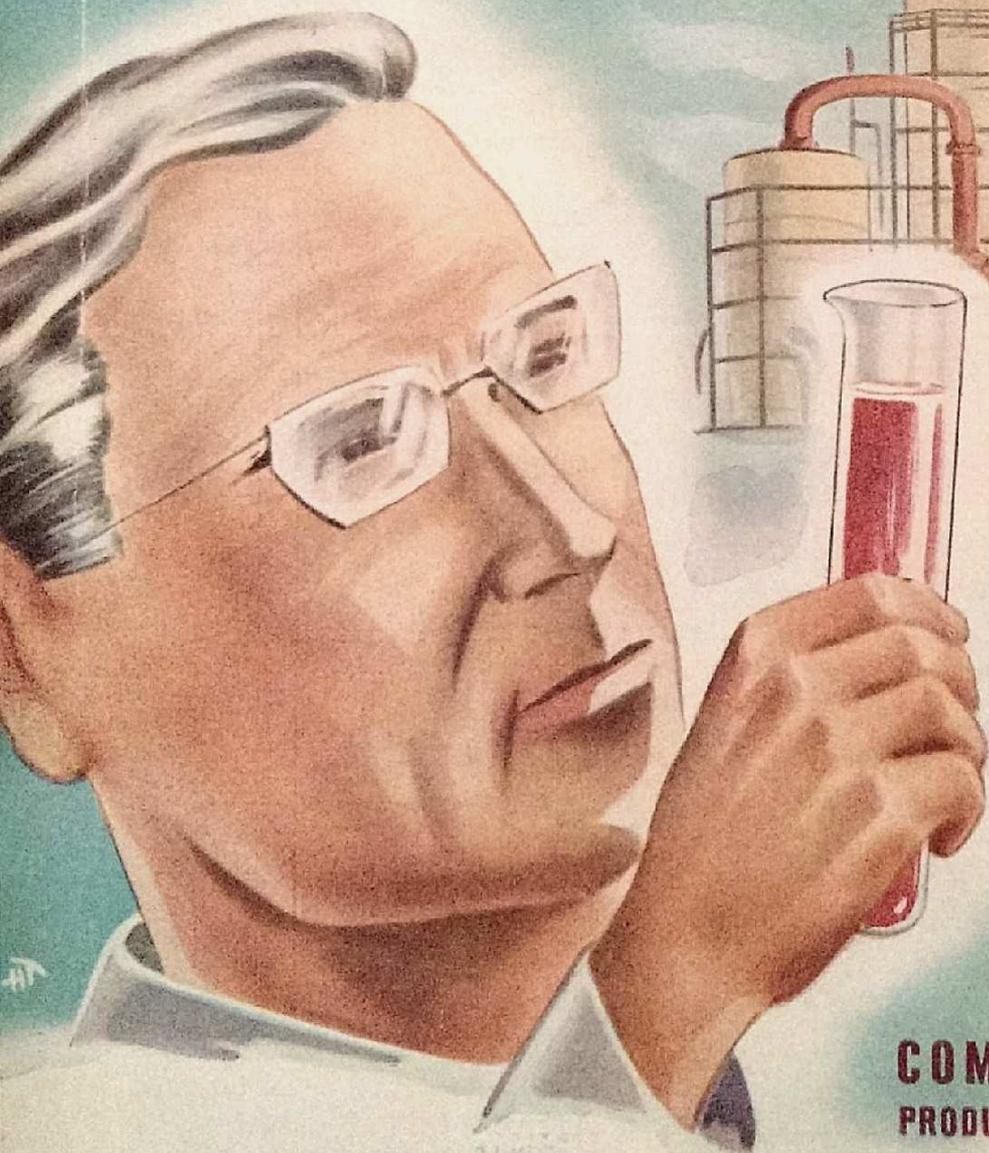


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XX Rio de Janeiro, janeiro de 1951 Num. 225



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"

As revistas técnicas caminham à frente do progresso industrial

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL há 18 anos é uma publicação que fornece excelente qualidade e grande quantidade de informações técnicas à indústria brasileira

ARTIGOS, RESUMOS, NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS LIDOS SEMPRE COM INTERESSE

Um informante e
consultor técnico
a Cr\$ 5,00 por mês!

Matérias primas nacionais — Desde 1932 vem a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL publicando valiosos artigos sobre matérias primas nacionais. Os autores destes trabalhos são técnicos que exercem atividade tanto em institutos de pesquisa tecnológica, como em estabelecimentos industriais. As coleções da revista constituem, por isso, um repositório precioso de estudos, ensaios e observações.

Estudos tecnológicos — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são divulgados oportunos estudos sobre questões de química industrial, os quais vão desde as mais simples operações de manufatura até aos projetos de instalações completas de fábricas. Tanto se discute, por exemplo, um problema de emulsão, como o caso concreto da montagem de uma fábrica.

Divulgação de assuntos químicos — Periodicamente são divulgados, de forma simples e clara, assuntos de química cujo conhecimento seja necessário à compreensão de problemas de manufatura.

Secções técnicas — Mensalmente os redatores da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL lêem as mais importantes revistas técnicas editadas no estrangeiro e fazem resumos ou condensados dos artigos que mais utilidade possam oferecer à indústria nacional. Esses resumos saem publicados em secções técnicas que abrangem, entre outros, os assuntos: Açúcar, Borracha, Celulose e Papel, Cerâmica, Combustíveis, Couros e Peles, Gomas e Resinas, Gorduras e Óleos, Inseticidas e Fungicidas, Mineração e Metalurgia, Perfumaria e Cosmética, Plásticos, Produtos

Farmacêuticos, Produtos Químicos, Saboaria, Têxtil, Tintas e Vernizes, Vidraria,

Abstratos Químicos — Todas as revistas técnicas brasileiras são lidas sob a responsabilidade de um redator especialmente destacado para esse fim e delas são abstraídos os artigos que tenham qualquer ligação com química industrial. A secção de Abstratos Químicos, que tem facilitado o conhecimento de sem número de trabalhos nacionais, vem saindo regularmente desde fevereiro de 1945.

Notícias do Interior — A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é a única publicação brasileira que divulga sistematicamente, em todas as edições — e isso desde 1932 — informações sobre o movimento industrial brasileiro. Inaugurações de fábricas, aumentos de instalações, lançamento de novos produtos, etc., constituem os principais assuntos das notícias.

Notícias do Exterior — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL saem também informações a respeito de fatos importantes que ocorrem na indústria e na técnica do estrangeiro. Deste modo vão os leitores brasileiros acompanhando os progressos e as novidades de maior significação.

Bibliografia — Uma revista técnica, que procura bem servir à indústria, não poderia deixar de oferecer apreciações sobre livros técnicos recentemente aparecidos no Brasil e no estrangeiro. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL apresenta uma secção em que são publicadas notícias bibliográficas a respeito de obras de utilidade para os nossos químicos e industriais.

O industrial moderno precisa de tal modo estar bem informado, para tornar mais eficientes seus métodos de trabalho, que não pode dispensar a leitura de boas revistas técnicas. O pequeno dispêndio com uma assinatura da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é uma aplicação realmente produtiva. Assinando-a, é como se V. S. tivesse às suas ordens um informante e consultor sempre atento, ganhando um ordenado incomparavelmente menor que qualquer outro de seus auxiliares. Tomando uma assinatura por 3 anos, pagará V. S. apenas Cr\$ 180,00.

Isso equivale a um dispêndio mensal de Cr\$ 5,00.

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:
VICENTE LIMA

Redação e Administração:
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 408/10
Telefone 42-4722
RIO DE JANEIRO

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 100,00	Cr\$ 120,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 7,00
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 10,00

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

BRASIL

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

ESTRANGEIRO

- BUENOS AIRES — Empresa de Propaganda Standard Argentina, Av. Roque Saenz Peña, 740-9.º piso — U. T. 33-8446 — 8447.
LONDRES — Atlantic-Pacific Representations, 69, Fleet Street, E.C4 — Cen. 5952/5953.
MILÃO — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.
NOVA 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

ANO XX

JANEIRO DE 1951

NUM. 225

Sumário

Revestimento de rodovias com borracha em pó — Como um químico prevê um mundo de 15 bilhões — Conselho Nacional de Pesquisas. . .	11
Sabões comuns. Estudos e elementos para sua padronização. José Luiz Rangel.	12
O papel. História, manufatura e aplicações. Charles A. Saerlott.	14
As invenções privilegiáveis e a indústria química e farmacêutica no Brasil. M. L. H.	18
Produção de óleo de dendê, Cunha Bayma.	21
Novo centro industrial em perspectiva. Mais de 300 000 HP à disposição.	22
TEXTIL: Influência de substituintes de alguns corantes sobre a solidez à luz.	24
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Silicato de alumínio e magnésio, e seus usos em cosmética — Empacotamento de produtos cosméticos sob pressão.	25
SABOARIA: Notas sobre fabricação de sabão líquido.	25
TINTAS E VERNIZES: A secagem das tintas de impressão — Tintas para automóveis — Pigmentos com lito-pônio de cádmio.	25
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumo de trabalhos relacionados com química inseridos em periódicos brasileiros.	27
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	29
A refinaria de petróleo de Mataripe.	31
Votos de feliz Natal e próspero Ano Novo.	32
Mão de obra qualificada para a indústria moderna — Técnicos para a nossa indústria.	33

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 — Fede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, afim 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 anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadrem nas suas normas.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa, impressa nas oficinas de J. R. de Oliveira & Cia. Ltda.

WARD, BLENKINSOP & CO. LTD
LONDRES



Fabricantes de Produtos Químicos

SULFANILAMIDA
SULFATIAZINA
SULFAGUANIDINA

**Sais para a indústria
farmacêutica em geral**

Representantes exclusivos para o Brasil:

SOCIEDADE COMERCIAL ROBERTO LENKE LTDA.

Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º andar

Tel. 42-8742 — 22-4099

RIO DE JANEIRO

R. S. ARIES & ASSOCIATES

Chemical Engineers & Economists
25 Court Street, Brooklyn 2, N. Y.
MAin 4-0947

Desenvolvimento de Novos Produtos

Pesquisa de Mercado

Estudos sobre Concorrência

Redução de Custo

Cálculos

Análises de Processos

Relatórios Técnicos e Econômicos

Pesquisa e sua Aplicação

Projetos de Fábricas

Especialistas em Processos
de Engenharia Química

Estudos econômicos preliminares — Pro-
jetos de fábricas e processos — Locali-
zação — Construção — Operação.

Para maiores informações:

Escreva,

telegrafe ou telefone a

R. S. ARIES & ASSOCIATES

ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,

FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

W. LANGEN

Caixa Postal 1124

RIO DE JANEIRO

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

Antiférmicos — Antissépticos — Antioxidantes.
para usos farmacêutico-medicinais.
para usos cosméticos e em perfumaria.
para usos técnicos.

AGENTES CONSERVADORES IDEAIS, quimicamen-
te neutros, não irritam, não alteram o valor, a cor,
o perfume e as características dos preparados.

Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e pro-
longa a vida dos produtos.

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff
(Inglaterra)

Pegam literatura, amostras e informações aos
representantes

J. PERRET & CIA.

Caixa Postal 288 - Tel. 23-3910 — Caixa Postal 3574 - Tel. 2-5083
RIO DE JANEIRO SÃO PAULO

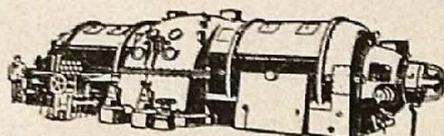
SKF

ROLAMENTOS PARA TODOS OS FINS

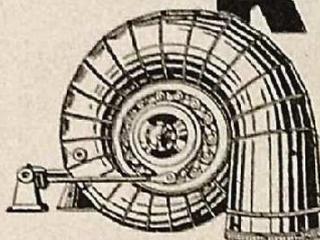


STAL

TURBINAS A VAPOR



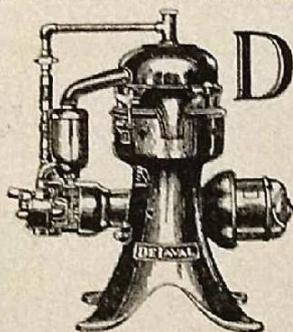
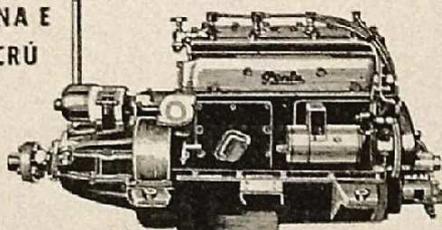
KMW



TURBINAS
HIDRÁULICAS

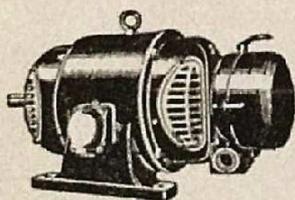
MOTORES A
GASOLINA E
ÓLEO CRÙ

PENTA



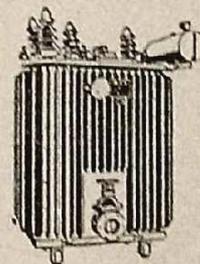
DE LAVAL

SEPARADORAS
INDUSTRIAIS



ASEA

MÁQUINAS ELÉTRICAS EM GERAL



COMPANHIA **SKF** DO BRASIL
ROLAMENTOS



IMPORTAÇÃO — ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS

para

Drogarias

Laboratórios

Indústria

Secção de Reembalagem -- Embalagem original

COMPANHIA PROPAC

COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES

Tels.: 23-3432 e 23-3874

Rua Camerino, 61 — Rio de Janeiro

CIA. DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

M. HAMERS

End. Telegr. "SORNIEL"
RECIFE - RIO DE JANEIRO - S. PAULO



CIA. DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS

para

INDUSTRIA TEXTIL

e para

CURTUMES

Sociedade Anônima Paulista de Indústrias Químicas

Óleos secativos sintéticos "BLUMERIN"
(Marca Registrada)

Fábrica:

Rua das Fiandeiras, 527-Bairro do Itaim
Proximidades da Estrada
Velha de Santo Amaro



Escritório:

RUA XAVIER DE TOLEDO N.º 140
3.º andar — salas 8/9 — Telefone 4-8513
Caixa Postal 5 — End. Telegr.: "SAPIQ"
SÃO PAULO

"ÓLEO SECATIVO SINTÉTICO"
"STANDOIL - extra"
"ÓLEO APRONTADO PARA PREPARAÇÃO DE TINTAS"
"ÓLEO SOPRADO"

BLUMERIN

SÃO OS PRODUTOS MODERNOS, COM BASE DE
ÓLEO DE MAMONA, PARA FABRICAÇÃO DE

TINTAS, LACAS E VERNIZES, MASSA PARA VIDRACEIROS, PANO COURO E OLEADOS

E MAIS NOSSOS NOVOS PRODUTOS:

"VERNIZ SINTÉTICO"

e

"ÓLEO AGLOMERANTE PARA MACHOS"

BLUMERIN

Cia. Quimica Industrial "Cil" S. A.

TINTAS E VERNIZES de todas as espécies, para todos os fins de pinturas PREMIAS, desde o mais simples ao mais luxuoso acabamento.

TINTAS SINTÉTICAS e de PIROXILINA para pintura de AUTOMÓVEIS, CARROS ELÉTRICOS, OMNIBUS, MÓVEIS, VAGGES DE AÇO, LOCOMOTIVAS, etc., etc.

TINTAS ESPECIAIS para NAVIOS, PONTES, TORRES METÁLICAS e INDÚSTRIAS em GERAL.

VERNIZES E TINTAS METALGRÁFICAS, TIPO - LITO - OFFSET e de ROTOGRAVURA.

FÁBRICAS: DE ÓLEOS VEGETAIS para indústrias; TRANSFORMAÇÃO DE óleos sintéticos e secativos e PASTAS especiais.

— DE RESINAS SINTÉTICAS, de várias espécies.

— DE CORES QUÍMICAS ORGÂNICAS E INORGÂNICAS.

— DE PRODUTOS QUÍMICOS ESPECIAIS e MATERIAS PRIMAS para indústria de tintas e vernizes e RECUPERAÇÃO DE SUBPRODUTOS.

— DE ÓXIDO DE FERRO SINTÉTICO.

— DE ÓXIDO DE TITÂNIO, SULFATO DE BÁRIO e BRANCO FIXO.

— DE ÁCIDO SULFÚRICO.

Instalações automáticas para MOAGEM DE MINÉRIOS, BARITINA, APATITA, etc., etc.

PROPRIEDADES:

Minas de BARITINA e APATITA em ARAXÁ (Minas Gerais).

Grandes jazidas de BARITINA em ROSEIRAS, CAMPO CHATO e ÁGUAS CLARAS (Estado do Paraná).

Jazidas de CALCÁRIO e BARITINA em GUAPIARA (Estado de S. Paulo).

Jazidas de ILMENITA em TAMBARUTACA (Estado do Paraná) — Porto de Paranaguá.

Terras de AGRICULTURA em PIRAPITANGA (Estado de S. Paulo).

"CIL"

FÁBRICAS: Rua Cajuru, n.º 552 (Belenzinho) - SÃO PAULO
ENGENHEIRO TRINDADE (E.F.C.B.) - SÃO PAULO

Companhia ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

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

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS DO BRASIL

ALGUNS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

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

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES À:

COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

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

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

Para a Indústria

- + Preparados químicos sob encomenda para consumo direto em fábricas.
- + Produtos químicos auxiliares para têxteis, curtumes e outras indústrias.
- + Tintas, esmaltes e vernizes, para fins especiais. Dissolventes e diluentes.
- + Especialidades químicas para acabamento e proteção de artefatos industriais.

Também nos encarregamos de fabricar para firmas comerciais idôneas, mediante acordo, produtos do nosso ramo industrial.

**Fabricação sob permanente controle técnico
Garantia de qualidade**

Escrevam expondo seus desejos, ou seus problemas, e solicitando informações.

Indústrias Químicas Mira-Bel Ltda.
Caixa Postal 5304 -- Rio de Janeiro

Casa Matriz

Av. Almirante Barroso, 91
RIO DE JANEIRO



Filiais:

Rua Cons. Crispiniano, 140
SAO PAULO

Av. Guararapes, 111
RECIFE

Rua Chaves Barcelos, 167
PORTO ALEGRE

Indústrias Químicas do Brasil S. A.

Representantes exclusivos para todo o Brasil

ALCHEMY LTD. — Londres
Nafthenatos — Estearatos.

AMERICAN CYANAMID CO. — New York
Resinas sintéticas para as indústrias de tintas e vernizes, têxteis, papéis e madeira = Pigmentos = Produtos químicos em geral.

BARTER TRADING CORP. — Londres
Solventes = Óxido de Zinco = Produtos químicos industriais.

BOHME FETTCHEMIE — Düsseldorf
Especialidades para a indústria têxtil.

BOZEL - MALETRA — Paris
Potassa Cáustica = Carbonato de Potássio.

BUCKMAN LABORATORIES = Memphis (EE. UU.)
Fungicidas = Bactericidas para Curtumes.

CALCO CHEMICAL DIVISION — Bound Brook (EE. UU.)
Linha completa de anilinas para todos os fins.

DEUTSCHE HYDRIERWERKE — Düsseldorf
Dissolventes = Amaciantes = Bases para a indústria de Cosméticos.

KEPEC CHEMICAL CORP. — Milwaukee EE. UU.
Pigmentos especiais para Curtumes, de alto poder de cobertura.

L'AIR LIQUIDE — Paris
Água Oxigenada

LOMBARD GERIN — Reno — França
Alúmen de Potassa (Pedra Hume) = Alúmen de Cromo.

MARTIN DENNIS CO. (THE) — Newark (EE. UU.)
Especialidades para Curtumes (Tanolina = Acidolene, = Bicromatos de Sódio e Potássio = Tetracloreto de Carbono.

METALLO CHEMICAL REFINING — Londres
Arseniato de Chumbo e Cálcio = Produtos químicos em geral.

PENNSALT INTERNATIONAL CORP. — Philadelphia
Soda Cáustica "Eagle" em latas = Soda Cáustica sólida e em escamas a granel = Hexacloreto de Benzeno (BHC) = Canfeno Clorado (Toxaphene) = Amônia Anidra = Bórax = Ácido Bórico.

PHILLIPS CHEMICAL CO. — New York
Negro de Fumo para indústrias de tintas e borracha.

PIGMENTS MINERAUX — Bruxelas
Litopônio = Sulfato de Bário.

SABELTA S/A. — Bruxelas
Ácido Gálico = Ácido Tânico

SHAWINIGAN CHEMICAL CORP. — Montreal
Acetato de Butila = Álcool Butílico.

WHITNEY & OETTLER — Savannah — (EE. UU.)
Água Raz Vegetal e Comum = Breu = Óleo de Pinho = Água Raz Pura de Resina.

REPRESENTAÇÕES TÉCNICAS

A. & W. SMITH — Glasgow
Máquinas para usinas de açúcar.

HERCULES FILTER CORP. — Paterson (EE. UU.)
Filtros para usinas de açúcar, Filtração de Água, Fábricas de Vernizes, etc.

LONDON ALUMINIUM CO. — Londres
Tanques para fermentação de cerveja = Estruturas de Alumínio.

PREMIER COLLOID MILLS — Londres
Moinhos para indústrias de tintas e cosméticos.

RUSSELL CONSTRUCTIONS — Londres
Peneiras especiais para indústrias diversas (chocolate, talco, massas, tintas, etc.).

TORRANCE & SONS — Bristol (Inglaterra)
Moinhos Centrifugos Mexedores, etc. (para indústrias de Tintas e Vernizes).

UNIVERSAL CROP PROTECTION LTD. — Londres
Polvilhadeiras manuais para a lavoura = Inseticidas especiais.

Departamentos especializados em:

Produtos Químicos para Agricultura

Produtos Químicos Industriais

Agricultura

Máquinas para Indústria Química



Fabricantes de: FORMOL 40 % USP - PARAFORMOL USP e Técnico - ACIDO FORMICO Técnico - FORMIATO DE SÓDIO Técnico - HEXAMETILENOTETRAMINA USP e Técnico

ALBA S.A.

São Paulo

Rua Conselheiro Nebias, 233-9.º - fone.: 6-6024

Rio de Janeiro

Av. Graça Aranha, 223-10.º s 1011 - fone: 42-2468



Os papeis de filtro suecos

MUNKTELL

MARCA "BERZELIUS"

São conhecidos pelos técnicos de todos os países como sendo os melhores existentes.

VENDAS DE STOCK:

H. JORGENSEN & CIA. LTDA.

R. México 3, 10.º andar, s 1001-2

Tels.: 42-9354 e 32-2184 - C. Postal 3573 - Rio

Oficina Mecânica



Seção: A

**Tubos Radiadores
Estufas Completas**

Seção: B

**Carrinhos Elevadores
Carrinhos para Armazens**

Rua Clélia, 1915 (Lapa) Tel. 5-0714 —
Caixa Postal 3280 — São Paulo

**Equipamentos para queima
de óleo e acessórios para**

CALDEIRAS

QUEIMADORES INDUSTRIAIS "GATEC"

para óleo denso (fuel-oil) ou óleo diesel

VENTILADORES - (VENTOINHAS)

de alta pressão para queimadores, forjas, fornos, etc.

AQUECEDORES PARA ÓLEO

BOMBAS PARA ÓLEO - manuais ou elétricas

MEDIDORES - FILTROS - MANGUEIRAS

ACESSÓRIOS EM GERAL - PROJÉTOS - MONTAGENS

COCITO IRMÃOS - Técnica e Comercial S.A.

São Paulo - Rio de Janeiro - Porto Alegre

RIO: Rua Mayrink Veiga, 31-A - Loja

Coleções anuais da

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

cada, quando disponível: Cr\$ 100,00

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

R. Camerino, 100-Tel. 43-8004-Rio de Janeiro

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comércio e à indústria "Rouges", Pós, Compactos, Loções, Quinas, Colonias legítimas, Óleos, etc., etc. Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moderna, rivalizando com os melhores importados.

N. B.—Os pedidos de ofertas devem vir anexados de referências comerciais.

CREMES DE BELEZA

Vende-se conjunto de máquina e aparelhos para fabricação de cremes de beleza e outras emulsões a quente, com acionamento e aquecimento elétricos.

Cartas para A/C da Assinante S-2801

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Rua Senador Dantas, 20-4.º

Tel.: 42-4722

Rio de Janeiro



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

Inseticidas e Fungicidas

ARSENIATOS "JÚPITER", de alumínio e de chumbo

ARSENICO BRANCO

BISULFURETO DE CARBONO PURO "JÚPITER"

CALDA SULFO-CÁLCICA 32% Bê
DETEHOZ (base DDT)

tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico

DETEROZ (pó molhável e 50% DDT)

ENXOFRE em pedras e em pó

ENXOFRE DÚPLO VENTILADO "JÚPITER"

FORMICIDA "JÚPITER"

— O Carrasco da Saúva —

GAMATEROZ c/ 2%, 3% e 6% de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)

G. E. 340 (BHC e ENXOFRE)

G. D. E. 2540 (BHC, DDT, ENXOFRE)

G. D. E. 2540 M (idem)

G. D. E. 3540 (idem)

G. D. E. 3540 M (idem)

INGREDIENTE "JÚPITER" em pedras e em pó (para matar formigas)

PÓ BORDALÊS ALFA "JÚPITER"

SULFATOS DE COBRE e de FERRO

ADUBOS

ADUBOS QUÍMICO-ORGÂNICOS "POLYSU" e "JÚPITER"

SUPERFOSFATO "ELEKEIROZ" 20/21% P₂O₅

FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

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

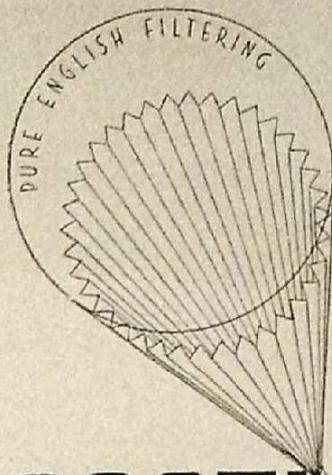
Representantes em todos os Estados do País



PRODUTOS QUÍMICOS

"ELEKEIROZ" S/A

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO



DOIS SÉCULOS DE FABRICAÇÃO DE PAPEL

POSTLIP

mill 633

Papeis de Filtro de Puro Trapo

EVANS, ADLARD & CO LTD
WINCHCOMBE · GLOS

PARA
FINS QUÍMICOS E
INDUSTRIAIS

GLUCOSE ANHIDRA

AMIDOS - BRITISH GUM

FÉCULAS - DEXTRINAS DE

MILHO E MANDIOCA

GLUCOSE - OLEO DE MILHO

GLUCOSE SÓLIDA

COLAS PREPARADAS

COR DE CAMELO



QUALIDADE
SEMPRE STANDARD

REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO

CASA SANO

S.A.

O que há de mais durável,
econômico, leve e
fácil de
aplicar!



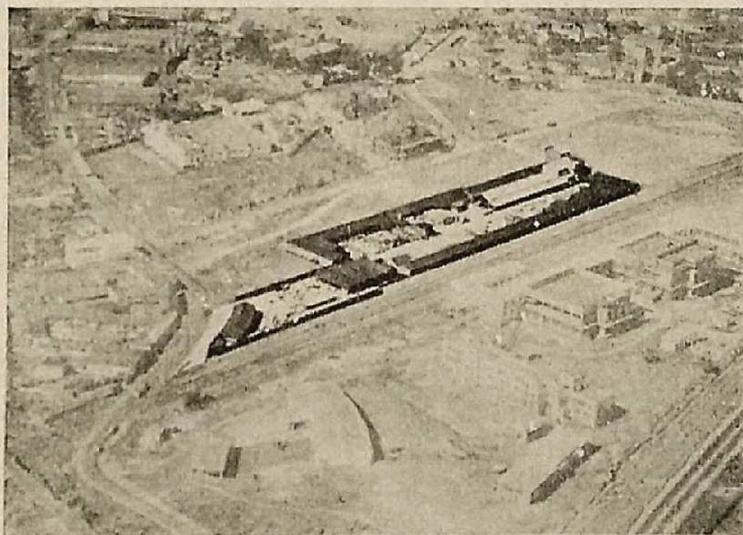
Indispensável em
qualquer serviço
de construção!

Além de chapas lisas e onduladas fabricamos peças moldadas para qualquer fim, bem como caixas, coifas, tubos quadrados e cilíndricos, etc., etc.

Temos depositários em todas as cidades principais do litoral e em quase todos os Estados do Brasil, dispondo de material para pronta entrega.

As nossas chapas onduladas "SANIT" são garantidas para carga superior à exigida pelas normas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo.

Incumbimo-nos também do assentamento de telhados completos, oferecendo todas as garantias de praxe; enviamos catálogos, informações e orçamentos a pedido. Consultem a nossa Seção Técnica!



Vista da Fábrica "CASA SANO" situada à Avenida Suburbana, 757 com desvio próprio da Estrada de Ferro Leopoldina, Est. de Triagem

CASA SANO S.A.

FABRICANTES ESPECIALISTAS DE QUAISQUER PRODUTOS DE CIMENTO HÁ MAIS DE 25 ANOS

Sede:
RUA MIGUEL COUTO, 46
CAIXA POSTAL: 1924
End. Telegráfico: SANOS

TELEFONES:
23-4838 — 23-5031
e 23-1662
RIO DE JANEIRO

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria de Redação: VERA MARIA DE FREITAS

Revestimento de rodovias com borracha em pó

O Centre d'Applications de l'Institut Français du Caoutchouc realizou em maio de 1950 em Paris um ensaio de revestimento de concreto beluminoso tendo 5 % de borracha em pó, fornecida pela Fondation du Caoutchouc, de Delft.

Escolheu-se determinada rua para as experiências: uma parte foi tratada com o revestimento acima e outra com o mesmo material sem borracha. Dêsse modo foi possível examinar a eficácia do tratamento, submetendo os dois trechos a pesado tráfego, sob idênticas condições.

Tais experiências de revestimento de ruas e estradas com material contendo borracha em pó já foram efetuadas no Estado de Iowa e na cidade de Nova York sob iniciativa da Firestone Tire and Rubber Co. Informa-se que são excelentes os resultados concordantes aliás com os obtidos na Holanda.

Evidentemente não se visa com este tratamento, encontrar apenas emprego para a borracha, senão proporcionar melhor pavimentação, tendo em conta sobretudo o aspecto de conservação.

Como um químico prevê um mundo de 15 bilhões

Um novo mundo radicalmente transformado pela química poderá suportar uma população de 15 bilhões de habitantes, que viverão em casas de louça, comerão manteiga feita de carvão, açúcar de madeira e proteínas de fermento, disse o Prof. Eugene G. Rochow, químico da Universidade de Harvard ao receber, numa reunião da American Chemical Society, uma medalha de ouro e um prêmio de mil dólares, pelas suas pesquisas a respeito de uma nova indústria a partir de areia, os silicões.

Homenageado pelos trabalhos que realizou sobre silicões, agora empregados como plásticos, borrachas sintéticas, óleos, etc., dedicou sua oração de agradecimento à previsão dos triunfos da química na formação do mundo de amanhã.

Chegaram os tempos — salientou — em que devemos pôr um paradeiro à idéia de querer por todos os modos exaurir recursos naturais pouco abundantes; devemos começar a utilizar formas de energia e materiais que sejam praticamente inesgotáveis.

Os hábitos alimentares do homem têm que ser inteiramente alterados. Florestas serão exploradas para fornecer celulose, a qual será convertida em hidratos de carbono assimiláveis. A carne e os ovos, como fontes de proteínas, certamente desaparecerão da dieta humana. Durante algum tempo, proteínas vegetais e de peixes subsistirão, mas o que parece provável é lançar-se mão dos ácidos aminados obtidos através da síntese.

Seria vantajoso deixar os microrganismos fabricarem para nós amino-ácidos, tirando do ar o nitrogênio para as construções moleculares. Gorduras comestíveis podem ser feitas a partir do carvão, como já foi demonstrado pelos alemães.

O problema maior será manter a continuidade de suprimento de anidrido carbônico atmosférico, com o qual as plantas constroem seus tecidos. O gás carbônico vem regularmente sendo absorvido pelos oceanos e talvez se tenha que recuperá-lo dessa imensa fonte de riquezas.

Se esta e muitas outras questões relativas à nutrição humana forem resolvidas a contento, uma população de 15 bilhões de habitantes não seria de mais para acomodar-se neste nosso planeta.

Conselho Nacional de Pesquisas

Em 15 de janeiro último foi sancionada pelo Presidente da República a lei do Congresso Nacional que cria o Conselho Nacional de Pesquisas, com a finalidade de promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento.

Esse órgão terá sede nesta capital e gozará de autonomia técnico-científica, administrativa e financeira.

Para as atividades iniciais do CNP, inclusive despesas de instalação e organização de seus serviços, ficou o Poder Executivo autorizado a abrir o crédito especial de trinta milhões de cruzeiros.

Sabões comuns

ESTUDOS E ELEMENTOS PARA SUA PADRONIZAÇÃO

JOSÉ LUIZ RANGEL
Químico Industrial
Instituto Nacional de Tecnologia

O PROBLEMA

Desde 1945 vem o Instituto Nacional de Tecnologia, em colaboração com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, procurando especificar tecnicamente os chamados "sabões comuns". Assunto bastante complexo pela diversidade de tipos fabricados nas diferentes regiões do Brasil, exigia antes do mais um estudo acurado das condições locais, técnicas e econômicas que influenciam a produção. As dificuldades naturais da época impediram que fosse levado avante o projetado estudo e assim limitou-se a comissão do Rio de Janeiro a especificar apenas 3 tipos de sabão obtidos como os de maior consumo no Distrito Federal. Este trabalho foi apresentado à reunião geral da ABNT realizada em 1945 e confrontado com outro, elaborado pela comissão regional de São Paulo. Ambos revestiam-se de cunho acentuadamente local, não satisfazendo às condições necessárias a uma norma geral, não sendo mesmo possível a sua fusão.

Esta reunião foi de grande utilidade porque permitiu se realizassem entendimentos diretos entre as representações do Rio e de São Paulo esclarecendo assim os principais pontos divergentes e preparando o caminho a uma norma que poderá ser de grande utilidade aos fabricantes e aos consumidores de sabão do Brasil.

Nesta mesma reunião geral foi aprovado como "recomendado" o "método de ensaio" apresentado pelo INT e também chegou-se a um acordo quanto à definição de "sabão comum" que a seguir transcrevemos:

— "Para os efeitos desta especificação entende-se por sabões comuns os sabões sem perfume, adicionados ou não de matéria corante, podendo ser marmorizados, os quais além de não serem prensados nem preparados em raspas, lâminas, flocos ou em pó, não tragam envólucro de apresentação e se destinem normalmente à lavagem de roupas comuns e a usos domésticos".

Embora pareça pueril esta definição é de grande importância para os fabricantes porque permite estabelecer um critério justo e seguro para as interpretações fiscais.

Retomando o estudo da questão desenvolveu o INT um trabalho de investigação, procurando conhecer os fundamentos econômicos regionais da fabricação de sabões em outros centros industriais do país, afim de oferecer colaboração mais ampla e eficiente para futuras normas brasileiras. Assim, estudando as causas e contingências que determinam a fabricação deste ou daquele tipo de sabão, fizemos algumas observações de caráter técnico-econômico que evidenciaram novos aspectos do problema dos quais procuraremos fazer uma exposição sucinta.

NO NORDESTE E NO NORTE

O Estado de Pernambuco, ou melhor, a cidade de Recife é o maior centro de fabricação de sabões das zonas

norte e nordeste do Brasil. Ali se acham instaladas grandes fábricas com aparelhagem relativamente moderna para a produção de óleos vegetais, ácidos gordurosos, glicerina e sabões. Apesar de sua produção comportar a exportação para outros Estados do norte e do nordeste ainda assim importa do Rio de Janeiro apreciáveis quantidades de sabões de algumas marcas mais afamadas.

A situação das matérias primas naquele centro fabril é mais ou menos a seguinte: os óleos de babaçú, de licuri, de copra, de caroço de algodão e de mamona destacam-se pela sua predominância e mais fácil aquisição; o sebo animal é importado de São Paulo ou do Rio Grande do Sul, e o breu, do estrangeiro. É natural, portanto, que a abundância e diversidade de óleos vegetais exerçam grande influência sobre os tipos de sabões fabricados. Os óleos de babaçú, licuri e copra constituem a base da fabricação dos sabões de meia fervura (leimseifen) e dos lisos ou marmorizados de fervura (halbkernseifen). O óleo de algodão e o sebo encontram melhor aplicação no fabrico dos sabões de grão (kernseife), também conhecidos como sabões refinados ou decantados. Esta denominação decorre da operação de decantação na parte final da fabricação que permite eliminar os excessos de álcali, água e sais minerais, obtendo-se destarte um sabão de melhor qualidade, com elevado teor de ácidos gordurosos e praticamente neutro.

Já os sabões de fervura apresentam teores de ácidos gordurosos mais baixos e não dispensam para sua fabricação o emprego de determinadas quantidades de sais minerais.

Os sabões chamados "meia-fervura", visto serem tipos que encerram alto teor de umidade, pouco ou nada se fabricam em consequência do clima seco da região, que acarreta rápida desidratação com perda de peso e mau aspecto subsequente do produto.

Os resíduos de refinação de óleos não constituem problema naquela região. Trata-se de pequenas quantidades que são facilmente aproveitadas na fabricação normal de sabão sem que, para isto, seja necessário qualquer alteração de processo, não acarretando também modificação de tipos.

Em Recife, como no Rio de Janeiro, quase tôdas as fábricas de sabão nasceram e cresceram com o objetivo principal de produzir sabões. Se nas mesmas fábricas existem instalações para extrair óleos vegetais e desdobrá-los, com o objetivo de recuperar a glicerina, têm estas instalações um papel complementar da indústria de fabricação de sabões. O industrial pernambucano tem a preocupação de manter os tipos preferidos pelo público consumidor, melhorando a qualidade e o aspecto dos sabões e procurando condições técnicas de fabricação mais aperfeiçoadas que permitam tirar maiores proveitos econômicos.

Gozam assim da preferência do consumidor nordestino os sabões decantados e os marmorizados ou lisos de fervura. São sabões que podem competir em aparência e qualidade, com os que se fabricam no Rio de Janeiro.

Passando ao extremo sul do país encontramos em Porto Alegre um grande centro de fabricação de sabões com características próprias no que se refere às matérias primas. São as gorduras animais e principalmente o sêbo de boi que constituem ali as matérias primas básicas para a fabricação dos sabões. Os óleos de côco e de ricino, encontrando-se na mesma situação de escassez que o sêbo na região nordeste, são empregados somente nas proporções mínimas necessárias para ajudar a formação de espuma dos sabões de sêbo que, como é sabido, são muito pouco solúveis em água fria. O breu também tem seu uso limitado pelas dificuldades de importação.

No Rio Grande do Sul não há campo para o emprêgo de óleo de algodão nem para os resíduos de refinação de óleos vegetais.

A grande maioria dos fabricantes de sabão em Porto Alegre não tem interêsse direto em utilizar sub-produtos ou sobras de matérias primas. Mesmo os frigoríficos e as fábricas de velas, que também fazem sabão, não têm êste problema. Os sabões fabricados são em geral de alto teor em ácidos graxos, em consequência da predominância de gorduras animais que não toleram cargas excessivas. São sabões que pela boa qualidade e preço relativamente baixo dificultam a concorrência de produtos de outros centros de fabricação.

De acôrdo com as regras clássicas de fabricação, os sabões comuns desta região enquadram-se bem entre os sabões de grão (sabões refinados) e os chamados sabões de fervura.

NO DISTRITO FEDERAL.

Voltemos agora nossa atenção para o Rio de Janeiro, considerando o maior centro produtor de sabão do Brasil, contando com aproximadamente 40 fábricas onde são produzidos os mais variados tipos. Grande incremento tomou esta indústria durante a última guerra mundial, com a modernização dos métodos de produção. Em consequência, surgiu também a necessidade de maiores estoques e de suprimentos mais rápidos de matérias primas para atender ao crescente volume de produção. Sendo o óleo de babacú uma das matérias primas de maior consumo e de extração relativamente fácil, aparelharam-se alguns industriais de sabão com a maquinaria necessária e passaram assim também a produtores de óleos. Com o fim ainda de tornar mais racional o aproveitamento das matérias gordurosas, instalaram os mesmos industriais autoclaves para o desdobramento das gorduras, recuperando assim apreciáveis quantidades de glicerina.

Se alongamos êste relato para explicar fatos relativamente simples é porque desejamos chamar a atenção para a circunstância de ser o sabão no Rio de Janeiro considerado o produto básico das organizações que o industrializam. A extração de óleos passa assim a uma indústria complementar. É por êste motivo que no Rio de Janeiro se fabricam os mais variados tipos de sabão comum, que não sofrem a influência da pequeníssima produção local de resíduos de refinação. Desde os sabões de côco, preparados a frio, até aos sabões tipo Marselha relargados e refinados, passando pelos sabões de "meia-fervura", lisos ou pintados e os de fervura, lisos ou marmorizados, produz o saboeiro carioca uma infinidade de tipos comerciais de sabão comum que encontram boa aceitação em quase todas as praças comerciais do Brasil.

Em São Paulo são bem diferentes as condições de fabricação de sabão. Dispondo êste Estado de enorme quantidade de resíduos gordurosos, cujo aproveitamento mais indicado é na fabricação de sabões, é grande, como não poderia deixar de ser, a influência dêstes resíduos sobre os tipos de sabão comum ali fabricados. O interêsse do saboeiro paulista na fabricação dos sabões está, pois, diretamente ligado ao do aproveitamento dos resíduos de refinação.

Não produzem os industriais paulistanos sabões pintados ou marmorizados de "meia-fervura" ou de "meio-grão", como também não fabricam o chamado "sabão especial refinado" com base de sêbo e breu. De modo geral os tipos de sabão dali têm quase todos a mesma aparência, variando seu teor de ácidos gordurosos. A matéria prima básica é sempre a bôrra de refinação do óleo de algodão, produzida em imensas quantidades devido ao grande desenvolvimento que alcançou naquele Estado a extração e refinação dêste óleo para fins comestíveis. Os sabões paulistas têm um teor de ácidos gordurosos que oscila entre 50 e 60%. Em consequência da natureza química das gorduras predominantes, extremamente sensíveis aos eletrólitos, não suportam os referidos sabões grandes adições de cargas minerais solúveis n'água. Devido ainda à presença dos resíduos de refinação do óleo de algodão, apresentam os sabões uma cor parda escura, opôr próprio e coloração interna parda arroxeada, que em contacto com o ar se oxida, tomando a cor parda escura externa.

São pequenas, como se vê, as variações entre os tipos de sabões comuns que se fabricam normalmente em São Paulo, mas são enormes as diferenças de fundo e de forma entre os produtos dos dois maiores centros industriais brasileiros, diferenças estas amplamente justificadas pelas razões de ordem técnica e econômica já expostas.

EM CAMINHO PARA UMA SOLUÇÃO

Vê-se, assim, quão difícil e mesmo quão delicado se apresenta a tarefa de preparar normas de âmbito nacional, isto é, especificações que possam ser aplicadas com a mesma eficiência em diferentes lugares do nosso território. No ponto em que se acham atualmente os trabalhos da Comissão de ABNT no Rio de Janeiro há fundadas esperanças de se haver encontrado uma solução satisfatória. Na reunião geral da ABNT, realizada no princípio dêste ano em Porto Alegre, foi discutida uma proposta segunda a qual os sabões comuns se dividiriam em classes, conforme sua técnica de fabricação, e em tipos, de acôrdo com seus teores de ácidos gordurosos. Não entram em cogitação, para a classificação de sabões, nem a natureza da gordura empregada, nem o seu maior ou menor teor. Segundo o critério acima exposto e aceito naquela reunião, qualquer sabão comum terá sua classificação própria e racional, permitindo ao mercado comprador escolher com acêrto, de acôrdo com as características técnicas e possibilidades econômicas, um tipo de sabão que satisfaça às finalidades desejadas.

Felizmente, o trabalho que estamos elaborando na regional do Rio de Janeiro conta com a colaboração eficiente e valiosa dos produtores, compradores e laboratórios de ensaios, elementos êstes indispensáveis à realização de normas aceitáveis e justas, as quais esperamos poder submeter dentro em breve à crítica construtiva dos interessados em toda o país.

O papel

HISTÓRIA, MANUFATURA E APLICAÇÕES

CHARLES A. SCARLOTT
Diretor de Westinghouse Engineer

QUE É O PAPEL

A fabricação do papel, conquanto não se tenha alterado nos seus princípios fundamentais em 1900 anos, está passando por uma das maiores expansões e modernizações registradas na indústria. O maior problema da manufatura do papel não reside, precisamente, nas suas máquinas, que têm sido maravilhosamente aperfeiçoadas quanto ao volume e qualidade da produção, nem na demanda — que parece insaciável — mas na maneira de assegurar o abastecimento da fibra que lhe serve de matéria prima.

Têm-se dado à nossa era várias denominações: era do aço, da eletricidade, do transporte, da energia atômica. Poderíamos também chamá-la era do papel. O uso do papel se vem intensificando cada vez mais em dois setores: na esfera de aplicações e na quantidade total consumida. Nestes últimos vinte anos o papel tem sido a matéria prima de inúmeros produtos inteiramente novos e o substituto mais barato ou superior de outros materiais já existentes. A transformação mais fenomenal foi o emprêgo do papel para recipientes ou vasilhas. O papel pardo ou de embrulho, tão conhecido, ou a caixa de papelão corrugado desbancaram quase por completo o engradado ou caixão de madeira. Usa-se o papel em copos, vasilhas de leite e outros líquidos, lenços, guardanapos, toalhas de enxugar louça e esfregões de limpeza, e na decoração de paredes e muitas outras aplicações. Todos os dias aparecem novos artigos de papel, que sem demora se aceitam.

No tocante à quantidade, os Estados Unidos consumiram em 1947 cerca de 21 milhões de toneladas de papel ou quase 131 quilos por pessoa. De 1915 a 1947 o consumo aumentou de 5,8 para 21 milhões de toneladas, em grande parte graças ao uso crescente de papel de periódicos e papel de embrulho, papelão para vasilhas e recipientes, e papelão para construções; isto colocou no sexto lugar, na ordem de importância, pelo valor total dos seus produtos, a indústria do papel dos E. U. A.

Além disso, esta indústria é importante a muitos outros respeito: seus produtos exercem grande influência na vida quotidiana de toda a gente; contrariamente a algumas indústrias importantes, mais ou menos centralizadas, compreende cerca de setecentas fábricas de papel propriamente dito e muitas de polpa, dispersas por quase todas as regiões dos Estados Unidos; proporciona trabalho a centenas de milhares de pessoas, direta ou indiretamente; e é particularmente digna de interesse pela grande quantidade de energia elétrica que consome. A indústria de papel ocupa o primeiro lugar, quanto ao número de quilowatts consumidos por tonelada de produto, e o terceiro, no tocante à capacidade geradora instalada. A função essencial que exerceu o papel na guerra e a sua escassez subsequente fizeram ressaltar até que ponto ele é indispensável.

Além disso, embora a fabricação do papel seja uma das indústrias mais antigas, está passando atualmente por uma modernização sem precedentes, com a adoção de muitos aperfeiçoamentos de vulto. Mas para bem compreender o que é a indústria do papel e qual o seu futuro, é mister passar em revista o que ela foi até agora.

O papel é fibra de celulose sob a forma de folhas. A celulose é um composto químico definido, constituído por grandes moléculas de carbono, hidrogênio e oxigênio, na relação de $C_6H_{10}O_5$ (relação idêntica à do açúcar, salvo quanto ao tamanho ou disposição das moléculas). A celulose pura tem a feliz característica de possuir alvura perfeita. Para fazer papel branco não é preciso juntar substância alguma à celulose; basta eliminar-lhe as impurezas. O papel colorido contém impurezas naturais ou corantes suplementares. A celulose em folhas possui também notável resistência à tensão, absorvendo com rapidez e conservando permanentemente a tinta de impressão. O papel é virtualmente inerte em presença de todos os reativos químicos comuns (bem o mostra o papel de filtro empregado nos laboratórios químicos). Esta qualidade é a base da maior parte dos processos de fabricação do papel.

A celulose é quase exclusivamente de origem vegetal. A madeira, o algodão e o linho são os melhores materiais para a fabricação do papel, ainda que se hajam usado muitos outros com maior ou menor êxito, tais como o bambu, o cânhamo, a palha e mesmo bagaço de cana e talos de milho. Excluem-se a lã e os tecidos sintéticos, como nylon, que são realmente uma dor de cabeça para os fabricantes que utilizam trapos na manufatura do papel. As revistas e os jornais velhos e outros papeis usados constituem uma parte importante (mais ou menos um quarto) do material total da polpa. A coleta de desperdício de papel é uma atividade nacional importante e contínua. O produto da coleta converte-se em papel para usos mecânicos e para impressão.

As fibras de algodão são a forma natural mais pura da celulose, pois contêm mais ou menos 91,3 por cento de celulose pura e cerca de 7 por cento de água. Até os meados do século passado, os trapos de algodão vinham servindo, durante quase mil anos, de base para a maior parte da fabricação do papel. Ainda em 1875, quase todo o papel fabricado provinha de trapos, com exceção do papelão para construção. Os trapos contribuem agora com somente uns 3 por cento para o novo suprimento de fibra. Desde 1910, a quantidade de trapos transformados em papel tem-se mantido, quase invariavelmente, em pouco menos de meio milhão de toneladas por ano.

No curso dos tempos, a demanda de trapos tem sido grande devido à demanda sempre crescente de papel. A escassez se tornou frequentemente tão grave que deu lugar à busca de expedientes para atenuá-la. O mais curioso destes expedientes foi o emprêgo, em muitas fábricas dos

Artigo escrito por C. A. Scarlott e baseado em diversas fontes de informações, com colaboração do corpo técnico da West Virginia Pulp and Paper Company, Union Bag and Paper Corporation, National Container Corporation, Container Corporation of America, Florida Pulp and Paper Company, Laboratório Herty, Rayonier Incorporated, e Westinghouse Electric Corporation.

Estados Unidos, por alguns anos posteriores a 1855, de grande número de múmias egípcias, para utilizar seus envoltórios de linho. Era então muito apreciado um produto de superior qualidade chamado candidamente papel de múmia.

Devido à escassez de trapos prosseguiu a busca de sucedâneos durante os séculos dezoito e dezenove e realmente ainda não cessou, como demonstram as experiências iniciadas há vários séculos para utilização do bambú. Experimentaram-se muitas fontes possíveis de celulose, mas provavelmente a única que deu resultado apreciável foi o emprêgo da palha. Em 1880 imprimiu-se um livro em papel de palha. Todavia, o papel de palha não se presta para impressão. Nestes últimos vinte anos, a conversão da palha em papel, principalmente para uso em construções, tem-se mantido quase constantemente em meio milhão de toneladas, aproximadamente, o que corresponde a 3 por cento da produção total atual.

Há duzentos anos considerou-se a madeira como base possível para a fabricação de papel. Desde então fizeram-se tentativas esporádicas, especialmente na Inglaterra, para utilização da madeira; mas coube aos alemães, por volta de 1840, utilizar pela primeira vez a madeira como material na fabricação do papel. A partir desse ano, o emprêgo da madeira se desenvolveu fabulosamente. Em 1946 constituía 90 por cento do total dos novos materiais de fibra, sem levar em conta a recuperação dos desperdícios de papel.

COMO SE FAZ A POLPA

A fabricação do papel compreende duas operações distintas, que se efetuam independentemente ou na mesma fábrica. Uma é a preparação das fibras de celulose para formar a polpa. A outra é a conversão dessa polpa em papel.

A maior parte do papel é feita de madeira, utilizando-se nesta conversão um processo mecânico e três processos químicos. No método mecânico ou de moagem da madeira, para fazer a polpa, os troncos descascados se mantêm lateralmente de encontro a mós rotativas, sob jatos de água. Salvo os processos mecânicos para eliminar lascas, partículas grossas e a maior parte da água, não há necessidade de nenhum tratamento especial da polpa. Mistura-se geralmente alguma polpa química com a polpa mecânica, em percentagens até 20 por cento, aproximadamente, conforme o tipo de papel que se pretende fabricar.

A polpa de madeira moída é relativamente fácil de fazer e não exige o emprêgo de qualquer substância química. O papel assim fabricado é mecanicamente fraco, porque as fibras moídas pelas mós giratórias são curtas e por isso se entrelaçam com menos facilidade. Emprega-se o papel de madeira moída onde não se requer inalterabilidade, como no papel de jornais. É claro que a polpa de madeira moída contém essencialmente todos os componentes do tronco de madeira de que provém. Metade, mais ou menos, do total é linhina, substância resinosa que reveste as fibras de celulose. A linhina provoca descoloração, principalmente quando exposta à luz do sol.

O papel de madeira moída tem, todavia, a vantagem do seu baixo custo de produção e do aproveitamento máximo da madeira primilva.

Os três métodos químicos de fazer polpa de madeira são o do sulfato, o do sulfito e o da soda, na ordem do maior uso, mas na ordem inversa, cronologicamente. Todos visam o mesmo objetivo: libertar a celulose de suas impurezas, na maior parte, linhina. Em todos, "coze-se"

a madeira em substâncias químicas que reagem com a linhina; a celulose, por ser inerte, permanece inalterável. Os aparelhos e as operações gerais dos três métodos são semelhantes.

Nas fábricas de polpa química de todas as espécies, as lascas ou pedaços de madeira, preparados com o máximo cuidado em relação ao tamanho, são colocados em enormes tanques chamados digestores, com capacidade de 2 a 12 toneladas. Juntam-se os produtos químicos dissolvidos. Aplica-se então vapor de água, direta ou indiretamente, por várias horas, ao fim das quais se extraem os líquidos, ficando a massa de fibras de celulose. Lava-se em seguida a polpa para eliminar quaisquer vestígios dos produtos químicos, e se faz passar por uma série de processos mecânicos, para extrair os pedaços não digeridos. O resultado é a polpa que pode ser seca e expedida a outro ponto em que haja fábrica de papel, ou recalcada em sua forma pastosa e remetida à secção de manufatura de papel da mesma fábrica. Na fábrica de papel, trata-se mecanicamente a polpa em batadeiras e em refinadoras Jordan, para deixar as fibras no comprimento desejado. Finalmente obtém-se um líquido leitoso, chamado matéria, que contém aproximadamente 1/2 por cento de fibra de celulose e 99 1/2 por cento de água. Esta matéria está pronta para a manufatura do papel.

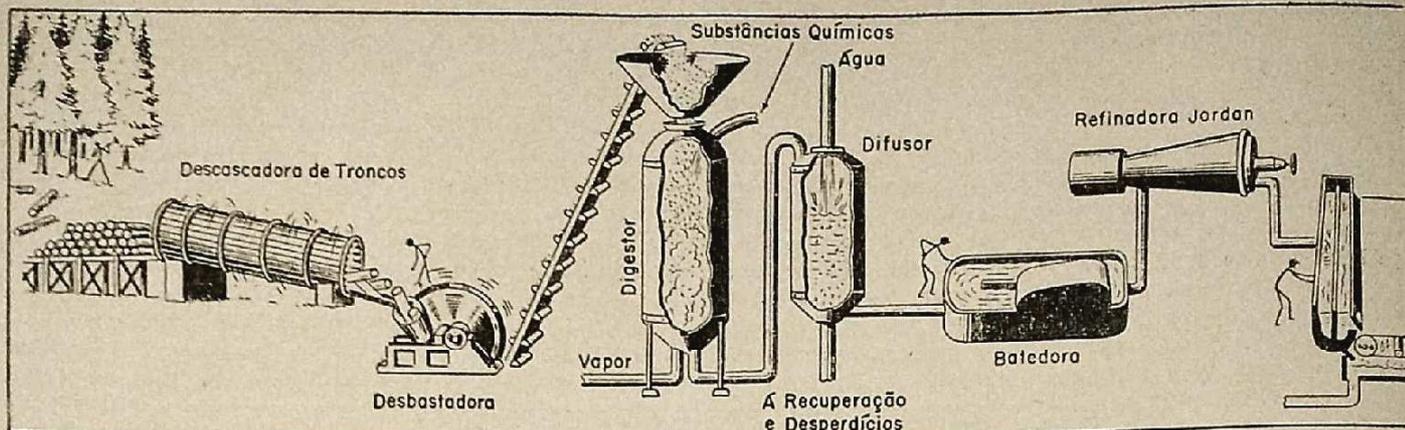
No processo químico da soda, patenteado na Inglaterra em 1852, cozem-se as lascas durante umas seis horas numa solução de soda cáustica. Este processo foi um desenvolvimento do de tratamento de trapos para fazer polpa. Emprega-se ainda na produção de cerca de 5 por cento de toda a polpa de madeira, sendo o mais apropriado para as madeiras de fibras curtas, tais como o álamo, a faia, o castanheiro, o carvalho e outras madeiras de lei. A maior demanda é para a produção de papel para livros e outros papéis finos, em que não é essencial grande resistência mecânica.

O processo da sulfitação apareceu quinze anos depois do da soda, simultaneamente nos Estados Unidos e na Suécia. A polpa sulfítica, que representa 25 por cento do total obtido da madeira, resulta do tratamento das lascas de madeira com ácido sulfuroso, bissulfito de cálcio, e anidrido sulfuroso livre. Para fazer uma tonelada de polpa sulfítica necessitam-se, além de duas toneladas de madeira, 635 quilos de carvão ou o equivalente em calorías, 105 quilos de enxofre e 136 quilos de pedra calcária.

A polpa sulfítica se obtém da madeira de pinho, abeto, cicuta e algumas madeiras de lei, e possui grande variedade de aplicações. Entra na fabricação de cerca da terça parte do papel consumido em livros e papéis finos, de mais ou menos a quarta parte do papel de embrulho, a quinta parte do papel de jornais, a duodécima parte do papelão e duas quintas partes dos artigos especiais de papel.

Faz-se a polpa de sulfato mediante uma modificação do processo da soda; as lascas são tratadas em digestores com soda cáustica e sulfureto de sódio. O papel feito de polpa de sulfato caracteriza-se por sua grande resistência mecânica e denomina-se kraft, palavra suéca que significa resistência.

O processo de sulfatação foi descoberto na Suécia no decênio 1880-1890. Geralmente deixa-se o produto sem alvejar ou branquear, o qual por isso tem o aspecto escuro dos sacos de papel e das caixas de papelão corrugado, que se fazem preponderantemente com pasta kraft. É possível branquear essa polpa se tal desejar-se, e esta tendência tem-se acentuado nos últimos anos. Perto de um milhão de toneladas, dos quatro milhões e meio (20 por cento)



de pasta de sulfato produzida em 1947, foram branqueadas. Há doze anos a proporção era de 10 por cento. Pelo processo da sulfatização produzem-se grandes quantidades de fibras brancas e brilhantes de celulose. Entretanto, para o branqueamento da polpa kraft exige-se grande quantidade de produtos químicos muito caros. Os processos de sulfatização e da soda têm por outro lado a vantagem de permitir a recuperação de vultosa proporção dos produtos químicos para serem de novo utilizados.

A produção de papel de trapos compreende um certo número de processos mecânicos de classificação e seleção dos trapos, para limpá-los e reduzi-los a tiras. Cozem-se depois estas tiras numa solução de soda ou de cal, de maneira muito semelhante à da produção da polpa de madeira. A pasta produzida serve para fabricação de papel por qualquer dos processos geralmente empregados com a polpa de madeira.

Um dos aspectos importantes da fabricação da polpa de madeira é a existência de valiosos subprodutos. Nas fábricas de polpa de sulfato que empregam pinho, é comum obterem-se uns 15 litros de terebintina por cada tonelada de polpa. Numa fábrica progressista, que não é única no gênero, a secção de subprodutos extrai, além da terebintina, 35 a 45 quilos de óleo talol e 300 a 400 quilos de linhina, por tonelada de polpa. Talol é o nome genérico de uma família de óleos para pintura, tintas de impressão, sabões e outras muitas aplicações industriais.

Têm-se feito numerosas tentativas para encontrar outras aplicações para linhina, diversas do seu emprego como combustível. Algumas deram bons resultados, como o composto para reforçar a borracha, um ingrediente para adesivos, adsorventes, adstringentes, cimentos, ante-corrosivos, fungicidas, lacas, materiais de curtimento e plásticos.

TRANSFORMAÇÃO DA POLPA EM PAPEL

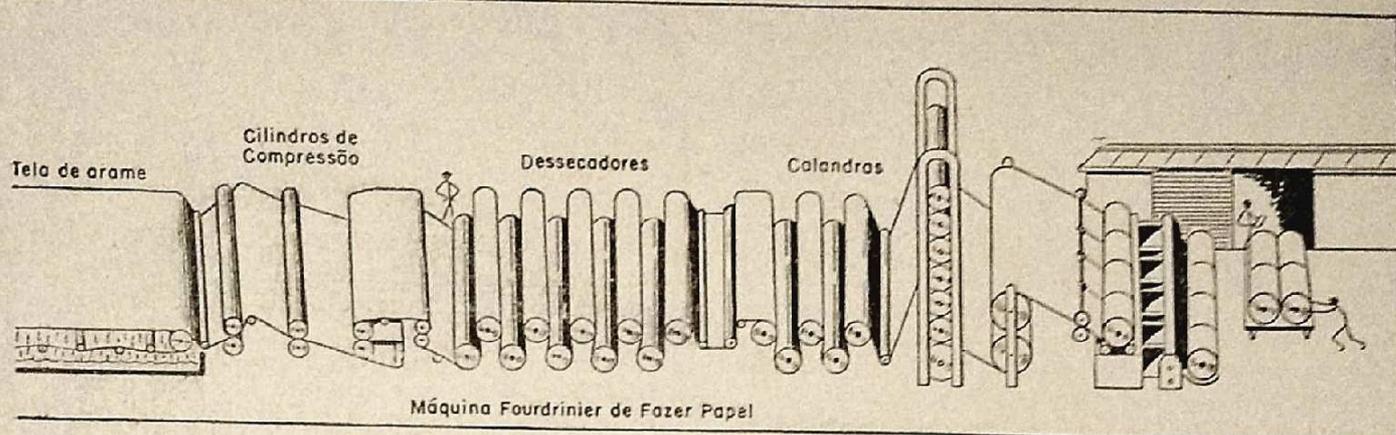
Faz-se a conversão da polpa em papel quase de modo idêntico ao adotado no tempo em que se inventou a fabricação do papel, na China, af pelo ano 100 da era cristã. Desde a época dos primitivos fabricantes chineses até 100 anos passados, o papel era feito à mão; agora o processo é mecânico. Até poucos anos, fazia-se o papel mergulhando laboriosamente um molde, em cujo fundo havia uma tela de arame, dentro de uma tina com água e polpa, e retirando-o depois, sacudindo a bandeja à proporção que a água

escorria. A trama de fibras, uma vez seca, era o papel. Evidentemente o tamanho da folha era limitado pelo tamanho do molde. Agora, o papel é formado por uma máquina de grande velocidade em folha contínua, sem fim, cujas larguras atingem 6,10 m.

A maior parte do papel, seja para jornais e revistas, seja para livros, embrulhos e papelão, se faz numa máquina chamada Fourdrinier. Esta máquina milagrosa foi patenteada por um francês, Nicholas Louis Robert, mas chama-se Fourdrinier por ser este o nome de dois negociantes de papel que contribuíram grandemente para aperfeiçoá-la. A máquina Fourdrinier pode ter qualquer tamanho e velocidade, havendo-as pequenas para fazer papel de umas dezenas de centímetros de largura, a velocidades de 60 a 90 m por minuto, até às modernas e descomunais máquinas das fábricas de papel kraft, de enorme comprimento, que produzem folhas de 6 m de largura, a velocidades de 600 m por minuto.

Na entrada ou extremo úmido da máquina de fazer papel, a polpa, que contém 99 1/2 por cento de água e 1/2 por cento de celulose, escorre numa tela metálica sem fim, que se move à velocidade com que se faz o papel. À medida que esse crivo com sua camada de polpa vence a distância de 3 a 15 m entre o cilindro da frente e o cilindro espremedor que fica na extremidade de saída, se o faz vibrar lateralmente para entrelaçar as fibras. Enquanto isso, a água escorre através da malha, auxiliada talvez pela aspiração do cilindro espremedor. Quando a tela com seu crivo chega ao cilindro espremedor, contém uns 75 por cento de água e uns 25 por cento de fibra, mas tem resistência bastante para poder ser despegada e entrar num feltro que passa entre cilindros compressores onde perde um pouco mais de água. Neste ponto, o papel já tem consistência suficiente para sair do feltro e passar por uma série de cilindros secadores aquecidos a vapor, em número que às vezes chega a 50, dos quais sai com o seu conteúdo de água reduzido a 10 por cento ou pouco menos. Depois de passar por um jogo de cilindros polidores ou calandras para adquirir um acabamento macio, enrola-se nas bobinas. Tem-se então o papel.

Outro tipo importante de máquina de fazer papel é a máquina de cilindros. Nela o crivo de arame é enrolado num cilindro que gira mergulhado em parte na tina da polpa. À medida que o tambor roda, a malha recolhe uma espécie de felpa de fibras. A água escorre ou é aspirada para o interior do cilindro de modo que antes que



a parte do cilindro a descoberto mergulha de novo na tina, a trama desprende-se e entra no feltro movediço, para ser levada através de numerosas secções de compressão e dessecação, como na máquina Fourdrinier.

A grande vantagem da máquina de cilindros é a possibilidade de superpor as tramas de dois ou mais cilindros, numa folha multilaminar, antes de entrar nos secadores. Desta forma pode-se formar folhas com a espessura desejada com o mesmo material ou com materiais diferentes. É possível colorir a superfície ou fazê-la de material diferente das camadas inferiores, se tal desejar-se. As velocidades e as larguras da máquina de cilindros são geralmente menores que as da máquina Fourdrinier, mas têm mais flexibilidade e dão produtos de tipo mais variado, particularmente papéis para aplicações especiais, impossíveis de obter por outro qualquer processo.

Além das máquinas Fourdrinier e de cilindros, há vários outros tipos, na sua maioria para fabricação de produtos especiais, tais como papelões grossos para tabiques.

MATÉRIA PRIMA PARA FABRICAÇÃO DE PAPEL

Para a fabricação do papel é sem dúvida essencial um suprimento adequado de madeira, trapos, desperdícios de papel ou outras fontes de fibra de celulose. Todavia, não é somente esta a matéria prima indispensável. É mister ainda ter à disposição água limpa e abundante. Um dos aspectos que mais impressionam o visitante das fábricas de polpa e papel é a enorme quantidade de água que se utiliza. Só à custa de cuidados diligentes é possível evitar que a fábrica de papel se converta num lodaçal imundo, com poças de água por toda parte. As fábricas de polpa ou de papel são verdadeiros labirintos de tubos e bombas acionadas a motor elétrico. Levam-se às tinas verdadeiras torrentes de água; a água saturada de polpa circula várias vezes através de crivos, máquinas de preparação de polpa, e finalmente cai, como verdadeiros aguaceiros, do crivo da máquina de fazer o papel. As necessidades de renovação de água para o papel variam de cerca de 80 toneladas por tonelada de polpa produzida mecanicamente, a 140 a 400 toneladas por tonelada de papel fabricado com polpa química. Além disso, usa-se repetidamente cada tonelada de água. Embora se faça circular a água várias vezes, as fábricas de papel exigem grandes quantidades de água fresca para suprir as perdas. E é mis-

ter água de boa qualidade. As impurezas exercem efeito considerável sobre a qualidade do papel.

A fabricação da polpa exige também grandes quantidades de produtos químicos. Nas fábricas a sulfato, as secções de recuperação desses produtos são de tamanho apreciável.

Na fabricação da polpa e do papel também se necessita de grande quantidade de energia, sob as formas de vapor de água e de eletricidade. A maioria das empresas fabricantes de polpa e de papel se abastecem de toda ou quase toda energia de que precisam em instalações próprias. Na fabricação da polpa, dispõe-se de considerável quantidade de combustível, constituído de cascas e detritos de madeira; e no caso particular da produção a sulfato, da linhina que se extrai quimicamente da madeira. O emprêgo de caldeiras próprias para queimar estes resíduos, suplementadas por outras para combustíveis comuns, baixa muito o custo da manufatura.

O problema maior da indústria foi sempre — e ainda hoje é — o suprimento adequado de material para a polpa. Assim sucedeu durante muitos séculos, quando quase todo o papel era feito de trapos. Mesmo agora que a madeira fornece a maior parte da matéria prima, continua a falta de trapos. E a madeira também escasseia. Outrora, a provisão de madeira era "inesgotável" — pelo menos assim se julgava, quando os Estados Unidos eram cobertos de florestas aparentemente sem limites. Mas o apetite humano pelo papel e a capacidade das fábricas de devorar imensas extensões de matas foram muito mal avaliados. Este fato tem, naturalmente, grande importância para a economia nacional, pois tem levantado problemas de abastecimento difíceis de resolver.

Prossegue a busca de outras fontes de fibras de celulose. Estão sendo levadas a cabo experiências para desenvolver uma espécie de algodão que se cultive a baixo custo, para fabricar papel. Também se estudam muitos outros mananciais de fibra de celulose, tais como o bambu, as hervas dos terrenos pantanosos, o bagaço, a soja e os talos de algodão. Nenhum deles parece muito promissor, ainda que um ou dois, especialmente o bambu, possam mostrar-se úteis como "extensores" de polpa.

O papel é uma riqueza nacional tão essencial como o ferro, o cobre e o petróleo. Sem ele, não teria sido possível fazer a guerra nem ganhá-la. Ao contrário das riquezas minerais, a celulose é suscetível de reposição, embora não se tenha prestado a devida consideração a esse fato e a essa necessidade.

As invenções privilegiáveis e a indústria química e farmacêutica no Brasil

M. L. H.
Química Industrial

Recentemente o Exmo. Sr. Assistente Técnico do D. N. P. L., do Ministério do Trabalho, Dr. E. Orosco, chamou a atenção das classes produtoras nacionais para os problemas decorrentes da concessão de patentes que não envolvem apenas interesses particulares, mas o próprio futuro da industrialização do país.

De fato, é o conhecimento das bases técnico-legais da concessão de patentes coisa que deve interessar aos industriais, embora se trate de matéria geralmente pouco versada pelos mesmos e, por esta razão, julgamos úteis as seguintes explicações.

Embora só em 1945 se tenham codificado as diversas leis que regem o assunto no Brasil, introduzindo-lhe algumas inovações interessantes, já em 1809 baixara D. João VI alvará régio em que garantia a proteção do privilégio de invenção no Brasil. Tanto a Constituição Imperial de 1824, como as Constituições de República, respectivamente de 1891, 1934, 1937 e 1946, sempre estabeleceram a proteção legal aos direitos dos inventores.

O Código da Propriedade Industrial, ora em vigor, foi estabelecido pelos Decretos-Leis n.º 7 903 e 8 481, de 27 de agosto e 27 de dezembro de 1945, respectivamente, é anterior à Constituição vigente e representa um valioso trabalho de concatenação de diversos dispositivos legais esparsos, cuja feitura contou com a cooperação ou influência de numerosas entidades, no lapso de três anos (novembro de 1942 — dezembro de 1945).

No artigo 3.º da Introdução do Código se estatuem as modalidades de proteção da propriedade industrial, a saber:

- a) a concessão de privilégio de patentes de invenção, modelos de utilidade, desenhos ou modelos industriais e variedades novas de plantas;
- b) a concessão de registro de marcas de indústria e de comércio, nomes comerciais, títulos de estabelecimento, insígnias comerciais ou profissionais, expressões ou sinais de propaganda, recompensas industriais;
- c) a repressão de falsas indicações de proveniência;
- d) a repressão da concorrência desleal.

Sob o ponto de vista da indústria química, interessa sobremaneira o privilegiamento das patentes de invenção que constitui a matéria do Título I, Capítulo I do Código, regulada especialmente nos seus artigos 7.º e 8.º. No artigo 7.º se estabelecem as condições legais de privilegiamento:

- 1) a novidade ou originalidade da invenção.
- 2) a suscetibilidade de sua utilização na indústria.

A amplitude de privilegiabilidade das invenções dada no artigo 7.º, contrapõem-se as restrições especificadas no artigo 8.º, que relata as invenções não privilegiáveis.

Infelizmente, a redação do referido artigo 8.º não é unívoca, dando margem a interpretações diversas, estabelecendo nos itens 1.º a 6.º as exceções não privilegiáveis e, no parágrafo único, letras a, b e c, as exceções privilegiáveis no caso da proibição constante dos itens 2.º e 3.º que são de máxima importância justamente para as indústrias químicas e farmacêuticas.

Assim, os citados itens 2.º e 3.º do artigo 8.º rezam:
"2.º) as invenções que tiverem por objeto substâncias ou produtos alimentícios e medicamentos de qualquer gênero;

3.º) as invenções que tiverem por objeto matérias ou substâncias obtidas por meios ou processos químicos".

Já as exceções referidas no seu parágrafo único dizem:
"Na proibição constante dos números 2.º e 3.º, deste artigo, não se incluem e em consequência podem ser privilegiados:

- a) os processos novos destinados à fabricação das substâncias, produtos ou matérias nelas mencionados;
- b) os produtos novos quando, pelas suas propriedades intrínsecas, análise ou outro exame técnico adequado, revelarem o processo de que são oriundos;
- c) as ligas metálicas e misturas com qualidades intrínsecas específicas, perfeitamente caracterizadas pela sua composição.

De pronto, se verifica a precariedade de delimitação do dispositivo referido na letra b, que tem dado margem às interpretações mais discordantes e que está a exigir a expedição de atos legais ou administrativos, definindo de uma vez por todas o exato sentido de produto químico privilegiável.

Já as exceções dadas nas letras a) e c) são mais explícitas, embora a conceituação de processo químico privilegiável também não esteja perfeitamente firmada aqui. Antes de considerar o caso particular do Código da Propriedade Industrial e as condições regulamentares de privilegiamento prevalentes no Brasil, julgamos interessante uma exposição geral sobre processos químicos privilegiáveis. A propósito é muito ilustrativo o trabalho publicado no "Boletim" do Grupo Suíço da Associação Internacional para a Proteção da Propriedade Industrial", Série III, fasc. 40, maio de 1945, p. 224/232, e intitulado:

"A ORIGINALIDADE E A ANALOGIA NOS PROCESSOS QUÍMICOS, COM ESPECIAL REFERÊNCIA AO CAMPO FARMACÊUTICO"

Dr. F. Cueni

Discute-se, ainda, em alguns países, a patenteabilidade de processos químicos por analogia que produzem novos compostos com valiosas e imprevisíveis propriedades. Isto acontece, especialmente, na preparação de medicamentos. Embora na Suíça, como nos países mais adiantados, se considerem, de modo geral, estes processos por analogia, perfeitamente privilegiáveis, justifica-se o estudo minucioso da questão da amplitude e da justiça de sua proteção, dada a importância que sua não aceitação teria para a Suíça, que tem uma indústria química muito grande e grandes interesses no estrangeiro.

Esclarecer-se-á, por isto, a seguir, em primeiro lugar, no ponto de vista do Direito de Patentes, o que se deve entender por invenção e como se podem classificar os processos químicos.

1. Características de uma invenção.

O sentido e a finalidade da legislação sobre patentes são fomentar o aperfeiçoamento técnico em benefício da comunidade pela concessão de privilégios. Para isto deve uma invenção, indiscutivelmente, ser, em primeiro lugar, uma norma para a atividade técnica, que seja industrialmente realizável e que conduza a um resultado útil. Entretanto, uma norma desta natureza só será patenteável quando

- a) seja nova,
- b) produza um aperfeiçoamento técnico, e
- c) tenha mérito inventivo.

Deve-se notar que as exigências não são igualmente rígidas em todos os países. Tomar-se-ão aqui as condições mais severas como base de estudo, tais como as reinantes em alguns países onde há exame prévio do pedido de privilégio.

Relativamente aos pontos a e b não se precisa fazer qualquer consideração porque é óbvio que a comunidade só pode proteger algo que não se conhecia antes e esperar, para si, obter vantagens da concessão de uma patente.

Para fundamentar a exigência de mérito inventivo, deve-se mencionar, ainda, o seguinte:

O progresso técnico e a novidade podem não ser, por si, suficientes para a concessão de uma patente. Poderiam corresponder ao desenvolvimento normal da técnica. O inventor deve adiantar-se, em relação a este último, mais do que pela atividade puramente normal. Deve antecipar a introdução de técnicas melhores, que a comunidade não alcançaria, por outro modo, se não depois de muito tempo ou mesmo nunca. Não deve encontrar alguma coisa próxima. O que acha deve ser um tanto surpreendente, imprevisível ou inesperado. Deve ter originalidade. A invenção pressupõe mérito inventivo. Entretanto, não importa saber-se como foi feita a invenção em cada caso, se o inventor chegou à ela, por exemplo, por acaso ou em consequência de uma determinada atividade mental.

2. Classificação dos processos químicos no ponto de vista do Direito de Patentes.

Nos textos legais, tratando de processos químicos, mencionam-se processos originais e os processos por analogia.

Considera-se um processo químico como original quando todas ou somente algumas de suas partes — as substâncias de partida, estágios do processo, produtos finais — apresentam mérito inventivo. Um processo químico mostra analogia (*ἀνάλογον* — igualdade de idéias) quando tem semelhança com processos conhecidos em algumas ou todas as suas partes e, conseqüentemente, não possui originalidade ou só a possui em parte.

O conceito de processo original compreende, pois, tanto os processos com novos produtos finais como processos cujas substâncias de partida, estágios de processamento ou ambos, ao mesmo tempo, apresentem originalidade. Também é possível que um processo num sentido seja original e noutro seja análogo. Assim é que um processo original, cuja originalidade reside nas substâncias de partida, pode apresentar análogos estágios de processamento ou produtos finais análogos. Neste sentido, constitui, então, um processo por analogia. Os conceitos de processos originais e processos por analogia não se excluem mutuamente.

A distinção entre processos originais e por analogia não se presta, pois, para uma adequada classificação. Por isto é que se propõe — por ser, aparentemente, mais prá-

tico — classificar os processos no ponto de vista do Direito de Patentes, com base, apenas, em sua originalidade, de acordo com o esquema abaixo, expressando, também, na denominação de cada processo, a originalidade própria de cada um deles.

PROCESSOS QUÍMICOS

- a) Processos não originais
(não patenteáveis)
- b) Processos originais
(patenteáveis)

Processos originais

- c) Processos metodológicos
(processos de método original)
- d) Processos de finalidade
(processos com produto novo)

Estabelece-se, de início uma diferença entre processos não originais e processos originais: O processo não original, devido à sua completa analogia, não tem, em caso algum, mérito inventivo. Trata-se de processos análogos; não patenteáveis. Os processos originais podem sub-dividir-se; porém o mérito inventivo pode encontrar-se, por um lado, tanto nas substâncias de partida ou nos estágios do processo como, por outro lado, na natureza dos produtos finais.

Se o mérito inventivo residir nos produtos de partida ou nos estágios do processo ou em ambos ao mesmo tempo, consistindo a originalidade no próprio caminho que conduz à meta, deve-se falar, então, de "processo metodológico original" ou simplesmente "processo metodológico" (*ημέροδος = ήδόςμεταγι* — o caminho para alguma coisa). Um processo deste tipo foi, por exemplo, a copulação de um composto di-azoico aromático, o diazo-benzeno, com fenol, formando-se o corante azoico correspondente, já conhecido, assim como também a redução do nitro-benzeno à anilina ou a esterificação de um ácido carboxílico com diazo-metana. Trata-se também de um processo metodológico se se descobrir, por exemplo, que a transformação em si conhecida, de determinados 1,2 — glicóis em aldeídos, por destilação com zinco em pó, pode ser obtida com rendimento especialmente vantajoso trabalhando-se na presença de diluentes adequados.

Estes exemplos indicam que o mérito inventivo pode consistir na escolha das substâncias de partida e nos estágios do processamento ou só num destes aspectos, e que pode o mesmo ser mais ou menos pronunciado. O terceiro exemplo demonstra, exatamente, a possibilidade de, apesar de haver analogia no método, deve haver originalidade no processo, consistindo esta na aplicação de um diluente. Um processo por analogia deste tipo é, não obstante, patenteável.

Se a originalidade residir, exclusivamente, nos produtos finais, isto é, se o processo conduzir à formação de novos compostos com valiosas propriedades, inesperadas, a invenção consiste em alcançar o objetivo visado e fala-se, então, de processos de finalidade original ou de processos terminais (*) (Terminus = fim, meta). Apesar de se deverem considerar estes processos por analogia em relação às substâncias de partida e estágios de processamento,

(*) Ou processo de objetivo. Em francês deve-se distinguir entre "procédé de méthode" que é um processo em que a idéia inventiva reside no método e "procédé de but" que é um processo cuja idéia inventiva reside no objetivo.

são patenteáveis pelas características originais de seus produtos finais. Seria, por exemplo, um processo de finalidade, a obtenção de um novo corante azóico com propriedades tintoriais inesperadas, porém sem particularidades na reação de copulação, ou a preparação de um novo derivado de sulfanil-amida, de efeito sumamente eficaz, muito tolerável e de reduzida toxicidade, porém sem originalidade alguma em relação ao seu processo de obtenção.

Com a classificação proposta, não se pretende afirmar, como se deduz também das considerações feitas acima, que os processos químicos com características de invenção sejam só metodológicos ou só de finalidade. Frequentemente são originais tanto quanto ao processo como quanto ao objetivo. Tal processo poderia ser chamado de "absolutamente original", contrariamente aos acima citados que, em relação ao método ou ao fim, seriam "relativamente originais". Evidentemente, ao se estabelecer que um processo é original em vários aspectos, só se expressa algo em relação ao grau do mérito inventivo. Assim, por exemplo, num processo de finalidade cuja originalidade consista, exclusivamente, nos produtos terminais, o mérito inventivo pode ser muito maior que em processos cuja originalidade abranja vários aspectos da invenção.

A patenteabilidade dos processos metodológicos é reconhecida universalmente. A seguir, estudar-se-á, mais minuciosamente, a patenteabilidade dos processos de finalidade.

3. Patenteabilidade dos processos de finalidade.

A) A originalidade dos produtos finais justifica a patenteabilidade dos processos de finalidade.

a) Num processo químico, ao se aplicarem os estágios do processo sobre as substâncias de partida, determinam-se também os produtos finais. As substâncias de partida e os estágios estabelecem, necessariamente, os produtos finais. No ponto de vista da invenção, acontece, frequentemente, o contrário, sendo os produtos finais que determinam a escolha das substâncias de partida e dos estágios de processamento, levando-se em conta a natureza da substância que se deva obter e, em vista disto, como se deve executar o processo para a obtenção das citadas substâncias. Disto se deduz que um processo químico compreende, como partes integrantes de um todo, as substâncias de partida, os estágios de processamento e os produtos finais. Indubitavelmente, os produtos finais constituem parte do processo. Sua originalidade deve modificar, como as substâncias de partida ou os estágios do processo as características inventivas de um processo.

b) Para se julgar da patenteabilidade de cada processo químico, devem levar-se em conta, também, os produtos finais, pois se deve exigir que ele tenha utilidade. Portanto, as propriedades, especialmente, valiosas dos produtos finais devem servir para demonstrar a patenteabilidade de um processo.

c) Conclui-se, evidentemente, que a originalidade dos produtos finais justifica a patenteabilidade dos processos terminais, da minuciosa análise da idéia que tem por base uma invenção de um processo químico. Esta idéia inventiva compreende, fundamentalmente, duas partes. Uma parte refere-se a "o que se deseja obter" ou indicação do objetivo e a outra parte indica o caminho ou "como se procede" para obter o objetivo. Trata-se, assim, de estabelecer, por um lado a finalidade e, por outro lado, como alcançá-la. A uma ou outra destas duas partes ou a ambas, pode corresponder originalidade, isto é, mérito inventivo.

O caminho para alcançar o objetivo visado tem mérito inventivo no processo levando em conta as substân-

cias de partida ou os estágios de processamento originais ou seja, nos processos metodológicos. A novidade reside nas substâncias de partida ou nos estágios de execução do processo. Pode-se, assim, conceber o caso no qual o uso de certas substâncias de partida não seria previsível. Demais, a execução da reação ou o rendimento obtido podem ser, também, surpreendentes.

A questão de o objetivo proposto constituir ou não uma invenção só se pode julgar pelos resultados obtidos, isto é, pelos produtos finais, assim como só se pode julgar se um artista teve ou não atividade criadora levando em conta a obra por ele efetuada. Nos processos químicos cujo objetivo final possui mérito inventivo, isto é, nos processos de finalidade, deve-se considerar como prova as propriedades dos produtos finais para se demonstrar que houve uma invenção. A invenção consiste, aqui, na preparação de determinadas substâncias. Refere-se isto, por exemplo, a novos compostos com surpreendentes propriedades terapêuticas ou tintoriais. O inventor ensina a preparar, dentre um grande número de compostos possíveis, aqueles que apresentam valiosas propriedades. Com isto o inventor se adianta ao desenvolvimento normal da técnica.

B) Os processos de finalidade possuem todas as condições de uma invenção.

No capítulo anterior ficou estabelecido que um processo de finalidade possui mérito inventivo para conduzir a novos compostos com propriedades valiosas inesperadas.

Evidentemente, um processo desta natureza, como qualquer outro processo químico, consiste de uma norma para uma atividade técnica que é, industrialmente, realizável e leva à obtenção de úteis produtos finais. Assim, pode o processo ser reproduzido na indústria e o produto resultante do processo pode ser empregado, por exemplo, como substância corante ou como medicamento.

A existência da novidade e do processo técnico demonstra-se pelas seguintes circunstâncias:

O processo de finalidade deve ser considerado como novo, pois leva à obtenção de novos compostos e serve, pela primeira vez, para obtê-los.

Satisfaz à exigência de um processo técnico porque os novos compostos devem apresentar propriedades valiosas. Os produtos finais podem significar um progresso técnico porque podem satisfazer a uma necessidade humana, mesmo quando esta necessidade não se tenha mostrado anteriormente. É, precisamente, nesta finalidade de satisfazer a necessidade humana que se baseia a técnica. Esta condição se manifesta nos novos compostos que possuem propriedades valiosas.

Assim, um processo químico permite um progresso técnico, seja a obtenção de um novo e apreciado corante, ou um produto novo útil para ser empregado no lar, seja um novo medicamento com propriedades especiais. As propriedades valiosas, por exemplo de um novo medicamento, podem ser puramente técnicas, isto é, químicas ou físicas. Apresenta-se este caso, por exemplo, quando os novos compostos se dissolvem melhor ou com menor acidez, o que permite, conseqüentemente, seu emprêgo em injeções. Há também, a possibilidade das valiosas propriedades serem de natureza fisiológica, por exemplo a de apresentarem uma ação especial ou mais acentuada, uma toxicidade reduzida ou menores ou nulos efeitos secundários. Deve-se notar, além disto, que os efeitos terapêuticos são devidos às propriedades químicas e físicas dos produtos empregados e, portanto, às técnicas.

Produção de óleo de dendê

FORNECIMENTO À USINA DE VOLTA REDONDA — NA BAHIA OS MAIORES PLANTADORES SÃO OS URUBUS

CUNHA BAYMA
Engenheiro Agrônomo

As importações de óleo de dendê no grande mercado norte-americano de que o Brasil poderia ser — e talvez seja no futuro — um de seus fornecedores, ainda estão em níveis inferiores aos de antes da guerra, mas dão idéia do consumo daquele país em relação a esse produto das regiões tropicais.

A revista "Oleagineux", de junho último, informa que no período de 1935-1939, os Estados Unidos importaram a média de 160 741 toneladas por ano daquele óleo, enquanto em 1949 suas compras foram de 41 170 toneladas, ou seja apenas a quarta parte daquela média. Continua como fornecedor o Congo Belga, que concorreu com 29 600 toneladas e reapareceu em 1949, pela primeira vez depois da guerra, a quota de 11 399 toneladas da Indonésia, que contribuía entre 1935 e 1939 com 75 % de toda a importação dos Estados Unidos em matéria de dendê.

Os outros fornecedores desse produto ao mercado norte-americano, em 1949, foram Portugal (reexportação originária de Angola), com 66 toneladas, a Libéria, com 39 toneladas, e o Sião, com 5 toneladas. Depois da guerra, desapareceu o fornecimento da África francesa, que mandava 500 toneladas por ano para aquele mercado.

Cabe salientar o desenvolvimento dessa produção na Indonésia, cuja safra de 1949 foi de 130 700 toneladas de óleo de dendê propriamente dito (óleo de polpa) e 31 300 toneladas de óleo de amêndoa dos mesmos frutos. Tais cifras representaram aproximadamente o dobro da safra de 1948. De acordo com os recentes contratos firmados entre a Indonésia, Holanda, Inglaterra e Alemanha, os preços do óleo de dendê daquela procedência foram ajustados a 80 £ a tonelada métrica para a Inglaterra, 203 a 151 dólares para a Holanda e a Alemanha. O preço médio a deduzir em nossa moeda ficaria em torno de Cr\$ 5.000,00 a tonelada métrica, ou Cr\$ 5,00 o quilo para o exportador.

Evidentemente, não é preço muito sedutor para as condições atuais brasileiras, mas nem por isto é assunto para desprezar, sobretudo quando temos mercado interno que paga um pouco melhor. De qualquer forma, não

é honroso para nossa capacidade que continuemos a importar óleo de dendê para a Usina Siderúrgica de Volta Redonda, que consome presentemente 400 toneladas anuais e gastará 1 500 em 1954, quando temos ambiente propício à exploração racional da planta, na escala que se fizer necessária aos nossos interesses econômicos.

Nossa produção, que é extrativa, e toda do Estado da Bahia, mal passa de mil toneladas por ano, no valor total de pouco mais de Cr\$ 5.000.000,00 ou seja Cr\$ 5,00 o quilo nos municípios produtores, segundo Serviço de Estatística de Produção, enquanto o produto importado nos chega a Cr\$ 11,00. O caminho seguro para aumentar essa produção e formar uma nova base econômica entre nós, será o estabelecimento de culturas sistemáticas em grande escala, com variedades de alto rendimento e orientadas por técnicos experimentados nesse gênero de exploração agrícola, como os outros o fizeram.

Em Sumatra, por exemplo, há plantações de 3, 4 e 5 mil hectares. Há algumas dificuldades no fomento dessa lavoura, que exige sementeiras bem preparadas e melhor conduzidas.

As sementes são de germinação lenta e 30 % delas nascem depois de seis meses de plantadas. A repicagem, o transplantio, a plantação definitiva a proteger com sobra, o largo espaçamento de 8 a 10 metros entre as covas, o trato cultural adequado, o período morto e dispendioso de quatro ou cinco anos sem safra, a idade de nove ou dez anos para atingir a produção plena, — são outros tantos detalhes que esmorecem um pouco.

A cultura racional do dendê, entretanto, se apoiada na industrialização local bem organizada, é de bom futuro econômico a julgar pelo que se passa nos países produtores.

O que é preciso é sairmos da indústria rudimentar e extrativa, baseada em agrupamentos esparsos, distanciados um dos outros, na maior das irregularidades porque foram semeados pelos urubus, que são considerados, na Bahia, os maiores plantadores de dendê.

Fica, portanto, demonstrado que um processo de finalidade possui todas as características inventivas citadas no capítulo I e que não deve ser considerado se não como um processo metodológico. No ponto de vista do Direito de Patentes, devem colocar-se, ambos, no mesmo plano, diferenciando-se eles, entre si, somente pelo fato de serem diferentes as partes da idéia inventiva em que se baseiam.

C) A outorga de patentes aos processos de finalidade, especialmente no campo farmacêutico, é de conveniência para a comunidade.

Do exposto, deduz-se que os processos de finalidade satisfazem a todas as exigências que a comunidade faz a uma invenção. Mediante a outorga de patente a estes processos, consegue-se cumprir o sentido e o objetivo da legislação sobre patente, pela concessão de um privilégio para estimular o desenvolvimento da técnica em benefício da humanidade. Com isto também se responde, positivamente, à pergunta sobre se a proteção destes processos

é do interesse da comunidade. Contudo, esta pergunta será considerada mais detidamente, no que se refere à produção de medicamentos.

a) Em primeiro lugar deve-se notar que, pela proteção de processos de finalidade, o inventor não obtém um monopólio exclusivo, pois só se protege o processo citado e não o medicamento. Quase sempre é possível encontrar outros processos, frequentemente ainda melhores. Pela outorga de patentes sobre processos de finalidade e sua publicação, estimula-se, frequentemente, a procura de outros processos melhores para obtenção dos valiosos produtos finais, o que pode contribuir, consideravelmente, para seu barateamento.

b) No caso de que não pudessem mais proteger, no futuro, os processos de finalidade, chegar-se-ia a pôr em sério perigo o progresso, especialmente no campo dos medicamentos. Uma grande parte dos medicamentos e, dentre eles, justamente os mais importantes, foram obtidos pela primeira vez de acordo com estes processos. Qualquer pessoa, com moderada experiência, sabe que para se des-

Novo centro industrial em perspectiva

MAIS DE 300 000 HP A DISPOSIÇÃO

A Cia. Hidro-Elétrica do Rio Santo Antônio, em constituição, produzirá, transmitirá e distribuirá energia elétrica.

A economia energética em Minas Gerais oferece um dos mais interessantes campos de observação no Brasil, não só porque esse Estado dispõe de mais ou menos um terço do potencial hidráulico do País, como também em virtude das condições do seu aproveitamento, que se prestam de modo realmente econômico à aplicação dos princípios técnicos mais recomendados. Figurando o Brasil como o 4.º País do mundo em disponibilidades hidro-elétricas com as estatísticas acusando 15 000 000 de KW para o seu potencial, Minas contribuiu para esse total com cerca de 5 000 000 HP. Entretanto, não foram devidamente estudados todos os recursos de que dispõe o Estado e o aproveitamento do Rio Santo Antônio constitui o mais eloquente exemplo dessa assertiva. Não constando das estatísticas oficiais e constituindo objeto somente de estudos particulares, pouco conhecidos anteriormente, a bacia do Santo Antônio poderá produzir, segundo os estudos e cálculos já realizados, um total bastante superior a 300 000 HP, já devidamente verificado.

O aproveitamento desse potencial tornou-se medida imperiosa para a economia mineira, tanto devido ao seu baixo preço, como por diversos motivos intimamente ligados a uma política econômica das mais salutares de quantas se possa levar a efeito.

Visa essa orientação captar energia em grande quantidade e a baixo preço de custo, onde, para isso, o potencial oferece condições favoráveis, desenvolvendo toda uma vasta região do território mineiro, até então quase esquecida, e cuja riqueza potencial não se pode desprezar.

Somente as obras iniciais, indispensáveis à realização

dos trabalhos da Usina de Salto Grande, constantes de estradas de penetração, pontes ligando regiões de grande capacidade, nascimento de núcleos de população e desenvolvimento geral da região com a introdução de novos recursos para o seu progresso, constituem realizações já efetivadas e do mais alto significado para a vida daquela parte do Estado.

O APROVEITAMENTO DA BACIA DO RIO SANTO ANTONIO

Uma realização desse vulto não encontrava com facilidade, de parte da iniciativa privada, os elementos suficientes, mesmo porque, devendo constituir solução a longo prazo de um dos mais importantes problemas econômicos do Estado caracterizava-se naturalmente como obra de caráter estatal.

O Plano de Recuperação Econômica e Fomento da Produção do Governo Milton Campos, tendo por finalidade precisamente arremeter as energias produtivas do Estado e se fazer presente aos empreendimentos para os quais a iniciativa particular se mostrava insuficiente, considerou o aproveitamento do Rio Santo Antônio como um dos seus capítulos fundamentais, ao dizer: "tendo em vista o bem coletivo e a necessidade de dar à economia mineira bases mais sólidas, fixou-se ainda o princípio do fornecimento de energia elétrica a baixos preços, ao alcance do consumidor".

A fim de que se faça uma idéia mais nítida da maneira pela qual o Estado tomou a si o encargo do aproveitamento do Rio Santo Antônio, convocando agora a

cobrir um novo e valioso medicamento, é necessário realizar numerosas pesquisas, sumamente trabalhosas e efetuar consideráveis gastos. As imprescindíveis pesquisas são compreendidas nos campos da química, da farmacologia e da clínica e se estende, frequentemente, por muitos anos. O inventor só pode prestar estes serviços quando, pela outorga de uma patente, tem perspectiva de obter uma adequada remuneração por seu importante, difícil e dispendioso trabalho. Sem uma adequada compensação seria, frequentemente, impossível prosseguir seus trabalhos. Obrigado pela necessidade, dedicar-se-ia a outro mistério que lhe assegurasse proteção para sua capacidade inventiva. Porém, especialmente na indústria, há necessidade de uma orientação de acordo com finalidades econômicas e só se pode gastar em experiências e trabalhos, com expectativa de um êxito material correspondente.

c) Do exposto, deduz-se que a concessão de patentes a processos de finalidade é necessária para que o progresso receba um considerável estímulo, especialmente no ramo farmacêutico. O centro de gravidade da atividade inventiva desloca-se, assim, para a invenção de novos e melhores medicamentos, independentemente de seu processo de preparação.

d) O acerto da proteção de processos de finalidade evidencia-se pelo considerável desenvolvimento da indústria farmacêutica e pelos êxitos obtidos na descoberta de novos medicamentos, especialmente nos países, (por exemplo, Alemanha, Inglaterra e Suíça, em que se outorga

esta proteção. Basta recordar os medicamentos do grupo das Sulfanil-amidas, cujo descobrimento constitui um marco na história da medicina. Um progresso deste tipo é, indiscutivelmente, do interesse da comunidade. Para o enfermo, é da maior importância o descobrimento de novos medicamentos com melhores propriedades; por exemplo, com maior atividade, menor toxicidade ou com nova forma de ação. Mas, é-lhe indiferente que estes medicamentos tenham sido obtidos por um processo metodológico ou, apenas, de finalidade.

RESUMO

Podem resumir-se o resultado deste estudo dizendo que os processos químicos podem classificar-se em processos metodológicos e processos de finalidade. Ambos podem apresentar analogia parcial. Os processos de finalidade são processos químicos por analogia que conduzem a novos compostos com propriedades valiosas inesperadas, como, por exemplo, novos medicamentos com propriedades terapêuticas especiais. Eles têm, também, todas as características de uma invenção, como os processos metodológicos, cuja originalidade reside nas substâncias de partida, nos estágios de processamento ou em ambos ao mesmo tempo. A patenteabilidade dos processos de finalidade, especialmente no campo farmacêutico, está demonstrada. É, decisivamente, do interesse da comunidade e tem, para ela, a maior importância".

iniciativa privada para colaborar na sua exploração, basta citar o seguinte trecho da entrevista concedida pelo sr. Américo Renné Giannetti, Secretário da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho de Minas Gerais, à imprensa belo-horizontina, e na qual afirma:— "O Plano é um instrumento normativo da ação do atual Governo no campo administrativo e no estímulo às atividades privadas às quais procura fortalecer e auxiliar, criando as condições adequadas que possibilitem o seu crescimento, o seu progresso e o bem estar da comunhão.

O programa da atual administração mineira está demonstrando que a política econômica de planejamento pode se harmonizar perfeitamente com os sãos princípios democráticos, sob o primado da iniciativa privada. Os planos de caráter econômico podem co-existir com a democracia, em regime de plena liberdade. O sucesso na execução das medidas e realizações previstas no Plano deve-se ao fato de ter o Governador Milton Campos adotado, na administração pública, os métodos e processos de trabalho empregados pela melhor norma da iniciativa particular".

Ao se organizar a Companhia Hidro-Elétrica do Rio Santo Antônio, sob a forma de sociedade de economia mista, com a participação de capitais particulares e de elementos da esfera da iniciativa privada em sua administração, concretiza-se, portanto, a idéia diretiva do Plano, enunciado naquelas palavras.

A USINA DE SALTO GRANDE

Uma das mais importantes características da economia energética mineira é a da multiplicidade de pequenas usinas, de modesta capacidade e aplicadas mais ao trabalho de iluminação do que à produção de energia para a movimentação das reais forças do nosso progresso. Registra-se em todo o Estado uma verdadeira angústia de potencial elétrico em quantidade bastante e a preço razoável para se estimularem as iniciativas da produção. Enquanto existem 178 usinas de 1 a 50 kw de potência, 66 de 50 a 100, 56 de 101 a 200, seguindo-se nessa mesma ordem decrescente sem que se encontre qualquer exceção apreciável, chega-se ao inexpressivo número de duas usinas, apenas de 10 a 15 000 kw, dentre um total de 332 instalações registradas no ano de 1941. Hoje permanece, de certo modo, o mesmo panorama predominante, e as várias aplicações da eletricidade no setor da produção continuam prejudicadas pela falta de estímulo decorrente da escassez de energia elétrica. Salto Grande, como primeira grande central hidro-elétrica do Estado, produzindo 140 000 HP, virá transformar imediatamente o cenário econômico no que tange às iniciativas diretamente ligadas a esse fator de progresso, não só podendo agir nos 83 municípios situados dentro da sua zona de influência, compreendidos num círculo de raio de 200 km, como também, pelas interligações que se tornam possíveis com as linhas, de outros sistemas ou de outras centrais.

CAMPO ABERTO A GRANDES EMPREENDIMENTOS

Tanto os estudos preliminares, como a solução técnica encontrada e a construção da usina de Salto Grande constituem uma das mais notáveis obras de engenharia levadas a efeito no Brasil e que contribui, por isso mesmo, para exaltar os méritos dos profissionais mineiros.

Também a formação do consórcio de empresas empreiteiras para a execução desses trabalhos constituiu um acontecimento de relevante importância em nossos meios econômicos, porque possibilitou uma solução completamente mineira à efetivação do empreendimento, movimentando reservas do nosso próprio meio para esse fim. E o que ele representa em aparelhagem moderna e eficiente, bém como em experiência no setor de obras técnicas dessa responsabilidade facilmente se pode aquilatar, ao levar em consideração que outros empreendimentos do mesmo gênero encontrarão, hoje, muito maior facilidade de efetivação.

O SISTEMA DO SANTO ANTONIO DARÁ MAIS DE 300 000 HP

A Companhia Hidro-Elétrica do Rio Santo Antônio oferece, além de toda a importância acima salientada, a vantagem de um preço de custo excepcionalmente baixo para energia produtiva.

Seu sistema compreenderá as seguintes centrais, com as respectivas potências:

Central	Potência
Salto Grande.	140 000 HP
Canal.	43 200
Funil.	36 800
Tanque.	40 000
Pitangas.	57 600
Corrego do Farias.	2 500
Corrego de Pitangas.	2 500
	<hr/>
	322 600

RAZÕES DO APROVEITAMENTO DO RIO E SEUS TRIBUTÁRIOS

Dentre algumas das razões do aproveitamento hidro-elétrico do rio Santo Antônio sobre outros potenciais existentes em Minas, sobrelevam as seguintes, constantes da exposição de motivos do Secretário da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho, eng. Américo Renné Giannetti, a S. Excia. o sr. Governador do Estado:

"O Rio Santo Antônio é o que melhor se presta, nas condições atuais para o empreendimento: energia abundante (seguramente 300 000) terrenos de valor relativamente pequeno: nenhum centro de população a ser suprimido; nenhuma obra ou estabelecimento importante a ser inutilizado ou ser transferido de lugar, do que resulta pequeno valor relativo das propriedades a serem desapropriadas. Demais, trata-se de uma zona de incontestável riqueza potencial.

O aproveitamento do potencial hidráulico do rio Santo Antônio é uma medida altamente favorável ao surto de todas as atividades econômicas da região.

A EXECUÇÃO DO PLANO

A execução do plano de aproveitamento do rio Santo Antônio, especialmente da Central Hidro-Elétrica do Salto Grande, ficou assegurada pelas diversas verbas, quer especiais, quer orçamentárias, do Governo do Estado.

A imperiosa necessidade do equacionamento para a solução do relevante problema da energia elétrica, em Minas, levou o Governo do Estado a encaminhar à Assembléia Legislativa Estadual mensagem do anteprojeto de lei transformado afinal na lei n.º 510, de 30 de novembro de 1949, cujo artigo 1.º autoriza o Governo a organizar, no Estado, sociedades de economia mista e delas participar, para construção e exploração das centrais e usinas Hidro-Elétricas.

O artigo 8.º da mesma, com referência à sociedade era em constituição, dispõe que o Governo ficava autorizado a:

“organizar, com o patrimônio da Central Hidro-Elétrica de Salto Grande, uma sociedade de economia mista para o aproveitamento da energia hidráulica da bacia do rio Santo Antônio, utilizando-se, para esse fim, dos recursos de crédito plurienal concedido em lei, além de outros que lhe forem legalmente aplicáveis”.

Garante, ainda, o Estado a todos que desejam colaborar na sua realização 6 %, ao ano, do dividendo, sobre as ações subscritas, na forma do art. 10 da lei n.º 510 de 30 de novembro de 1949.

A IMPORTANCIA DA EMPRESA E O SEU REFLEXO NA VIDA INDUSTRIAL

Tomando-se em consideração que os 140 000 HP fornecidos pela Central Hidro-Elétrica de Salto Grande, funcionando como primeiro contingente de potencial a ser produzido e distribuído pela Cia. Hidro-Elétrica do Rio Santo Antonio, representam nada menos de 80 % de todo o potencial hidráulico atualmente aproveitado em Minas Gerais, facilmente se há de compreender a importância que passa a assumir esta empresa, no próprio mercado da energia e o modo pelo qual poderá influir de maneira salutar no estímulo aos principais empreendimentos econômicos. Por isto mesmo, salienta-se o papel que deverão ter, cooperando para o êxito da iniciativa, as entidades de classe, diretamente interessadas no progresso e cuja participação no Conselho Diretor da Companhia o anteprojeto dos Estatutos recomenda.

Em virtude mesmo de os membros do Conselho Diretor não perceberem nenhuma remuneração, salienta-se o caráter de relevância dos serviços que prestarão à coletividade.

O capital da Companhia será de Cr\$ 350.000.000,00 (trezentos e cinquenta milhões de cruzeiros), dividido em 350 000 ações nominativas e ordinárias. Desse total Cr\$ 280.000.000,00 (duzentos e oitenta milhões de cruzeiros) serão subscritos pelo Estado de Minas Gerais, ficando os demais Cr\$ 70.000.000,00 (setenta milhões de cruzeiros) destinados a subscrições por entidades públicas e por particulares.

O Estado integralizará as suas ações, em parte, com o patrimônio do Serviço de Aproveitamento do Rio Santo Antônio, que será avaliado por uma comissão, nos termos da lei das Sociedades Anônimas. O restante, até atingir Cr\$ 280.000.000,00 (duzentos e oitenta milhões de cruzeiros), será integralizado nos prazos que forem, segundo as necessidades, determinados pela Assembléia Geral, atendido o disposto no art. 8.º da Lei 510.

Os demais subscritores integralizarão as respectivas ações, exclusivamente, em dinheiro.

O valor nominal das ações da Companhia Hidro-Elétrica do Rio Santo Antônio é de Cr\$ 1.000,00 (mil cruzeiros) cada uma.

No ato da subscrição, serão pagos 10 %, a dinheiro ou em bens, do valor das ações.

AS OBRAS FEITAS E OS CONTRATOS ASSINADOS

A fim de que fossem realizadas as obras civis, adquirido o material necessário às suas instalações e garantido, enfim, o aproveitamento do Rio Santo Antônio, foram assinados contratos e assumidos compromissos com diversas empresas, realizando-se, para isto, as diversas concorrências públicas, por intermédio do Serviço de Aproveitamento do Rio Santo Antônio, criado pelo decreto lei n. 2153, de 12 de julho de 1947.

A construção das obras civis foi confiada a um consórcio de empresas mineiras que se denominou Alambra e composto das empresas Custódio Braga Filho, Cia. Alcasan Construtora e Construtora Andrade Campos S. A.

A construção e montagem da Linha de Transmissão ficou entregue à Companhia Técnica Internacional (Téchint).

As tubulações e demais materiais do mesmo gênero estão a cargo da ARMCO Industrial, Comercial S. A., enquanto que as turbinas, geradores, equipamento hidráulico e elétrico para a Central do Salto Grande, Sub-Estações de Itabira e Santa Luzia, tiveram a sua fabricação confiada à Internacioonal General Electric Company Incorporated.

T é x t e i s

Influência de substituintes de alguns corantes sobre a solidez à luz

Os corantes estudados pertencendo à classe dos corantes azóicos insolúveis "naftazois", tingem o algodão na concentração correspondente ao tom médio crítico.

Os grupamentos eletronegativos aumentam a solidez à luz. Os grupamentos eletropositivos, ao contrário, exercem uma ação nociva. Quando um substituinte ocupa a posição pa-

ra, em relação ao grupamento diazótico, exerce uma ação protetora mais marcada sobre a solidez à luz. O aumento do número de substituintes eletronegativos favorece a solidez, enquanto que os substituintes eletropositivos tendem a diminuí-la.

(Pinte e J. Millet, *Bul. Inst. Textile France*, 9, 31-36, fevereiro de 1949).

Perfumaria e Cosmética

Silicato de alumínio e magnésio coloidal e seus usos em cosmética

O silicato de alumínio e magnésio coloidal altamente purificado é um agente de suspensão, espessamento e emulsão.

Deriva da saponita, um silicato de magnésio, e mistura de silicatos de alumínio e magnésio.

Montmorillonite, um silicato de alumínio, comumente conhecido como bentonite, é outro membro final da mesma série de minerais. Esta série completa de silicatos pode-se expandir, mas o silicato de alumínio e de magnésio difere da bentonite em muitos pontos.

Os cristais de silicato de alumínio e magnésio apresentam-se sob a forma de bastões. Os cristais de bentonite apresentam-se como lâminas. O silicato de alumínio e magnésio forma géis brancos de alta viscosidade com baixo teor de sólidos devido ao seu alto teor de magnésio.

As dispersões de silicato de alumínio e magnésio, com 4 % de sólidos, preparadas a temperatura ambiente têm uma viscosidade imediata de cerca de 300 cp; se a percentagem de sólidos é de 5 % a viscosidade é de 1 000 cp.

Seu emprêgo como estabilizador de emulsão baseia-se em sua atividade protetora coloidal, sua forte natureza hidrofílica e sua capacidade para espessar a fase externa da emulsão.

A adição de silicato de alumínio e magnésio a emulsões líquidas óleo-água aumentará sua viscosidade imediata, mas não favorecerá o aumento de viscosidade das emulsões pelo envelhecimento.

O silicato de alumínio e magnésio é floculado por eletrólitos que desidratam o retículo cristalino, expandido, de partículas e ajustam a carga negativa pela qual as partículas se repelem. O silicato de alumínio e magnésio tem sido usado em forma parcialmente floculada para conceder opacidade e espessamento.

O silicato de alumínio e magnésio forma géis que são fixotrópicos. Esta propriedade dá distinções vantajosas ao silicato de alumínio e magnésio sobre algumas gomas orgânicas, em suspensão. Os géis fixotrópicos podem ser reduzidos em viscosidade pela agitação, o que concede ao silicato de alumínio e magnésio a capa-

cidade de se suspender eficientemente em sistemas de fluidos livres.

Empacotamento de produtos cosméticos sob pressão

Neste trabalho é apresentada a história de aerossóis e do empacotamento sob pressão, além da definição de vários termos usados neste ramo da indústria.

São generalizados os problemas de reformulação de produtos cosméticos para prensagem incluindo-se a pulverização, a miscibilidade e a corrosão. Foram feitas comparações entre a natureza física e química de vários propelentes. Discutiram-se, também, as especificações de válvulas e de recipientes.

Foi sumarizada a aplicação deste método de acondicionamento para

O silicato de alumínio e magnésio possui muitas outras propriedades interessantes, como a formação de filmes e alta capacidade para troca de base.

(Betty Tarnoff, trabalho apresentado à Reunião Técnica Anual da Society of Cosmetic Chemists, 5 de dezembro de 1950).

xampus, cremes de barbear, loções, anti-perspirantes, colônias, etc.

Cada novo produto exige ensaios de armazenagem antes da livre produção comercial. Exigências de segurança e de saúde pública são sumarizadas, particularmente as de pressão e de segurança da I.C.C. Métodos para determinação destes fatores são descritos. A opinião é de que o futuro do empacotamento de cosméticos sob pressão é bom se a prensagem é funcional.

(Earl Graham, trabalho apresentado na Reunião Técnica Anual da Society of Cosmetic Chemists, 5 de dezembro de 1950).

Saboardia

Notas sobre fabricação de sabão líquido

O teor de ácidos gordurosos do sabão líquido está usualmente entre 10 e 30 %. Para ser satisfatório como sabão de "toilette", deverá o produto conter pelo menos 15 % de ácidos gordurosos.

Um bom sabão líquido deve satisfazer a certos padrões de transparência, fluidez e cor. Nestas condições, somente óleos e gorduras que contribuam para esse fim devem ser empregados.

Óleo de linhaça e óleo de dendê não são recomendados, visto como tendem a produzir desagradáveis odores, que não podem ser facilmente mascarados por perfumes. Óleo de amendoim apresenta a tendência de dar sabões pouco claros. Óleo de côco só deve ser utilizado de mistura com outros óleos, pois dá produtos muito fluidos e um pouco irritantes para a pele.

Os óleos que se podem usar com vantagem são óleos de mamona, de soja e de oliva. Oleína pura também está neste caso. O óleo de mamona convem ser usado com outros óleos: concentrações dele acima de 30 %

na mistura tendem a prejudicar as qualidades de espumação.

Se são os sabões líquidos muito fluidos, podem ser melhorados com adição de agentes espessantes, como cloreto de potássio, acetato de potássio, na base de até 1 ou 2 %. Também espessam o sabão pequenas quantidades de terpineol, adicionado com um perfume adequado. Carbonato de potássio melhora as qualidades detergentes, ajuda a formar espuma, possuindo certo efeito espumante. A irritação da pele se observa quando as adições potássicas passam de 0,5 %.

Um dos importantes fatores na obtenção de sabão líquido claro é o controle da hidrólise. Se esta ocorre, o sabão se apresenta provavelmente enevoado e não há filtração que auxilie.

Usando-se misturas de óleos e gorduras consistindo de óleos de baixo peso molecular e suficiente teor de ácidos gordos, diminui o perigo de hidrólise dos sabões altamente aquosos.

Pequena quantidade de álcool também faz decrescer a hidrólise, tornando mais fácil a filtração. Mas quantidades um pouco exageradas de

álcool são perniciosas no que diz respeito à capacidade de espumação.

Deve ser mole e limpa a água utilizada. Não deve conter bactérias mortas ou vivas, especialmente se o sabão líquido pode ser utilizado na limpeza de feridas abertas. Instalações de tratamento e amolecimento, com Permutit ou Filtro'it, asseguram bom resultado.

Efetua-se a filtração depois de um período de envelhecimento de 1 ou 2 semanas, para separação da possível nuvem. Se permanecer enevoada a massa, 1 ou 2 % de diatomita (kieselguhr), ou mesmo talco, devem ser empregados. Quando êstes auxiliares de filtração são incluídos, convém que haja contato adequado entre o sabão e o aditivo.

A filtração processa-se em unidades fechadas, para evitar contaminação de poeira, ou evaporação do perfume, do álcool, etc., e a baixas pressões, afim de que não fique prejudicada a transparência do produto filtrado.

Tintas para automóveis

Todas as partes de um automóvel não são pintadas da mesma forma. Algumas delas sujeitas a um serviço muito forte, corrosão, abrasão, etc., são pintadas por imersão em um banho conveniente, após uma preparação cuidadosa de superfícies e um controle severo do banho.

A pintura-esmalte dos para-lamas deve ser dura e flexível; deve resistir à abrasão e à corrosão; sua escolha deve corresponder a especificações bem estabelecidas.

O acabamento é obtido por vaporização de várias camadas de tinta-esmalte celulósico, que deve, também, satisfazer a condições bem determinadas.

Enfim, certas tintas-esmaltes resistentes ao óleo são utilizadas para partes do automóvel expostas às projeções de óleo: motor, caixa de velocidades, etc.

As baterias são colocadas em arma-

Perfuma-se antes da filtração, adicionando 2 a 5 % da composição de perfume, ou 3 a 5 % no caso de qualidade de luxo.

A preparação do sabão líquido segue um dos dois processos.

1) Um sabão transparente brando dissolve-se em água mole.

2) Um sabão prepara-se pelo processo de meia-fervura, dissolvendo-se em água.

No segundo processo, as gorduras são aquecidas a cerca de 70° C, sendo adicionada a quantidade certa de hidróxido de potássio a 50° Baumé. Quando se obtém a emulsão e começa o sabão a espessar-se, deixa-se repousar.

A temperatura atinge 90 ou 95° C durante a saponificação.

Verifica-se a questão de lixívia em liberdade. Se existe, corrige-se com ácido gorduroso (oleína, óleo de mamona, ou um ácido gorduroso mesmo).

Se não há hidróxido de potássio livre, o sabão é corrigido com um pouco de lixívia.

Resulta deste processo um sabão de 65 %, que se dilui com quantidade apropriada da água tratada.

O sabão diluído, que contém álcali livre, é neutralizado com apropriado ácido gordo, tal como óleo sulfurricinado.

(Alchemist, 4, n.º 8, 196-199, n.º 9, 217-221, 1950).

Tintas e Vernizes

A secagem das tintas de impressão

Os fatores que influenciam a secagem da tinta de imprensa são numerosos e dependem, em particular, das propriedades físicas e químicas da tinta e da natureza do papel. A penetra-

ção do veículo é diferente segundo a dimensão dos poros e a viscosidade do veículo.

A polimerização deste por oxidação ao ar conduz a uma resina dura cuja rapidez de formação é função da umidade do papel e do pH.

A secagem das tintas varia em função do tempo, sua estabilidade podendo ser assegurada pela adição de secantes insolúveis a uma pequena quantidade de secantes geralmente utilizados.

(W. C. Walker, Amer. Ink Maker, 26, 6, 35, 35, 57, junho de 1948).

Pigmentos com litopônio de cádmio

As principais qualidades desses pigmentos são sua fixidez, sua solidez à luz, aos álcalis e aos ácidos, e a facilidade com que se podem pulverizar.

As matérias primas utilizadas em sua fabricação são o cádmio metálico e a barita. A barita é transformada em sulfeto de bário e o cádmio passa ao estado de sulfato de cádmio. Por coprecipitação forma-se sulfeto de cádmio e sulfato de bário, produto que, calcinado, filtrado, seco e moído, produz os litopônios amarelos.

Para obter os litopônios verme-

lhos opera-se da mesma maneira, mas junta-se um pouco de selênio.

Esses pigmentos encontram numerosas aplicações, em particular nas indústrias de couro artificial, vernizes para autos, tintas, borracha, tintas de impressão, côres para artistas, para papéis de revestimento, tintas emulsionadas em água fria e em resina, matérias plásticas, etc.

(R. B. Quelos, Paint, Oil and Chem. Rev., 111, 8, 11-12, 15 de abril de 1948).

ABSTRATOS QUÍMICOS

Estes abstratos, exclusivamente da literatura brasileira, não alcançam publicação anterior a janeiro de 1944.

ALIMENTOS

Estudos sobre a castanha do Pará. E. Pechnik, P. Borges e R. de Siqueira, Arq. Bras. Nutric., Rio de Janeiro, 7, 1, 7-42 (1950) — O presente trabalho, em que os autores preteriram fazer um estudo, o mais completo possível, sobre a castanha do Pará (*Bertholletia excelsa*) é dividido em duas partes: I — Uma em que é explorado principalmente o problema econômico-social da matéria, encarando os seguintes aspectos: a) a parte botânica, as condições de medramento da castanheira, o tempo de frutificação e as zonas em que a árvore é nativa (área amazônica); b) os grandes centros produtores (Estados do Amazonas e Pará) e as zonas dos grandes castanhais (entre os rios Tocantins e Xingú, Santarém, às margens do rio Tapajós, seguidas das zonas dos rios Trombetas e Curuá (Pará), Solimões e Madeira (Amazonas), Xapuri (Território do Acre), Porto Velho (Guaiporé) e Jarí (Amapá); c) as condições de colheita do fruto e as condições econômicas-sociais da vida e trabalho do castanheiro (colheitor do fruto); d) a produção da castanha do ponto de vista econômico; e) a exportação e seus problemas; f) e, em conclusão, apontam os autores que o consumo da castanha (muito irregular, atualmente, sujeito às oscilações dos mercados interno e externo, tornando, também, irregular a produção), tem grandes possibilidades de ser aumentado, desde que haja outra orientação superior a governar a nossa economia castanheira e não apenas, como acontece no momento, a do primarismo recoletor. II — A parte experimental, constante de: a) Um estudo de composição química — rica em proteínas e muito rica em gordura, a castanha revelou-se, também, boa fonte de vitaminas hidro e lipossolúveis (teor de tiamina superior ao do amendoim e da castanha de cajú e quase igual ao do feijão soja) e de sais minerais (teores de cálcio e fósforo superiores aos encontrados em alimentos similares — soja e amendoim); b) Ensaios biológicos que revelaram nos ratos Wistar utilizados: 1) castanha "in natura" — boa aceitabilidade na dieta, bom desenvolvimento e crescimento; a autópsia revelou depósito protéico hepático bom, praticamente igual ao encontrado para animais em dietas padrões (com base de caseína) e uma alta taxa de gordura hepática, consequente, sem dúvida, do alto teor de gordura na dieta ensaiada (34,6 %); 2) farinha de castanha parcialmente desengordurada com éter etílico (obtida no laboratório e que se apresentou sob forma de pó muito le-

ve) — uma síndrome patológica lembrando, em seus aspectos, uma carencia tiamínica e cuja explicação patogênica é sugerida pelos autores por antimetabolização condicionada, provavelmente, em por alta taxa de fibra bruta da farinha dificultando a absorção dos componentes da dieta; 3) farinha parcialmente desengordurada (produto industrial de alto valor biológico (1,1 contra 129 da dieta padrão com base de caseína), devendo-se destacar que o produto ensaiado, com sabor e aroma muito semelhante ao de castanha fresca, é de surpreendente durabilidade de conservação (conforme declarações do fabricante, mantém-se em boas condições por vários anos, estando a amostra em poder dos autores, guardada há cerca de oito meses em laboratório, a temperatura ambiente, inalterada, em tudo igual a uma outra conservada em geladeira e parece oferecer grandes possibilidades de futuras utilizações, quer na culinária doméstica quer na indústria alimentar; 4) mistura castanha e leite em pó — bastante significativo foi o fato de o valor biológico da mistura revelar-se mais alto que o do leite (1,92 contra 1,84) e daí ressaltarem os autores a importância de que, para o aproveitamento da castanha, poderá ter seu uso em associação com vários alimentos da produção habitual no país; 5) óleo de castanha — coeficiente de digestibilidade muito bom (97,7).

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

O microscópio eletrônico na ciência e na indústria. Anônimo, O Papel, São Paulo, 11, 27-29 (1948) — Foi descrito o funcionamento do microscópio eletrônico, mostrando o autor que os usos atuais deste aparelho incluem tanto as pesquisas como o controle da produção de produtos como o papel, os metais, o petróleo e as substâncias químicas. Na refinação do petróleo, por exemplo, esse instrumento já revelou informações que levaram a grandes modificações nos processos adotados, o que fez aumentar consideravelmente o tempo de uso e duração do produto filtrável. No campo das indústrias têxteis, as novas revelações sobre a estrutura física das diversas fibras serviram para fabricação de tecidos melhores e mais interessantes. No terreno da química industrial já foi possível observar os detalhes das superfícies de vários materiais, façanha até há pouco completamente fora das possibilidades dos microscópios óticos comuns. A indústria alimentícia o está empregando como o seu mais novo instrumento para pesquisas em torno das bactérias do leite, da cerveja e de outras bebidas; para estudar os ex-

tratos e sucos relativamente aos diversos métodos usados na sua preparação; para o exame acuradíssimo das proteínas, do amido, da celulose, da manteiga, dos óleos e dos numerosos componentes que muitas vezes entram na fabricação dos produtos alimentícios.

CELULOSE E PAPEL

Fabricação de papel. Anônimo, O Papel, S. Paulo, 11, 38-41 (1948) — De início mostrou o autor que a indústria da fabricação do papel no Brasil desenvolveu-se muito nestes recentes anos devido não apenas ao aumento de procura mas também aos efeitos decorrentes da guerra. Contudo, frizou, a produção ainda está aquém do consumo interno, tanto que enormes são as quantidades de papel importado. Igualmente numerosos são os livros e demais artigos feitos com papel inferior por falta ou elevado custo dos de melhor qualidade. Dados estatísticos foram fornecidos, passando então o autor a tratar das matérias primas nacionais para a fabricação do papel.

COMBUSTÍVEIS

O carvão na economia mundial. B. C. Mattos Neto, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 125-127 (1950) — Focalizando a importância do carvão de pedra na economia mundial, mostrou o autor que o mesmo, considerado como fonte de energia, predominou em 1/3 dos países do mundo, entre os quais se encontram aqueles altamente industrializados. Frizou ainda que o problema do carvão nacional merece maior amparo do Governo afim de que se lhe dê solução compatível com os interesses do país. Não será demais, no seu dizer, enfrentar a questão, estudando-se-lhe todos os aspectos de modo a verificar-se a possibilidade de, mediante os modernos progressos de síntese, transformar o nosso carvão, relativamente precário, em combustíveis líquidos de alto valor econômico e estratégico.

O problema do carvão metalúrgico brasileiro. F. F. P. Pinto, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 128-129 (1950) — Mostrou o autor que o carvão metalúrgico brasileiro, produzido exclusivamente em Santa Catarina, tem seu custo de produção tão elevado que não só não suporta a competição do carvão estrangeiro, como os seus produtores se queixam sempre da pequena margem de lucro com que trabalham, uma vez que os preços são fixados pelo Governo. A seguir, apontou as causas do problema em linhas gerais, detendo-se então nas soluções possíveis, que passou a enumerar.

Mina de carvão do Ribeirão Carvão-zinho, (Paraná). R. R. Miranda, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 131-134 (1950) — Depois de fornecer o histórico da mina, o autor focalizou sua situação, a reserva e qualidade do carvão, e a lavra, fazendo então comentários de ordem geral sobre o carvão do nordeste do Paraná.

Carvão no norte do Paraná, A. Bandedeira, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 135-133 (1950) — Depois de fornecer histórico em torno do carvão do norte do Paraná, o autor deteve-se na qualidade e mercado do mesmo, focalizando também o problema do transporte para os centros consumidores.

FOTOGRAFIA

A câmara para laboratório, Anônimo, O Papel, São Paulo, 11, 52-55 (1948) — Tratou o autor da câmara para laboratório escuro, que é o tipo mais a propósito para as reproduções litográficas ou "off-set".

MINERAÇÃO E METALURGIA

Novo campo de riolitos e tufos no sul de Brasil, F. F. M. de Almeida, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 101-103 (1949) — A presente nota teve por objetivo tornar conhecida a existência de um novo campo de riolitos e sedimentos tuífticos associados, cobrindo área apreciável na região de Campo Alegre, município do mesmo nome, ao norte de Santa Catarina. Nesta nota foi apresentada a descrição dos tipos mais interessantes das rochas que foram coletadas em pedreiras da região e cortes da rodovia entre Campo Alegre e Joinville.

Granitização, J. M. V. Coutinho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 107-110 (1949) — Focalizando o problema da gênese do granito, apresentou o autor um histórico, teorias atuais terminando por uma série de críticas a respeito do problema.

Minérios de ferro e manganês de Urucum, Anônimo, Quim. e Ind., S. Paulo, 12, 187, 3-10 (1950) — Foram estudadas a origem dos grandes depósitos sedimentares de ferro e manganês de Urucum. Segundo o autor, são constituídos principalmente por variações de um tipo fundamental de sedimento rítmico composto por lâminas alternadas de hematita e sílica (quartzito ou calcedônia). A esses sedimentos mais simples associam-se outros em que tomam parte carbonatos, grenalita e vários minerais que denunciam os diferentes graus de metamorfismo por que passaram tais rochas.

Ocorrência de vertebrados fósseis em Adamantina (S. Paulo), S. Mezzalana, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 111 (1949) — A amostra estudada pelo autor corresponde a um dente de dinossauro, comprimido lateralmente, possuindo nas bordas anteriores e posteriores, uma série de denticulos "em forma de secção oval não terminando em ponta de serra". A sua superfície é brilhante e lisa quando vista a olho nu; porém, ao microscópio, notou o autor finas linhas paralelas longitudinais, cortadas por outras transversais, formando como que uma malha de rede.

Símbolos de face e símbolos de zona, W. G. R. de Camargo, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 112 (1949) — Foi mostrado pelo autor o modo de obtenção dos símbolos de face e símbolos de zona pela regra dos determinantes.

Algumas considerações teóricas e práticas acerca do gesso, R. C. T. Mattos, Rev. Farm. Odont., Niterói, 17, 357-370 (1950) — Foram apresentadas curvas de endurecimento ou pega do gesso nacional proveniente de Mossoró (Rio Grande do Norte) em função da temperatura, visando sua aplicação em odontologia. Verificou o autor que entre 25 a 30° C. houve uma aceleração sensível da velocidade de endurecimento; de 30 a 55° C. não notou variação e finalmente de 55 a 70° C. houve retardamento acentuado. Como se vê pela curva, a princípio a temperatura foi aumentando de maneira suave com o tempo, em dado momento a temperatura começou a crescer rapidamente, assumindo um grande valor em relação ao pequeno espaço de tempo decorrido e finalmente tornou a variar com suavidade. Ora, segundo o autor, este fato está em acordo com a interpretação dada no decorrer do trabalho: a elevação brusca de temperatura como sendo devida ao despreendimento de calor de cristalização da gipsita, isto é, aquele ramo fortemente ascendente da curva é o que corresponde à cristalização da gipsita.

Devesse industrializar os minérios de metais raros, O. H. Leonardos, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 137-139 (1950) — Inicialmente cuidou o autor das areias monazíticas, mostrando serem exíguos os depósitos brasileiros. Tratou a seguir do sugestivo exemplo da política indiana proibindo a exportação de tais areias. Finalmente, abordou a implantação da indústria de terras raras no Brasil, advogando também o controle da exportação de berílio e tantalitas.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Desagem do eucaliptol (cineol) em óleos etéreos, E. B. Melardi, Rev. Quim. Farm., Rio de Janeiro, 15, 101-105 (1950) — A autora relatou os resultados de experiências referentes à dosagem do cineol em óleos de eucalipto e de eajepute. Estudou especialmente o método de Gildemeister, usando solução de resorcinol a 50%, decompondo o produto de adição, cristalizado, por solução alcalina e medindo o volume do cineol libertado. Demonstrou que o emprego de soluções mais concentradas de resorcinol melhoraram os resultados. Verificou também que volumes apreciáveis de cineol ficam dissolvidos nas camadas aquosas de resorcinato alcalino. Este fato acarreta um erro no resultado final, erro constante quando se emprega o processo descrito pela autora e que pode ser corrigido por um fator de correção. Terminou a autora recomendando a redução do volume da tomada de ensaio e estabelecendo uma prescrição para avaliação do cineol em óleos de eucalipto e de eajepute, usando apenas 1 dm³.

Fator aquecimento na acetilação dos óleos essenciais, A. H. de Souza, Rev. Farm. Odont., Niterói, 13, 67-69 (1950) — O objetivo do autor, ao focalizar a acetilação dos óleos essenciais, foi o de estudar o problema para a determinação dos álcoois. Sendo assim,

descreveu o processo adotado pela Farmacopéia Brasileira, chamando atenção para os seguintes fatos: (1) a acetilação dos óleos essenciais, quando se deseja dosar certos álcoois, deve ser realizada mediante fervura suave durante 1 hora; (2) os teores baixos de álcoois encontrados, causados pela ebulição violenta, correm por conta de decomposição e polimerização.

PRODUTOS QUÍMICOS

O enxôfre, elemento vital para as indústrias, Anônimo, Rev. Duper, Brasil, Rio de Janeiro, 35, 2-5 (1947) — Foi intuito do autor mostrar que, se este elemento não existisse, não haveria telefones, jornais, aviões, automóveis, fogos de artifício e toda uma série de produtos.

QUÍMICA

Da conveniência de serem desdobradas as cadeiras de química bromatológica e química toxicológica, M. Taveira, Rev. Quim. Farm., Rio de Janeiro, 15, 107-112 (1950) — Apontou o autor as conveniências do desdobramento das cadeiras de química bromatológica e química toxicológica, fornecendo um currículo para a sua ministração em dois períodos letivos.

O ensino moderno da química e a indústria química brasileira, F. de Sá Lessa, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 19, 137-142 (1950) — Mostrou o autor que no ensino objetivo cabe ao estudante a responsabilidade de seu trabalho de gabinete ou de laboratório, escolhendo entre os métodos que lhe foram expostos, repelindo observações corrigindo os próprios erros, enfrentando todos os pequenos dissabores dos principiantes. A seguir, tratou da importância da universidade em relação à indústria, frisando que na América do Norte, os laboratórios escolares constituem o ponto de partida de 95% dos produtos da sua indústria química. Finalmente, chamou a atenção para o fato de que naquele país o professor deve estar em permanente atividade, nos laboratórios, nas fábricas-pilotos, nas indústrias particulares e do governo, praticando, pesquisando, alargando os seus conhecimentos. Salientou que este é o único caminho que temos a seguir para a nossa industrialização.

QUÍMICA ANALÍTICA

Impertância das análises pelos métodos cromatográficos, E. B. Melardi, Rev. Quim. Farm., Rio de Janeiro, 15, 71-78 (1950) — A autora assinalou, de início, a extensão do método cromatográfico, utilizável em vários ramos da química. Em seguida, descreveu resumidamente os aparelhos, as substâncias e a técnica mais comumente empregados. Passando em revista as várias aplicações do método, citou os trabalhos mais interessantes e modernos referentes ao assunto. Terminou comentando a escassez de referências sobre cromatografia nos livros de química analítica e propondo um programa sobre a matéria para ensino aos estudantes dos cursos de química e farmácia.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por J.

Têxtil

Renner e a indústria de linho no R. G. do Sul — Iniciadas no Brasil em 1930, pelas indústrias Renner, a cultura e a industrialização do linho empregam hoje mais de 1 000 famílias, nos municípios gaúchos de Veranópolis, Erechim e Farroupilha, e cêrea de 1 200 operários em Porto Alegre.

A Seção de Linho de A. J. Renner S. A. — Indústria do Vestuário produz atualmente 240 toneladas anuais de fio de linho, 120 das quais para consumo próprio, podendo produzir 350, desde que aumente a procura.

Nos três municípios citados, a área cultivada passou de 309 hectares em 1947 para 555 em 1949, sendo de 720 a estimativa para 1950. A empresa já adquiriu terras para a instalação da sua quarta usina, no município de Eneruzilhada, que elevará, pelo menos, a 1 500 toneladas a produção anual de palha. Esta produção é estimada em 2 600 toneladas para 1950, tendo chegado a 1925 toneladas em 1949.

Quanto à fibra produzida, inclusive estopa, passou de 33,5 toneladas em 1947 para 117 em 1949, sendo de 230 a estimativa para 1950. O fato de que a fibra produzida em 1949, por exemplo, provém da palha colhida em 1948, explica porque o aumento da produção de palha, previsto para 1950, não corresponde percentualmente ao aumento calculado para a produção de fibra no mesmo ano de 1950.

A empresa Renner tem aplicado 45,8 milhões de cruzeiros em suas seções de linho.

Combustíveis

Plano de racionalização da indústria carbonífera — O plano de racionalização da indústria brasileira de carvão elaborado pelo Diretor Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral refere-se ao problema dos transportes, à assistência social aos trabalhadores, aos aspectos econômicos da futura produção do carvão, à distribuição do mercado, aos serviços de mecanização e a outros itens já divulgados pelo Ministério da Agricultura.

No setor de transporte, as iniciativas propostas pelo plano são as seguintes:

Santa Catarina — Construção do porto de Imbituba, permitindo atracação de navios de 10 000 toneladas. Estimativa orçamentária do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, segundo ante-projeto, Cr\$ 150 000 000,00; aquisição de uma frota carvoeira de 4 navios de 10 000 toneladas para transporte a granel, Cr\$ 120 000 000,00.

Rio Grande do Sul — Construção de uma ponte sobre o rio Jacuí, en-

tre Triunfo e São Jerônimo (Previsão do Plano Salte e estimativa), Cr\$ 10 500 000,00; construção de ramais ferroviários para as minas (estimativa), Cr\$ 10 000 000,00; construção de um parque carvoeiro em Porto Alegre (estimativa), Cr\$ 10 000 000,00.

Paraná — Melhorias na Rede Paraná-Santa Catarina para os ramais do Rio do Peixe e Paranapanema, construção da variante de Wenceslau Braz e Itararé e aquisição de material rodante (Previsão do Plano Salte), Cr\$ 50 000 000,00 (estimativa).

Para o Porto do Rio de Janeiro — Aparelhamento do pátio de carvão e dragagem do cais da Gambôa (estimativa), Cr\$ 10 000 000,00.

Para a Estrada de Ferro Central do Brasil — Construção de uma carvoeira de Japeri (estimativa), Cr\$ 10 000 000,00; equipamento para transporte de carvão para uso próprio e para a Cia. Siderúrgica Nacional (Previsão do Plano Salte, dependendo ainda de indicação da E. F. C. B.), Cr\$ 50 000 000,00 (estimativa).

No setor da mineração, o custo do equipamento para a mecanização do sub-solo pode ser avaliado em Cr\$ 50,00/t ano (Cortadeiras, transportadoras, perfuradoras, locomotivas elétricas, etc.) e em Cr\$ 20,00/t ano para os lavadores de carvão vapor.

O financiamento necessário pode, então, ser assim estimado: Minas de Santa Catarina, para a produção de 1 200 000 toneladas, Cr\$ 84 000 000,00; Minas do Rio Grande do Sul, para a produção de 800 000 toneladas, Cr\$ 35 000 000,00; Minas do Paraná, para a produção de 300 000 toneladas, Cr\$ 15 000 000,00.

Com a racionalização da produção, o preço do carvão bruto fob Minas poderá ter um teto de Cr\$ 100,00/tonelada, segundo as declarações das companhias interessadas e resultados obtidos na experiência efetuada. Nesse caso, o carvão nacional baixaria substancialmente de preço desde que as demais operações e manipulações fossem racionalizadas. O preço do carvão vapor lavado, de Santa Catarina, cif Rio, seria da ordem de Cr\$ 220,00/tonelada, o que acarretaria uma vantagem franca sobre o combustível importado.

Os elementos que permitiram chegar a essa estimativa foram os seguintes: Fretes ferroviários em Santa Catarina (valores atuais); Despesas de embarque em Imbituba (estimativa do Departamento de Portos), Cr\$ 20,00/toneladas; Frete marítimo (estimativa da Comissão de Marinha Mercante), Cr\$ 45,00/tonelada.

A distribuição do mercado processar-se-ia da seguinte forma:

Santa Catarina — Produção de carvão metalúrgico para coque e gás e

de carvão vapor para os consumidores que se abastecem pelos portos entre Imbituba e Vitória.

Paraná — Produção de carvão para as Estradas Sorocabana, Paraná-Santa Catarina e para consumidores do interior de Paraná e São Paulo.

Rio Grande do Sul — Produção de carvão para a Viação Ferrea, usinas termo-elétricas e indústrias diversas.

A progressiva substituição da lenha, o aparecimento de novos canais de consumo e o crescimento natural do país — diz o relatório — acarretarão, sem dúvida, o progresso da mineração de carvão. Acredita-se, porém, na base dos conhecimentos atuais sobre as reservas, que a nossa produção máxima não deverá ultrapassar a casa dos 4 milhões de toneladas por ano. O que se precisa a mais e que será muito com a nossa recente industrialização, deverá provir da importação, procurando trocar minério de ferro, por exemplo, pelo combustível estrangeiro.

A mecanização acarretará uma diminuição grande no número de mineiros, podendo-se imaginar que fiquem reduzidos para cerca de 5 000 nos Estados, incluindo o pessoal para o Serviço de Superfície. Em compensação, imagina-se que o salário médio deve subir para Cr\$ 80,00 dia, em face do melhor tipo de trabalho.

Têxtil

A indústria de tecidos de lã do R. G. do Sul e a matéria-prima — Ainda há pouco manifestou-se o Sr. Ernesto J. Bulau, diretor-presidente do Lanificio Sul-Riograndense S. A., de Porto Alegre, no sentido de que a produção nacional de lã não dá para cobrir as necessidades de consumo das fiações brasileiras. Acha, por isso, que deveriam ser dadas facilidades para importação, sem que isso prejudique a produção nacional de lã, pois a safra deste ano é avaliada em 17 milhões de kg ao passo que o consumo se estima em mais de 24 milhões. Advoga a tarifa aduaneira "específica" e "ad-valorem", já reclamada em várias conferências econômicas realizadas em nosso país.

Madeiras

Fábrica-pilôte em Curitiba — No corrente mês de janeiro deve inaugurar-se em Curitiba a Fábrica-Pilôte para Madeira Compensada, construída pelo Instituto Nacional do Pinho, com o fim de prestar assistência técnica aos interessados e preparar pessoal especializado nesse tipo de indústria, bem como para estudar novas aplicações industriais da madeira compensada.

Celulose e Papel

Para não demorar a funcionar a fábrica de papel Klabin, do Paraná — Com a grande enchente que prejudicou as suas instalações hidro-elétricas, ficou temporariamente parada a fábrica de papel de imprensa Klabin, do Paraná. Tomando providências imediatas a direção do estabelecimento mandou buscar nos E. U. A., para vir de avião, novo gerador General Electric. No

mesmo transporte aéreo internacional vieram peças sobressalentes para a montagem num total de 2 500 kg. Do Rio de Janeiro para Monte Alegre o material seguiu em outro avião. Deste modo, foi a mais curta possível a interrupção da fábrica de papel de jornal. **Produtos Químicos**

O carvão ativo da Derivados de Madeira "Carvorite" Ltd., do Paraná — Instalada em Itati, funciona a empresa de nome acima para a produção de carvão ativo. Este produto é usado como decolorante. No Distrito Federal 4 refinarias de açúcar, 3 de São Paulo e 2 do Estado do Rio, segundo o IAA, trabalham com carvão ativo nacional, além de 5 fábricas de óleos vegetais comestíveis e industriais de São Paulo e Distrito Federal. A Cia. Carioca Industrial declarou ser de boa qualidade e comprovada eficiência o produto nacional. A "Carvorite" supre as necessidades nacionais com uma produção mensal acima de 20 t. Além deste fabricante, os tradicionais estabelecimentos químicos do E. de São Paulo, a "Elekeiroz", são também produtores.

Celulose e Papel

Pedra fundamental da fábrica de papel com bagaço de cana, em Piracicaba — Na segunda quinzena de dezembro último foi lançada, na Usina Monte Alegre, a pedra fundamental da fábrica de papel a partir de bagaço de cana, que os imensos canaviais da Refinaria Paulista S. A. fornecerão. Este empreendimento é originário do saudoso usineiro Pedro Morganti, que legou a seus quatro filhos — Fúlvio, Lino, Hélio e Renato — o prosseguimento e ampliação da obra iniciada em Piracicaba, montando moderno parque açucareiro.

A fábrica de papel era uma idéia que a família Morganti alentava há muito. Agora começa-se a dar corpo ao plano. Dentro de 18 meses é possível que se inicie a produção. Neise longo intervalo de tempo haverá um trabalho constante, uma luta incessante para que tudo ande e se resolva satisfatoriamente. Está prevista a produção diária de 30 000 kg. ou sejam, aproximadamente 10 milhões de kg por ano. O aparelhamento em grande parte será nacional, inclusive a secção de eletrólise do cloreto de sódio, para produção de cloro e soda cáustica. Apenas parte do equipamento será importada.

O ato do lançamento da pedra fundamental teve a presença de inúmeros convidados, entre os quais D. Ernesto, bispo de Piracicaba, o Sr. Luiz Dias Gonzaga, prefeito municipal, Dr. Melo Moraes, diretor da Escola Agrícola Luiz de Queiroz, Sr. Pedro Coimbra, presidente da Câmara Municipal. Falou na ocasião o Sr. Lino Morganti a respeito da iniciativa. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL congratula-se com os irmãos Morganti por tão auspicioso empreendimento, desejando-lhes pleno êxito. Reconhecendo nos irmãos Morganti, dos quais dois são químicos industriais, grandes estimuladores da química no Brasil, é com a maior simpatia que esta revista acompanha o desenvolvimento do projeto de transformação, em papel, do bagaço de cana. (Ver também edição de setembro de 1950).

Cimento

A fábrica "Perus" foi vendida a brasileiros — Informa-se que um grupo de brasileiros adquiriu do grupo da Canadian Foreign Investment Corp. Ltd., de Montreal, a fábrica de cimento "Perus", pelo preço de 140 milhões de cruzeiros. O controle da Cia. Brasileira de Cimento Portland passou, assim, para novas mãos.

Cimento

Uma fábrica em Sorocaba — Chegou recentemente da Itália o Sr. Andréa Matarazzo que declarou haver seguido para aquele país com o fim de comprar equipamento para uma fábrica de cimento em Sorocaba, Estado de São Paulo. Informou que dentro de pouco desembarcará no Brasil uma parte da mencionada maquinaria. O capital inicial será de 30 milhões de cruzeiros.

Cerâmica

Duplica as instalações a Cerâmica Sanitária "Porcelite" S. A., de São Paulo — Fabricante de louça sanitária vitrificada, esta empresa vinha ultimamente trabalhando na duplicação de suas instalações. A fábrica ocupa uma área de 15 mil metros quadrados e emprega 500 trabalhadores, tendo aplicado em instalações e em giro o capital de 40 milhões de cruzeiros. Atendendo às necessidades do consumo interno, produz atualmente 20 000 unidades grandes e 25 000 pequenas por mês, de material resistente, de cor branca inalterável e fabricado com matérias primas nacionais, com exceção do esmalte, em que entram 5% do material importado. A produção compreende vasos sanitários comuns e simfonados, lavatórios de diversos tipos, porta-toalhas, prateleiras, saboneteiras, etc.

Na fábrica funcionam dois fornos de 90 metros de comprimento cada um, havendo um terceiro, do mesmo tipo, em final de montagem. Os materiais importados para esses fornos representam 15,7% do valor e 10% do peso total, sendo os restantes de produção nacional. A "Porcelite" fabricou 105 000 quilos de louça vitrificada em 1944, 613 000 em 1946, 1,2 milhão em 1948 e 2,1 milhões em 1949, pretendendo atingir a 4,8 milhões de quilos logo que sejam terminadas suas novas instalações, sendo 360 000 unidades grandes e 540 000 pequenas, anualmente. Fabricados desde 1942, esses produtos já foram solicitados por mercados externos, para onde seguirão em breve.

Produtos Químicos

Ramos industriais de São Paulo sentem falta de produtos químicos — Vários ramos da indústria paulista vêm enfrentando sérias dificuldades em vista da grande escassez de produtos químicos importados e ainda não obtidos, ou obtidos parcialmente, no país. Os ramos mais atingidos são o têxtil (anilinas), indústria farmacêutica e tintas, esmaltes e vernizes.

Aparelhamento Industrial

Fábrica em Utinga, E. de São Paulo, de uniões de tubos de cobre —

Montou-se no Estado de São Paulo, por iniciativa de um fabricante britânico, uma fábrica de uniões para tubos de cobre. As máquinas-ferramentas e aparelhos de fabricação foram fornecidos pela Inglaterra.

Fábrica e linha de montagem de caminhões-reboques no E. de São Paulo — Esteve em nosso país, no mês passado, o Sr. R. L. Vaniman, vice-presidente da Fruehauf Trailer Company, empresa fabricante de caminhões-reboques, com o objetivo de montar uma fábrica de seus artigos. Possivelmente montará um estabelecimento no E. de São Paulo.

Têxtil

Desenvolvimentos realizados na Cia. Fiação e Tecidos N. S. do Carmo, de Sorocaba — Esta firma recebeu, no curso do ano passado, novo equipamento dos Estados Unidos para fiação, tinturaria de fios, secções de rocadeiras, aparelhamentos para estripagem pneumática, laboratório e quantidades apreciáveis de acessórios. Foi construído novo pavilhão para a fiação e a montagem das máquinas adquiridas, o que permitirá a incorporação de mais de 10 000 fusos à produção de fios.

Alimentos

Novo aparelhamento importado pela Cia. Cervejaria Rio Claro, Rio Claro, E. de São Paulo — Apesar das dificuldades cambiais, conseguiu esta cervejaria importar grande parte da maquinaria destinada à montagem das linhas de engarrafamento, conjunto que, articulado com secções de máquinas rotuladeiras, tornará os serviços inteiramente mecânicos. Além da construção (já feita a esta secção), foram iniciadas as obras de novas instalações para Adeugas e Casa de Fabricação. A cervejaria, tendo o capital de 15 milhões de cruzeiros, conseguiu um resultado de vendas no valor de 18 milhões de cruzeiros, no exercício de 1949.

Electricidade

Consumo particular de energia elétrica em São Paulo e Distrito Federal — Em 1949, de acordo com dados da The São Paulo Tramway, Light and Power Co., o consumo particular de energia elétrica como força motriz em quatro municípios paulistas — São Paulo, Santo André, São Caetano do Sul e São Bernardo do Campo — se elevou a 1 056,9 milhões de KWH.

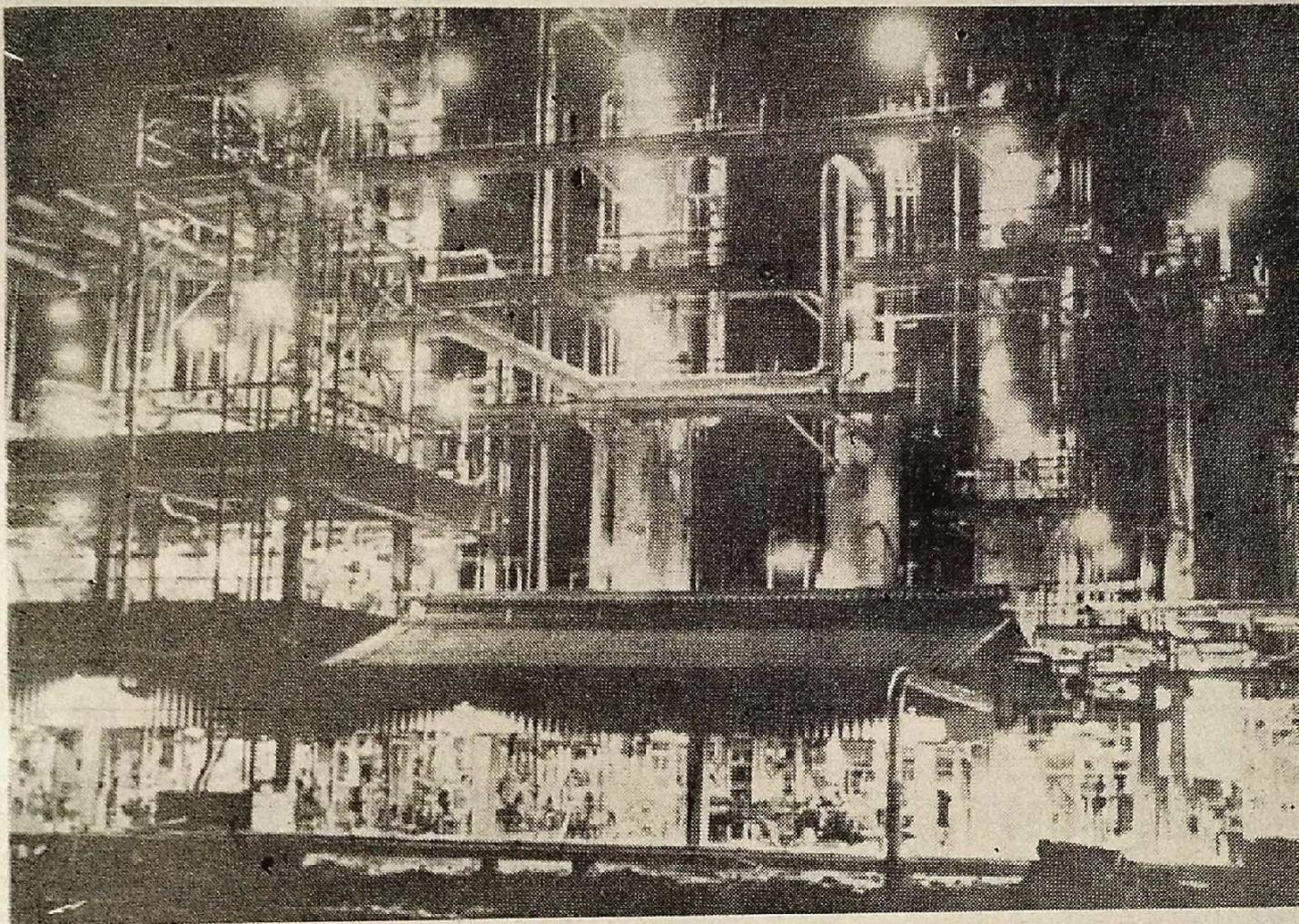
O total referente a 1939 (435,4 milhões) foi aumentando progressivamente, de maneira que, em 1947, atingia 808,5 milhões e, em 1948, se elevava a 903,2 milhões. Se tomarmos o ano de 1939 como 100, o consumo global dos quatro municípios será de 185 em 1947, de 208 em 1948 e de 242 em 1949.

No Distrito Federal, o consumo particular de energia elétrica como força motriz cresceu de 193,4 milhões em 1939 para 340,5 milhões em 1948 e para 386,1 milhões em 1949. Em números índices, o aumento foi o seguinte: 1939 = 100; 1947 = 151; 1948 = 175 e 1949 = 200. (BICNI).

Produtos Químicos

Dois milhões para o LPM continuar experiências sobre obtenção de enxô-

A refinaria de petróleo de Mataripe



Fotografia, tirada à noite, da refinaria de Mataripe, em pleno funcionamento. Como noticiamos oportunamente, as primeiras retortas foram acesas, em caráter experimental, no dia 14 de setembro de 1950.

fre — Com o despacho do presidente da República "Opine a Fazenda", foi expedido a esse Ministério o processo em que o da Agricultura solicita autorização para o Laboratório da Produção Mineral aplicar, sob adiantamentos parcelados, uma dotação de Cr\$ 2 000 000,00, destinada a prosseguimento das experiências já iniciadas visando a produção de enxôfre.

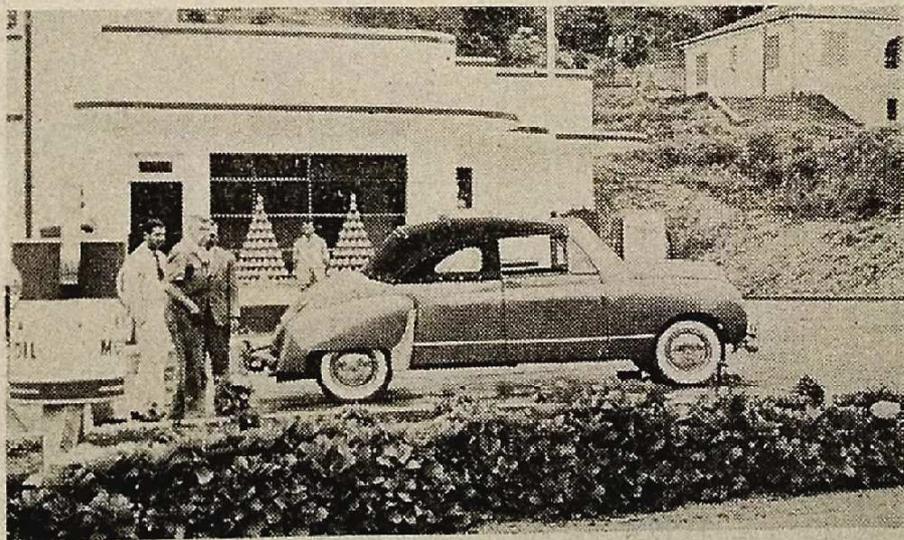
Mineração e Metalurgia

Produção de alguns artigos metalúrgicos em 1949 — Foi estimada por particular a produção dos seguintes artigos no ano de 1949 (em t): aço fundido, 20 000; fundido sob pressão, 400; ferro fundido maleável, 5 000; molas, 12 000; tubos com costura, 40 000; semi-acabados não ferrosos (outras que fios), 20 000; condutores elétricos e cabos, 8 818; aços finos, 1 000.

Constituída, nesta capital, a empresa que fabricará os automóveis "Pinar" — Nesta seção já nos referimos ao automóvel "Pinar", cujo modelo foi fabricado numa oficina desta capital. A 3 do corrente mês de janeiro realizou-se a assembléia da constituição da Fábrica Nacional de Automóveis, empresa que se propõe a fabricar auto-

móveis "Pinar". A superintendência da companhia foi entregue ao Cel. Aventino Ribeiro, que foi o construtor e diretor da Fábrica de Itajubá. A empresa pretende iniciar, ainda este ano, a produção de carros na base de 30

por dia. Atualmente está em curso a fabricação, em caráter experimental, de um lote de 30 automóveis, que deverão ficar prontos dentro de 3 a 4 meses. (Ver também notícia na edição de 5-50.)



Automóvel "Pinar"

Votos de feliz Natal e próspero Ano novo

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL recebeu, por ocasião das festas de fim de ano, cordiais mensagens com votos de Boas Festas e próspero Ano Novo de inúmeros amigos e clientes, entre os quais destacamos: Cia. T. Janér, Comércio e Indústria, do Rio de Janeiro; Cia. Química Rhodia Brasileira.

Indústrias Várias Várias

Transferência de indústrias francesas para o E. do Rio — O governador eleito do E. do Rio, Sr. Ernani do Amaral Peixoto, esteve há pouco na França, não somente repousando, como visitando serviços públicos. Lá teve oportunidade de estudar as possibilidades de transferência de várias indústrias para o Brasil, localizando-as no Estado do Rio de Janeiro. Conforme declarou, ainda em Paris, a um jornalista brasileiro, "a atual tensão internacional vem facilitando essas possibilidades e tal transferência pode ser útil à nossa economia". Salientou haver encontrado tendência muito forte de industriais franceses em fazerem inversões de capitais no Brasil.

Eleticidade

Plano de eletrificação do norte do E. do Rio — O Eng. Fernando Lavrador, da Central Hidro-Elétrica de Macabu, falando a jornalistas em Campos, referiu-se a importante plano elaborado para eletrificação de todo o norte fluminense, inclusive com o aproveitamento da caudal do rio Carangola, em Tombos, onde será construída uma estação, independente, para 18 000 HP. A obra seria completada em 2 anos, se atacada em abril próximo, e custaria menos de 79 milhões de cruzeiros. O plano de eletrificação de todo o norte fluminense abrange 350 km de linhas transmissoras, sendo o montante das despesas para a construção dessas linhas e das diversas sub-estações orçado em 110 milhões de cruzeiros. Esse plano, conjugando a força de Macabu com a de Tombos, e totalizando uma disponibilidade de 45 000 HP, seria de grandes vantagens para a região.

Convênio para constituição da Cia. de Eleticidade do Alto São Francisco — Na segunda quinzena de dezembro de 1950 foi assinado na sede da Comissão do Vale do São Francisco, pelo governo federal e pelo governo de Minas Gerais, um convênio visando regular as providências que ambos os governos se dispõem a solicitar dos poderes competentes para a constituição da Cia. de Eleticidade do Alto São Francisco, destinada ao aproveitamento da energia elétrica na bacia mineira do rio São Francisco, notadamente no Fêcho do Funil.

Aparelhamento Industrial

Fábrica de automóveis AFM em Belo Horizonte — O governo de Minas Gerais deferiu um pedido da firma AFM de Munich, para a construção, instalação e funcionamento, em Belo Horizonte, de uma grande fábrica de au-

tomóveis, que será assim a primeira do Brasil. Além do pessoal técnico da Auto-Union S. A., da Saxônia, colaboram atualmente na AFM todos os engenheiros da antiga fábrica BMW, destruída na última guerra. A proposta apresentada pela firma alemã garante uma produção anual de 2 000 carros de tipo popular. A empresa será constituída em sociedade anônima brasileira e terá o capital inicial de 100 milhões de cruzeiros. Depois de ouvidos os secretários da Agricultura e das Finanças, que deram ao processo pareceres favoráveis, o governador Milton Campos proferiu a respeito o seguinte despacho:

"Em face dos pareceres e das informações constantes do processo, deiro o pedido nos seguintes pontos que estão de acordo com a lei, baseiam-se no Plano de Recuperação e referem-se à matéria de competência do Estado:

a) — Terreno de 95 mil metros quadrados na cidade industrial, situada no município de Contagem;

b) — Força de 500 a 1 000 HP;

c) — 100 a 150 mil litros de água por hora;

d) — Isenção de impostos estaduais pelo prazo de cinco anos, nos termos do parecer do Sr. Secretário das Finanças.

Será também atendido, quando for oportuno, o pedido de cooperação do Estado para, dentro do possível e razoável, obtenção de isenções e medidas legais da competência do município e da União. — 29-12-50. — (a) Milton Campos".

Eleticidade

Em constituição a Cia. Hidro-Elétrica do Rio Santo Antônio, em Minas Gerais — Com o objetivo de promover o aproveitamento hidro-elétrico, progressivo, das quedas d'água existentes no rio Santo Antônio e seus tributários, o Estado de Minas Gerais deliberou criar a sociedade de nome acima. O capital será de 350 milhões de cruzeiros. Este é um projeto de largas proporções, visando produzir, transmitir, interligar e distribuir energia elétrica abundante e barata, numa região que se prestará para sede de grande núcleo industrial. O sistema do rio Santo Antônio compreende várias centrais, com uma potência total de 322 500 HP. A maior delas é a de Salto Grande, de cujas obras já nos temos ocupado, com uma potência de 140 000 HP. As outras centrais são Canal (43 200 HP), Funil (35 800 HP), Tanque (40 000 HP), Pitangas (57 600 HP), Córrego do Farias (2 500 HP) e Córrego do Pitangas (2 500 HP). Com este empreendimento, o governo do Estado de Minas Gerais deseja inaugurar uma política energética de concentração (Ver também edição de 2-50).

mericano de Química, do Peru; Associação Farmacêutica Nacional, de Cuba; Vicente Castro Garcia, do México; O Engenheiro Westinghouse, dos E. U. A.

A todos a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL agradeceu e retribuiu.

Construção da Central Elétrica do Piau, Minas Gerais — Foi assinado contrato pelo qual o governo de Minas Gerais concede novo e importante auxílio financeiro para construção da Central Elétrica de Piau, localizada na divisa dos municípios de Santos Dumont e Rio-Novo.

Aproveitamento da cachoeira dos Dornelas, em Passa Tempo, Minas Gerais — A prefeitura Municipal de Passa Tempo recebeu concessão para o aproveitamento de energia hidráulica da Cachoeira dos Dornelas, existente no rio Pará.

Pequena fábrica de parafusos em Salvador — Na oficina "O Sulamericano", do Sr. Aureliano Amâncio de Oliveira, Rua Dr. Seabra, 19, funciona uma seção para fabrico de parafusos destinados a automóveis, com roscas padronizadas S. A. E.

Petróleo

Ampliação da refinaria de Mataripe — O presidente da República, em dezembro último, aprovou os estudos do Conselho Nacional do Petróleo, no sentido da ampliação da Refinaria de Mataripe. Desse modo, será elevada a respectiva capacidade para cinco mil barris diários de óleo bruto. Foi concedida ainda autorização para que aquele Conselho abra as cartas de crédito destinadas ao custeio da aquisição do material no exterior.

Açúcar

Usina no vale do Gramame, Paraíba — O vale do Gramame, outrora grande produtor de cana de açúcar, chegou a ter, segundo escritores da época, 56 engenhos, que se estandiam da capital paraibana às proximidades de Goiana, em Pernambuco. A indústria do açúcar foi aos poucos desaparecendo do rico vale, para apresentar no momento 3 ou 4 engenhocas de rapadura ou aguardente. As terras foram abandonadas com a fundação de usinas às margens do rio Paraíba. Agora, progressistas industriais estão no propósito de dar vida novamente ao vale do Gramame por intermédio de sua velha riqueza — a cana de açúcar. Assim é que os Srs. Axel e Hermann Lundgren, da conhecida família que encheu o Brasil de Casas Pernambucanas de tecidos, pretendem montar uma usina moderna, necessitando por isso de espalhar a cultura da cana por uns 3 000 hectares de terras férteis. O novo estabelecimento, cujo início de montagem se dará brevemente, ficará localizado na propriedade "Tabu", à margem da estrada João Pessoa a Recife, no ramal da praia de Pitimbu.

Mão de obra qualificada para a indústria moderna

"Escolas e Cursos do Senai"

A Confederação Nacional da Indústria e o progresso industrial brasileiro

Com o título de "Escolas e Cursos do Senai", acaba de aparecer uma publicação, que merece ser registrada, por sua alta significação e por sua utilidade. Não é nem relatório, nem livro de doutrina; não se perde, portanto, nos dados excessivos e na linguagem burocrática, nem se alonga pelas teorias de ensino. Mas quem a lê, sente que ela é objetiva e direta, com informações precisas e, ao mesmo tempo, encerra, nas entrelinhas da exposição, a melhor doutrina sobre o chamado ensino profissional.

Que é, em verdade, o Senai? A decomposição de suas letras indica as iniciais do seu título: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Apesar da designação, não nasceu no bojo de nenhum ministério ou secretaria; é uma instituição privada, apenas autorizada em lei, mas mantida pela contribuição das empresas industriais e administrada pela Confederação Nacional da Indústria.

Dal, talvez, se deva o seu estilo diferente, mais flexível, mais ligado à realidade, mais preocupado com o rendimento do que com as normas habituais da pesada máquina burocrática. Nem por isso, porém, foge às exigências da boa pedagogia: se, de um lado, conta com o objetivismo realizador do grupo de industriais que tem, à sua frente, a figura singular do Sr. Euvaldo Lodi, presidente da Confederação, de outro, conta com a experiência largamente comprovada de um dos educadores mais conscienciosos e lúcidos do país, o professor Faria Gois Filho, dedicado há mais de vinte anos nos problemas de relação entre o ensino e a indústria.

Por isso, a instituição que se vulgarizou sob o nome de Senai e representa um legítimo serviço misto, pode apresentar, apesar dos seus poucos anos de existência, o rol de relevantes serviços, com que comprova exuberantemente a sua operosidade.

A publicação em apreço — "Escolas e Cursos do Senai" — oferece a mais preciosa documentação fotográfica, revelando, com a reprodução das fachadas e dos interiores, a vasta rede de escolas pelo país afora e, com os flagrantes de trabalho em oficina, o sentido pragmático dessa aprendiza-

gem industrial", que, nas suas modalidades, parece peculiar ao Brasil.

Situam-se as Escolas de Aprendizagem Industrial, isto é, as do Senai, numa linha paralela das "escolas industriais" de tempo integral, mantidas, em regra, pelo poder público ou sob regime de inspeção. Diferentes destas, as de Aprendizagem se destinam aos jovens que já ingressaram na fábrica e divide com a fábrica o tempo útil desses mesmos jovens.

Num estreito contacto com as indústrias de cada região, o Senai programa seus cursos e promove suas realizações, rigorosamente dentro das realidades locais e de acordo com os recursos fornecidos pela indústria, na proporção direta de sua prosperidade.

Assim, os jovens que, por necessidade ou por vocação, cedo procuravam o ambiente fabril, encontram agora, segundo as suas aptidões, a possibilidade de ver reiniciados os seus estudos, rigorosamente em conformidade com o ofício que abraçam ou para que têm aptidão, e no qual poderão prosperar, graças aos seus próprios esforços, na nova fase de aprendizagem.

Carreiras promissoras se abrem a esses jovens, permitindo galgar, progressivamente, os postos que a indústria lhes assegura. As vantagens não são apenas individuais: com a aprendizagem escolar se está dotando o Brasil de quadros mais numerosos de "mão de obra qualificada". A indústria reclama essa mão de obra evoluída, que corresponda às crescentes necessidades e exigências, e o Senai realiza, no silêncio de suas escolas e oficinas, uma das mais grandiosas obras de reerguimento econômico do país.

O programa de escolas do Senai, atendendo preferencialmente às zonas de mais acentuada atividade industrial, compreende 32 escolas em São Paulo, 17 no Distrito Federal e no Estado do Rio, 10 em Minas, 10 no Rio Grande do Sul, 6 em Pernambuco, 4 no Paraná, 4 em Santa Catarina, 2 no Espírito Santo, 2 na Paraíba, 2 na Bahia, 2 no Ceará, 2 em Sergipe, 2 no Maranhão, 1 no Amazonas, 1 no Pará, 1 no Rio Grande do Norte, 1 em Mato Grosso, 1 em Alagoas, e 1 em Goiás.

Nesses estabelecimentos, cuja maioria já ressalta de edificações especializadas, ministra o Senai os seus cursos, que podem ser resumidos:

a) Cursos de aprendizes de ofício, como sapateiro, cortador de calçados, pespenteador, modelista, alfaiate, bordadeira, costureira, carpinteiro, marceneiro, torneiro, entalhador, estofador, pedreiro, mineiro, fiandeiro, tecelão, serzidor, cinzelador, laboratorista, compositor manual, mecanotipista, fotogravador, impressor, encadernador, pautador, ceramista, ajustador, serralheiro, latoeiro, mecânico, fundidor, soldador, electricista, carpinteiro, chapeador e outros;

b) Cursos técnicos, de nível mais elevado: cursos têxteis e artes aplicadas;

c) Cursos de formação de adultos, para complementação e aperfeiçoamento — ajustador, torneiro-mecânico, soldador, mecânicos de automóvel, electricista e de rádio, pregador, marceneiro, torneiro, teatão, estofador, compositor manual, encadernador e impressor;

d) Cursos rápidos para adultos, de vários ofícios;

e) Cursos de aperfeiçoamento de operários e contramestres;

f) Cursos de aperfeiçoamento para bolsistas no país;

g) Cursos vocacionais para menores de 12 a 14 anos;

h) Cursos de aperfeiçoamento para bolsistas no estrangeiro.

Esses cursos servem a perto de 16 000 pessoas, das quais perto de 70 % de jovens das indústrias e o restante de adultos.

Como o Senai, presta a Confederação Nacional de Indústria um dos maiores serviços ao Brasil, aos trabalhadores e à produção nacional. Vale como um exemplo magnífico de cooperação e entendimento entre os trabalhadores e as empresas e representa um dos mais fecundos caminhos para a aprendizagem e o ensino profissionais.

Técnicos para a nossa indústria

Escolas brasileiras para a sua formação

Os progressos da indústria se prendem a técnicas que requerem cada vez elementos humanos mais adestrados. A isso se costuma chamar mão de obra qualificada, problema tão importante quanto o das matérias-primas no mercado internacional. A exigência da boa mão de obra chegou também ao Brasil, de vez que as nossas principais indústrias acompanham o ritmo de progresso de outros países e o parque industrial do Brasil se está ampliando continuamente. Não conviria que esse crescimento de nossas atividades fabris se processasse empiricamente, ao sabor da velha rotina. Nem as condições de tempo, nem a tremenda competição admitiriam tal hipótese. Daí, o reconhecimento, por parte dos mais lúcidos, de que a prosperidade das indústrias e, conseqüentemente, do Brasil depende de melhor preparação do elemento humano. E, a esse respeito, temos que confessar a precariedade dos nossos quadros, onde até indivíduos destituídos de qualquer cultura se encontram em cifras elevadas.

Há muitos anos que o ensino profissional se colocou como um dos principais problemas da educação. Entretanto, embora conte, em nosso país, com algumas realizações, especialmente as escolas industriais, mantidas pelo Ministério da Educação, não atende senão a mínima parcela das necessidades, e, assim mesmo, dependendo da formação lenta, demorada, de novas equipes. Com visão mais realista, olhando para as gerações novas que enchem as fábricas, embora em condições de preparo, a Confederação Nacional da Indústria idealizou e estruturou o Senai, a mais jovem das instituições educativas da nação, para o fim de, por meios seletivos intelligen-

tes, recrutar os adolescentes e moços que trabalham e encontrar para eles um regime de estudo, compatível com o exercício das profissões em que se iniciaram e com a fatal necessidade de ganhar a vida. A aprendizagem industrial passou, pois, a ser o objetivo do Senai, dividido o tempo dos jovens entre os cursos e a empresa, e dirigidos os estudos num sentido eminentemente prático. Por conta dos industriais, através de contribuições de todos os estabelecimentos do país, está funcionando uma rede de cem escolas, desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul. Claro que as zonas mais beneficiadas são aquelas em que a atividade industrial é maior. Duas razões o explicam: a relação direta entre a necessidade e a solução, e a disposição institucional em virtude da qual a arrecadação correspondente a cada região deve ser empregada na mesma região.

Nessas cem escolas existem milhares de cursos. Também os cursos não foram escolhidos ao acaso. Examinam-se as atividades locais e distribuem-se os ramos da poderosa máquina da aprendizagem industrial em conformidade com os reclamos de cada unidade federativa, senão mesmo de cada município ou cidade. Mas, além disso, há que cuidar de propiciar novas oportunidades, fomentando ofícios mais novos e divulgando técnicas menos conhecidas ou pouco praticadas, com o propósito de desenvolver harmoniosamente o parque industrial do Brasil. Graças a esses cursos, aumentam os contingentes de mão de obra qualificada, isto é, os elementos humanos capazes de enfrentar todas as técnicas, por maiores que sejam as suas exigências. Em qualquer ramo de ofício, existe sempre o que aperfeiçoar. A

técnica, cada vez mais exigente, obriga o trabalhador dos nossos dias a progredir. Ou ele caminha com a técnica, ou se vê um elemento inútil em meio à comunidade de seu tempo. As escolas de aprendizagem industrial, ou sejam as do Senai, contribuem, pois, para a valorização do homem, para a atualização do trabalhador, para a sua prosperidade e para a prosperidade do parque industrial, para, em última análise, proporcionar ao mercado brasileiro melhores utilidades.

Daí, a importância da obra empreendida pelo Senai, dirigida por um educador esclarecido, de compreensão realista dos problemas de ensino e formação, mantida pelos industriais no mais belo exemplo de compreensão e de solidariedade humana, superintendida pela Confederação Nacional da Indústria, órgão que afirma a sua crescente vitalidade, e alimentada pelo entusiasmo e pela visão social do Sr. Euvaldo Lodi, legítimo líder das indústrias, pelo sentido social e progressista que lhes imprime.

Quem quiser beneficiar-se dessa obra de renovação da equipe industrial, por iniciativa própria ou por intermédio de suas empresas, encontrará agora as melhores informações num album informativo que acaba de ser publicado. Dá prazer tomar conhecimento desse album: ali está toda a realidade de uma instituição documentada exaustivamente, e ali figuram também as indicações necessárias. É industrial? Quer saber que curso lhe convém? Onde está situado? Como poderá progredir chegando depois a uma escola técnica e, desta, aos bancos universitários da Escola de Engenharia? Tudo isso tem sua resposta no album quase em palavras, fartamente documentado, através de fotografias, que falam sem suspeição.

MATERIAS PRIMAS PARA
A INDUSTRIA 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 CONTÁ PRÓPRIA

AVISEM A CONSULTA NOME QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO
SOLICITEM PREÇOS.

Av. Presidente Vargas, 417-A-3.-S/306
Fones: 45-7629 e 45-3296 RIO DE JANEIRO

PRODUTOS GARANTIDOS

Prefira os produtos que se anunciam,
porque são garantidos. As mercadorias
que não são suscetíveis de anúncio,
ou não são vendáveis ou não pedem
aparecer em público...

PRODUTOS QUÍMICOS DEVEM SER
ANUNCIADOS EM REVISTA DE
QUÍMICA

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acetato de butila
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acetato de linalila
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acetato de terpenila
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acido acetilsalicílico
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acido cítrico
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo
Acido benzoico
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acido salicílico
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Acido tartárico
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo
Alcool butílico (Butanol)
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Alcool cetílico
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aldeído benzoico
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Aldeídos C-8 a C-20
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Anetol, N. F.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Bálsamo do Perú, puro
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Bálsamo de Tolú
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Benzoato de benzila
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Benzoato de sódio
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Benzocafina
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Bromostírol
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Caolim coloidal
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Carbonato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

Carbitol
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Cêra de abelha, branca
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ceresina (Ozocerita)
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Citrato de sódio
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Citronelol
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Clorotona (Clorobutanol)
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Dextrose
Alexandre Somló — Rua
da Candelária, 9 — Grupo
501. Tel. 43-3818 — Rio.
Dióxido de titânio
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Dissolventes
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Espermacete
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Essência de alcarávia
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de alecrim
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ess. de alfazema asp. e.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ess. de anis estrelado
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ess. de bay
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ess. de cedro
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ess. de hortelã-pimenta
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo
Ess. de mostarda artif.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Ess. de Sta. Maria (Queno-
podio)
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Essências e prod. químicos
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.
Estearato de alumínio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo
Estearato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161-S. Paulo

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

Eucaliptol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Fitatos (dibutilico e dieti-
lico)**
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Glicerofosfatos
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Gluconato de cálcio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Glucose
Alexandre Somló — Rua
da Candelária, 9 — Grupo
504. Tel. 43-3818 — Rio.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Goma adragante em pó
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Goma arábica em pó
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Gomenol sinon. (Niaouli)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Indol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Lactato de cálcio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Lanolina B. P.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Metilhexalina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Moagem de mármore
Casa Souza Guimarães - Rua
Lopes de Souza, 41 - Rio

**Óleo de amêndoas (doce e
amargas)**
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Óleo de fígado de bacalhau
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Óleo de mamona
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Produtos "Siegfried"
Químicos Farmacêuticos —
Representante geral no
Brasil: Pedro d'Azevedo.

Quebracho
Extratos de quebracho mar-
cas REX, FEDERAL, "7",
Florestal Brasileira S. A.
- Fábrica em Porto Mur-
tinho, Mato Grosso — Rua
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615
— Rio

Sacarina solúvel
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Sal Seignette (Sal Rochelle)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Salicilato de sódio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Saponáceo
TRIUNFO — Casa Souza
Guimarães - Rua Lopes de
Souza, 41 — Rio

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

Tanino
Florestal Brasileira S. A. -
Fábrica em Porto Mur-
tinho, Mato Grosso - Rua
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615
— Rio

Terras diatomáceas
Dia'omita Industrial Ltda.
Rua Debret, 79 - S. 505/6 -
Tel. 42-7559 — Rio

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina)**
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Timol, crist. e liq.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Tiocol sinon.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Trietanolamina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Urotropina sinon.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Vanilina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

Alvenaria de caldeiras.
Construções de chaminés,
fornos industriais — Otto
Dudeck, Caixa Postal 3724
— Tel. 28-8615 — Rio.

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

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

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

Compressores (reforma)
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Matos
Rodrigues, 25 — Tel.
32-0882 — Rio.

**Emparedamento de caldei-
ras e chaminés.**
Roberto Gebauer & Filho.

Rua Visc. Inhauma, 154-6.º
- S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio

Fornos industriais.
Construtor especializado :
Roberto Gebauer & Filho.
Rua Visc. Inhauma, 154-6.º
- S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**
Vidrolan — Isolatérmica
Ltda. - Av. Rio Branco, 9-
3.º - Tel. 25-0458 - Rio.

**Queimadores de óleo para
todos os fins**
Coito Irmãos Técnica &
Comercial S. A. — Rua
Mayrink Veiga, 31-A —
Tel. 43-6055 — Rio.

**Refrigeração, serpentinas,
mecânica**
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Ma-
tos Rodrigues, 25 — Tel.
32-0882 — Rio

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

EMPACOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

Bisnagas de estanho.
Stania Ltda. - Rua Leandro
Martins, 70-1.º - Tel. 25-2496
— Rio.

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

Tambores
Todos os tipos para to-
dos os fins. Indústria Bra-
sileira de Embalagens S.
A. — Sede/Fábrica: São
Paulo — Rua Clélia, 95
— Tel. 5-2148 (rêde inter-
na) — Caixa Postal 5659
— End. Tel. "Tambores".

Fábricas — Filiais: Rio
de Janeiro — Av. Brasil,
7631 — Tel. 50-1590 —
Escr. Av. Rio Branco, 311
s. 618 — Tel. 23-1750 —
— End. Tel. "Riotambores"
Recife — Rua do Brum,
592 — Tel. 9694 — Cai-

xa Postal 227 — End. Tel
"Tamboresnorte". Pôrto
Alegre — Rua Dr. Moura
Azevedo, 220 — Tel. 3459
— Escr. Rua Garibaldi,
298 — Tel. 9-1002 — Cai-
xa Postal 477 — End. Tel
"Tamboresul".

QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 - 16.º AND. - FONE 3-5586/3-6111 - CAIXA POSTAL 5.124 - SÃO PAULO - BRASIL
USINAS EM SÃO CAETANO — DESVIO QUIMBRASIL - E. F. S. J.

FILIAIS :

RIO DE JANEIRO Rua Teófilo Ottoni, 15 — 5.º andar Caixa Postal, 1190 - Fone 43-5483	CURITIBA Rua 13 de Maio, 162 Caixa Postal, 564 - Fone 1761 Ends Telegráficos "CIBRANQUIM."	PORTO ALEGRE Rua Ramiro Barcelos, 104 Caixa Postal, 1159 - Fone 9-2008
--	--	---

REPRESENTANTES :

RECIFE: — "SANBRA" - Soc. Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A
JOINVILLE: — Buschle & Lepper Ltda.

Produtos químicos pesados para indústrias e lavcura - Anilinas - Especialidades para cortumes - Linha completa de produtos para fábricas de tecidos, tinturarias, estamparias, alvejamento, etc. - Solventes e pigmentos vários para a indústria de tintas e vernizes. - Óleos lubrificantes - Materiais de construção - Essências - Especiárias.

ENTRE OUTRAS CONTAMOS COM AS SEGUINTE

REPRESENTAÇÕES E DISTRIBUIÇÕES EXCLUSIVAS PARA O BRASIL :

Caico - Cia. Argentina de Industria y Comercio S. A. - Buenos Aires
Ácido tartárico U. S. P. - pó, granulado
Crosby Chemicals Inc - De Ridder - U. S. A.
Breu morto (Resina de madeira) K. F. F. M. etc. - Água-rás em caixas e tambores - Óleo de Pinho - Soltene
The Davison Chemical Corp. - Baltimore - U. S. A.
Adubos "DAVCO" — Superfosfatos 20 % e triple - Silica Gel. - Fendix
The Jefferson Lake Sulphur Co. - New Orleans - U. S. A.

Enxofre

National Aniline and Chemical Company - (Nacco) - New York - U. S. A.

Anilinas para todos os fins - Produtos farmacêuticos "National" - Produtos químicos e especialidades farmacêuticas "National" - Reagentes Biológicos e de Laboratório - Côres inócuas para alimentos, drogas e cosméticos

Falk & Company - Pittsburgh - U. S. A.

Resinas sintéticas

Alliance Oil Company Inc. - New York - U. S. A.

Óleos e graxas lubrificantes para todos os fins - Asfaltos - Parafinas

Kentucky Color and Chemical Co. - Louisville, Ky

Linha completa de pigmentos químicos vermelhos, amarelos, azuis e verdes

Solvay Sales Division, Allied Chemical & Dye Corp. - New York - U. S. A.

Alcalis em geral: Soda cáustica, barrilha, cloreto de amônio, cloreto de cal, bicarbonatos de sódio e amônio
Atomic Basic Chemicals Corporation - Pittsburgh - U. S. A.

Fenotiazine

British Geon Ltd. - Londres - Inglaterra

Resinas polivinílicas, plastificadas e puras

Coates Bros (Inks) Ltd. - Londres - Inglaterra

Tintas para impressão, litográficas, offset, etc.

Dow Chemical Company - Midland - U. S. A.

Inseticidas e produtos especiais para agricultura e pecuária - Sulfureto de Sódio, Fenol, Tetracloreto de Carbono, etc.

Crayères, Cimenterie & Fours à Chaux d'Harmignies. - Harmignies - Belgique

Gesso estuque, gesso crê, gesso calcinado, etc.

"Sonabril" - Sociedade Nacional Fabril Ltda. - São Paulo

Anil - Azul ultramar - Inseticidas - Sarnicidas - Carra paticidas

Óleos sulfonados e sulfuricidados. Produtos para acabamento da indústria textil e cortumes

DISTRIBUIDORES DA

Cia. Siderurgica Nacional - Volta Redonda

Solventes derivados da destilação do carvão - Benzol, Toluol, Xilol, etc.

DISTRIBUIDORES DA

Sociedade Industrial de Oleos Ltda.

Óleo de linhaça cru e fervido - Exclusivos para os Estados: de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina

MANTEMOS CORRESPONDENTES EM LONDRES, NOVA YORK, ANTUERPIA, AMSTERDAM, PARIS, ZURIQUE, ROMA, MADRID, PIREUS, SHANGHAI, BUENOS AIRES, CAPETOWN, CASA-BLANCA, ETC. ETC.



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Acetatos: amila, butila, etila e sódio — Acetona — Ácidos: acético, cítrico, fênico, fosfórico, láctico, muriático, nítrico, oxálico, sulfúrico e tartárico — Água oxigenada — Alcaóis: butílico e etílico de cereais — Amoníaco — Bicarbonato de sódio — Bisulfito de sódio sólido e líquido — Capsulite, para vistosa capsulagem de frascos — Cloratos: potássio e sódio — Cloretos: etila, metila e zinco — Clorofórmio técnico — Cola para couros — Corante B-35, para coloração da vidro — Estearato de zinco — Éter sulfúrico — Fluoreto de sódio — Formal — Hipossulfito de sódio — Óleo de ricino, industrial e farmacêutico — Óxido de zinco — Percloratos: amônio e potássio — Rhodiasolve B-45, salvente — Rodóleo e Rodolin, perfeitos e vantajosos substitutos do óleo de linhaça — Sal de Glauber — Salicilato de metila — Sulfatos: alumínio, sódio e zinco — Sulfito de sódio — Torta de mamona — Tricloretileno — Vernizes, especiais, para diversos fins.

Atendemos a pedidos de amostras, de cotações ou de 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 R. Líbero Badaró, 119 Fones: 2-2773 3-6847 Caixa Postal 1329	RIO DE JANEIRO, RJ R. Buenos Aires, 100 Telefone 43 0835 Caixa Postal 904	BELO HORIZONTE, MG Avenida Paraná, 54 Telefone 2-1917 Caixa Postal 726	PÔRTO ALEGRE, RS R. Duque de Caxias, 1515 Telefone 4069 Caixa Postal 906	RECIFE, PE R. da Assembléia, 1 Telefone 9474 Caixa Postal 300	SALVADOR, BA R. da Argentina, 1-3.º S. 313-315-317-Fone 2511 Caixa Postal 912
--	---	--	--	---	---

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

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS
SANTO ANDRÉ — SP



CORRESPONDÊNCIA
C. POSTAL, 1329 — SÃO PAULO, SP

A MARCA DE CONFIANÇA

PANAM — Casa de Amigos 15 021

Compôs e imprimiu J. R. de Oliveira & Cia. Ltda. — S. José, 42 — Rio