

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XXIV - RIO DE JANEIRO - NOVEMBRO DE 1955 - NÚMERO 283



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



COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

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

Corantes de Qualidade



IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.
INGLATERRA

- Excelente solidez à luz e à água
- Tipos especiais para cada fim
- Ampla variedade de cores

Orientação técnica para a escolha de produtos e padronização de receitas.



25.478

COMPANHIA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

SÃO PAULO: R. Xavier de Toledo, 14 - 8.º - Cx. Postal, 6.980 - RIO DE JANEIRO: Av. Graça Aranha, 333 - 9.º
FILIAIS EM PÔRTO ALEGRE, BAHIA E RECIFE

Agentes nas principais praças do País

Cx. Postal, 953

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

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

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

* * *

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

B R A S I L

- BELÉM** — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.
BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.
Curitiba — Dr. Nilton E. Buhner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.
FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 1882.
PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.
RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.
SALVADOR — Livraria Científica, Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.
SÃO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Líbero Badaró, 82 e 92 1.º and. — Tel. 3-2101.

E S T R A N G E I R O

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

Revista de Química Industrial

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

ANO XXIV

NOVEMBRO DE 1955

NUM. 283

S U M Á R I O

EDITORIAIS

- Um homem posto entre a verdade e o dinheiro — Os minérios de lítio de nosso país — Madeiras do Brasil, grandes reservas para a indústria 11

ARTIGOS ESPECIAIS

- Produção de metais no mundo e no Brasil, Sylvio Fróes Abreu 12
 Importância da produção nacional de formaldeído, J. S. R... 16
 A fibra sintética obtida a partir do óleo de mamona, Eduardo Sabino de Oliveira 17
 Uma interpretação da história das transmutações, Heleno S. Castellar 18
 Aproveitamento econômico do vale do rio São Francisco, Megálvio da Silva Rodrigues 19

SECCÕES TÉCNICAS

- Produtos Químicos: Purificação dos gases pelas etanolaminas 20
 Produtos Farmacêuticos: O novo em química farmacêutica 20
 Tintas e Vernizes: Quinze anos de ensaios de corrosão atmosférica na Bélgica 20
 Especialidades Químicas: Extração da clorofila 20
 Plásticos: Permeabilidade do polietileno aos gases vapores e líquidos 20
 Produtos Químicos: Seiscentos mil produtos com base de petróleo 21

SECCÕES INFORMATIVAS

- Abstratos Químicos: Resumos de trabalhos relacionados com química inseridos em periódicos brasileiros 21
 Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil 22

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

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

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

REFERENCIAS 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.

ANUNCIOS — 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 de propriedade de Jayme Sta. Rosa.

1768



1955

ANTOINE CHIRIS LTDA.

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

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

Filial: RIO DE JANEIRO

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

AGÊNCIAS:

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

COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

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

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS NO BRASIL

ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

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

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES Á:

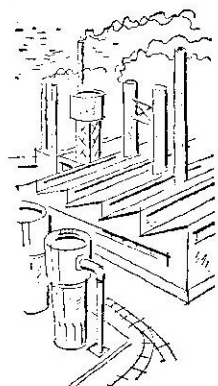
COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

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

SÃO PAULO: LARGO DO TESOURO, 36 - 6.º ANDAR - SALA 27 — TEL.: 2-2562



“Faça-o entrar...”



...E aquele visitante correspondeu plenamente aos objetivos da entrevista. Ele trazia, especialmente para a ocasião, a experiência de 40 anos de uma grande equipe especializada no assunto. Era um vendedor industrial da Esso Standard do Brasil.

Quando êsse homem fôr à sua Organização, faça-o entrar. Ele poderá resolver os problemas de lubrificação e combustível de sua fábrica, tal como foram resolvidos os de inúmeras e variadas indústrias estabelecidas no Brasil.

Sem qualquer compromisso de sua parte, ouça o que êle tem a lhe dizer sôbre o seu problema.

Para V., um vendedor industrial Esso representa:

1. Uma série de produtos de petróleo, especialmente criada para resolver os seus problemas.
2. Mais de 40 anos de experiência neste setor especializado.
3. Um departamento exclusivamente dedicado ao estudo de lubrificação, para fins industriais.
4. Escritórios regionais, através de todo o Brasil, com pessoal treinado e pronto para ajudá-lo com produtos especiais, que atendem às necessidades de sua indústria.

ESSO STANDARD DO BRASIL
Produtos de Petróleo para a Indústria



QUIMICA PERFALCO

(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

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



AVENIDA RIO BRANCO, 39 — 19.º ANDAR
Salas : 1907 (1902, 1908 e 1909)
Tels.: 23-3432 e 43-9797
Caixa Postal 4896
End. Teleg.: QUIMPERFAL
Rio de Janeiro



RESINAS SINTÉTICAS

Indústria Brasileira

Fenol-formaldeído
Alquídicas
Poliéster

Uréia-formaldeído
Maleicas
Ester Gum

Para

Tintas e Vernizes
Indústria Têxtil
Abrasivos
Fundições

Laminados Plásticos
Indústria Madeireira
Adesivos
Papel

e outras aplicações

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

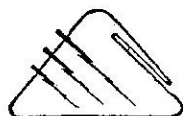
Produtos e Processos da Reichhold Chemicals, Inc., USA

Representantes Exclusivos: REICHHOLD QUÍMICA S.A.

São Paulo - Rua França Pinto, 256 - Tel.: 7-8180

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

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



Companhia Electroquímica

Pan-Americana

Av. Graça Aranha, 326
Caixa Postal, 1722
Telefone 42-4328
Teleg. Quimeleetro
RIO DE JANEIRO

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.

- Soda cáustica eletrolítica
- Sulfeto de sódio eletrolítico
- Polissulfetos de sódio
- Ácido clorídrico comercial
- Ácido clorídrico sintético
- Hipoclorito de sódio
- Tricloroetileno (Trielina)
- Cloro líquido
- Derivados de cloro em geral

DE ELEVADA PUREZA, FUNDIDO E EM ESCAMAS

RAÇÕES DE óleo

Cada máquina instalada numa fábrica exige cuidados especiais para render o máximo, durante muito tempo. Entre esses cuidados, a lubrificação ocupa lugar relevante. É à custa de óleo que a máquina resiste ao uso continuado, pela proteção das suas peças vitais contra o atrito e o desgaste. Para fornecer a cada máquina rações de óleo indispensáveis ao seu perfeito funcionamento, os cientistas da SHELL - através da pesquisa - criam incessantemente novos tipos de lubrificantes e aperfeiçoam os já existentes.

PARA AS MÁQUINAS DA INDÚSTRIA



Sempre que V. S. tiver um problema de lubrificação na sua indústria, consulte sem demora o nosso Departamento Técnico. Há sempre, para cada caso, uma solução adequada.



SHELL BRAZIL LIMITED

Fábrica de Produtos Químicos

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

Caixa Postal 10 Emd. Teleg.: "Veronese"
CAXIAS DO SUL RIO GRANDE DO SUL

FABRICAÇÃO :

Ácido tartárico — Cremor de tártaro — Ácido
fânico 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

MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

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

Sadicoff & Cia

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
REPRESENTAÇÕES CONSIGNAÇÕES
E CONTA PRÓPRIA

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

Av. Presidente Vargas, 417 - A - 3.º - S/306
Fones: 45-7628 e 45-3296 RIO DE JANEIRO

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

PRODUTOS ERVICIDAS
PARA A LAVOURA

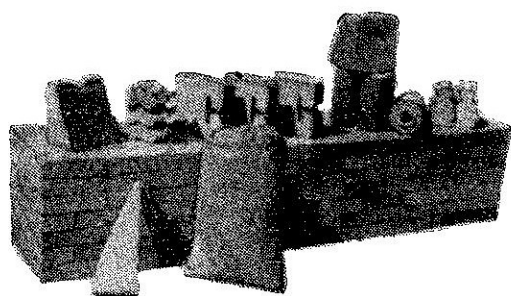
CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica :
Rua Coronel Bento Bicudo, 1167
Fone : 5-0991

Escritório :
Rua Florêncio de Abreu, 36 - 13.º and.
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040

SÃO PAULO

MAGNESITA S. A. REFRATÁRIOS



TODOS OS TIPOS DE TIJOLOS PARA
CALDEIRAS E FORNOS INDUSTRIAIS

BELO HORIZONTE
CAIXA POSTAL 208 — TEL. 2-4546

★
RIO DE JANEIRO
PRAÇA PIO X, 98 — 8.º — S. 805

★
SÃO PAULO
R. BARÃO DE ITAPETININGA, 273 — 6.º

tanques
de aço

IBESA

todos os tipos
para
todos os fins

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



Usina COLOMBINA S.A.

FÁBRICA DE ÁCIDOS E PRODUTOS QUÍMICOS PARA INDÚSTRIAS, LABORATÓRIOS E PARA ANÁLISE

SÃO CAETANO DO SUL — E. F. S. J.

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

PRODUTOS DE NOSSA FABRICAÇÃO

* Produtos Industriais

Ácido Muriático 20/21° Bé.
Ácido Nítrico 36°, 40°, 42° Bé
Ácido Sulfúrico concentrado 65/66° Bé.
Ácido Sulfúrico 50/51° Bé
Ácido Sulfúrico desnitrado
Ácido Sulfúrico para acumuladores
Alúmen de Potássio
Amônia líquida
Benzina retificada
Carbonato de Ferro
Carbonato de Sódio fotográfico
Carbonato de Zinco
Cloreto de Cálcio granulado para refrigeração e outros fins
Cloreto de Cálcio seco
Cloreto de Cálcio cristalizado
Cloreto de Potássio
Desinfetante Cresodema
Dissolvente "Colombol" para Tintas e Ind. de Óleo Vegetal
Éter de Petróleo
Éter Sulfúrico
Nitrato de Amônio
Nitrato de Chumbo
Nitrato de Potássio
Nitrato de Prata
Solução para acumuladores
Sulfato de Alumínio para tratamento de água
Sulfato de Ferro cristalizado
Sulfato de Ferro seco
Sulfato de Sódio cristalizado
Sulfato de Zinco cristalizado

* Produtos Químicos Segundo a Farmacopéia Brasileira

Ácido Clorídrico
Ácido Nítrico
Ácido Sulfúrico
Alcool
Amônia Líquida
Carbonato Neutro de Sódio
Cloreto de Amônio
Cloreto de Cálcio Seco
Cloreto de Cálcio cristalizado
Cloreto de Etila
Cloreto Ferrico (Percloreto de Ferro)
Cloreto de Sódio
Enxofre Lavado
Enxofre Precipitado

Enxofre Sublimado
Éter (Éter Sulfúrico)
Extratos fluídos e moles de plantas
Éter de Petróleo
Fosfato de Amônio
Fosfato de Sódio seco
Fosfato de Sódio cristalizado
Nitrato de Prata
Sulfato de Amônio
Sulfato de Ferro
Sulfato de Ferro seco
Sulfato de Magnésio
Sulfato de Potássio
Sulfato de Sódio seco
Sulfato de Zinco
Sulfureto de Potássio
Tinturas de Plantas

* Reagentes analíticos

Acetato de Zinco p.a.
Ácido Clorídrico p.a. D. 1,19
Ácido Nítrico p.a. 1,40
Ácido Nítrico p.a. D. 1,42
Ácido Sulfúrico p.a. D. 1,840
Ácido Sulfúrico p.a. de leite e gordura D. 1,25 e 1830
Alcool p.a. D. 0,788
Alúmen de Potássio p.a.
Amônia líquida p.a. D. 0,910
Éter de Petróleo p.a. D. 0,640 e 0,670
Éter Sulfúrico p.a.
Carbonato de Sódio anidro p.a.
Citrato de Sódio
Cloreto de Amônio p.a.
Cloreto de Cálcio Fundido, granulado p.a.
Cloreto de Cálcio cristalizado p.a.
Cloreto de Potássio p.a.
Cloreto de Sódio p.a.
Fosfato de Amônio p.a.
Nitrato de Amônio p.a.
Nitrato de Prata p.a.
Nitrato de Sódio p.a.
Sulfato de Amônio p.a.
Sulfato de Ferro anidro p.a.
Sulfato de Ferro cristalizado p.a.
Sulfato de Magnésio anidro p.a.
Sulfato de Magnésio cristalizado p.a.
Sulfato de Sódio anidro p.a.
Sulfato de Sódio cristalizado p.a.
Sulfato de Zinco cristal p.a.

IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

Rio de Janeiro

Rua Teófilo Ottoni, 123 - sala 503
Telefones: 23.3673 e 43.3570
Caixa Postal 2992

São Paulo

Rua Silveira Martins, 53 - 1.^o and.
Tels.: 32.1524, 33.6934 e 35.1837
Caixa Postal 1439

Pôrto Alegre

Avenida Bento Gonçalves, 2919
Telefone: 3.2979
Caixa Postal 1382

FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

MATERIAS PRIMAS

para a

INDUSTRIA PLASTICA

CAPROLACTAM

POLIAMIDA

POLIURETAN

POLIACRILNITRIL

ACETATO DE CELULOSE

ACETOBUTIRATO DE CELULOSE

DESMODUR

DESMOPHEN

PIGMENTOS

PLASTIFICANTES

ANTIADERENTES

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

D E ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO, AV. RIO BRANCO, 26-A. 11.º
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68, 10.º
PÓRTO 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 15 DE NOVEMBRO, 1.083
CAMPOS — ESTADO DO RIO

ESCRITÓRIO COMERCIAL
Av. Rio Branco, 14 - 18.º 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 butilacetônica

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

Matéria prima 100% nacional

PRODUTOS DE



QUALIDADE

Representantes nas principais
praças do BRASIL
Em São Paulo:

Soc. de Representações e Importadora

SORIMA LTDA.

Rua 3 de Dezembro, 17 - sala 23
Telefones: 9-7837 e 33-1476



ASP. 54-32

menos 73% de desgaste do motor!

Os motores dos caminhões pesados de uma grande organização revelavam excessivo desgaste nos serviços rudes da mata.

Passou a usar RPM Motor Oil e se certificou, recentemente, na revisão dos motores, de uma redução radical no desgaste das partes vitais, em comparação com o observado no uso de óleos comuns.

Num motor, após 210.600 quilômetros de trabalho extremamente pesado, a redução do desgaste foi de 73%!

Esta é mais uma prova dos resultados perfeitos de RPM Motor Oil que atende, rigorosamente, aos requisitos de lubrificação dos motores modernos.

Aperfeiçoados com auxílio da Energia Atômica, os detergentes e os aditivos especiais de RPM Motor Oil efetivamente promovem a redução do desgaste, da corrosão e dos resíduos, prolongando consideravelmente a duração dos motores!

Consulte o mais breve possível o Distribuidor "RPM" que recomendará o RPM Motor Oil apropriado para o seu caso, tornando mais lucrativo o rendimento dos seus motores.

PRODUTO DA STANDARD OIL COMPANY OF CALIFORNIA

DISTRIBUIDORES NO BRASIL

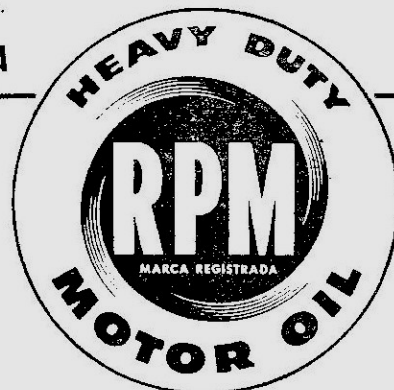
LUBRIFICANTES E PRODUTOS FONSECA S/A

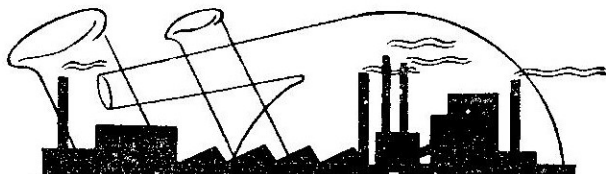
Sede - Rua Sacadura Cabral 81 - Rede telefônica 43-8944 - Rio

S. Paulo - Praça da República 180 - 4.º andar - Telefone 37-3719

Curitiba - N. A. Guimarães & Cia. Ltda. - Rua Pedro Ivo 218 - Telefone 46-56

Fortaleza - Organização Cavaleiro Ltda. - Av. Pessoa Anta 142 - Tel. 1-1272





PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

Ácidos Sulfúrico, Clorídrico e Nítrico
 Ácido Sulfúrico desnitr. p. acumuladores
 Amoniaco
 Amidrido Ftálico
 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 cúpl. ventilado
 Formicida "Júpiter" (O Carrasco da Saúde)
 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" 20.21% P₂O₅
 Superpotássico "Elekeiroz" 16.17% P₂O₅ — 12
 13% 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

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
 SÃO PAULO

FOSFATO TRI-SÓDICO CRIST.

INTERESSA

Nos Processos Industriais:

TRATAMENTO DE ÁGUA, industrial e de alimentação, para caldeiras de tôdas as pressões;
 LAVAGEM e PURGA de FIBRAS e TECIDOS, vegetais, animais e sintéticos;
 REGULAÇÃO do VALOR pH, tamponando as soluções ficando o pH insensível contra alterações do ambiente;
 NEUTRALIZADOR DE BANHOS ÁCIDOS para tratamento e desengraxamento de metais leves e pesados;
 EMULGADOR e REMOVEDOR de GRAXAS e ÓLEOS MINERAIS;
 ATIVADOR dos SABÕES moles, em barra, em pó e sintéticos, quando em solução ou como CONSTITUINTE ou INGREDIENTE dos SABÕES acima mencionados;
 DESENCROSTANTE para caldeiras e evaporadores, etc.;
 REGULADOR do teor em P₂O₅ para PURIFICAÇÃO e decantação do CALDO DE CANA;
 MEIO de SANITAÇÃO para limpeza geral dos recintos e aparelhamentos;
 REMOVEDOR de TINTAS e VERNIZES;

ORQUIMA

Indústrias Químicas Reunidas S. A.

PEÇAM AMOSTRAS E INFORMAÇÕES
 AO NOSSO SERVIÇO TÉCNICO

MATRIZ

SÃO PAULO

ESCRITÓRIO CENTRAL

RUA LIBERO BADARÓ, 158 - 6.º ANDAR

TELEFONE: 34.9121

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: "ORQUIMA"

FILIAL

RIO DE JANEIRO

RUA DA ASSEMBLEIA, 19 - 12.º ANDAR

TELEFONE: 52.4388

ENDEREÇO TELEGRÁFICO: "ORQUIMA"

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

SECRETÁRIA DA REDAÇÃO: VERA MARIA DE FREITAS

UM HOMEM POSTO ENTRE A VERDADE E O DINHEIRO

Um dia destes houve uma reunião de tecnologistas no Instituto Nacional de Tecnologia. Era preciso que alguém definisse a técnica e a carreira de tecnologista, não sob o aspecto puramente administrativo, que seria, por exemplo, do interesse do DASP, mas do ponto de vista geral, para compreensão de todos.

Coube a tarefa ao Eng. Theodore Oniga, que pronunciou curta alocução, às vezes polvilhada de ironia. Perguntou êle em certa ocasião: Que é, afinal de contas, a técnica? Êle mesmo respondeu: Há muitas definições simplistas, tal, entre outras, a que diz ser o conjunto das operações normais, físicas, para a produção dos bens necessários à satisfação das necessidades concretas, práticas, isto é, das necessidades da civilização, bem como das necessidades teóricas, espirituais, isto é, dos valores culturais.

Mas ressaltou que esta definição, não obstante o fato de figurar num dicionário filosófico, é muito incompleta, pois exclui, por exemplo, tôdas as técnicas baseadas em transformações químicas e, ainda, as que não exigem uma intervenção humana (os automatismos, por exemplo).

Depois de referir-se ao ponto de vista dos etnologistas, que vêm na tecnologia o estudo dos meios elementares da ação sobre a matéria, analisou o ponto de vista do bio-sociologista, segundo o qual haveria perfeita analogia entre o comportamento de um grupo humano e o de um organismo vivo, situando-se a técnica na interseção das tendências internas com o meio ambiente.

Nesta última ordem de idéias, a técnica e os seus meios de expressão criadora — que são as invenções — apareceriam, então, como fenômenos eminentemente sociais. Mas, mesmo assim, o problema ainda não chega a ser completamente esclarecido, pois numa economia robinsoniana o valor dos objetos seria completamente diferente, e a segurança deve ter estimulado o gênio inventivo muito mais que a preguiça. Desta forma, é possível identificar o verdadeiro motor que impulsionou tôda a atividade humana no ramo da técnica: é a procura do poder material.

O orador, sem pretender apresentar definições, que seriam forçosamente incompletas, achou que se poderia obter imagem mais clara, associando as três atividades — ciência pura, ciência aplicada e técnica — aos três termos da série — saber, prever e poder — relembrando as palavras de Ernest Renan: "Savoir c'est prévoir, prévoir c'est pouvoir".

Então, é possível situar com precisão a atividade tecnológica entre a atividade científica e a atividade industrial. O *homo sapiens*, que é o cientista, estabelece as leis gerais dos fenômenos da natureza, descobre a chave das transformações energéticas, mas pouco se importa com as aplicações práticas e as minúcias das realizações construtivas.

O *homo faber*, que é o construtor, preocupa-se apenas com o problema da fabricação industrial nas condições mais econômicas, a fim de conseguir o máximo de reprodução e de benefícios. A ligação entre os dois é feita pelo *homo technologicus*, que aproveita as idéias gerais elaboradas pelo cientista para transformá-las em meios, métodos e técnicas de produção para a indústria.

Se a atividade científica pura é recompensada no plano moral pelo sentimento criador — salientou Oniga — a atividade industrial é largamente recompensada no plano material pelos benefícios realizados. Enquanto isto, o tecnologista, em cuja atividade reside a chave mesmo do progresso, não participa de nenhuma destas recompensas, achando-se numa situação interessante, sem dúvida, no plano ocupacional, mas difícilíssima do ponto de vista moral, devido a esta contínua oscilação entre a tentação científica e a tentação industrial, entre a verdade e o dinheiro.

OS MINÉRIOS DE LÍLIO DE NOSSO PAÍS

São encontrados no Nordeste, em Minas Gerais e São Paulo, os minérios de lítio, a saber, espodumênio, amblygonita e lepidolita, sendo as jazidas principais as da área pegmatítica do R. G. do Norte (Parelhas, Jardim do Seridó, Acari, etc.), Paraíba (Picuí, Santa Luzia e Juazeirinho) e Ceará (Quixeramobim, Cachoeira, etc.).

Em Minas Gerais encontra-se na região de São João del Rei. Na jazida de djalmaíta de Volta Grande, à margem do rio das Mortes, encontra-se também espodumênio, talvez o mais importante depósito do Brasil, pois encerra uma reserva de óxido de lítio superior a 500 000 t. Em São Paulo, encontram-se os minérios em Mogi das Cruzes.

Dos mais leves dos metais, o lítio teve recentemente o seu uso alargado em virtude dos empregos em vidraria, esmaltes cerâmicos e ligas metálicas. O cloreto de lítio utiliza-se muito hoje em instalações de ar condicionado.

MADEIRAS DO BRASIL, GRANDES RESERVAS PARA A INDÚSTRIA

São conhecidas largamente a abundância e variedade de madeiras do Brasil. As regiões de maiores florestas encontram-se na Amazônia, ao sul da Bahia, no Espírito Santo e no planalto sulino, onde se concentram as formações de pinheiros.

As reservas florestais têm sido duramente arruinadas pelo uso imoderado do machado e do fogo. Agora está-se compreendendo melhor a necessidade da conservação, e cogita-se de reflorestamento. É verdade que só se pode seguir uma política de replantio tendo em mira uma finalidade econômica, o que atualmente ocorre. As necessidades de madeira para combustível e como matéria-prima estão indicando as providências da substituição das árvores abatidas.

PRODUÇÃO DE METAIS NO MUNDO E NO BRASIL*

Ferro - Cobre - Chumbo - Zinco - Alumínio - Manganês - Estanho - Cromo - Tungstênio, molibdênio e vanádio - Níquel.

O que pretendo fazer é dar uma idéia da situação mundial com relação à produção de metais e mostrar nossa posição com referência aos outros países. Será uma espécie de geografia econômica, com um pouco de técnica e um pouco de comércio internacional, para fixar os rumos que devemos seguir com relação a esse problema e esclarecer os que têm uma opinião deformada a respeito da riqueza mineral do Brasil. Nesta palestra queremos ressaltar a importância dos metais para a civilização atual; assinalar o desenvolvimento da produção de alguns metais para satisfazer aos requisitos do mundo moderno; esclarecer a importância do cobre, do alumínio, do titânio, do berílio, do níquel e outros metais e, finalmente, demonstrar a necessidade que temos de ampliar o suprimento de alguns deles em benefício da indústria e da segurança nacional.

Também pretendemos mostrar como a produção de alguns deles tem crescido nos últimos tempos, devido aos rumos que a indústria mundial vai tomando. Depois passaremos a demonstrar a sua importância, no passado e no presente, assinalando como os principais centros de produção se deslocam para certos pontos.

Ao lado de cada panorama mundial indicaremos a situação nacional, desenvolvendo considerações sobre os metais críticos e sobre aqueles que existem em grande abundância.

Na Grande Antiguidade, o homem se preocupava, praticamente, apenas com três metais — o ferro, o cobre e o estanho. Na época do bronze, depois da época da pedra polida, o mercado de metais no mundo quase se reduzia ao cobre de Chipre, do Egito e do Oriente Médio e ao estanho do Sul da Europa, das Cassiteridas e de alguns pontos da região cartaginesa.

(*) Trabalho apresentado ao Conselho Técnico da Confederação Nacional do Comércio.

Sylvio Fróes Abreu
Químico Industrial
Instituto Nacional de Tecnologia



Os fenícios já praticavam o comércio do estanho e do cobre. Com o bronze produzido com esses metais fabricavam armas que distribuíam por toda a Europa, então o centro do mundo civilizado. Notava-se também, desde a mais remota antiguidade, uma grande preocupação pela prata e pelo ouro, cujas escassas fontes de produção eram localizadas na parte central e meridional da Europa. Parte do território onde hoje se situa a Alemanha foi grande produtor de prata. No sul da Europa, nos Balkans e na Grécia, havia também grande produção desse metal. Exploravam-se intensamente as célebres minas do Laurium, na Grécia e também na Península Ibérica. A situação dessa indústria permaneceu assim durante muito tempo, até que, com a descoberta do Novo Mundo e a exploração mais intensa da África e do Extremo Oriente, os mercados se dilataram. Mas foi principalmente a revolução industrial do fim do Século XVIII que abriu aquele grande mercado à maioria dos metais e ampliou grandemente sua procura, para atender a novas aplicações.

Nos tempos mais modernos, a produção metalífera dos diferentes países cresceu consideravelmente, e foi estabelecida em bases diferentes sendo caracterizada pela produção em massa. Assim é que, modernamente, uma mina de grande porte produz mais em um ano que as maiores minas da Antiguidade durante decênios e mesmo séculos.

Alguns metais começaram a ser utilizados com mais intensidade, devido a novas aplicações de estudos de laboratório, enquanto outros se mantêm num grau de aproveitamento mais lento. De todos eles, o que teve a produção

mais aumentada, foi indiscutivelmente o ferro, o metal mais útil ao homem e mais utilizado no mundo atual.

Um exemplo muito interessante de grande expansão, em tempos relativamente modernos, é o do alumínio. Até 1910, a produção mundial de alumínio era apenas da ordem de 18 000 toneladas (apenas). De 1911 a 1920, passou a 95 000 toneladas; de 1921 a 1931 subiu a 180 000 toneladas; de 1932 a 1940, passou para quase 400 000 toneladas e em 1947, chegou a mais de 1 000 000 de toneladas. O ano de produção máxima foi o de 1943, devido às necessidades da guerra; foi quando a produção chegou, praticamente, a 2 000 000 de toneladas. A produção de alumínio, embora com esse acréscimo, ainda é muito pequena comparada à do ferro. Atualmente produz-se 100 vezes mais ferro que alumínio.

Outro exemplo muito importante e significativo do crescimento da produção dum metal temos no molibidênio, cuja aplicação no fabrico dos aços especiais cresce cada vez mais. Em 1910, o mundo consumia apenas cerca de 57 toneladas do metal molibidênio. Em 1940 já consumia 3 624 toneladas, passando em 1943 para 14 043 toneladas, ano que atingiu o consumo máximo.

Temos também outro exemplo no caso do tungstênio, mais ou menos desta ordem: dum consumo de 1 359 toneladas em 1910, passou para 27 633 toneladas em 1943.

No período de 1900 a 1943 a produção do tungstênio no mundo cresceu 18 vezes e a do molibidênio 244 vezes, ao passo que a do alumínio cresceu 108 vezes.

Outros metais tiveram taxa de crescimento de produção muito menor. A do manganês aumentou 2 1/2 vezes de 1901 a 1941. A do mercúrio cresceu também 2 1/2 vezes. A do cobre cresceu praticamente 4 vezes naquele período. A produção de mica cresceu 14

vêzes, enquanto a de outros metais tem crescido mais lentamente.

Para focalizar a importância dos metais basta lembrar que o Egito só se tornou uma potência mundial na Antiguidade quando conquistou as minas de cobre da Península do Sinai, isso há cerca de 4 mil anos antes de Cristo. Antes de aproveitar o cobre e de fabricar peças de bronze aquela Nação não atingira grande desenvolvimento. Desde os tempos mais remotos, portanto, o acesso aos metais constitui a garantia para um amplo desenvolvimento material. Uma das grandes preocupações dos economistas, modernamente, é o espectro da exaustão dos metais. O problema tem preocupado principalmente aos estudiosos que se dedicam à análise dos bens primários não renováveis. Têm sido feitas considerações alarmantes sobre o que será o mundo no dia em que o Homem não tiver mais os metais à sua disposição. Os combustíveis também se estão esgotando de maneira rápida; dêles nada restará algum dia porque quando são queimados transformam-se em gases e vapor d'água que se perdem na atmosfera.

No caso dos metais, porém, há sempre meios de recuperá-los. O ferro velho, o chumbo, o cobre, o estanho, o zinco, usados, são recuperáveis em grande escala, e apenas uma parte se perde principalmente pela oxidação em contato com o ar. A grande preocupação do mundo atual, na questão do suprimento dos metais, é conhecer as reservas disponíveis para explorações futuras, é saber quanto ainda existe no subsolo, à disposição da indústria e o que acontecerá ao mundo quando essas reservas se exaurirem. Embora esse problema não seja tão imediato, sem dúvida será uma questão crucial dentro de um século.

O que no momento nos chama a atenção, representando o problema mais imediato, é o das reservas atuais e das disponibilidades do Brasil quanto aos combustíveis e metais.

A preocupação dos Estados Unidos quanto ao suprimento futuro de metais, provém, principalmente do fato de ser ele o maior consumidor das disponibilidades atuais do mundo, quer de metais, quer

de combustíveis. Basta ponderar que aquele país consome metade de todo o carvão arrancado da terra atualmente; consome praticamente dois terços do petróleo que se tira do subsolo; usa entre metade e dois terços do aço e do cobre explorado hoje em dia. E' o país mais interessado no assunto, porque também se acha muito perto do problema da exaustão de certos metais no seu próprio território.

Nós estamos mais longe desse ponto crítico com relação a vários metais, em virtude de pequeno ritmo de consumo, mas temos por outro lado que encarar o enorme crescimento das necessidades do país em consequência do seu rápido desenvolvimento. De qualquer forma, devemos cogitar do assunto porque o problema nos atingirá quando não pudermos importar o que nos falta quer pelas dificuldades do comércio internacional quer pela carência dos metais nos grandes centros mundiais de produção.

No momento, com relação ao suprimento de metais, dependemos muito mais dos outros países do que eles de nós, como já acentuou muito bem o Dr. Glycon de Paiva. Esse é um conceito importante que a maioria dos brasileiros desconhece. Muita gente ainda acredita que o mundo se encontra em êxtase aguardando as possibilidades do Brasil, quando na verdade o mundo caminha vertiginosamente, progride cada dia mais e para manter o nosso ritmo de progresso temos de nos colocar em fila para obter enxofre, cobre, chumbo, zinco e uma série de produtos necessários e indispensáveis ao nosso desenvolvimento industrial.

Ferro

Embora o Sr. General Macedo Soares e Silva já tenha exposto aqui a questão do ferro, com toda a clareza e em seus detalhes, quero ainda tecer ligeiros comentários sobre o assunto.

Nestes últimos cinco anos tem havido um grande surto na produção de aço, que pode ser explicado não só como consequência dos anseios de industrialização de quase todos os países subdesenvolvidos como também pela ace-

leração do desenvolvimento industrial das grandes nações.

O fato é que todos os países, grandes e pequenos, desenvolvidos e subdesenvolvidos, vêm manifestando um grande desejo de crescer, fortalecer-se e produzir mais. Verifica-se na produção de aço que nos últimos cinco anos, o ritmo de crescimento é bastante acelerado, tratando-se indiscutivelmente de um reflexo da melhoria do padrão de vida em quase todos os países. De um lado, é o índice muito confortador para todos aqueles que aspiram, uma vida melhor mas, de outro lado, também acarreta uma grande preocupação, porque faz pensar nas dificuldades que cada país vai tendo para seu abastecimento, principalmente aqueles que não dispõem de grandes recursos próprios.

A produção de aço no mundo orça atualmente por pouco mais de duzentos milhões de toneladas. Os dados referentes ao ano de 1953, indicam 230,40 milhões de toneladas, tendo os Estados Unidos produzido cerca de 99,65 milhões de toneladas e a União Soviética cerca de 37,30 milhões. Aí já se vê a diferença de capacidade das duas grandes nações que se encontram em oposição ideológica. A Grã-Bretanha produziu aproximadamente 17,61 milhões; a Alemanha Ocidental, 15,18 milhões; a França, 9,48 milhões; a Bélgica, 4,3 milhões; a Índia, 1,47 milhões; a América Latina, pouco mais de 2 milhões.

Pelas estatísticas vê-se que o Brasil ainda se encontra um pouco abaixo do padrão indiano. Assim acontece porque temos entraves de ordem natural, devido à carência de combustível, às distâncias a percorrer e ao baixo poder aquisitivo do brasileiro médio. Nosso problema não é minério, temo-lo em abundância, da melhor qualidade e facilmente acessível. Nossa indústria siderúrgica acha-se, entretanto, em parte, freitada pela dificuldade de obtenção do redutor, problema crucial para nós. Na América do Sul mantemos a liderança na indústria siderúrgica, mas ainda nos encontramos numa escala de produção muito diferente da dos grandes produtores do mundo.

nério de que tanto necessita para manter a sua grande indústria siderúrgica.

Aqui no Brasil não consideramos minérios de ferro o que possui menos de 50% de metal; entretanto, a Alemanha, forçada por circunstâncias especiais, utiliza até minérios de 25%. Na Espanha, a produção atual é da ordem de 2 milhões de toneladas anuais de minério rico, com 50%; no passado chegou a ser grande produtora de minério de ferro extraído das minas de Bilbáio que atualmente têm mais valor histórico do que importância econômica. A Suécia produz 14 milhões de minério rico, de 60%. A África do Sul começa a explorar um minério de 65%; a Inglaterra extrai milhões de toneladas de minério baixo, de 30%. Os Estados Unidos produzem quase 100 milhões de minério médio, de 50%. A produção total do mundo, em 1950, foi da ordem de 218 milhões de toneladas, e o Brasil concorreu para esse total com cerca de 1%. Dispondo de tantas reservas de minérios de ferro, que parecem ser a nossa maior riqueza mineral, fornecemos ao mercado internacional apenas uma parcela insignificante. Dispondo de 6% da área das terras emersas, contribuimos apenas com 1% do minério de ferro que o mundo consome. Os Estados Unidos têm também aproximadamente 6% da área do mundo e concorrem com 45% do minério de ferro utilizado.

O progresso da indústria siderúrgica no Brasil nos últimos anos tem sido muito acentuado. A produção de ferro gusa de 1940 para 1950, quadruplicou; em 1940 produzimos 185 000 toneladas e em 1950, 728 000. A produção de aço cresceu ainda mais, quintuplicando naquele decênio. De 141 000 toneladas em 1940 passou a 788 000 toneladas em 1950. Nota-se uma tendência bastante acentuada para o aumento da produção além de outras feições que cumpre assinalar.

A antiga idéia de se fazer siderurgia somente em território do Estado de Minas Gerais, pela influência do minério, têm sido muito abalada nos últimos tempos. O desejo da Itabira Iron, de construir uma usina siderúrgica a

coque fora do território mineiro, foi a primeira investida contra aquela concepção regional e a construção de Volta Redonda o primeiro impacto real contra aquela idéia. Depois de Volta Redonda, verificou-se que seria possível fazer siderurgia economicamente no Brasil, afastado das fontes de minério e mais próximo das fontes de carvão e dos mercados consumidores. As velhas aspirações da Itabira Iron não se concretizaram, dentre outras razões em virtude da obrigatoriedade de estabelecer uma usina siderúrgica em território mineiro, contra alternativas de usina em Vitória ou no Rio de Janeiro.

Volta Redonda já contribuiu muito para modificar a concepção antiga de siderurgia somente junto ao minério e agora já há grandes projetos para organização de usinas em Santos, Vitória e Laguna com o aproveitamento do excelente minério de Minas Gerais, constituindo isso uma idéia moderna nos rumos da siderurgia nacional, idéia já pregada por Laboriau e Fonseca Costa há mais de trinta anos.

O SR. GLYCON DE PAIVA — O Professor Fonseca Costa, em um dos últimos trabalhos do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, ao emitir parecer sobre uma reclamação do Estado de Minas Gerais a respeito do frete do minério, realizou estudo longo e interessante onde demonstrou que não se devia encarar a economia de uma usina siderúrgica. O que se teria de fazer, em cada caso, seria um grupo de usinas, uma na região do minério e outra no porto, estabelecendo-se um sistema de tal ordem que os trens corresse cheios nos dois sentidos. O problema é de transporte terrestre, e a economia de transporte se dá quando os trens são lotados nos dois sentidos. Cogitar-se-ia da escolha sábia da capacidade das duas usinas nos extremos de uma via férrea. O Vale do Rio Doce poderia, realmente, encontrar-se numa situação de preço mínimo para o conjunto das duas usinas. E' preciso apenas estudar o caso e analisar as cifras dos fretes. A comparação é fácil, sendo o sistema beneficiado pelo conjunto.

O SR. SYLVIO FRÖES ABREU

— Outra tendência moderna da indústria siderúrgica no Brasil é o estabelecimento de grandes usinas utilizando coque metalúrgico, abandonando-se o carvão de madeira que parece estar atingindo o limite máximo de capacidade da produção econômica. O problema do carvão de madeira torna-se tão premente nas grandes usinas de Minas Gerais que já se nota um grande movimento em prol de um reflorestamento intensivo com eucalipto.

Outras tendências verificadas na siderurgia nacional é no sentido de se desprezar completamente a idéia de redução em baixa temperatura, em pequenas unidades, idéias que estiveram muito em voga entre nós, por volta de 1922 e depois no período de renovações da revolução de 1930. O próprio Gonzaga de Campos, quando diretor do Serviço Geológico, preocupado com as dificuldades de abastecimento do coque metalúrgico, interessou-se muito pelo funcionamento dos vários tipos de fornos de redução em baixa temperatura. Seus estudos caíram na simpatia do brilhante escritor Monteiro Lobato, que utilizando a notável capacidade de persuasão escreveu muitos artigos e até um livro sobre a siderurgia à baixa temperatura, pelo processo Smith, que fez época e foi objeto de acaloradas discussões pelos jornais. No fim de algum tempo a idéia de redução em baixa temperatura morreu aqui como em outros países. Citavam-se os fornos em funcionamento na Suécia, utilizando combustíveis pobres, e pretendia-se entre nós até o aproveitamento da palha de café e casca de babaçu para produzir ferro pelo processo Smith, divulgado e aconselhado por Monteiro Lobato.

Tratava-se de uma fantasia, como tantas outras; deu trabalho, preocupações e aborrecimentos a muita gente antes de desaparecer.

Tive ocasião de visitar recentemente na Dinamarca uma usina que utilizava processo de fabricação de ferro em temperatura relativamente baixa, em fornos rotativos. Interessei-me porque havia notícia de que na Dinamarca se produzia ferro gusa pelo processo Brasset em fornos rotativos de cimento. Trata-se do processo Bras-

nério de que tanto necessita para manter a sua grande indústria siderúrgica.

Aqui no Brasil não consideramos minérios de ferro o que possui menos de 50% de metal; entretanto, a Alemanha, forçada por circunstâncias especiais, utiliza até minérios de 25%. Na Espanha, a produção atual é da ordem de 2 milhões de toneladas anuais de minério rico, com 50%; no passado chegou a ser grande produtora de minério de ferro extraído das minas de Bilbáio que atualmente têm mais valor histórico do que importância econômica. A Suécia produz 14 milhões de minério rico, de 60%. A África do Sul começa a explorar um minério de 65%; a Inglaterra extrai milhões de toneladas de minério baixo, de 30%. Os Estados Unidos produzem quase 100 milhões de minério médio, de 50%. A produção total do mundo, em 1950, foi da ordem de 218 milhões de toneladas, e o Brasil concorreu para esse total com cerca de 1%. Dispondo de tantas reservas de minérios de ferro, que parecem ser a nossa maior riqueza mineral, fornecemos ao mercado internacional apenas uma parcela insignificante. Dispondo de 6% da área das terras emersas, contribuimos apenas com 1% do minério de ferro que o mundo consome. Os Estados Unidos têm também aproximadamente 6% da área do mundo e concorrem com 45% do minério de ferro utilizado.

O progresso da indústria siderúrgica no Brasil nos últimos anos tem sido muito acentuado. A produção de ferro gusa de 1940 para 1950, quadruplicou; em 1940 produzimos 185 000 toneladas e em 1950, 728 000. A produção de aço cresceu ainda mais, quintuplicando naquele decênio. De 141 000 toneladas em 1940 passou a 788 000 toneladas em 1950. Nota-se uma tendência bastante acentuada para o aumento da produção além de outras feições que cumpre assinalar.

A antiga idéia de se fazer siderurgia somente em território do Estado de Minas Gerais, pela influência do minério, têm sido muito abalada nos últimos tempos. O desejo da Itabira Iron, de construir uma usina siderúrgica a

coque fora do território mineiro, foi a primeira investida contra aquela concepção regional e a construção de Volta Redonda o primeiro impacto real contra aquela idéia. Depois de Volta Redonda, verificou-se que seria possível fazer siderurgia economicamente no Brasil, afastado das fontes de minério e mais próximo das fontes de carvão e dos mercados consumidores. As velhas aspirações da Itabira Iron não se concretizaram, dentre outras razões em virtude da obrigatoriedade de estabelecer uma usina siderúrgica em território mineiro, contra alternativas de usina em Vitória ou no Rio de Janeiro.

Volta Redonda já contribuiu muito para modificar a concepção antiga de siderurgia somente junto ao minério e agora já há grandes projetos para organização de usinas em Santos, Vitória e Laguna com o aproveitamento do excelente minério de Minas Gerais, constituindo isso uma idéia moderna nos rumos da siderurgia nacional, idéia já pregada por Laboriau e Fonseca Costa há mais de trinta anos.

O SR. GLYCON DE PAIVA — O Professor Fonseca Costa, em um dos últimos trabalhos do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, ao emitir parecer sobre uma reclamação do Estado de Minas Gerais a respeito do frete do minério, realizou estudo longo e interessante onde demonstrou que não se devia encarar a economia de uma usina siderúrgica. O que se teria de fazer, em cada caso, seria um grupo de usinas, uma na região do minério e outra no porto, estabelecendo-se um sistema de tal ordem que os trens corresse cheios nos dois sentidos. O problema é de transporte terrestre, e a economia de transporte se dá quando os trens são lotados nos dois sentidos. Cogitar-se-ia da escolha sábia da capacidade das duas usinas nos extremos de uma via férrea. O Vale do Rio Doce poderia, realmente, encontrar-se numa situação de preço mínimo para o conjunto das duas usinas. E' preciso apenas estudar o caso e analisar as cifras dos fretes. A comparação é fácil, sendo o sistema beneficiado pelo conjunto.

O SR. SYLVIO FRÖES ABREU

— Outra tendência moderna da indústria siderúrgica no Brasil é o estabelecimento de grandes usinas utilizando coque metalúrgico, abandonando-se o carvão de madeira que parece estar atingindo o limite máximo de capacidade da produção econômica. O problema do carvão de madeira torna-se tão premente nas grandes usinas de Minas Gerais que já se nota um grande movimento em prol de um reflorestamento intensivo com eucalipto.

Outras tendências verificadas na siderurgia nacional é no sentido de se desprezar completamente a idéia de redução em baixa temperatura, em pequenas unidades, idéias que estiveram muito em voga entre nós, por volta de 1922 e depois no período de renovações da revolução de 1930. O próprio Gonzaga de Campos, quando diretor do Serviço Geológico, preocupado com as dificuldades de abastecimento do coque metalúrgico, interessou-se muito pelo funcionamento dos vários tipos de fornos de redução em baixa temperatura. Seus estudos caíram na simpatia do brilhante escritor Monteiro Lobato, que utilizando a notável capacidade de persuasão escreveu muitos artigos e até um livro sobre a siderurgia à baixa temperatura, pelo processo Smith, que fez época e foi objeto de acaloradas discussões pelos jornais. No fim de algum tempo a idéia de redução em baixa temperatura morreu aqui como em outros países. Citavam-se os fornos em funcionamento na Suécia, utilizando combustíveis pobres, e pretendia-se entre nós até o aproveitamento da palha de café e casca de babaçu para produzir ferro pelo processo Smith, divulgado e aconselhado por Monteiro Lobato.

Tratava-se de uma fantasia, como tantas outras; deu trabalho, preocupações e aborrecimentos a muita gente antes de desaparecer.

Tive ocasião de visitar recentemente na Dinamarca uma usina que utilizava processo de fabricação de ferro em temperatura relativamente baixa, em fornos rotativos. Interessei-me porque havia notícia de que na Dinamarca se produzia ferro gusa pelo processo Brasset em fornos rotativos de cimento. Trata-se do processo Bras-

IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO NACIONAL DE FORMALDEÍDO

No capítulo dedicado a Resinas Sintéticas e Plásticos, 19.º do trabalho "A Indústria Química no Brasil", assinalamos que o formaldeído e o paraformol são produzidos numa fábrica de Curitiba, a partir de álcool metílico importado. Ali também se prepara a hexametilenotetramina. A capacidade de produção de formaldeído é 4 800 t por ano; boa parte dele é consumida no próprio estabelecimento para fabricar adesivos.

As importações de álcool metílico, nos últimos 3 anos, foram as seguintes: 1952, 449 t, no valor de 1872 milhares de cruzeiros; em 1953, 2193 t, no valor de 10842 milhares de cruzeiros; em 1954, 2268 t, no

set modificado, usando, principalmente, ferro velho (sucata). A princípio visavam a redução de minérios pobres encontrados no país, mas as dificuldades foram grandes e progressivamente passaram a produzir um gusa sintético baseado em sucata. A vantagem desse método é que o forno não exige instalações tão onerosas e produz ao mesmo tempo certa quantidade de clíncker que se aproveita nas fábricas de cimento. A escória é um cimento, mas de qualidade inferior. O forno tem a capacidade máxima de produção de 100 toneladas diárias. Trata-se de um arranjo para os pequenos países ou para siderurgia de pequena envergadura, não correspondendo, em absoluto, às necessidades do ambiente brasileiro. É opinião dos especialistas que devemos prosseguir segundo as normas já estabelecidas pela prática mundial, fazendo a siderurgia clássica, utilizando o redutor vegetal ou mineral de acordo com as possibilidades em cada caso. A siderurgia a carvão vegetal, que foi brilhantemente estabelecida em Minas Gerais, na base dos recursos regionais, encontra limitações na capacidade de fornecimento do redutor enquanto a siderurgia a coque pode ter uma expansão muito maior.

(Continua na próxima edição)

valor de 18200 milhares de cruzeiros. As maiores entradas se fizeram em 1952 pelo porto de Santos (443 t); em 1953, pelo porto de Santos (1123 t) e pelo de Paranaçuá (1035 t); em 1954, pelo porto de Santos (2171,6 t) e pelo do Rio de Janeiro (96,5 t).

De cheiro característico, o formaldeído é um gás que irrita fortemente as mucosas. Solúvel em água, pode ser absorvido por ela até 52,5% em peso. O produto que se encontra no comércio, conhecido também como formalina ou formol, é um soluto aquoso concentrado a 40% em volume (36% em peso). Além de água, encerra uns 6 a 15% (em peso) de álcool metílico.

Em nosso país, o formaldeído, ou aldeído fórmico, encontra o principal emprêgo na indústria de resina fenol-formaldeído e uréia-formaldeído. Utiliza-se largamente na produção de adesivos, na fabricação de hexametilenotetramina, na desinfecção, em curtume, na indústria têxtil e outros fins.

O gás aldeído fórmico é um produto químico já velho. Em 1959 êle completará um século de existência, pois foi descoberto em 1859 por Butlerov e caracterizado completamente por A. W. Hofmann em 1868. Obtem-se a partir do álcool metílico por oxidação catalítica, processo empregado pelo Prof. Hofmann e aperfeiçoado na Alemanha por volta de 1889.

Antes de Baekeland inventar a "Bakelite" aí por 1909, o consumo de formol restringia-se ao preparo de alguns desinfetantes e líquidos para embalsamar.

Extremamente reativo, serve o formaldeído, além dos usos citados, para fabricação de certos produtos químicos orgânicos. Utiliza-se no endurecimento de proteínas, no tratamento de têxteis e papel. Com êle são sintetizadas fibras (de proteínas) e se modificam resinas vinílicas. O número crescente de aplicações fez que a sua produção nos Estados Unidos da América passasse de 3600 t em 1914 a cerca de 550000 t em 1954.

Os processos em vigor para produzir economicamente o formaldeído

do utilizam como matéria-prima o álcool metílico, que há muitos anos se obtinha da destilação seca da madeira, mas agora, em virtude das grandes quantidades exigidas, se obtém: pela reação de monóxido de carbono e hidrogênio; de bióxido de carbono e hidrogênio; de gases naturais; de gases residuais da refinação de petróleo. Também estão em uso processos que fornecem, em conjunto, metanol e formaldeído pela oxidação de gases hidrocarbonados.

As presentes necessidades brasileiras de formol, somente no ramo de resinas fenólicas, podem ser estimadas em 5000 t por ano. Sente-se cada vez mais a deficiência deste produto em nosso mercado.

Poder-se-ia talvez inferir que as importações têm sido apreciáveis, de modo a cobrir a escassez existente. Tal não ocorre. Vem-se importando em pequena escala. Em 1952, entraram em nosso país 81 t, no valor de 333 milhares de cruzeiros; em 1953, 163 t, no valor de 624 milhares de cruzeiros; no ano de 1954 só vieram de fora 6 t, no valor de 139 milhares de cruzeiros.

Dão como motivo para essa pequena importação o fato de estar o formol na quinta categoria, em 1954, quando subiram os ágios respectivos a cerca de 400 cruzeiros por dólar, o que conduzia o preço desta matéria-prima a um nível extremamente elevado. Em 1952 e 1953, vigorava o sistema de licenciamento, havendo critério impeditivo a respeito do aldeído fórmico.

Os emprêgos que o aldeído fórmico possui no Brasil, e certamente os novos, que surgirão com o progresso da indústria (como a fabricação de pentacritritol, de etileno-glicol e aminas), exigirão maiores quantidades deste produto químico de tão altas reatividade e pureza, e relativamente baixo preço em condições normais.

A fim de atender a essa necessidade, o produtor atual de formaldeído, de Curitiba, já tomou providências para instalar nas imediações da Refinaria de Cubatão um estabelecimento de álcool metílico. Os gases residuais do petróleo

A FIBRA SINTÉTICA OBTIDA A PARTIR DO ÓLEO DE MAMONA*

As fibras sintéticas, cuja produção foi esboçada antes de Pearl Harbour e, em seguida, absorvida para fins militares, ressurgiram com pujança nunca vista em novas indústrias, logo após a guerra.

A produção mundial se multiplicou, duplicando e triplicando de ano para ano. As fibras sintéticas (o raion é uma fibra artificial, mas não sintética) tinham-se impôsto como nova necessidade da humanidade.

Quem fabricava, porém, as fibras sintéticas em 1950? Sómente três firmas no mundo... ou suas licenciadas.

Sim, vários países (embora não mais que dez) fabricam o Nylon, Orlon, Terrilene (ou Dacron nos Estados Unidos) e o Perlon, porém tôdas as firmas que o fazem são licenciadas dos 3 gigantes da Indústria Química mundial, que as têm de argola no nariz.

* * *

Ao saber que a Péchiney havia descoberto um processo de síntese de um Nylon, partindo do óleo de mamona, os amigos Moraes e Lafer me mandaram à França para investigar o que havia de verdade na notícia.

De volta, em dezembro de 1950, relatei aos meus amigos da Nitro Química que o assunto era palpitante. Efetivamente, o gênio francês conseguira contornar a barreira de patentes, aparentemente intransponível, que cobria o Nylon 66, o 6 e o 10, e nos apresentava o Nylon em C-11, como uma fibra de real valor, embora **não ainda madura**.

Novas trocas de idéias e voltei à Europa em abril de 1951 e aí pude

constituir a matéria-prima do álcool, que será posteriormente oxidado a aldeído. Este é, assim, mais um passo no caminho da expansão, em nosso país, da indústria química.

Em 31 de março de 1955.

J. S. R.

Eng. Eduardo Sabino de Oliveira
Diretor - Técnico de
Rilsan Brasileira S. A.
Fios Sintéticos e Produtos Orgânicos

•

me aprofundar na matéria, tendo feito ligeiro curso de macromoléculas, e voltando com a convicção de que o fruto estava maduro e pronto para colher.

Consegui convencer Moraes e Lafer da grandiosidade do projeto. De uma usina de 700 kg diários de Nylon do projeto inicial, consegui convencê-los a fazer uma grande usina de 6.000 kg por dia, aumentáveis para 12.000 kg! Igual à própria usina da subsidiária da Pechiney em construção, em Marselha, a cuja inauguração assistiremos.

Constituímos a Rilsan Brasileira S. A. A usina de Osasco pronta custará cerca de 600 milhões de cruzeiros. Todo meu prestígio, conseguido em 20 anos de Nitro Química, joguei nesta brilhante aventura para dar à Nitro Química a primazia de inscrever o Brasil entre as grandes potências industriais do mundo.

Será o Brasil dos poucos países a fabricar não só o Nylon, mas outros produtos de menos "glamour", porém de comparável importância.

O Brasil cessará de exportar o produto colonial vendido a Cr\$ 12,00 o quilo, para transformá-lo em Nylon, ao preço de Cr\$ 1.500,00!

A Rilsan Brasileira S. A. compra este óleo ao mesmo preço, exporta Nylon sob forma de fio 12 deniers (para meias de mulher) a US\$ 15 o quilo, (Preço do fio inglês, o mais barato que existe. O similar americano de 12 deniers custava US\$ 22 o quilo, incluindo o acabamento).

(*) Trechos dos esclarecimentos publicados no **Diário de São Paulo**, em 9 de setembro de 1955, a respeito do artigo "O Império da Mamona", inserto no dia 7.

Nem tôda a produção poderá encontrar mercado sob forma de fio de 12 deniers. Sejam pessimistas, vamos supor que o grosso da exportação se faça sob a forma de "staple fiber" de Nylon ao preço de US\$ 3,30 kg, ou melhor, tentemos exportar o fio de algodão misturado com 20% de "staple fiber" de Nylon. Façamos o fio de algodão subir na garupa do Nylon. A mistura 80% de algodão 20 mm e 20% de Nylon de 100 mm supera o melhor algodão egípcio. Mesmo a este baixo preço unitário a colheita de dólares ainda é consideravelmente maior do que se vendêssemos o famoso óleo de mamona.

Vamos fabricar todos os tipos de Nylon: o fio finíssimo para roupa feminina, o fio médio para roupa em geral, para indústria, para cordoaria, para pesca industrial (redes), cobertura para lavoura (encerados levíssimos) e finalmente o "staple fiber".

O fio Nylon de há muito deixou de ser um artigo de luxo: é a roupa do pobre. E' pela economia que representa que a produção americana ascende hoje a centenas de toneladas por dia.

Além do Nylon a Rilsan Brasileira S. A. vai fabricar tôda uma série de plastificantes, hoje totalmente importados, custando à nação US\$ 2 milhões. Fabricará o tri-heptanoato de glicerol (US\$ 1 o kg), álcool heptílico, álcool octílico, ácido sebácico, glicerina, corpos gordurosos diversos. A Rilsan Brasileira vai abastecer o Brasil e exportar as sobras. Talvez 5, talvez 10 milhões de dólares. Uma coisa é certa: os 1,50 milhões de cruzeiros pagos à lavoura nacional vão sair daqui valendo milhões de dólares.

* * *

A Rilsan Brasileira S. A. é talvez a mais bela flor dos lucros extraordinários da Nitro Química. No artigo ela aparece como um consórcio da Péchiney com Klabin e Votorantim, o que não corresponde exatamente à realidade, porque nós da Nitro consideramo-la uma filha

UMA INTERPRETAÇÃO DA HISTÓRIA DAS TRANSMUTAÇÕES

A química nuclear está abrindo campos novos no domínio do conhecimento da Natureza — A ciência é um instrumento de felicidade, e não um meio de extermínio.

A instabilidade latente nas concepções do mundo é uma velha hipótese já comprovada pela evidência histórica, contrária à identidade e permanência de formas. A vida tem sido e será sempre um eterno produzir de afirmações, negações e conciliações, num inequívoco movimento rítmico do pensamento, integrando a totalidade universal.

A idéia das transmutações, por exemplo, tem sofrido uma evolução que evidencia o valor negativo na construção de unidades novas, mais elevadas em organização. Originariamente, tinha uma base puramente filosófica, ligada às teorias gregas da matéria. Tomou forma com os gregos de Alexandria, embora, em detalhes, tenha sido modificada e elaborada pelos alquimistas árabes e latinos.

emancipada de Klabim e Votorantim, mesmo porque estes grupos representam apenas 80% da Nitro. Quanto à participação da Péchiney na Rilsan Brasileira (através de Orgânico), posso informar que ela é bastante pequena.

Estou certo de que este empreendimento vai ser um sucesso espetacular, haja vista a opinião expressada pelo Comendador F. Marinotti na Assembléia Geral da SNIA este ano: o Rilsan é, no momento, a melhor fibra do mundo, nacional (italiana) ou estrangeira. Ou, então, a outra frase em que disse que o Rilsan, sendo forte como o aço, tinha a maciez da pele de uma linda mulher.

Ora, Marinotti é autoridade incontestável em matéria têxtil. . .

* * *

Espero que, à vista do que representa a implantação da grande química da mamona no Brasil, tenha a Rilsan Brasileira um lugarzinho um pouco mais honroso do que o de parceira da Péchiney para uma fabricazinha de raion num país sub-desenvolvido.

HELENO S. CASTELLAR

Recife — Pernambuco

◎

Tôdas as substâncias eram consideradas como compostas de uma matéria primitiva, devendo suas diferenças específicas à presença de qualidades adicionais diferentes. Esperavam tirar essas qualidades para obter a "matéria prima" em si, e então, adicionando qualidades apropriadas, obteriam a substância particular desejada.

Essa "matéria prima" era identificada como o "espírito" do mercúrio, livre dos princípios ou qualidades dos elementos aristotélicos — terra, ar, fogo e água. O tratamento com um princípio derivado do enxôfre, conferiria as qualidades desejadas. Era a doutrina de que os metais seriam compostos de mercúrio e enxôfre, que, de certo modo, persistiu até o século dezessete, com variações e refinamentos. Dizia-se, também, por exemplo, que o cobre seria potencialmente prata, em que se transformaria pela eliminação de cor vermelha.

O desenvolvimento das idéias sobre as transmutações e os fracassos da Alquimia na consecução de seus objetivos fundamentais, geraram, em seu, próprio seio, sua negação, isto é, o segundo termo desse grande ciclo triádico — a Química Clássica. Esboçou-se com Boyle e culminou com os trabalhos de Lavoisier e a teoria atômica de Dalton, que deram base científica à Química, assentando-a em bases-quantitativas. A idéia da transmutação passou então a ser considerada desarrazoada, anticientífica.

Mas não há teoria concebível pela mente humana que encerre toda a verdade; nenhuma delas é inteiramente verdadeira, mesmo com respeito à parte da verdade que encerra. Isso explica a razão por que a ciência não é um corpo rígido de doutrinas, mas um sistema em pro-

gresso. Temos de admitir, com Hegel, que a contradição é a fonte de toda a vida e a base do triunfo do pensamento sobre o Universo. A realidade deve fazer-se outra para realizar-se. O desenvolvimento das idéias sobre as transmutações teria, segundo a lei do mundo, de realizar-se mediante a síntese das tendências opostas, expressas pela Alquimia e pela Química Clássica, conciliando-se, fundindo os pensamentos contraditórios em um pensamento novo, superior, encerrando e transcendendo tudo que de valioso contém as teses anteriores.

Essa síntese esboçou-se em 1896, com a descoberta da radioatividade natural, que trouxe consigo o breve reconhecimento de que esse fenômeno supõe a transmutação espontânea dos elementos. Alguns anos depois, em 1919, Rutherford deu-lhe forma, realizando a transmutação artificial do nitrogênio em oxigênio, abrindo caminho para inúmeras outras. Surgiu a grande síntese — a Química Nuclear — com métodos, concepções e meios muito mais avançados em relação à Alquimia e à Química Clássica. O desenvolvimento volta ao ponto de partida, mas, desta vez, num nível superior, como numa espiral.

Inicialmente, parecia não haver finalidade prática nessas transmutações, mesmo na já então possível obtenção dos metais nobres, ideal dos alquimistas. Mas, em 1934, I. Curie e F. Joliot descobriram a radioatividade artificial, e a Química Nuclear passou a dedicar-se intensamente à produção de isótopos radioativos, cuja aplicação de ordem físico-química, industrial e biológica está abrindo campos novos no domínio do conhecimento da Natureza.

Um dos aspectos mais brilhantes dessa elevada fase do processo científico é a utilização dos radioelementos artificiais como "indicadores". Sabe-se que, afortunadamente, as células vivas vegetais ou animais, têm a propriedade de assimilar especificamente determinados elementos, radioativos ou não. Quando o elemento

APROVEITAMENTO ECONÔMICO DO VALE DO RIO SÃO FRANCISCO

Benefícios a uma região de 600.000 km², que conta com 4 milhões de habitantes — Navegação no rio — Usinas hidro-elétricas no alto vale — Estradas de rodagem — Instalação de indústrias, inclusive de amoníaco e nitratos.

Tendo sido sancionado pelo Sr. Presidente da República o projeto de lei do Congresso Nacional que dispõe sobre o plano geral de aproveitamento econômico do vale do rio São Francisco, o Eng. Megálvio da Silva Rodrigues prestou as seguintes declarações:

A Constituição de 1946, em seu artigo 29 do ato das Disposições Constitucionais Transitórias, estabeleceu a obrigatoriedade de se empregar no reerguimento econômico do vale do São Francisco nunca menos de 1% da receita tributária da União.

Trata-se de uma experiência de planejamento com duração de 20 anos, findos os quais essa extensa região, com mais de 600 mil quilômetros quadrados, maior, portanto, que o Estado de Minas, e com uma população de mais de 4 milhões, deverá ser considerada dotada dos mais essenciais melhoramentos necessários à sua integração no país.

Eng. Megálvio da Silva Rodrigues
Diretor de Planos e Obras da Comissão do Vale do São Francisco

O plano de valorização do vale

O plano, que acaba de nascer e cujo projeto de lei foi sancionado pelo Presidente da República, antevê soluções para o nomadismo das nossas populações rurais em busca de terras de sertão, fixadas ao solo pela irrigação

A veia líquida como meio de transporte, será eficaz e econômica para os trabalhos da lavoura e da indústria.

Fontes de energia hidráulica serão aparelhadas para produzir eletricidade, essa forma de energia que permite a disseminação da população, da indústria e da lavoura, equilibrando os desertos com a plethora populacional dos centros urbanos do litoral.

O saneamento e a instrução também são itens do plano.

Navegação do grande rio

Atualmente a navegação no São Francisco é feita por diversas companhias que usam barcos a vapor e propulsão com roda na pôpa.

O plano prevê a formação de uma grande empresa em regime de economia mista com maioria de ações nas mãos do Governo Federal, possibilitando uma técnica mais perfeita, o abandono do consumo de lenha devastador e tornando as viagens muito mais rápidas. Isso será conseguido com a melhoria que o plano prevê para a navegabilidade baseada em dragagens, derrocamentos, limpezas e balizamento.

Usinas elétricas no alto vale

Também consta do plano a constituição de uma companhia em regime de economia mista para a exploração de um conjunto de usinas elétricas no alto vale capitaneadas pela Usina de Três Marias na foz do Rio Borrachudo. aflu-

não é radioativo, o traço dele é mais ou menos perdido no interior do organismo e não é possível estudar-lhe o papel fisiológico ou simplesmente o metabolismo. Mas, se o é, e tem vida média suficientemente longa para permitir a experiência, ele pode ser seguido graças à sua radiação, que é revelada e medida principalmente pelo "contador Geiger-Muller". As cobaias nos laboratórios complementam esse maravilhoso método de pesquisa.

Os biólogos possuem agora um meio de "marcar" moléculas entre uma multidão de outras e poderão abordar um número incalculável de problemas importantes de bioquímica, por meio desse método novo e fecundo da utilização dos "indicadores" radiativos. Para o estudo do metabolismo, a Química Nuclear lhes fornece radiofósforo, radiocálcio, radiocobalto, radioenxofre, radioiodo, radioferro, etc.

Por sua vez, a terapêutica se pode

servir da propriedade da localização eletiva dos elementos por certos órgãos e tecidos, para produzir irradiações internas exclusivamente sobre esses tecidos e órgãos, evitando a necrose de tecidos e órgãos vizinhos, como acontece perigosamente nas irradiações externas. Os tratamentos terapêuticos até agora efetuados têm sido conduzidos em casos de leucemia, câncer, etc.

O vigor dessa síntese neste grande ciclo do processo histórico da ciência, parece afirmar-se sobretudo nos propósitos humanitários dos legítimos representantes do pensamento científico, nesta fase confusa do início da era atômica. Na verdade, todos aqueles que se interessam pela ciência nuclear, encontram aí uma razão a mais rara para amar a Humanidade. Não tem outra interpretação a recente advertência dos cientistas aos estadistas para que proscrevam imediatamente a guerra atômica, num dramático esforço para corrigir o des-

vio que se acentua na legítima finalidade de ciência, que é servir de instrumento de felicidade terrena e não de meio implacável de extermínio. É que, dentro de cada termo de uma grande tríada, se produzem ritmos triádicos de amplitude reduzida. A pequena síntese esperada será, então, a proscrição do emprêgo da energia atômica como fim de destruição.

Quão poderosa e fecunda será a grande síntese que conciliará as contradições e negações que serão fatalmente geradas pelo atual desenvolvimento das idéias das transmutações?

Ao aceitar a idéia do "quantum" como constituinte único da matéria, a força criadora do pensamento, mantendo o secular e curioso fluxo e refluxo da Física em relação à Metafísica, cumpre essa maravilhosa lei da natureza, que é produzir eternamente a oposição e eternamente conciliá-la.

ente de sua margem esquerda em Minas Gerais que terá duplo papel de regularizador do deflúvio e gerador de energia elétrica com cerca de 700 mil cavalos.

O efeito da barragem de Três Marias sobre a descarga média será de molde a quase dobrar a potência de Paulo Afonso bem como aumentar o tirante d'água de meio metro a um metro, ao longo de 1.300 km de curso.

Esse aumento de tirante, ajudado pelas dragagens e derrocamentos, permitirá o advento de motores a óleo nas embarcações e uso de hélice. A obra de Três Marias, que será das maiores do país, terá profunda repercussão na vida do vale e do próprio país, pois fica perto de Belo Horizonte e, portanto, servirá, com sua energia, ao centro ferrífero e industrial de Minas Gerais.

Outra companhia do mesmo tipo será criada abrangendo as usinas construídas pela Comissão do Vale do São Francisco, no médio rio São Francisco, em regiões semi-áridas e onde só a irrigação permitirá o estabelecimento de lavoura estável e remuneradora.

Navegação no baixo vale

A letra «c» do Artigo 1.º prevê «o melhoramento das condições de navegabilidade do Rio São Francisco, de sua barra, etc».

Este é um assunto palpitante nos dias que correm, porque, satisfeito esse item, poderá a abundância de energia da Hidro-Elétrica do São Francisco, Usina de Paulo Afonso, promover alta industrialização às margens do Rio, com transporte fluvial integrado na navegação do litoral.

Rodovias

A questão relevante da construção de rodovias é uma das mais importantes do plano.

Já muita coisa tem sido feita nesse sentido pela Comissão e não cessará de ser feito até que uma rede articulada com a navegação seja capaz de dar por si própria o transporte que não se basear unicamente na navegação fluvial, mas completando-a.

Indústria da fixação de nitrogênio

Além do que está previsto com a Usina de Florestal, em Minas Gerais, estuda-se a possibilidade de instalação, em Paulo Afonso,

da indústria da fixação do nitrogênio, pois o adubo azotado é um dos problemas primordiais do vale e do Brasil, já agora auxiliada pelo aproveitamento dos gases das refinarias de petróleo, que em boa hora se instalaram.

Desenvolvimento de gandes indústrias

Está previsto no plano a celebração de convênios com a Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco (Paulo Afonso), para a execução de estudos, projetos, serviços e obras de linhas de transmissão e estações transformadoras, destinadas ao fornecimento de energia elétrica aos municípios da bacia do São Francisco e com a implantação, em consequência, de todas e quaisquer indústrias fomentadas pelo governo ou preferivelmente pelo capital privado junto à fonte de energia.

Assim, essa região subdesenvolvida, como é a do São Francisco, assolada por secas periódicas, será transformada num dos centros mais ricos do país, com um potencial hidráulico de mais de 2 milhões de cavalos, que começam agora a ser captados.

PRODUTOS QUÍMICOS

PURIFICAÇÃO DOS GASES PELAS ETANOLANMINAS

As recentes possibilidades de fabricação, na França, de grandes quantidades de etanolaminas puras, e o desenvolvimento de novas instalações petrolíferas e químicas, deram oportunidade ao autor de apresentar, neste artigo, o histórico da depuração dos gases (naturais ou de origem petrolífera) e de passar em revista as vantagens e os inconvenientes deste processo, cujo uso tende, na hora que passa, a tomar notável desenvolvimento.

(H. Kristensen, *Chimie et Industrie*, 73, 69-77, janeiro de 1955).

Fotocópia a pedido — 9 páginas

PRODUTOS FARMACÉUTICOS

O NOVO EM... QUÍMICA FARMACÉUTICA

Neste número 3 de Química e Indústria, de Bilbao, aparecem os seguintes tópicos: alcaloides e glicosídeos, substitutos do plasma, esterilização, antiepilépticos, e vários. Termina a secção com uma bibliografia cobrindo estes assuntos.

(J. Rodriguez Blanco, *Química e Indústria*, vol. 1, n.º 3, 157-159, julho-agosto de 1954).

Fotocópia a pedido — 3 páginas.

TINTAS E VERNIZES

QUINZE ANOS DE ENSAIOS DE CORROSÃO ATMOSFÉRICA NA BÉLGICA

Passando em revista os principais resultados dos estudos empreendidos na Bélgica, há quinze anos, no domínio da proteção contra a corrosão atmosférica, o autor examina sucessivamente a influência dos diversos fatores que atuam na durabilidade e eficácia das tintas protetoras, o papel e a importância das tintas de primeira camada, e detem-se em prever as medidas preventivas essenciais, a que se pode recorrer, a fim de proteger o aço contra a corrosão.

(D. Bermane, *Industrie Chimique Belge*, 19, n.º 3, 231-250, março de 1954).

Fotocópia a pedido — 5 pág.

ESPECIALIDADES QUÍMICAS

EXTRAÇÃO DA CLOROFILA

A clorofila tornou-se nos últimos dez anos uma especialidade química comercialmente muito importante. Há vários métodos industriais por intermédio dos quais a clorofila pode ser obtida, podendo-se citar as técnicas por extração com

solventes ou por separação cromatográfica. A americana Chlorophyll Division iniciou um novo método de extração: a clorofila é extraída com um solvente (hexano-acetona). O autor descreve todo o processo. Há muitas fotografias e vários esquemas explicativos do processo.

(M. A. Judah, Everette M. Burdick, R. G. Carroll, *Industrial and Engineering Chemistry*, 46, 11, 2262-2271, novembro de 1954).

Fotocópia a pedido — 10 pág.

PLÁSTICOS

PERMEABILIDADE DO POLIETILENO AOS GASES VAPORES E LÍQUIDOS

Dos ensaios feitos pelo autor deduz-se que praticamente o polietileno (isto é, os polímeros sólidos do etileno) tem grau de permeabilidade para gases, vapores e líquidos, inclusive a água. Em 2 páginas duplas, fora do texto, são apresentadas medidas da permeabilidade de frascos de polietileno a vários produtos, bem como gráficos.

(José Villabona, *Revista de Plásticos*, 3, n.º 17, 304-306, setembro-outubro de 1952).

Fotocópia a pedido — 3 pág.

ABSTRATOS QUÍMICOS

FERMENTAÇÃO

Fermentação do cacau (II) Ação da temperatura e da acidez. H. L. Martelli, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 97-102 (1955) — A autora trabalhou com sementes de cacau "Crioulo" e "Forasteiro", fornecidos pelo Serviço do Fomento Agrícola do Espírito Santo, estudando o efeito da variação de temperatura e do abaixamento do pH na fermentação do cacau. Concluiu pela ação benéfica da elevação da temperatura, até as vizinhanças de 50.°C, tanto mais acentuada quanto mais rapidamente seja atingida, e pela relativa desimportância do abaixamento do pH. Apresenta quadros comparativos e bibliografia.

Fermentação do cacau (III) Tecnologia da fermentação. H. L. Martelli, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 103-113 (1955) — A autora descreve as operações efetuadas durante a fermentação do cacau, segundo as práticas habituais. Critica a sua execução e comenta a influência dos fatores que atuam na fermentação. Descreve experiências realizadas na fazenda experimental de Goitacazes-Linhares, Espírito Santo. Oferece sugestões para a obtenção de um bom produto, tanto a partir de sementes em bom estado, quanto de sementes prejudicadas pela seca, o transporte, ou insuficientemente maduras, bem como para o aproveitamento do refugo.

Fermentação do cacau (IV) Estudo microbiológico de uma levedura isolada. H. L. Martelli, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 115-123 (1955) — A autora isolou da casca de frutos maduros de cacau "Crioulo" e dos primeiros e mais ativos estágios da fermentação do cacau, uma levedura, que estudou e classificou no gênero *Torulopsis*, provavelmente *Torulopsis Theobromae* Freyer. Dá sugestões quanto ao aproveitamento desta espécie, em cultura pura, para ativar fermentações mal sucedidas.

O emprêgo dos jarros anaeróbios como operação de rotina. A. A. Freire, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 139-140 (1955) — O autor procurou facilitar a utilização dos jarros anaeróbios. Usou uma técnica ao mesmo tempo prática por produzir hidrogênio dentro do aparelho, sob pressão reduzida, e absolutamente segura quanto às condições de anaeróbiose,

dado o grande excesso deste gás sobre a quantidade de oxigênio existente.

Localização celular da reação de Gram. R. M. de Aragão e A. A. Freire, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 144-145 (1955) — Os autores, usando a técnica de seccionarem as células em cortes de 3 micra, antes e depois de submetê-las à reação Gram, verificaram ao microscópio de contraste de fases que, células gram-positivas, o corante fixa-se em uma camada cortical, externa, que circunda a massa citoplasmática gram-negativa. Acreditam que o sítio da reação de Gram coincide com a membrana citoplasmática.

Fermentação alcoólica do açúcar cristal. A. S. de Oliveira e C. A. C. Costa, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 125-135 (1955) — Da ocorrência da fermentação do açúcar "cristal" em mistura com melão e da não ocorrência da fermentação do açúcar cristal, concluíram os autores que esta última não se processava em virtude de o açúcar se achar destituído de um elemento existente no melão. Usando uma solução salina balanceada, conseguiram a fermentação do açúcar "cristal". Fazendo variações e eliminações, nesta solução, verificaram ser o cation potássio indispensável à fermentação. Este elemento pode ser adicionado sob a forma de vários sais. Foi verificado que a fermentação do açúcar "cristal" se processa mais rapidamente quando o potássio é adicionado como fosfato dipotássico, fosfato monopotássio, ou mistura desses dois sais do que como cloreto ou sulfato. Para uma solução completa do problema da fermentação industrial do açúcar "cristal", resta pois, precisar exatamente sob forma de que sal é o potássio melhor assimilado e, ainda, determinar a quantidade ótima deste sal a ser adicionado ao mosto.

Identificação e reclassificação da amostra *Lactobacillus delbrueckii* LD5. H. L. Martelli, Arq. Ferm., Rio de Janeiro, 1, 65-69 (1955) — Foram as seguintes as conclusões apresentadas pela autora: 1) *Lactobacillus delbrueckii* LD5, de acordo com suas características morfológicas e culturais, segundo as normas habitualmente aceitas, se identifica com a espécie *L. casei*, conforme o descrito no manual de Bergey. (2) As exigências em ácido aminados, nas condições dos ensaios efetuados, são idênticas.

(3) As exigências em vitaminas permitem diferenciá-los; assim: *L. casei* exige, como fator essencial ao seu cultivo: riboflavina e piridoxina; *L. delbrueckii* LD5 exige também riboflavina e piridoxina, e mais, ácido nicotínico e ácido pantotênico. (4) Sugere a autora a reclassificação da amostra *L. delbrueckii* LD5, como uma amostra de *L. casei*, sob a denominação de *L. casei* LD5.

PRODUTOS QUÍMICOS

SEISCENTOS MIL PRODUTOS COM BASE DE PETRÓLEO

A petroquímica é uma indústria vitoriosa. A ela se deve, até agora, a existência de, pelo menos, seiscentos mil produtos com base do petróleo, dos quais cinco mil já se acham à venda nos mercados consumidores. De tal forma se tem expandido essa indústria, que os Estados Unidos da América produzem, atualmente, a média de quatro milhões e duzentas mil toneladas anuais de artigos petroquímicos. Os mais importantes ramos servidos pela petroquímica são os dos plásticos, tecidos, detergentes, adubos, inseticidas, corantes, produtos farmacêuticos e drogas solventes. Os produtos hoje resultantes do aproveitamento do petróleo e do gás natural não eram desconhecidos, anteriormente, em sua maioria. Apenas pelo fato de provirem de outras fontes, custavam mais caro. Assim, sua significação econômica se tornou muito mais apreciável com o vitorioso desenvolvimento da petroquímica.

As possibilidades do Brasil em tal campo são das mais satisfatórias. Funcionam, atualmente, no país, seis refinarias com capacidade nominal para oitenta e cinco mil e duzentos barris diários de petróleo. Até o fim do ano deverá entrar em atividade a refinaria de Manaus, cuja capacidade nominal será de cinco mil barris diários, valendo observar que a de Cubatão estará produzindo, então, cinco mil barris diários, pelo menos, além de sua cota normal. Apenas esta última, refinando quarenta e cinco mil barris de petróleo por dia, é suficiente para abastecer o país todo, durante muitos anos, de quaisquer produtos petroquímicos reclamados pelo nosso vertiginoso desenvolvimento industrial, mesmo utilizando somente os gases e frações líquidas residuais.

É óbvio que deve merecer maior atenção, entre nós, dada a crescente demanda do mercado interno, o fabrico de determinados produtos petroquímicos, tais como plásticos, tecidos sintéticos, detergentes, fertilizantes, inseticidas, adesivos e aromáticos.

No que diz respeito, particularmente, à fabricação de plásticos, vale acentuar que 18% da fração de pe-

PRODUTOS QUÍMICOS

A Eletro Química Fluminense vai impulsionar os negócios

Cia. Eletro Química Fluminense é pioneira da indústria eletrolítica de soda cáustica e cloro em nosso país. Das fábricas existentes a sua é a mais antiga, tendo sido posta em atividade no ano de 1936. O que foi a sua vida nestes quase vinte anos de trabalho merece ser considerado de modo especial e constitui evidentemente um estímulo aos que hoje estão, com melhores armas, num meio muito mais receptivo e em condições muito mais compensadoras e seguras, lutando para o êxito pleno da indústria química brasileira. Os esforços desenvolvidos pelos diretores e corpo técnico da Eletro Quí-

tróleo reservada à indústria petroquímica, se destinam àqueles produtos, que compreendem grande variedade, abrangendo desde artigos de uso doméstico até tubulações para gases e líquidos diversos. No Brasil atualmente, faz-se a moldagem dos seguintes plásticos: baquelite, resinas fenólicas, polistireno e acetato de celulose. As matérias-primas para o fabrico de tais produtos são total ou parcialmente importadas.

Em vez de se restringir às operações de moldagem, poderia o nosso país fabricar plásticos com base de petróleo. A borracha sintética não deve ser olvidada num plano de valorização de certos elementos do petróleo, principalmente se se levar em conta que a nossa produção de borracha natural não tem correspondido às exigências do mercado interno.

De outro lado, os produtos sintéticos suscetíveis de fiação e tecelagem, tais como os da marca Nylon, Orlon, Dynol, Acrilon, Deacon, Perlon e Acril, podem igualmente ser fabricados no Brasil com matéria-prima barata oriunda das refinarias nacionais de petróleo. O caso dos detergentes não apresenta maiores dificuldades. Entre os produtos químicos obtidos com base do petróleo, os de uso agrícola (fertilizante, adesivos e inseticidas) estão ocupando o primeiro lugar em tonelagem.

Finalmente, é interessante assinalar que o benzeno, o tolueno, o xileno e outros constituem fonte de matéria-prima para numerosos produtos de indiscutível necessidade, como as anilinas, os solventes e as drogas farmacêuticas.

(Petrobrás, Ano 1, n.º 43, 30 de julho de 1955).

mica Fluminense, não raro em situações adversas, tiveram o grande valor de dar crédito e uma produção tipicamente química, tanto mais quanto nos negócios da empresa não entraram outros interesses que servissem de ajuda substancial ou amparo. Com essa base de experiência e com novos estímulos, vai agora a companhia expandindo seus negócios. Já na edição de abril último, sob o título "Em construção a nova fábrica da Cia. Eletro Química Fluminense", demos notícia das novas instalações do estabelecimento. Reconhecendo a empresa que "a indústria química está em constante evolução e que é necessário acompanhar os novos processos técnicos capazes de garantir uma produção cada vez melhor e mais eficiente" e, por outro lado, verificando que "os negócios têm aconselhado a extensão dos objetivos da companhia, possibilitando a realizar também o comércio, a exportação e a importação de produtos químicos, embora essa finalidade já conste dos estatutos", tomaram os acionistas várias medidas que levam à realização desses propósitos. Em consequência, o capital foi elevado, recentemente, de 30 para 50 milhões de cruzeiros. A nova diretoria da companhia está assim organizada: Diretor-presidente, Max Schachenmann; Diretor-comercial, Vicente de Paulo Galiz; Diretor-tesoureiro, Friedrich Wilhelm Balke; Diretor-adjunto, Fernando Leivas Macalão. Foi eleito Diretor-Técnico o Dr. Hans Blich Bombois, químico industrial. (Ver também a edição de 4.55).

Eletro Cloro, agora com 300 milhões de capital

Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., de São Paulo, trabalham ativamente no seu programa de produtos químicos. O começo da fabricação de cloreto de polivinila teve de ser adiado em virtude de várias circunstâncias alheias à vontade da sociedade. Em fins de setembro elevou o capital de 100 para 300 milhões de cruzeiros, entrando a Solvay & Cie., da Bélgica, com 180 milhões e North American Solvay Inc. com 20 milhões. (Ver também as edições de 12.52, 9.53, 10.54 e 1.55).

Elevação do capital de Matarazzo para 2 050 milhões de cruzeiros e autorização para elevá-lo a 3 000 milhões

Em 8 de setembro os acionistas de S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo deliberaram propor o aumento do capital para

2 bilhões e 50 milhões de cruzeiros. com a incorporação, no capital de SAIRFM, das ações de S. A. Fiação e Tecelagem Santa Celina e de S. A. Indústria Matarazzo do Paraná, no valor de 750 milhões de cruzeiros. Passará, assim, o capital de 1 300 milhões para 2 050 milhões. Essa resolução é consequência da correlação de atividades das duas sociedades com alguns ramos da SAIRFM e da necessidade de assegurar, no interesse do desenvolvimento dessas atividades, a mesma harmonia de trabalho e de objetivos. Foi também proposta a elevação, quando a diretoria julgar oportuno, do capital para 3 000 milhões de cruzeiros, "para atender às necessidades de desenvolvimento do conjunto das atividades" da SAIRFM. (Ver também as edições de 5.54 e 11.54).

A fábrica de barrilha da Cia. Nacional de Alcalis

Em julho próximo passado as obras de construção da fábrica no Arraial do Cabo prosseguiram ativas, destacando-se os trabalhos de estradas e canais, a garage e oficina de reparos de veículos, o almoxarifado, os marméis e salinas, a casa de força (2 200 kW); as oficinas, e a unidade de cal e gás carbônico. Já se encontravam no local alguns volumes encaixotados de aparelhos, vindos da França.

A Rilsan começará a produzir em abril de 1956

Rilsan Brasileira S. A. Fios Sintéticos e Produtos Orgânicos, firma ligada à Cia. Nitro Química Brasileira, e que está montando sua fábrica de fibra sintética a partir de óleo de mamona em Osasco, deverá entrar em operação no mês de abril próximo, segundo informações colhidas em São Paulo. A Rilsan, além de fios sintéticos, fabricará plastificantes, triheptanoato de glicerila (do ácido heptanoico, ou enântico), álcool heptílico, álcool octílico, ácido sebáico, etc. A capacidade de produção, que possui a fábrica, é de 6 000 kg por dia.

A EMAS está produzindo óxido de alumínio

Eletro Metalúrgica Abrasivos Salto S. A., abreviadamente a EMAS, com fábrica em Salto, E. de São Paulo, está produzindo em escala industrial óxido de alumínio para as indústrias de abrasivos, polimentos e refratários. Fornece a granel ou já classificado o óxido de alumínio, numa linha extensa de granulagens.

Sal comum, matéria-prima da indústria química, e as reservas existentes no Rio Grande do Norte

Nas salinas do Rio Grande do Norte existem reservas de sal calculadas em 2 milhões de toneladas à espera de consumo. Pensa-se em exportar o excesso, desde que fossem adotadas medidas adequadas.

Fábrica de ácido sulfúrico em Ouro Preto

Informam desta antiga cidade de Minas Gerais que o Sr. Teódulo Pereira, ligado por interesses ao Sr. Euvaldo Lodi, tem tomado providências para a construção de fábrica de ácido sulfúrico no município, onde se localizam possantes jazidas de piritas. O equipamento seria adquirido na Alemanha e nos Estados Unidos.

Destilaria de álcool anidro em Alagoas

Em setembro deveria ser assinado contrato para a construção de uma destilaria de álcool etílico em Alagoas, com capacidade de 50 000 litros por dia. Ficaria o estabelecimento no distrito de Lourenço de Albuquerque, município de Rio Largo, à margem da Rede Ferroviária do Nordeste. A matéria-prima serão méis residuais das usinas da região.

Desenvolve-se a Mabarr, do Rio de Janeiro

A firma Mabarr Internacional S. A. Comércio e Indústria aumentou em junho o seu capital para 6 milhões de cruzeiros, a fim de atender ao desenvolvimento dos negócios.

Constituída, em São Paulo, a Nemaza

Foi constituída a Nemaza S. A. Comércio e Indústria, com sede na Rua Pedro Américo, 63-2.º, tendo o capital de 60 milhões de cruzeiros. A nova sociedade assumiu o ativo e passivo da Sociedade Importadora e Exportadora Holanda - América do Sul Nemaza Ltda., sem solução de continuidade. Tem representantes em vários países do mundo, inclusive em nações da Ásia, Oceania e África.

C I M E N T O

As realizações da Cimento Poty, de Pernambuco

Podem ser resumidas nas palavras a seguir as realizações da Cia. de Cimento Portland Poty, nos anos de 1954 e 1955. Todos os projetos programados para 1954 foram realizados, com exceção das esteiras para transporte de matérias-primas, que, por motivos supervenientes, somente em

março os seus projetos de instalações foram aprovados pelo Departamento Técnico, porém o ágio correspondente foi adquirido e a CACEX já licenciou a sua importação devendo a respectiva montagem ficar ultimada no exercício de 1955. Ainda para o exercício de 1955 conta a firma poder importar um novo moinho de pasta e várias máquinas para extração e movimentação de matérias-primas, sendo que 1 compressor Diesel de 270 pés já foi recebido, e aguardando fatura pró-fórma e cotações de vários fornecedores: 2 pás mecânicas, 1 trator tipo "Allis Chalmers" HD-20 Shovel, 1 perfuratriz, 1 compressor estacionário de 600 pés cúbicos, martelotes, carregadores, etc., equipamento esse que deverá estar pronto para entrar em ação, ainda neste exercício de 1955, garantindo a eficiência na alimentação dos fornos e estabilidade no ritmo da produção. (Ver também as edições de 4-48, 10-50 e 3-51).

A Itapessoca, de Pernambuco, aumentou o capital

Vimos na edição de setembro que a Itapessoca Agro-Industrial S. A. pretende duplicar a produção com a montagem de mais um forno. Recentemente elevou o capital de 45 para 100 milhões de cruzeiros. (Ver também edições de 4-54 e 9-55).

A fábrica de cimento programada para Sergipe

A fábrica de cimento, que se planeja para Sergipe, deverá ficar no município de Laranjeiras, e trabalhará com o calcário da região, considerado de excelente qualidade. Laranjeiras é um ponto conveniente para distribuição do cimento, pois fica num entroncamento rodoviário. Fala-se num financiamento por parte de firma francesa, disposta a investir na empresa quantia da ordem de 300 milhões de cruzeiros.

C E R Â M I C A

Ampliação do estabelecimento da IASA, de Pernambuco

A fábrica da Indústria de Azulejos S. A. teve as suas instalações ampliadas e recebeu novas máquinas. Em consequência, foi aumentado o capital para 15 milhões de cruzeiros. (Ver também a edição de 3-53).

MINERAÇÃO E METALURGIA

Usina siderúrgica, com técnica alemã, na zona do rio São Francisco

Segundo se noticiou, há numerosos pedidos de investimentos estrangeiros em es-

tudos na CACEX, do Banco do Brasil. Fábricas alemãs, inglesas e de outras procedências desejam transferir-se para o nosso país, principalmente para a região do São Francisco, servida pela CHESF, e para São Paulo. Na zona servida pela Cia. Hidro Elétrica do São Francisco há a possibilidade de montagem de uma usina siderúrgica ligada a interesses alemães.

Reaceso o alto forno n.º 1 de Volta Redonda

O alto forno de Volta Redonda que, funcionando continuamente durante seis anos, produziu mais de dois milhões de toneladas de ferro gusa, teve que ser paralizado por algum tempo, para reforma. Graças às modificações que recebeu está capacitado a produzir mil e duzentas toneladas diárias de gusa, o que permitirá à Companhia Siderúrgica Nacional aumentar consideravelmente sua produção. Realizou-se em setembro, em Volta Redonda, a solenidade de reacendimento do alto-forno, a qual contou com a presença de funcionários, operários, diretores e técnicos da companhia. Depois de realizadas as manobras que antecederam o ato do acendimento do forno, o engenheiro Renato Frota Azevedo, diretor industrial da CSN, munido de uma tocha, introduziu o fogo pela ventaneira, processando-se satisfatoriamente o resto da operação. Depois de aceso o forno, passou este a receber ar quente por meio das válvulas dos regeneradores e da válvula geral, não demorando que as chamas surgissem no alto da estrutura.

Indústrias Metalúrgicas Gonla S. A. de São Paulo

A 1.ª de outubro foi transformada em sociedade anônima a firma por quotas de responsabilidade limitada Indústrias Metalúrgicas Gonla Ltda., com sede na rua Manoel Preto, 61-65, cidade de São Paulo. O capital é de 3 milhões de cruzeiros. Foi a sede transferida para a Rua Guaicurus, 86. Fins: recuperação de metais, fabricação de ligas, de chumbo para capa, o comércio de seus produtos, importação, etc.

Cooperação da CSN no lavantamento da Usina de Piassaguera

A Cia. Siderúrgica Nacional foi autorizada, pelo Presidente João Café Filho, a cooperar na implantação de uma nova indústria siderúrgica em território paulista, nos mesmos moldes da grande forja de aço do Vale do Paraíba. Nos termos do parecer do general Edmundo de Macedo Soares, presidente da CSN, Volta Redonda prestará ampla assistência técnica e financeira ao novo empreendimento que se erguerá na localidade de Piassa-

guera, município de Cubatão, por iniciativa da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA). A Companhia Siderúrgica Nacional prestará cooperação financeira até o montante de 120 milhões de cruzeiros, por meio de subscrição de ações, importância que será desembolsada, progressivamente até 1959. Por outro lado adestrará na Usina de Volta Redonda o pessoal técnico indispensável à construção e operação da nova usina, fará a supervisão ou assumirá a responsabilidade total pelo início do funcionamento de Piassaguera e colocará à disposição os seus escritórios em Nova York e Paris, para aquisição e controle de fabricação do equipamento encomendado no estrangeiro. Ainda com o propósito de acelerar a construção da usina da COSIPA, Volta Redonda fornecerá, estruturas metálicas para edifícios, fornos, tanques, especializadas em montagens industriais, minério de ferro, carvão metalúrgico etc. Sugere, ainda, o parecer do general Macedo Soares agravado pelo Presidente Café Filho que o Tesouro Nacional subscreva ações da nova empresa, no montante de 200 milhões de cruzeiros, o que daria ao Governo Federal direito à indicação de um diretor, de um membro do Conselho Fiscal e de um membro do Conselho Deliberativo na administração da empresa. Dessa forma, o Poder Público exercerá a ação supletiva que lhe cabe, junto a iniciativas que realmente contribuem para o desenvolvimento econômico do país e para o enriquecimento nacional. O Governo do Estado de São Paulo associou-se, também, ao empreendimento subscrevendo ações no montante de 120 milhões de cruzeiros.

PETRÓLEO

Importadora Industrial de Petróleo ILGEP A S. A. foi constituída em São Paulo

Esta sociedade foi constituída em 19 de julho próximo passado, tendo por objetivo: exploração industrial e comercial de sua fábrica de graxas e lubrificantes, a indústria de outros produtos necessários ao seu ramo, representação, importação, participação em outras sociedades, etc. O capital da Ilgepa é de 15 milhões de cruzeiros.

Aprovado o empréstimo de 70 milhões à Cia. de Petróleo da Amazônia

Foi aprovada pelo Sr. Presidente da República a exposição de motivos do Sr. Ministro da Fazenda, a respeito da concessão de um empréstimo de 70 milhões de cruzeiros à Cia. de Petróleo da Amazônia através do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico. As condições

do financiamento, que se destina a suprir em grande parte as despesas da instalação da Refinaria de Manaus, foram estabelecidas em minucioso estudo pelos órgãos técnicos do instituto crédito. (Ver também edições de 4.52, 6.54, 5.55 e 9.55).

A Refinaria de Cubatão vai produzir gasolina de aviação

No corrente mês de novembro a capacidade da Refinaria de Cubatão deve subir a 65 mil barris por dia. Brevemente lançará ao mercado gasolina de aviação.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

O Laboratório Farmacêutico Internacional vai adquirir novos equipamentos

Esta sociedade anônima de São Paulo (Rua Lisboa, 890) vai adquirir novos equipamentos industriais a fim de atender à necessidade de aumento da produção, visto como as vendas vêm sempre subindo. Para fazer face a essas despesas foi aumentado o capital de mais 6 milhões de cruzeiros, sendo agora de 20 milhões.

A fábrica de sulfonas de Minas Gerais

A Fábrica de Sulfonas, apesar de dificuldades na obtenção de matéria-prima em 1954, produziu 17 950 ampólas de sulfona injetável e 59 000 comprimidos de preparado Leuco-Sulfona, fornecidos ao Departamento de Lepra da Secretaria da Saúde e Assistência. Encontrando-se o índice de produtividade aquém das necessidades de consumo do Estado, foram adotadas medidas no sentido da sua elevação, estudando-se a remodelação da fábrica e providenciando-se a importação de novo equipamento, de procedência italiana. O Banco do Brasil e a Superintendência da Moeda e do Crédito concederam já as indispensáveis licenças de importação e de câmbio, tudo fazendo crer que se concretizará, ainda este ano, a importante reforma. (Ver também as edições de 2.51 e 1.53).

GORDURAS

Alberto S. A., de Pernambuco, montou máquinas novas

Alberto S. A. Indústria e Comércio comprou em 1954 duas máquinas novas e melhorou suas instalações, barateando bastante o custo de produção. Em meados de 1955 passou a produzir óleo comestível, cuja marca é "Delicado". As inversões em imóveis, maquinismos, móveis, utensílios, laboratório e veículos da sociedade estão computadas em 6 milhões de cruzeiros.

Lubosa, de Pernambuco, distribuiu dividendo de 12% relativo a 1954

A firma Indústrias Sabão e Óleos Lubosa S. A., com o capital de 15 milhões de cruzeiros, distribuiu aos acionistas o dividendo de 12% relativo ao exercício de 1954.

Inaugurada a 3 de setembro uma fábrica da SANBRA em Salvador

Com a presença de inúmeros convidados, entre os quais políticos e representantes da administração pública, inaugurou-se na capital da Bahia uma fábrica de óleos vegetais, principalmente de óleo de mamona. A área coberta do estabelecimento compreende 25 mil metros quadrados. A produção inicial está planejada para 10 mil toneladas de óleo de mamona. Dispõe a fábrica de desvio ferroviário, tem instalada a potência de 500 HP e começou a trabalhar com 200 operários.

A Rubi, de São Paulo, aumentou o capital para 20 milhões

Indústrias de Óleos Rubi S. A., de São Paulo, aumentaram em setembro o capital de 10 para 20 milhões de cruzeiros, tendo em vista não só o desenvolvimento dos negócios, mas também a inflação, que reduz o valor da nossa moeda.

Fábrica de óleo de semente de algodão em Goiás

O Secretário da Agricultura está tomando providências para que seja instalada uma fábrica de óleo de caroço de algodão no Estado. O grande interesse não é tanto o óleo, como a torta, de grande procura para o gado, sendo de obtenção difícil.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

A nova fábrica de Perfumes Selectos S. A.

O ano passado cogitou esta companhia de acelerar a construção do edifício para a nova fábrica na Estação do Rocha, tendo sido então elevado o capital para 10 milhões de cruzeiros. Ultimamente foi mais uma vez aumentado, então para 15 milhões, a fim de atender ainda à construção e à aparelhagem. (Ver também edição de 8.55).

Cia. Dyrce vai mudar sua fábrica para o município de Nova Iguaçu
Cia. Dyrce Industrial, Perfumaria, Estamparia e Cartonagem vai transferir sua fábrica do Distrito Federal para o município de Nova Iguaçu. Na nova sede pretende expandir a produção. (Ver também edição de 10.55).

EXPLOSIVOS

Cia. Brasileira de Cartuchos distribuiu 15% de dividendos

Cia. Brasileira de Cartuchos, de Utin-ga, com o capital de 60 milhões de cruzeiros, que com as reservas legais se eleva a 104 milhões, propoz a distribuição de 15% de dividendos aos acionistas relativos ao exercício encerrado em 30 de setembro último.

TINTAS E VERNIZES

Em prosperidade os negócios da Sherwin - Williams

O lucro bruto verificado no exercício de 1.º de julho de 1954 a 30 de junho de 1955, na rubrica Produto das Operações Sociais de Sherwin Williams do Brasil S. A. Tintas e Vernizes, atingiu a importância de 140 milhões de cruzeiros.

CELULOSE E PAPEL

Interesse de um grupo alemão na montagem de fábrica de papel em Pernambuco

No expediente de uma das reuniões de setembro realizadas no Recife pela CODEPE (Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco) o Sr. Souza Barros leu uma carta dirigida ao governador do Estado pelo representante, em Buenos Aires, de um grupo alemão que se propõe instalar fábrica de celulose e papel em Pernambuco, com emprego do bagaço de cana de açúcar como matéria-prima. A inversão seria da ordem de 2 milhões de dólares.

Grupo de alemães em Salvador interessado em montar fábrica de papel

Em meados de setembro esteve em Salvador um grupo de industriais alemães para examinar as possibilidades de instalação de uma fábrica de papel. Os industriais, acompanhados pelo Consul da Alemanha, estiveram em visita ao governador Antonio Balbino, indagando das facilidades que o governo estadual lhes concederia ao empreendimento.

TÊXTIL

Fábrica de tecidos em Diamantina

Deve ter sido inaugurada em outubro a Fábrica de Tecidos de propriedade da firma Irmãos Duarte Têxtil e Comercial S. A. e situada em Diamantina, Minas Gerais. Trata-se de um estabelecimento para manufatura de tecidos finos, com técnica e qualidade comparável às das boas fábricas brasileiras.

Em construção uma fábrica de tecidos em Cosmópolis

Está sendo construída pela URCA na

cidade de Cosmópolis, E. de São Paulo, uma fábrica de tecidos. De início funcionarão 200 fusos no estabelecimento. O terreno foi doado pela Prefeitura Municipal, que se dispõe a fazer idênticas concessões aos industriais que montarem fábricas no município.

M A D E I R A S

Produção brasileira de lápis

Atinge a cerca de 160 milhões de unidades por ano a capacidade de produção de lápis no Brasil. Duas firmas, localizadas no Estado de São Paulo, as únicas em toda a América Latina, são as produtoras. Trata-se das empresas: Indústrias Brasileiras de Lapis Fritz Johansen S. A., situada na capital, com a capacidade de 540 mil grozas por ano, e Johann Faber, de São Carlos, com capacidade de 560 mil grozas. Essas sociedades fabricam aproximadamente 24 mil grozas de lapis para desenho técnico. Os lapis brasileiros têm sido exportados para vários países americanos (América do Sul e Central), já se tendo exportado para a Pérsia. Em 1954 a exportação de lápis comuns para a Argentina subiu a 17 738 kg, no valor de 1 622 940 cruzeiros.

COURO E PELES

Curtume Santa Helena faz ampliações

Este curtume de Minas Gerais elevou o capital social de 10 para 30 milhões de cruzeiros. Este aumento destina-se a cobrir as despesas com a ampliação da indústria e a diversificar a linha de produção com o aperfeiçoamento concomitante da qualidade.

A L I M E N T O S

Sempre em progresso a Nestlé

Cia. Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares (produtos Nestlé), com sede nesta capital e fábricas em Araras, Araraquara, Porto Ferreira e Barra Mansa, continua com os seus negócios de leite em pó, leite condensado, etc. em pleno desenvolvimento. Para atender a essa situação de progresso deliberou aumentar recentemente, em agosto, o seu capital de mais 147,5 milhões de cruzeiros. Agora o capital registrado é de 378,5 milhões. São subscritores do aumento de 147,5 (pouco mais de 2 milhões de dólares) a Food Products Inc., do Panamá, Alpine Evaporated Cream Co., de San Francisco, e Universal Milk Products, de Los Angeles, com as seguintes importâncias, respectivamente, em milhões de cruzeiros: 59, 44,25 e 44,25.

Fécula de mandioca em Divinópolis, Minas Gerais

Como se sabe, a Usina de Alcool Motor de Divinópolis é de propriedade do governo de Minas Gerais. Após os estudos atinentes ao seu recondicionamento, e a adoção de um plano de trabalho realmente econômico, que permita integral aproveitamento da mandioca pela obtenção da fécula, como primeiro produto, e do álcool, como subproduto, foram postos em concorrência pública os serviços reclamados, tendo sido assinado contrato com firma especializada e idônea. A execução desse contrato processou-se de maneira satisfatória, achando-se concluídos os reparos da maquinaria antiga e a montagem de novas máquinas. Dotado a Usina de Divinópolis de instalações modernas, de alto padrão técnico, e capacitando-a para a produção em larga escala de amido e álcool motor, deseja o Estado retornar à posição de pioneiro da industrialização da mandioca no país.

Constituído em São Paulo o Moinho Pacífico S. A.

Em 30 de julho próximo passado foi constituída em São Paulo a sociedade de nome acima para moagem de trigo e outros cereais, fabricação de massas alimentícias, etc., com o capital de 20 milhões de cruzeiros. Os principais acionistas são os chineses Sr. Pih Hao Ming, com 10 milhões de cruzeiros, e Sra. Pih Fong Sui Kwa, com 8,75 milhões. Outros acionistas são dois italianos, dois brasileiros e dois chineses, o Sr. Pat Ko Chuk e Lee Ka Chik.

Indústria Gaúcha transformou-se em sociedade anônima

Indústria Gaúcha de Produtos Alimentícios, por instrumento de 2 de agosto, transformou-se de limitada em sociedade anônima. Seu capital é de 6 milhões de cruzeiros. Fins: a indústria e o comércio de produtos alimentares, especialmente macarrão, biscoitos, doces, balas, caramelos, chocolates e congêneres.

Correram satisfatórios os negócios de Carlos de Brito

Foram plenamente satisfatórios os resultados econômicos obtidos pelas filiais de Indústrias Alimentícias Carlos de Brito S. A., a saber: Usina Central Barreiros S. A. e Produtos Alimentícios "A Sul América" S. A. A empresa Carlos de Brito tem imobilizado um capital de 153 milhões de cruzeiros. Seu capital e reservas sobem a 274 milhões de cruzeiros. O produto das operações sociais em 1954 foi, na matriz e nas filiais, de 315 milhões.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Constituída a Indústria Máquinas Lima S. A.

Foi constituída, a primeiro de setembro deste ano, a sociedade de nome acima, com o capital de 1 milhão de cruzeiros, na cidade de Limeira, E. de São Paulo. O capital social está representado pelos bens de Flaminio de Lima Junior & Cia. Ltda.

SOFUNGE trabalhará para a Mercedes-Benz Sociedade Técnica de Fundições Gerais S. A. SOFUNGE vai fazer a fundição de blocos de motores Diesel para caminhões que a Mercedes-Benz do Brasil S. A. fabricará em nosso país. Esse trabalho deverá ter início ainda no corrente ano.

Mercedes-Benz em atividade — Com o capital registrado de 200 milhões de cruzeiros, Mercedes-Benz do Brasil S. A. já imobilizou em imóveis 37 milhões de cruzeiros, sendo que em São Bernardo do Campo 60 milhões e em máquinas, ferramentas, etc., 19 milhões. O resultado de suas operações sociais, no exercício encerrado em 30 de junho último, passou de 71 milhões. (Ver também edições de 8-51, 8-53, 6-54, 8-54, 1-55 e 7-55).

Serão lançados ao mercado brasileiro os pequenos automóveis Isetta — A firma de São Paulo Máquinas Agrícolas Romi S. A. está fabricando, em Santa Bárbara do Oeste, os pequenos automóveis de passeio "Isetta". Informa-se que ainda no corrente ano de 1955 serão vendidas 100 unidades. Foram escolhidas 30 fábricas paulistas, dentre 300, para fornecer as peças. O motor presenteemente ainda é importado, mas no próximo ano será fabricado no Estado com estampas e ferramentas que a ISO, de Milão, fornecerá. O carro, como se anuncia, terá baixo custo e conservação barata, sendo eminentemente popular. Outras características: velocidade máxima, 85 km; três lugares; motor de dois cilindros; motor e porta-malas traseiros, bem como a tração; extremamente leve (alumínio) e de fácil manêjo. E o prego? Quanto custará um automóvinho destes?

Fábrica de bicicletas em Araras, E. de São Paulo — Estava últimamente em montagem na cidade uma fábrica de bicicletas. O novo estabelecimento instalado em prédio próprio, localizado no Jardim Belvedere, bairro fabril, é propriedade da Indústria de Bicicletas e Metalurgia "Sibrumax" Ltda. A produção inicial será de 350 unidades por mês. São fundadores da empresa os Srs. Silvino Gagliardi, Bruno Fiori e Maximiliano Baruto,

Nota-se que há crescente interesse pela indústria de bicicletas, que nas cidades e lugares do interior aos poucos vão substituindo os cavalos e burros, de manutenção cada vez mais cara. De outro lado, melhor padrão de vida faz que quem andava a pé nas estradas, agora passe a andar num veículo. Ainda na edição de julho demos notícias, nesta secção, de duas novas fábricas: uma em Ribeirão Preto e outra em Nova Friburgo.

Fábrica de locomotivas em São Paulo — Anuncia-se que uma empresa de Bremer, Alemanha, está interessada em montar em São Paulo uma fábrica de locomotivas com motor Diesel.

Fábrica de caminhões Saurer no Brasil — Estiveram no nosso país diretores da Oesterreich Saurer Werk, de Viena, para discutir planos de montagem de uma fábrica de caminhões, em colaboração com uma firma brasileira.

Fábrica de centros telefônicos automáticos — Já chegaram ao Rio de Janeiro máquinas e equipamentos para a fábrica de centros telefônicos automáticos de iniciativa da Siemens do Brasil Cia. de Eletricidade. A Siemens do Brasil recebeu apoio técnico da Siemens & Halske A. G., da Alemanha. Ressalte-se a propósito que esta firma foi a construtora do primeiro centro telefônico no Rio de Janeiro (1899), como também forneceu o primeiro centro telefônico automático da América do Sul, em Porto Alegre (1921). Após a segunda guerra mundial, essa firma instalou, no Rio de Janeiro, a primeira central automática de teletipos ("TELEX") da América do Sul (Diretoria de Rotas Aéreas, 1953), com técnica que muito se assemelha à dos centros telefônicos automáticos.

Inaugurada em julho a primeira fábrica brasileira de válvula seletônicas — No dia 15 de julho próximo passado foi inaugurada, na Rua Jequitinhonha, em S. Paulo, a fábrica da Indústria Brasileira de Produtos Eletrônicos e Elétricos IBRAPE, junto ao edifício em que vem funcionando a fábrica de lâmpadas e de montagem de aparelhos de rádio da Philips do Brasil. O nosso país passa a ser o 11.º país que produz válvulas eletrônicas.

Outra fábrica de válvulas eletrônicas (em Minas Gerais) — A firma Fábrica de Válvulas Eletrônicas e Transistores pretende montar estabelecimento fabril na Cidade Industrial.

Fábrica de refrigeradores Kelvinator em Niterói — Estiveram recentemente nesta capital e na vizinha cidade de Niterói engenheiros da Kelvinator Corp., dos E.U.A. que vieram prestar assistência à montagem

da nova fábrica sede dos refrigeradores Kelvinator, sob a responsabilidade de Maveroy Sociedade de Industriais Frigoríficas Ltda. A fábrica de refrigeradores deverá produzir a começar de dezembro. (A respeito da Maveroy, ver edição de março).

Fábrica de máquinas de somar Burroughs — Será instalada em São Paulo uma fábrica para produzir as máquinas de somar Burroughs. O estabelecimento deverá funcionar em fins de 1956 ou começo de 1957.

Produção brasileira de máquinas de costura. — A produção das fábricas brasileiras é atualmente de 253 000 unidades por ano. Com o funcionamento de novas fábricas em 1956, a capacidade de produção subirá a 316 500 unidades. Das 9 fábricas em funcionamento, 7 ficam no Estado de São Paulo. De acordo com um estudo de mercado, o consumo nacional é avaliado em 200 000 unidades. Eis porque se justifica a necessidade de exportar esta classe de máquinas.

A IBESA vai para Mogi das Cruzes? — Dizem de São Paulo que a IBESA (Indústria Brasileira de Embalagens S. A.) montará nos arredores de Mogi das Cruzes sua nova fábrica de tanques e tambores metálicos. Os terrenos, que teriam sido comprados, ficam na área da antiga Fazenda Rio Acima, junto do rio Tietê e da Estrada de Ferro Central do Brasil.

Em Bragança Paulista seria instalada uma fábrica de fusos e acessórios para a indústria têxtil — A firma Werttembergische Spinnelfabrik, antiga empresa que se dedica a fabricação de fusos de rolamentos e grande variedade de acessórios para a indústria têxtil, com sede na cidade de Suessen, na Alemanha, pretende instalar uma subsecção de suas indústrias no Brasil, no município de Bragança Paulista. No início seriam construídos edifícios com áreas de 5 000 m². O capital a ser aplicado giraria em torno de 30 milhões de cruzeiros.

Inaugurada oficialmente, em Piracicaba, a Fábrica de Telas Metálicas para Papel ITELPA S. A. — Inaugurou-se no dia 27 de agosto último, com solenidade, e na presença de altas autoridades governamentais, e representantes da indústria e do comércio, a fábrica da ITELPA. Embora já viesse funcionando desde 28 de outubro de 1953, só agora passou a trabalhar em escala apreciável. Em nome da empresa falou o Sr. Lino Morganti. Na fábrica trabalham 50 operários. Ali se produzem telas metálicas de bronze fosforoso para fabricação de papel. Este estabelecimento é único em toda a América Latina. O horário de trabalho é de 4,30 da manhã às 12,30, isso em consequência da escassez de energia elétrica. (Ver também edição de 11-53).

Álcool Etílico Potável

EXTRA-FINO, DE PUREZA ABSOLUTA

**COOPERATIVA PAULISTA
DOS PLANTADORES DE MANDIOCA**

Usina Campo Alegre — Caixa Postal 25

LIMEIRA — Estado de São Paulo

**Monoestearato de glicerila
e Monoglicerídeos em geral**

Para uso em:

FARMÁCIA — COSMÉTICA — ALIMENTAÇÃO
— LATICÍNIOS — CURTUMES — TECIDOS —
TINTAS — PLÁSTICOS, ETC.

ISO-OM LTD. - R. 3 DE DEZEMBRO, 48-6.ºs/4

Fone: 33 9256

São Paulo

Indústria Brasileira

FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

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

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

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

● O preço de cada folha, copiada de um só lado, é de Cr\$ 50,00. Em cada resumo figura o número de páginas do artigo original. Assim, as fotocópias de um artigo de 4 páginas custarão Cr\$ 200,00. Os pedidos devem ser acompanhados da respectiva importância. Correspondência para a redação da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

**SOCIEDADE COMERCIAL
ROBERTO LENKE LTDA.**

★

IMPORTAÇÃO E ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS

FARMACÊUTICOS

INDUSTRIAIS

AGRICULTURA

PECUÁRIA

★

AV. RIO BRANCO, 25 — GRUPO 901
9.º andar

Telefones : 43-8211 e 43-1464 — Caixa Postal 3707
RIO DE JANEIRO

Martins, Irmão & Cia.

RUA PORTUGAL, 199-2.º

CAIXA POSTAL 43

SÃO LUIZ — MARANHÃO

FABRICANTES DE

ALGODÕES MEDICINAIS

ÓLEOS VEGETAIS

(Crús e Semi-Refinados)

SABÕES E GÊLO

FILIAL EM PARNAÍBA -- PIAUÍ

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS • PRODUTOS QUÍMICOS • ESPECIALIDADES

Ácido Cítrico Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Dextrose Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504 Telefone 43.3818 — Rio.	Glicóis Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	Óleo de Fígado de Bacalháu Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.
Ácido Tartárico Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Ess. de Hortelã - Pimenta Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Gliconato de Cálcio Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	Óleos de amendoim, giras- sol, soja e linhaça Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul.
Anilinas E.N.I.A. S/A — Rua Cipria- no Barata, 456 — End. Tele- gráfico <i>Enianil</i> — Telefone 87.2531 — São Paulo Telefone 32.1118 — Rio de Janeiro.	Estearato de Alumínio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Glicose Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	Sulfato de Cobre Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.
Carbonato de Magnésio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Estearato de Magnésio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Goma arábica, em pó Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	Sulfato de Magnésio Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.
Caulim coloidal Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	Estearato de Zinco Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo.	Lanolina Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43.3818 — Rio.	Tanino Florestal Brasileira S. A. Fã- brica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso — Rua República do Líbano, 61 — Tel. 43.9615. Rio
Ceresina (Ozocerita) Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	Ftalatos (dibutilico e dietílico) Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	Lactato de Cálcio Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.	Trietanolamina Blemco S. A. Av. Rio Branco, 311.7.º — Tel. 32.8383 — Rio. Telefone 4.7496 — São Paulo.
		Mentol Zapparoli, Serena S. A. Pro- dutos Químicos — Rua do Carmo, 161 — São Paulo	

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MAQUINAS • APARELHOS • INSTRUMENTOS

Bombas E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54.64 — Rio.	Rua Santo Cristo, 272. Te- lefone 43.0774 — Rio.	Máquinas para Extração de Óleos Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134 — Telefone 23.1170 — Rio.	nas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 — Tel. 32.4394 — Rio.
Bombas de Vácuo E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54.64 — Rio.	Compressores (reforma) Oficina Mecânica — Rio Comprido Ltda. — Rua Ma- tos Rodrigues, 23 — Tele- fone 32.0882 — Rio.	Máquinas para Indústria Açucareira M. Dedini S. A. — Metalur- gica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.	Motores Elétricos Marelli Motores — Rua Ca- merino, 91.93 — Tel. 43.9021 Rio de Janeiro.
Compressores de Ar E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54.64 — Rio.	Emparedamento de Caldei- ras e Chaminés Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134.6.º andar sala 629. Te- lefone 32.5916 — Rio.	Motores Diesel Worthington S. A. (Máqui-	Queimadores de Óleo para todos os fins Cocito Irmãos Técnica & Co- mercial S. A. — Rua May- rink Veiga, 31.A — Telefo- ne 43.6055 — Rio de Janeiro.
Caldeiras a Vapor J. Aires Batista & Cia. Ltda.			

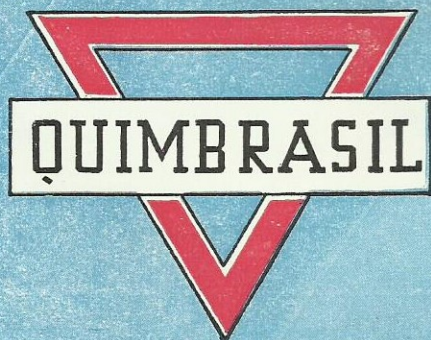
A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO • EMPACOTAMENTO • APRESENTAÇÃO

Bisnagas de Estanho Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70.1.º andar. Te- lefone 23.2496 — Rio.	mirante Baltazar, 205.247. Telefone 23.1060 — Rio.	Cellophane — Rua do Se- nado, 15 — Telefone 22.6296 Rio de Janeiro.	Tel. 30.1590 — Escritório: Av. Rio Branco, 311 sala 618. Tel. 23.1750 — End. Teleg. "Riotambores", Recife — Rua do Bruni, 592 — Tel. 9694. Caixa Postal 227 — End. Tel. "Tamboresnorte", Pôrto Ale- gre — Rua Dr. Moura Aze- vedo, 220 — Tel. 3459 — Es- critório — Rua Garibaldi, 298 — Tel. 9.1002 — Caixa Postal 477 — End. Tel. "Tambores".
Caixas de Madeira Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17.21 6.º andar. Telefone 23.0277 Rio de Janeiro.	Fitas de Aço Soc. de Embalagem e Lami- nação S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43.3849 Rio de Janeiro.	Tambores Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sede Fábrica: São Paulo — Rua Cléia, 93 — Tel. 5.2148 (rede interna) — Caixa Postal 5639 End. Tel. "Tambores". Fáb- ricas — Filiais: Rio de Ja- neiro — Av. Brasil, 7.631.	
Caixas de Papelão Ondulado Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua AL	Garrafas Viuva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.		
	Película Transparente Roberto Flogny (S. A. La		

MATÉRIAS PRIMAS

DE TODAS AS PROCEDÊNCIAS



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

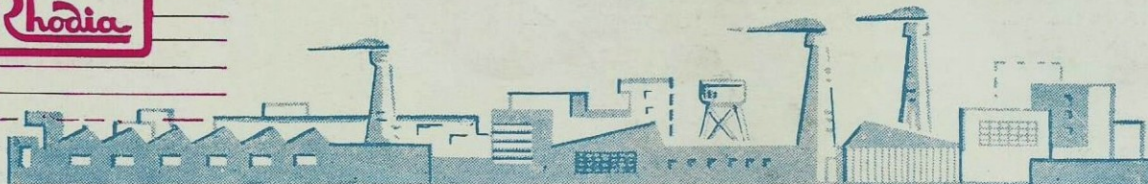
UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

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

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

FILIAIS: { RIO DE JANEIRO — RUA TEÓFILO OTONI, 15 - 5.º - TEL. 52-4000
PÔRTO ALEGRE. — RUA RAMIRO BARCELOS, 104 — TEL. 9.2008
CURITIBA — RUA TREZE DE MAIO, 163 — TEL. 1761
RECIFE — AVENIDA IMPERIAL, 371 — CAIXA POSTAL 823



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Acetatos: amila, butila, celulose, etila e sódio — **Acetona** — **Ácidos:** acético, sulfúrico e sulfúrico desnitrado, para acumuladores — **Água Oxigenada** — **Álcool Extrafino de Milho** — **Amoníaco Sintético Liquefeito** — **Amoníaco-Solução a 24/25% em péso** — **Anidrido Acético 87/89%** — **Bissulfito de Sódio líquido 35° Bé** — **Capsulite**, para vistosa capsulagem de frascos — **Cloretos:** etila e metila — **Cola para Couros** — **Éter Sulfúrico:** "Farm. Braç. 1926" e industrial — **Hipossulfito de Sódio:** fotográfico e industrial — **Rhodiasolve B-45**, solvente — **Solvente** para capsulite — **Sulfito de Sódio:** fotográfico e industrial — **Vernizes**, especiais, para diversos fins.

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

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS • PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS • PRODUTOS PLÁSTICOS • ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA • PRODUTOS PARA CERÂMICA.

AGÊNCIAS

SÃO PAULO, SP

Rua Libero Badaró, 119
Telefone 37-3141
Caixa Postal 1329

PÓRTO ALEGRE, RS

Rua Duque de Caxias, 1515
Telefone 4069
Caixa Postal 906

RIO DE JANEIRO, DF

Rua Buenos Aires, 100
Telefone 59-9955
Caixa Postal 904

RECIFE, PE

Av. Dantas Barreto, 564
4.º andar, sls. 401/406
Tel. 9474 - C. Postal 300

B. HORIZONTE, MG

Avenida Paraná, 54
Telefone 2-1917
Caixa Postal 726

SALVADOR, BA

Rua da Argentina, 1
3.º andar, s/313
Tel. 2511 - C. Postal 912

REPRESENTANTES

ARACAJU, SE

J. Ludovice
Rua Habalanhã, 231
Tel. 173 - C. Postal 60

FÓRTALEZA, CE

Monte & Cia.
R. Barão do Rio Branco, 698
Tel. 1364 - C. Postal 217

BELÉM, PA

Durval Sousa & Cia.
Tr. Frutuoso Guimarães, 190
Tel. 4611 - C. Postal. 772

MANAUS, AM

Henrique Pinto & Cia.
R. Marechal Deodoro, 157
Tel. 1560 - C. Postal 277

SÃO LUÍS, MA

Mário Lameiras & Cia.
R. José Augusto Corrêa, 341
Caixa Postal 243

CURITIBA, PR

Lattes & Cia. Ltda.
R. Marechal Deodoro, 23/27
Tel. 722 - C. Postal 253

PELOTAS, RS

João Chapon & Filho
Rua General Neto, 403
Tel. M.R. 1138 - C. Postal 173



A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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