi, desenvolveram-se em 1957 satisfatoriamente. Foi considerado favorável o resultado financeiro, nesse primeiro ano de trabalho. O capital social

é de 335 milhões de cruzeiros. As imobilizações atingiram, em dezembro, 365 milhões. É diretor-presidente da sociedade o príncipe D. Álvaro Orleans Borbon y Coburgo.

CERÂMICA

Lucros da Porcelana Real — Porcelana Real S. A., de São Paulo, apurou em 1957 na conta de fabricação a quantia de 56,6 milhões de cruzeiros, tendo sido de 41,4 milhões as despesas gerais totais. Deduzidas provisões para depreciações, exaustões de minas e outras (quase 13 milhões), foi posta à disposição da assembléia de acionistas a quantia de 8,1 milhões de cruzeiros. Capital social: 60 milhões.

Ajustadas as atividades da Midwest Electric S. A. — Em 1957 as atividades da Midwest Electric S. A., Fábrica de Produtos de Porcelana e para Eletricidade apresentaram resultado ligeiramente negativo do ponto de vista financeiro, em virtude das restrições sentidas pela indústria de construções. Mas as atividades foram ajustadas às necessidades reais do mercado. O capital social é de 13 milhões de cruzeiros. As imobilizações em máquinas e instalações passam de 7 milhões.

VIDRARIA

Resultado da Nadir Figueiredo — O produto das operações sociais de Nadir Figueiredo Indústria e Comércio, em 1957, subiu a 95 milhões de cruzeiros, tendo sido de 79 as despesas de operações.

ABRASIVOS

Abrasivos Minas S. A. — Esta firma aumentou o capital de 2 para 5 milhões de cruzeiros.

Aumentou o capital a firma Abrasivos Rio S. A. — Em 30 de junho foi aumentado de 2 para 5 milhões de cruzeiros o capital de Abrasivos Rio S. A.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Organizada em Minas Gerais a Siderúrgica Maravilhas S. A. — Em Maravilhas foi organizada, com o capital de 9 milhões de cruzeiros, a firma de nome acima.

Proposta pelo Poder Executivo a criação de usina siderúrgica em Santa Catarina — O Sr. Presidente da República assinou mensagem, a 26 de agosto, para o Congresso Nacional, propondo a construção de uma usina siderúrgica em Santa Catarina. Esta fábrica de produtos de ferro empregará carvão nacional como combustível e constituirá consumo certo para determinado excedente da energia da Usina Termo-Elétrica de Capivari (de 100 000 kW). Estima-se que em 1963 a procura de perfilados médios e leves na região meridional do país esteja em volta de 105 000 t e em 1966 seja da ordem de 132 000 t.

Indústria de Alumínio S. A., com fábrica em Pindamonhangaba — Prosse-

guem ativas as obras de construção dos edifícios em que se alojará a fábrica desta sociedade, no bairro de Água Preta. O novo estabelecimento deverá ficar pronto dentro de um ano.

Alumínio Minas Gerais S. A. aumentou o capital para 686 milhões de cruzeiros — Alumínio Minas Gerais S. A., com sede em Ouro Preto, elevou o capital de 482 para 686 milhões de cruzeiros. O aumento foi subscrito pela Aluminum Ltd., com sede no Canadá.

Será montada em Minas Gerais a Siderúrgica São Geraldo — Será instalada em Santo Antônio do Monte uma fábrica da Siderúrgica São Geraldo, cujo capital inicial é de 7,86 milhões de cruzeiros.

Fábrica de armas em São Paulo — Funciona em São Paulo (Rua Tobias Barreto, 261) a fábrica de carabinas e revólveres de Lisarriture & Cia. Ltda. A firma possui fundição de metais e estamparia, produzindo também abridores de latas e sacarrólhas. A indústria iniciou operação em 1929, fabricando garuchas e abridores. Em 1933 passou a fabricar espingarda de caça. Em 1936 iniciou o fabrico de máquinas para cortar frios. Em 1938 lançou-se à produção de conexões para canos.

Produção brasileira de minérios de tungstênio — Nosso país começou a ter participação na exploração dos minérios pelo aproveitamento das jazidas de chelita do Rio Grande do Norte, no quinquênio 1935/39, com produção reduzidíssima. De então para hoje tornou-se pequeno produtor, com uma participação na produção mundial de cerca de 2%. Em 1945, essa participação chegou a ser de 10%. No Nordeste do país as jazidas se distribuem numa área quadrangular de 15 000 quilômetros quadrados. Cerca de 90% da área ficam no Rio Grande do Norte e 10% na Paraíba. Do ponto de vista geológico, trata-se de um único distrito mineiro, geográfico e geneticamente aparentado com as ocorrências de columbita e tantalita da região, de que também são conhecidas ocorrências no Ceará, em duas áreas distintas: Quixeramobim e Cascavel-Cristais. O distrito mineiro do Nordeste, um dos mais curiosos do Brasil, do ponto de vista mineralógico, tornou-se conhecido em 1938 para tantalita e, em 1941, para chelita.

De 1935 a 1939, o Brasil produziu uma média anual de apenas 3 toneladas de minérios de tungstênio. Durante a segunda grande guerra mundial, quando inclusive o Departamento Nacional da Produção Mineral instalou centro de análises em Campina Grande, foram produzidas 708 toneladas por ano. O último ano do conflito mundial, 1945, foi o que maior produção acusou, atingindo o total de 2 192 toneladas. Foi quando o Brasil colaborou com 10% da produção mundial. Nos anos seguintes os totais produzidos foram decrescendo, até atingir 575 toneladas em 1949. Daquele ano até 1953 houve elevação gradativa, sendo alcançado o total de 1 946 toneladas. Nos dois anos que se seguiram registrou-se nova queda e, em 1956, a produção nacional foi de 1 353 toneladas de minérios de tungstênio.

No Brasil se produz (em São Paulo) carboneto de tungstênio, a partir da chelita do Nordeste, utilizando tratamento químico e redução pelo hidrogênio. O produtor é a Brassinter, que se dedica à metalurgia do pó. Outras unidades industriais estão capacitadas a produzir aços-ligas de tungstênio, como a Aços Vilaes e a Acesita. A General Electric produz, na capital do país, filamentos de tungstênio para lâmpadas elétricas comuns. Todavia, não temos mercado para absorver toda a produção do Nordeste.

PLÁSTICOS

Fábrica de chapas acrílicas da Flexibrás, em São Paulo — A fábrica da Flexibrás, ligada a Monitora S. A., que estava há pouco em fase de conclusão em Vila Leopoldina, tem uma área coberta de 3 000 m², devendo produzir inicialmente 30 000 kg., em 8 horas, de chapas acrílicas para várias finalidades. A empresa pretende lançar ao mercado também tubos, barras, pó para injeção, pó para extrusão e emulsões. Anuncia-se que a Flexibrás planeja produzir, já em 1959, a própria matéria-prima, ou seja, o monômero, na base de sínteses e de retalhos.

A. P. V. do Brasil S. A. Indústria e Comércio — Esta sociedade apurou em 1957 como produto das operações sociais a quantia de 9,65 milhões de cruzeiros. Distribuiu como dividendos 716 mil cruzeiros. Capital registrado: 7,4 milhões.

Aumentado o capital da Vulcan, do Distrito Federal — Vulcan Material Plástico S. A. aumentou, em março, seu capital de 180 para 220 milhões de cruzeiros. A especialidade, no campo dos plásticos, é a de tecidos impermeabilizados.

BORRACHA

Constituída B. F. Goodrich do Brasil S. A. Produtos de Borracha — Foi constituída no Distrito Federal esta sociedade, com o capital de 5 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de produtos de borracha e de materiais plásticos e sintéticos, especialmente a fabricação e venda de pneumáticos e câmaras de ar. A sede da sociedade fica na cidade do Rio de Janeiro. A firma The B. F. Goodrich Company, com sede em Akron, Ohio, subscreeveu 4 994 000 cruzeiros de ações. Conforme adiantamos na edição de agosto, a fábrica será levantada em Campinas. Ocupará uma área de 600 mil metros quadrados. A firma Austin Co. of Cleveland foi encarregada de escolher a localização. Christian-Nielsen já iniciou os estudos de engenharia e de preparo do projeto. Provavelmente a fábrica estará pronta em fins de 1959. Com esse projeto, a Goodrich se identifica cada vez mais com a indústria brasileira. (Ver também a edição de 8-58).

Constante progresso da Dunlop — Dunlop do Brasil S. A. Indústria de Borracha, com fábrica em Campinas, vem desenvolvendo satisfatoriamente suas atividades, experimentando constante progresso. Em 1957 teve bons resultados financeiros. Com o capital no-

Lubrificantes e Produtos Fonseca S. A. é agora distribuidora de asfalto da Petrobrás

Continuando no seu programa de expandir as atividades comerciais no campo dos compostos petrolíferos e similares, a firma

Lubrificantes e Produtos Fonseca S. A. abriu mais uma linha de trabalho. Foi distinguida recen-

temente pela Petróleo Brasileiro S. A. — Petrobrás como um dos distribuidores de asfalto desta grande empresa nacional.

cional de 200 milhões de cruzeiros, obtendo um lucro líquido de cerca de 49 milhões de cruzeiros, depois de feita a provisão para tributação. Em virtude do desenvolvimento da indústria nacional de automóveis, e dos planos de intensificar a pavimentação de estradas, a companhia trabalha para aumentar sua produção.

PÓLVORAS E EXPLOSIVOS

Realizações da Rupturita S. A. Explosivos — Em 1957 as vendas dessa sociedade tiveram um acréscimo de 60% sobre as do ano de 1956, o que mostra a expansão dos negócios. A nova fábrica de dinamite entrou em funcionamento ainda em 1957. No segundo semestre de 1958 devem entrar em operação as fábricas-piloto de nitroglicerina e de ácido nítrico. O funcionamento destas duas unidades implica logicamente em maior produção da empresa, que assim se coloca em posição de completar e remodelar a fundo seu parque industrial. Tais realizações abrem perspectivas para que esta já antiga sociedade de indústria química atinja situação de relevo no meio nacional.

CELULOSE E PAPEL

A fábrica da Grace Paulista — Deve instalar-se em São Jerônimo a fábrica de Grace Paulista S. A. Polpa e Papel, num terreno de 400 mil metros quadrados, adquirido em maio de 1957. (Ver também notícia na edição de 8-58).

Fábrica da «Cimape», de papel e papelão, a partir de bagaço de cana — No princípio do ano encontravam-se quase concluídas as reformas de adaptação de edifícios, construções de galpões para bagaço de cana de açúcar, bem como a instalação da maquinaria adquirida para o funcionamento desta nova fábrica de papel e papelão para embalagem da Cia. Manufatureira de Papel e Embalagem CIMAPE, de Piracicaba.

Aumentado o capital da Fábrica de Papel da Bahia S. A. — Aumentou de 4 para 6 milhões de cruzeiros o capital desta sociedade.

Isenção de impostos para uma fábrica de papelão corrugado em Pernambuco — CODEPE (Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco) deu parecer favorável à indústria de papelão corrugado ou ondulado, da Sociedade Indústrias Minerva Ltda., com fábrica em Beberibe. Capacidade de produção: 10,5 t por dia.

A fábrica da Papel Amazônia S. A., em Parintins — O navio «Rio São Francisco», do Lloyd Brasileiro, passou por Belém em agosto transportando equipamento da Alemanha para a fábrica da Papel Amazônia S. A., sociedade de que nos temos ocupado algumas vezes nesta revista.

MADEIRAS

Fábrica de palitos com a madeira de aveloz, em Pernambuco — Funciona em Bezerros uma fábrica de palitos que utiliza como matéria-prima a madeira do aveloz, planta que dizem ser própria também para a obtenção de celulose, conforme notícias procedentes do Recife.

TINTAS E VERNIZES

Produção nacional de tintas e vernizes — Admite-se que a indústria de tintas, esmaltes, lacas e vernizes, em nosso país, tenha atingido nos últimos anos sua auto-suficiência, pelo menos no que se refere aos produtos de consumo mais generalizados. Estima-se, com base em fontes particulares, que a produção do gênero seja da ordem de 70 000 toneladas anuais, cabendo 75% à categoria das tintas comuns e 25% à de vernizes. Ter-se-ia assim, verificado considerável desenvolvimento da produção física a qual à altura de 1930, era calculada, grosso modo, em 1 500 toneladas.

Os dados oficiais mais precisos, colhidos através dos três Centros Econômicos do IBGE, realizados em extensão nacional, mostram uma evolução rápida do ramo de tintas, vernizes e esmaltes. Em 1920, havia apenas 23 estabelecimentos, com 527 operários e uma produção de 8,5 milhões de cruzeiros. Em 1940, os estabelecimentos eram em número de 99; os operários, de 1 188; e a produção, de 62 milhões de cruzeiros. Em 1950, o crescimento já demonstrava ser bastante expressivo, elevando-se a 124 a quantidade de estabelecimentos, a 2 140 o efetivo de operários ocupados e a 563 milhões de cruzeiros o valor da produção.

Recentemente, as tintas brasileiras começaram a entrar nos mercados latino-americanos, tendo sido exportadas pequenas quantidades em 1956 para o Uruguai (tintas para impressão) e, em 1957, para a Bolívia (esmaltes). Todavia, ainda dependemos, em certa medida, da importação de algumas espécies de tinta e muito principalmente de várias matérias-primas básicas. No ano passado, ainda importamos cerca de 220 mil dólares de tintas preparadas, secantes e vernizes e, sem contar outros componentes que entram na fabricação desses artigos, perto de 2 milhões de dólares

só de pigmentos minerais, uréia, fenol, melamina e anidrido maléico.

Aumentado o capital de Ch. Lorilleux, do Distrito Federal — Em maio foi elevado de 32 para 36 milhões de cruzeiros o capital dos Estabelecimentos Ch. Lorilleux S. A. (Tintas). Subscreveu o aumento Ch. Lorilleux S. A., da França.

As vendas da «Prospa» — As vendas realizadas em 1957, da firma Tintas «Prospa» do Brasil S. A., chegaram a cerca de 33 milhões de cruzeiros. As despesas gerais foram quase do mesmo nível. Capital e provisões: 18,3 milhões de cruzeiros. Imobilizado: 13 milhões.

GORDURAS

Fábrica de óleos e gorduras em Garibaldi — Nesse município do Rio Grande do Sul cogita a Denver do Brasil de montar uma fábrica de óleos e gorduras. Em junho estavam sendo entabuladas negociações com o Prefeito a respeito da localização e de outras providências.

Lucro bruto da Produtos Ceres, de Uberaba — Produtos Ceres S. A. Indústria e Comércio é firma que nesse município de Minas Gerais se vem dedicando à fabricação de óleos comestíveis, de semente de algodão e de milho. Em 1957 teve um lucro bruto de mais de 70 milhões de cruzeiros. Para o corrente ano estava programado o lançamento de outros óleos, como de amendoim e de arroz (do farelinho, subproduto do beneficiamento do arroz). Nos planos de trabalho figurava igualmente a fabricação de sabão de vários tipos.

COUROS E PELES

Curtume Santa Luzia, de Itabirito — No exercício passado este curtume apurou o lucro bruto de mais de 37 milhões de cruzeiros. Foram feitas apreciáveis reservas e foi distribuído o dividendo de 12% sobre o capital social.

SABOARIA

Cia. Gessy Industrial — Esta empresa, com capital, reservas e provisões de 418,6 milhões de cruzeiros, teve em 1957 na conta de Vendas de Produtos o resultado de 352,9 milhões, as despesas foram de 119,4 milhões (a saber: 165,8 menos o total de 46,4 absorvido pelo custo de produção). A diretoria coube a parte de 8,3 milhões. O saldo distribuído subiu a 53 milhões de cruzeiros.

Colgate-Palmolive S. A. — O produto líquido das vendas desta sociedade em 1957 atingiu 237,66 milhões de cruzeiros.

As despesas gerais somaram 161,02 milhões, e os impostos 27,46 milhões. Destinou-se à reserva legal a quantia de 2,60 milhões e pôs-se à disposição da assembléia de acionistas a importância de 39,81 milhões.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Fundo de Pesquisas para o estudo da hortelã — Organizou-se em São Paulo uma Comissão de Estudos para a Melhoria da Qualidade da Mentha Arvensis, sob a presidência do Sr. Richard Rothe, da firma Dierberger Óleos Essenciais S. A., e participação de Com. e Repres. MENPER Ltda., Nagaoka do Brasil, Antoine Chiris Ltda., Colgate-Palmolive S. A., Cia. Brasileira Givaudan, bem como de técnicos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Essa comissão deve examinar as causas da redução do índice de qualidade do óleo essencial da *Mentha arvensis*, questão que vem preocupando seriamente plantadores, fabricantes de óleos essenciais e grandes consumidores do produto.

O Sindicato da Indústria de Perfumarias e Artigos de Toucador no Estado de São Paulo, que organizou a referida comissão, deliberou constituir um Fundo de Pesquisas, para o qual têm contribuído várias firmas interessadas. O Brasil é grande produtor e exportador do óleo dessa espécie de hortelã; justifica-se, pois, de modo cabal a criação de um órgão de estudos de caráter particular para a defesa desta planta tão bem aclimada a princípio em nosso país e que, parece, está agora em processo de degeneração.

Resultados de Givaudan — O resultado das operações sociais de Cia. Brasileira Givaudan Fábrica de Essências foi, no ano de 1957, de 26,8 milhões de cruzeiros. As despesas gerais subiram a 23,4 milhões. O capital, fundos e provisões atingem 77,3 milhões. As imobilizações, 56 milhões.

Constituída a Molyneux — Foi constituída em São Paulo a firma Molyneux S. A. Perfumes Franceses, na rua Anchieta, 35-9º — Sala 910, para a indústria e o comércio de produtos odorantes, essências, derivados, etc. Capital: 4 milhões de cruzeiros. Maior acionista: S. A. Frigorífico Anglo, com 3 994 000 cruzeiros. Mais 6 acionistas da lei, com 1 mil cruzeiros cada um, completaram o número exigido.

GOMAS E RESINAS

Aumentado o capital de Cirena — Foi aumentado desde abril para 10 milhões de cruzeiros o capital de Cirena Companhia de Resinas Naturais, do Distrito Federal.

TÊXTIL

Filial do Instituto Têxtil Britânico no Brasil — O conselho desta entidade da Grã-Bretanha examina a possibilidade de montar no Brasil uma filial dela.

Montex inicia a produção de tecidos finos — Montanhesa Têxtil Industrial «Montex», com sede em Betim, Minas

Gerais, iniciou em agosto a produção de tecidos finos.

Inauguradas as novas instalações da Tinturaria do Moinho Santista S. A. — Em junho foram inauguradas as novas instalações do Moinho Santista S. A. Indústrias Gerais, no km 17 da Estrada de Osasco, em São Paulo. A área total ocupada e de 360 000 m², da qual 37 000 m² são cobertos. A capacidade de produção, entre lençóis e fronhas, é de 600 000 unidades por mês. Primeiro, o Moinho Santista resolveu constituir a Fábrica de Tecidos Tatuapé, que muito cresceu até chegar à produção, em 2 das 3 fábricas, de 30 milhões de sacos por mês (sacos de tecido de algodão para acondicionar farinha de trigo). Em 1951 começou a produção de lençóis e fronhas. Em 1954 deliberou o Moinho Santista a fabricação de tecidos de cores, principalmente para vestimenta de trabalho. Agora se inaugura este estabelecimento, sem similar no Brasil, para produção em grande escala de tecido de boa qualidade e a preço reduzido.

Fábrica de caroá, de Sertânia, ainda não instalada — A fábrica de beneficiamento de fibra caroá, no interior de Pernambuco, que deveria ter entrado em funcionamento no mês de junho de 1957, encontra-se retardada. Os edifícios estão prontos, mas o equipamento não foi instalado, e o problema da água não se resolveu. Fala-se na possibilidade de substituir o processo biológico, que deveria ser adotado, pelo químico, embora este de resultados duvidosos.

«Cotai» vai dobrar a produção de fios finos de linho — Foi encomendado na Inglaterra, para ser entregue em julho deste ano, equipamento novo para fiação de linho, que permite a obtenção de fios até 50 Lea. Com essa maquinaria, a «Cotai» Cia. Têxtil Agro Industrial, de Campinas, duplicará a produção. Este equipamento, que produzirá fios ainda não obtidos em nenhuma outra indústria nacional, apresenta os mais modernos aperfeiçoamentos. O capital e fundos da sociedade sobem a 33 milhões de cruzeiros.

ALIMENTOS

Fábrica de leite em pó no município de Patos — Patos de Minas, segundo informam de Belo Horizonte, será sede de uma fábrica de leite em pó. O município, rico de boas pastagens, possui grande rebanho leiteiro. Considera-se como o centro leiteiro mais próximo de Brasília, a nova capital, distando 400 km.

Dreher passou por grandes melhoramentos — A firma Dreher S. A. Vinhos e Champanhas, do Rio Grande do Sul, servindo-se da Circular 113 da SUMOC, realizou apreciáveis melhoramentos e ampliações na sua fábrica, e teve elaboração de italianos, na parte de equipamento, e de franceses, na parte de fabricação. Dreher é produtor do famoso tipo de vinho «Liebfraumilch», entre outras especialidades.

Moinho de trigo na Cidade Industrial, de Minas Gerais — Domingos Costa Indústria Alimentícia S. A. está cons-

truindo, na Cidade Industrial de Contagem, um moinho de trigo de 70 toneladas por dia.

Em construção uma fábrica de cerveja no Ceará — Nos arredores de Fortaleza está sendo construída uma fábrica de cerveja.

Fábrica de doces e chocolates em Mococa — Deve inaugurar-se neste mês uma fábrica de doces, chocolates e produtos similares na cidade de Mococa.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Os lucros da Squibb — E. R. Squibb & Sons S. A. Produtos Químicos, Farmacêuticos e Biológicos, de São Paulo, teve em 1957 boa situação financeira. Houve substancial aumento nas vendas de penicilina. O lucro líquido do exercício, que findou em 30-11-57 (deduzida a previsão para pagamento do imposto de renda, de pouco mais de 17 milhões de cruzeiros), montou a 61,7 milhões. O capital nominal é de 472,5 milhões. As imobilizações são da ordem de 288 milhões.

Continúa em desenvolvimento o Instituto Pinheiros — Instituto Pinheiros Produtos Terapêuticos S. A., de São Paulo, prossegue no seu caminho de expansão. O resultado das vendas, no país e no exterior, importou em 224 milhões de cruzeiros no ano de 1957. Distribuiu o Instituto 22 milhões de cruzeiros como dividendos, sendo o seu capital nominal de 95 milhões.

Química Farmacêutica Maurício Villela S. A. e seus planos de expansão — O corpo técnico desta empresa do Distrito Federal elaborou planos e estudos para o desenvolvimento da indústria. Foi planejada a linha de produtos farmacêuticos e a adoção de uma linha de produtos dietéticos e alimentícios. Um diretor da sociedade, o Sr. Maurício Libânio Villela, teve a incumbência de ir a alguns países, como E. U. A., França, Itália, Alemanha, Suécia, Dinamarca, a fim de estabelecer contatos e entendimentos, sobretudo quanto ao fornecimento de máquinas, aparelhos, matérias-primas não existentes em nosso país e direito ao uso de processos.

Knoll S. A. Produtos Químicos e Farmacêuticos — Constituída em 22 de abril de 1957, e começando a funcionar no Distrito Federal em 1º de julho do mesmo ano, a Knoll S. A. continua a vender os conhecidos produtos farmacêuticos Knoll, da Alemanha. Seu capital é de 10 milhões de cruzeiros.

Resultados de Vicente Amato — O produto das operações sociais dos Laboratórios Farmacêuticos Vicente Amato — Usafarma S. A. foi, em 1957, de 85,5 milhões de cruzeiros. Distribuiu a sociedade como dividendo 6,7 milhões. Capital nominal: 60 milhões.

Lucros de Meyer Chemical — O lucro líquido de Meyer Chemical Company do Brasil S. A. Indústria Farmacêutica, foi, em 1957, de 3,69 milhões de cruzeiros em relação ao capital de 11 milhões.

MÁQUINAS E APARELHOS

Fábrica de relógios de ponto produtora de máquinas registradoras, autenticadores de cheques, etc. — Está localizada na capital de São Paulo, Rua Barão de Jaguará, 981, uma indústria de relógios de ponto. Trata-se da Rod-Bel S. A. A empresa foi fundada em 1923, com a denominação de Rodrigues & Belloti, Rua Dom José de Barros. Ocupava, na ocasião, uma área de menos de 100 metros quadrados, empregava como operários somente os dois sócios e seu capital era de 10 contos de réis, moeda da época. Poucos anos depois, mudou-se para a Rua Sete de Abril, onde, em 1930, ampliou suas instalações, utilizando então área de 200 metros quadrados e com o capital de 140 contos de réis. Dessa época data o início da fabricação dos primeiros relógios de ponto no país. Em 1942 passou a produzir relógios para a International Business Machines — relógios IBM. Em 1945 a firma transformou-se em sociedade anônima, adotando a atual denominação. Já, então, empregava 20 operários e seu capital registrado se elevava a 500 mil cruzeiros. Pouco depois o capital foi aumentado para 1 milhão de cruzeiros. No ano de 1952 a empresa mudou-se para o endereço onde até hoje funciona, tendo adquirido edifício próprio, que foi adaptado para instalação do seu equipamento. A área era de 300 metros quadrados. Em 1953 o capital novamente foi aumentado, desta feita para 3 milhões de cruzeiros. Iniciada foi nessa ocasião a construção de dois pavilhões, com um total de 400 metros quadrados de área. Para aqueles pavilhões a empresa transferiu suas máquinas e construiu, na parte da frente, mais 3 pavilhões. Atualmente, a área total construída é de aproximadamente 1 200 metros quadrados. Seu capital registrado é de 8 milhões de cruzeiros e emprega 110 operários, além de 5 técnicos, todos brasileiros. Necessita a indústria, para o desenvolvimento de suas atividades, de mão-de-obra especializada na proporção de 80% do total de operários.

A despeito de possuir linha de produção bem diversificada, dentro de suas especialidades, a firma está-se preparando para lançar ao mercado interno diversos instrumentos de precisão. Um deles é a máquina registradora, cuja produção variará entre os tipos mais populares e os mais complexos, estes com cupões autenticadores de notas, somadores com total, subtotal, etc. O início da fabricação dar-se-á antes do fim de 1958. Outro lançamento será o de autenticadores de cheques. Brevemente, também, começará a fabricar relógios carimbadores de correspondência, de impressão automática. Por último, produzirá relógios de vigia com bobina de papel, que registra todas as atividades do vigia durante oito dias, sem que haja necessidade de se abrir o aparelho. Atualmente a linha de produção da empresa compreende 4 tipos diferentes de relógios, a saber: relógios de ponto, relógios de vigia, relógios para controle da produ-

ção ou de mão-de-obra e aparelhos de revista.

A indústria em referência dedica-se, também, à produção de outros artigos de precisão. Está fabricando, atualmente, 480 unidades por mês, mas tem capacidade para 3 vezes mais. Produz, mensalmente, 120 relógios de ponto, 20 relógios de mão-de-obra; 280 relógios de vigia, e 60 aparelhos de revista pessoal.

Arno iniciará, em São Paulo, a produção de motores de 1 260 HP — Arno S. A. Indústria e Comércio prossegue em grande expansão. Esse crescimento ininterrupto, acompanhado da preocupação permanente da empresa em incutir alto padrão técnico aos seus produtos, a partir de 1949, se caracteriza por um aceleramento extraordinário. Senão, vejamos: naquele ano o número de máquinas em operação já subia a 493; em 1951, passou a ser de 568; em 1953, foi dobrado, para 1 137; em 1955, subiu para 1 387; e no ano passado, o número de máquinas em operação atingia a 1 496. Por outro lado, o número de operários, que era de 655 em 1949, se elevou para 2 919 no exercício passado. Evidentemente, houve o crescimento da área coberta da fábrica, ou seja, de 11 934 metros quadrados em 1952, passou a 18 724 metros quadrados em 1957. E o ritmo de desenvolvimento, crescente de ano para ano, prossegue. A empresa está construindo nova fábrica, para lançar nova linha de produção relacionada com a indústria automobilística, com área coberta de 4 800 metros quadrados, que se encontra em fase conclusiva.

O volume de vendas e inversões também contribui para se ter idéia nítida do crescimento ininterrupto da empresa. Assim, o índice base em 1950 era de 100; no ano passado, o número índice atingiu 460, aproximadamente. As inversões, em 1957, atingiram a 150 milhões de cruzeiros, enquanto que no ano de 1950 representaram 10 milhões de cruzeiros. O capital atual da empresa, registrado, sobe a 450 milhões de cruzeiros, mas deverá ser elevado dentro em pouco para 500 milhões de cruzeiros. Dando cumprimento ao programa de expansão previamente traçado, a empresa efetuou importantes obras em 1957, parte das quais deverá terminar ainda neste exercício. Assim é que se acrescentaram mais dois vãos à fábrica existente em toda a largura, além da adaptação de outras partes já construídas, representando cerca de 2 000 metros quadrados de área adicional. Tais obras não alteraram o ritmo normal da produção. Com referência à nova fábrica, no fim de 1957, já estava pronta a estrutura metálica, do lado oposto da Avenida Arno, cuja área cobrirá 4 800 metros quadrados do total de 15 000 metros quadrados do terreno daquele local.

Houve aumento do equipamento, relativo a 1957. Os numerosos maquinismos que foram instalados naquele ano, de origem estrangeira e nacional, caracterizam-se pela sua precisão, robustez e alto rendimento. Entre eles, há

maquinismos especiais para a ferramentaria e equipamentos para a produção, em parte de ciclo automático, visando sempre a fabricação de grandes séries e a flexibilidade da programação. Na secção de solda de estatores, por exemplo, introduziu-se a moderna solda com arco protegido por atmosfera de argônio. Em lugar das garrafas individuais, foi criado um posto central de oxigênio e acetileno com as tubulações necessárias. Criou-se, igualmente, uma instalação central de ar comprimido, com distribuição para todas as secções que compõem a fábrica. Também a oficina de modelos foi ampliada e munida de maquinaria adequada, face à amplitude dos trabalhos para a introdução de novos tipos de motores elétricos e aparelhos. A secção de plásticos foi também equipada com novas máquinas de injeção e moldagem.

Durante 1957, a empresa dedicou especial atenção ao equipamento do laboratório de pesquisas e ensaios, salas de medição e postos de testes nas oficinas. Foi adquirida máquina de grande precisão, que trabalhará em ambiente de ar condicionado, podendo medir, em três dimensões, com tolerância de 0,001 mm. A instalação deste aparelho contribuirá grandemente para a exatidão dos dispositivos e ferramentas. Um comparador eletrônico para teste de enrolamentos, veio reforçar o controle na oficina de bobinagem de motores. Chegaram também freios hidráulicos especiais, que permitem realizar cargas variáveis dos motores ensaiados e traçar-lhes as características. Diversos aparelhos de medição, entre eles um oscilógrafo, permitirão aprofundar os estudos de novos tipos e fixação de suas características. Um transformador com regulagem gradativa de tensão destina-se à prova de motores e aparelhos de controle de média tensão.

A linha de produção da empresa compreende motores monofásicos de 1/2 até 1 1/2 HP, motores trifásicos até 350 HP, motores especiais e motores para máquinas de costura. Além disso, há a linha de aparelhos eletro-domésticos, como enceradeiras, aspiradores de pó, liquidificadores, batedeiras, painéis de pressão, que acaba de ser enriquecida com o Ventilador-Circulador de Ar, de características verdadeiramente revolucionárias. Acaba de ser feito o lançamento de várias séries novas de motores e sua instalação junto às indústrias.

Prosseguiram também em 1957 os demais estudos e preparativos para o futuro lançamento de outras séries de motores. Pode ser realçada a série de motores com rotor bobinado e levantamento de escovas, cujo motor maior atingirá 1 260 HP, e da qual um protótipo já foi construído e se acha agora em fase de provas e experiências.

A empresa, no campo de aparelhos eletro-domésticos, também experimentou progressos em 1957, inclusive despertando o interesse de importadores estrangeiros, não sendo possível, porém, o atendimento em face da intensidade da demanda interna. Tendo sido lançado há questão de 1 ano, também o ventilador-circulador de ar obteve acolhimento por parte do mercado consumidor, por constituir um modelo realmente inédito, do mais alto padrão técnico, e alcançado expressivas cifras de venda.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

NORUEGA

Escadas de alumínio em navios noruegueses — Estão se tornando cada vez mais populares nos navios noruegueses as escadas de alumínio, verificando-se procura também crescente no mercado mundial. A firma Marine Aluminium, de Haugesund, especializou-se no produto, tendo até agora fornecido escadas de portalo, feitas de alumínio para uma frota de 10 milhões de toneladas. Sua capacidade de produção está sendo majorada afim de poder atender às grandes encomendas internacionais. (SDN).

Fábrica norueguesa trabalhada exclusivamente por indivíduos julgados inválidos — Uma estamperia, a «Galvanostans», de Fauske, ao norte da Noruega, cujos trabalhadores são todos inválidos, acaba de iniciar sua produção, contando já com encomendas que ultrapassam de muito a capacidade de produção. Várias organizações humanitárias conjugaram forças para fundar essa fábrica destinada a trabalhadores inválidos e, na próxima primavera, quando se espera que a mesma esteja inteiramente acabada, seus trabalhadores deverão orçar por uns trinta. (SDN)

CANADA

Tratamento do algodão pelos silicões — A Dow Corning Corp. descobriu um processo de tratamento de tecidos de algodão, ou com base de algodão,

pelos silicões, tecidos que resistem à lavagem e ao desengraxamento a seco. Este novo material é, parece, o primeiro em condições de suportar temperaturas relativamente elevadas às quais se submetem as roupas nas máquinas de lavar. É fabricado sob o nome de «Syl-Mer». Várias firmas do ramo têxtil realizam pesquisas com êle.

ALEMANHA

Aumento da produção de celulose para fibras artificiais — A produção global de celulose passou de 663 mil t em 1956 a 683 mil t em 1957. As necessidades para a indústria de papel não sofreram modificação, ao passo que a quantidade de celulose destinada à fabricação de fibras aumentou de 8,7% e eleva-se a 200 mil t.

Desenvolvimento da produção de «Perbunan N» — Bayer encara o desenvolvimento da produção de sua borracha sintética «Perbunan N», que possui qualidades particulares de resistência ao calor e aos óleos. A produção seria levada de 6 mil t por ano ao nível de 12-15 mil t. Até agora escasseava butadieno, mas importantes quantidades desta matéria-prima serão disponíveis quando entrar em operação a fábrica de borracha sintética de Hüls.

As vendas da Badische Anilin — As vendas, registradas no exercício de 1957, da Badische Anilin und Soda Fabrik

A.-G. aumentaram de 25% em relação ao período anterior. As exportações desenvolveram-se mais rapidamente que as vendas no mercado interno. Em 1958 a Badische continuou sua política de novos investimentos e de aumento da capacidade de produção.

E. U. A.

Novo elastômero com base de estanho — Num congresso da American Chemical Society, J. C. Monterroso anunciou que pela primeira vez se conseguiu realizar um elastômero partindo de um composto de estanho. Trata-se de um produto obtido pela polimerização de um éster metacrílico ou acrílico do dibutil-estanho. Efetua-se a polimerização em solução empregando o benzeno como solvente, ou ainda em emulsão aquosa utilizando um agente emulsificante não-iônico.

ESPANHA

Novas fábricas de produtos químicos — A Sociedade Productos Electrolíticos deve instalar, em sua fábrica de Barcelona, uma unidade de produção de formiato de sódio (1200 t por ano). Ela encara a transformação ulterior desse produto em ácido fórmico e ácido oxálico. Também a sociedade vai produzir ácido crômico (120 t por ano), partindo de bicromato de sódio e ácido sulfúrico, de sua produção. A Foret S. A., de Barcelona, planeja construir uma instalação para produzir clorito de sódio, com capacidade de 360 t por ano.

ITALIA

Lavra de jazidas de enxôfre — Foi concluído um acordo entre uma sociedade italiana e uma firma norte-americana para explotar uma jazida de enxôfre descoberta recentemente a alguns quilômetros ao sudoeste de Roma. Avalia-se que estes depósitos contêm cerca de 10 milhões de t de enxôfre de boa qualidade, que se encontram perto da superfície e pouco custosos para trabalhar. O acordo prevê a utilização industrial do enxôfre assim extraído, em particular para a fabricação de cerca de 30 mil t de fosfatos destinados à produção de detergentes.

Produção mundial de fibras artificiais — Segundo a SNIA-Viscosa, da Itália, a produção mundial de raion e de fibras sintéticas em 1957 atingiu 2 870 000 t, contra 2 699 200 t em 1956.

Catalit S. A. Comércio e Indústria de Equipamentos Catalíticos — A firma Comércio e Representações Catalit Ltda. transformou-se na sociedade de nome acima em abril último. Destina-se à indústria e ao comércio de aparelhos, equipamentos e pilhas destinados ao tratamento catalítico de água, produtos derivados do petróleo e de outros produtos. O capital foi aumentado de 1,2 para 2 milhões de cruzeiros. Entraram para a nova sociedade os Srs. Nicolas Korniloff, Oscar Paul Landmann e Georg Landmann.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

BORRACHA SINTÉTICA SERÁ PRODUZIDA EM PERNIS

As novas instalações terão a capacidade de 50 000 toneladas por ano

Em Pernis, na zona de Roterdão, Holanda, será construída para a Shell uma fábrica de borracha sintética, com a capacidade inicial mínima de 50 000 toneladas anuais.

A determinação de se erguer essa fábrica baseou-se em amplos estudos sobre as futuras necessidades mundiais de borracha e sobre a situação do abas-

tecimento. Os suprimentos de borracha natural já se encontram bastante abaixo do total das necessidades mundiais, e não se acredita que venham satisfazer a procura global, quando aumentada.

A partir da guerra, a Shell Pernis Chemische Fabriken N. V. vem-se transformando num importante centro de produção petroquímica. A escolha do local da nova fábrica assentou nas vantagens atinentes à acessibilidade de embarque e ao fornecimento de matérias-primas.

(S. I. S.)

No fim do ano passado, a empresa iniciou a produção do barbeador elétrico, lançado recentemente ao mercado. Esse aparelho decorre de metucioso estudo e é dotado de precisão e robustez que garantem a sua eficácia, além de apresentar primoroso acabamento. As vendas dos motores para máquinas de costura atingiram um ponto alto em 1957, continuando de grande aceitação não somente junto às costureiras profissionais, mas também junto a todas as donas de casa que têm ensêjo de experimentá-lo em suas tarefas diárias. Ao mesmo tempo, muitos são fornecidos diretamente ao público pelas importantes indústrias de máquinas de costu-

ra que montam o motor da empresa em suas máquinas. Em suma: os progressos da Arno foram acentuados.

Equipamentos Clark Piratininga S. A. — Constituiu-se na cidade de São Paulo, a 17 de janeiro último, esta sociedade para a indústria e o comércio de empilhadeiras automotrizes, máquinas de construção de estradas e de remoção de material a granel, veículos e equipamentos industriais. O capital é de 40 milhões de cruzeiros. Máquinas Piratininga S. A. subscreveram 19 997 000 cruzeiros; Clark Equipment International C. A., da Venezuela, 19 998 000 cruzeiros.

FÁBRICA DE PRODUTOS QUÍMICOS

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

Caixa Postal 10
CAXIAS DO SUL

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

FABRICAÇÃO:

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

ADUBE SUAS TERRAS

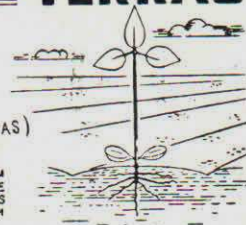
COM



**SALITRE
DO CHILE**

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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



«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS
AGENTES EXCLUSIVOS DE SALITRE DO CHILE para o
D. FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO
Escritório: Rua México, 111-12.º (Sede própria) Tel. 42-0º81 e 42-0115 (rede interna)
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro



Srs. Industriais

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

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

INDÚSTRIA NACIONAL DE COLAS E ADESIVOS, LTDA.

I. N. C. A. L.

Fabricantes de colas especializadas para todos os fins

RUA JÚLIO RIBEIRO, 328 — FONE: 30-7566
(Bonsucesso) — Rio de Janeiro
End. Tel.: «INCALTEX» — BRASIL

Klingler S.A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTADORES:

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS,
MATERIAIS PLÁSTICOS

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



Matriz:

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

Filial:

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

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

NITRATO DE POTÁSSIO
PRODUTOS ERVICIDAS

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica:

RUA CORONEL BENTO BICUDO, 1167
Fone: 5-0991

Escritório:

RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040

SÃO PAULO

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

- Acetona pura**
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Ácido acético glacial**
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Ácido Cítrico**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Ácido Tartárico**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Alcool extra fino de milho**
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Anilinas**
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telegráfico Enianil — Telefone 37-2531 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.
- Carbonato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Carbureto de cálcio**
Marca «Tigre — CBCC» Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Ess. de Hortelã - Pimenta**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Alumínio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Zinco**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Éter sulfúrico «Farm. Bras. 1926»**
Farobrás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).
- Gelatina farmacêutica**
Em pó — 250 Bloom USP Fôlhas — Non Plus Ultra Theoberg — C. Postal 2092 — Rio.
- Impermeabilizantes para construções**
Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A. — Rua México, 3 - 2° — Tel. 52-2425.
- Lanolina**
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.
- Mentol**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Naftalina, em bolas e pó**
Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.
- Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.**
Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
- Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira**
Óleos Alimentícios CAMBUHY S. A. — C. Postal 5 — Matão, EFS — E. de S. Paulo.
- Paradichlorobenzeno em bolas e pó.**
Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.
- Sulfato de Cobre**
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.
- Sulfato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Tanino**
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

- Bombas**
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Caixas Redutoras de Rotações**
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Caldeiras a Vapor**
J. Aires Batista & Cia. Ltda. Rua Santo Cristo, 272. Telefone 43-0774 — Rio.
- Compressores de Ar**
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Compressores (reforma)**
Oficina Mecânica — Rio
- Comprido Ltda. — Rua Matos Rodrigues, 23 — Telefone 32-0882 — Rio.
- Eléctrodos para solda elétrica**
Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Emparedamento de Caldeiras e Chaminés**
Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134-6° andar, sala 629, Telefone 32-5916 — Rio.
- Engrenagens**
Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.
- Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica**
Treu & Cia. Ltda. — Rua André Cavalcanti, 125 — Tel. 32-2551 — Rio.
- Galvanização de tubos e peças em geral**
Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Pecanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.
- Máquinas para Extração de Óleos**
Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134 - Telefone 23-1170 - Rio.
- Máquinas para Indústria Açucareira**
M. Dedini S. A. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.
- Moinho Coloidal**
Arnaldo Lowenthal - Caixa Postal 8862, Tel. 34-5350 e 32-1018 — São Paulo.
- Motores Diesel**
Worthington S. A. (Máquinas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 - Tel. 32-4394 — Rio.
- Queimadores de Óleo para todos os fins**
Cocito Irmãos Técnica & Comercial S. A. — Rua Mayrink Veiga, 31-A — Telefone 43-6055 — Rio de Janeiro.

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

- Bisnagas de Estanho**
Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35 (Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.
- Caixas de Madeira**
Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17-21 6° andar. Telefone 23-0277 Rio de Janeiro.
- Caixas de Papelão Ondulado**
Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Almirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.
- Fitas de Aço**
Soc. de Embalagem e Laminção S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43-3849 Rio de Janeiro.
- Garrafas**
Viúva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.
- Película Transparente**
Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Senado, 15 — Telefone 22-6296 Rio de Janeiro.
- Tambores**
Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Séde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores, Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel: Rio-tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.

PRODUTOS QUÍMICOS

ADUBOS E INSETICIDAS
ANILINAS E PRODUTOS AUXILIARES
PRODUTOS PARA A PECUÁRIA E AGRICULTURA

SAIS E ÁCIDOS INDUSTRIAIS

RESINAS NATURAIS E SINTÉTICAS

SOLVENTES

ALCALIS

ENXÓFRE

DE TÔDAS AS PROCEDÊNCIAS

QUIMBRASIL — QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 — 8.º ao 11.º andar — tel.: 27-8541 — São Paulo

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

FILIAIS

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

AGENTES EM TODO O PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP

RUA LIBERIO BADARO, 119
TELEFONE 31-3141 - CAIXA POSTAL 1329

RIO DE JANEIRO, DF

AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 5.º
TELEFONE 52-9555 - CAIXA POSTAL 904

BELO HORIZONTE, MG

AVENIDA AMAZONAS, 491 - 6.º - 51 610
TELEFONE 2-1917 - CAIXA POSTAL 726

PÓRTO ALEGRE, RS

RUA DUQUE DE CAXIAS, 1515
TELEFONE 4067 - CAIXA POSTAL 906

RECIFE, PE

AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º
TELEFONE 9474 - CAIXA POSTAL 300

SALVADOR, BA

RUA DA-ARGENTINA, 1 - 3.º
S/ 313 - TELEFONE 2511 - CAIXA POSTAL 912

CAMPO GRANDE, MT

RUA 15 DE NOVEMBRO, 101
CAIXA POSTAL 477

REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE

J. LUDUVICE & FILHOS
RUA ITABAIANINHA, 59
TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

BELÉM, PA

DURVAL SOUSA & CIA.
TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190
TELEFONE 4611 - CAIXA POSTAL 772

CURITIBA, PR

LATTES & CIA. LTDA.
RUA MARECHAL DEODORO, 23/27
TELEFONE 722 - CAIXA POSTAL 253

FORTALEZA, CE

MONTE & CIA.
RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 69B
TELEFONE 1364 - CAIXA POSTAL 217

MANAUS, AM

HENRIQUE PINTO & CIA.
RUA MARECHAL DEODORO, 157
TELEFONE 1560 - CAIXA POSTAL 377

PELOTAS, RS

JOÃO CHAPON & FILHO
RUA GENERAL NETO, 403
TELEFONE M. R. 1138 - CAIXA POSTAL 173

SÃO LUÍS, MA

MÁRIO LAMEIRAS & CIA.
RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341
CAIXA POSTAL 243

ACETATOS
AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA,
SÓDIO E VINILA (MONÔMERO)
ACETONA
ACIDO ACÉTICO GLACIAL
ACIDO ACÉTICO GLACIAL
TÉCNICAMENTE PURO
AGUA OXIGENADA
130 VOLUMES
ALAMASK
DESODORIZANTE-REODORANTE
INDUSTRIAL
ALCOOL EXTRAFINO DE MILHO
AMONÍACO SINTÉTICO
LIQUEFEITO
AMONÍACO-SOLUÇÃO
A 24/25% EM PÊSO
ANIDRIDO
ACÉTICO 87/88%
BISSULFITO DE SÓDIO
LÍQUIDO 35º B4
CLORETOS
ETILA E METILA
COLA PARA COUROS
ETER SULFÚRICO
HIPOSSULFITO DE SÓDIO
FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL
RHODIASOLVE B-45
SOLVENTE
RHODORSIL
SILICONE, PARA DIVERSOS FINS
SULFATO DE SÓDIO
FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL
VERNIZES
ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS

COM PRINCIPAIS ESTABILIZADORES E PRODUTOS DE
ALTA PUREZA, ESPECIALIZADOS EM INDÚSTRIAS
QUÍMICAS, METALÚRGICAS E TÊXTEIS

★

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS
ANTIBIÓTICOS
PRODUTOS QUÍMICO-FARMA-
CÉUTICOS
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E
ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA
PRODUTOS PLÁSTICOS
PRODUTOS
PARA CERÂMICA

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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

