

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XVI

Rio de Janeiro, junho de 1947

Num. 182

Anilinas
para todos os fins

DUPERIAL

da E.I. Du Pont de Nemours & Co. Inc.
e da Imperial Chemical Industries Ltd.,
Dyestuffs Division



• Às indústrias têxteis e congêneres oferecemos uma linha completa de corantes da mais alta qualidade e de produtos auxiliares que satisfarão, plenamente, aos requisitos desejados, quaisquer que sejam. Colocamos à sua disposição a grande experiência dos nossos técnicos especializados, no sentido de orientá-las na escolha dos produtos que mais lhes convirão, ou na padronização de suas receitas, visando a máxima economia.

Êstes são alguns dos nossos principais corantes:

Ponsol - Sulfanthrene - Caledon

Corantes à Tinta

Diagen - Brentogen

Corantes Azóicos para Estamparia

Naphthanil - Brenthol

Corantes Azóicos para Tingimento

Pontacyl - Naphthalene

Corantes Ácidos

Pontamine Sólido, Durazol e tipos

Diazotáveis

Corantes Substantivos

Pontachrome - Solochrome e Chromazol

Corantes ao Cromo

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S.A.

MATRIZ: São Paulo, Rua Xavier de Toledo, 14 - Caixa Postal 112-B

FILIAIS: Rio de Janeiro — Recife — Bahia — Pôrto Alegre

AGÊNCIAS EM TÓDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL

PLÁSTICOS MONSANTO

SERVINDO À INDÚSTRIA... SERVEM À HUMANIDADE

FOLHAS — BASTÕES — TUBOS —
PÓ PARA INJEÇÃO — COMPOSI-
ÇÕES PARA COBERTURA — RE-
SINAS ESPECIAIS VUEPAK —
FOLHAS TRANSPARENTES
PARA EMBALAGENS.

lustron
(poli-estireno)

fibestos
(acetato de celulose)

nitron
(nitrato de celulose)

resinox
(fenol-formaldeído)

saflex
(acetato de vinila)

melamine
(melamina formaldeído)

Monsanto Chemical Company • Plastics Division • Springfield, Mass.

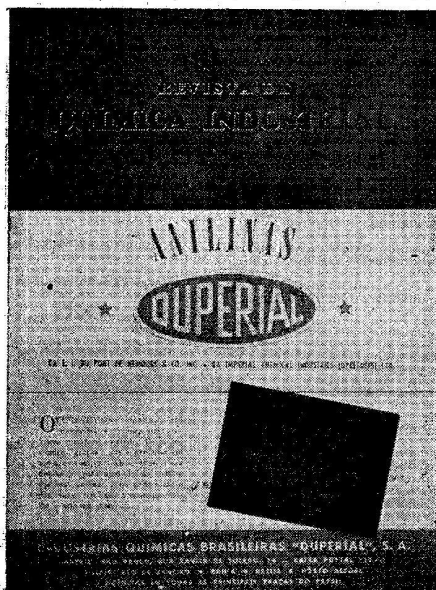
UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

Klingler S. A.
ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

RUA CONS. SARAIVA, 16
CAIXA POSTAL 237
FONE 23-5516
TELEGR. "COLOR"
RIO DE JANEIRO

RUA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO, 520
TELEFONE 3492
Telegramas: "COLOR"
CURITIBA

RUA MARTIM BUCHARD, 608
CAIXA POSTAL 1685
FONE 3-3154
TELEGR. "COLOR"
SÃO PAULO



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XVI

JUNHO DE 1947

NUM. 182

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\$ 50,00	Cr\$ 60,00
2 Anos	Cr\$ 80,00	Cr\$ 100,00
3 Anos	Cr\$ 120,00	Cr\$ 150,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 100,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 5,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 7,00

Sumário

A mensagem presidencial e a indústria brasileira. Jayme Sta. Rosa.	15
Bases técnicas da compra e venda de carvão. Tipos comerciais. Bases técnicas de seleção, Armando José Rodrigues.	16
Atividades industriais da Cia. Siderúrgica Nacional em 1946. Construção e montagem. Operação. Material importado. Produção em 1947. Organização social.	24
Quinto Congresso da Associação Química do Brasil. Resumo dos trabalhos apresentados.	27
COMBUSTÍVEIS: Gaseificação subterrânea de carvão.	28
PERFUMARIA E COSMÉTICA: O óleo de sassafrás do Brasil e a U. S. P. — Descoramento em perfumaria — Calamina — Dentifício contendo fluoreto.	29
CERÂMICA: Secagem de tijolos por aquecimento elétrico.	30
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros.	31
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	33
BIBLIOGRAFIA: Notícia de livro técnico.	33
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Informações sobre técnica e indústria no estrangeiro.	34

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 — Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, afim de não haver interrupção na remessa da revista.

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

ANÚNCIOS — A revista reserva o direito de não aceitar 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. e registrada no D.I.P.

**MANTENHA A NOTA
ARISTOCRÁTICA
E ATRAENTE DO
JASMIM, USANDO**

Jasmin
NATURAL

**VALE TRÊS VEZES
O SEU PÊSO
EM OURO ...**

Apesar de terem transcorrido muitos meses desde o fim da guerra na Europa, o preço do Jasmim natural ainda levanta embaraços sérios ao perfumista

Sem dúvida isto faz com que V. S. procure substitutos para todas ou algumas de suas suas essências de jasmim ou para a nota de jasmim, essencial em um grande número de compostos de perfumaria.

Felizmente a síntese desta flôr tão importante progrediu muitíssimo em sua imitação do original. Durante vários anos o grupo de técnicos de Albert Verley & Co. consagrou-se com o máximo interesse ao estudo e produção das composições de Jasmim.

Hoje podemos oferecer-lhe nosso auxílio para resolver os problemas criados pela carência de Jasmim. Mencionamos à direita mais alguns de nossos produtos. Escreva solicitando preços e amostras ou consulte-nos confidencialmente sobre seus problemas técnicos.



INGREDIENTES PARA PREPARAÇÃO DE JASMIM
por **ALBERT VERLEY & COMPANY**

JASMIM BLOSSOM "V"

É literalmente impossível distinguir o Jasmim Blossom "V" do produto natural.

JASMIM INCOLORE

Uma variante do popular Jasmim Blossom "V" - preço módico - um substituto satisfatório do Jasmim Absoluto.

HOMO JASMONE

Proporciona verdadeiro efeito floral que sugere imediatamente a nota de Jasmim Absoluto. Somente são necessárias quantidades diminutas.

JASMOGENE ALCOOL JASMINIQUE

JASMINTE E JASMIM SUMMUS

ALDEHYDE JASMINIQUE

D. A. BENNETT e E. J. STROBL PROPRIETARIOS EXCLUSIVOS

232 EAST OHIO STREET, Chicago, 11 Ill. E. U. A.

114-116 EAST 25th. STREET, New York 10, N. Y., E. U. A.

Representante: **BLEMCO S. A.**

Caixa Postal N.º 2222

Rio de Janeiro - Brasil

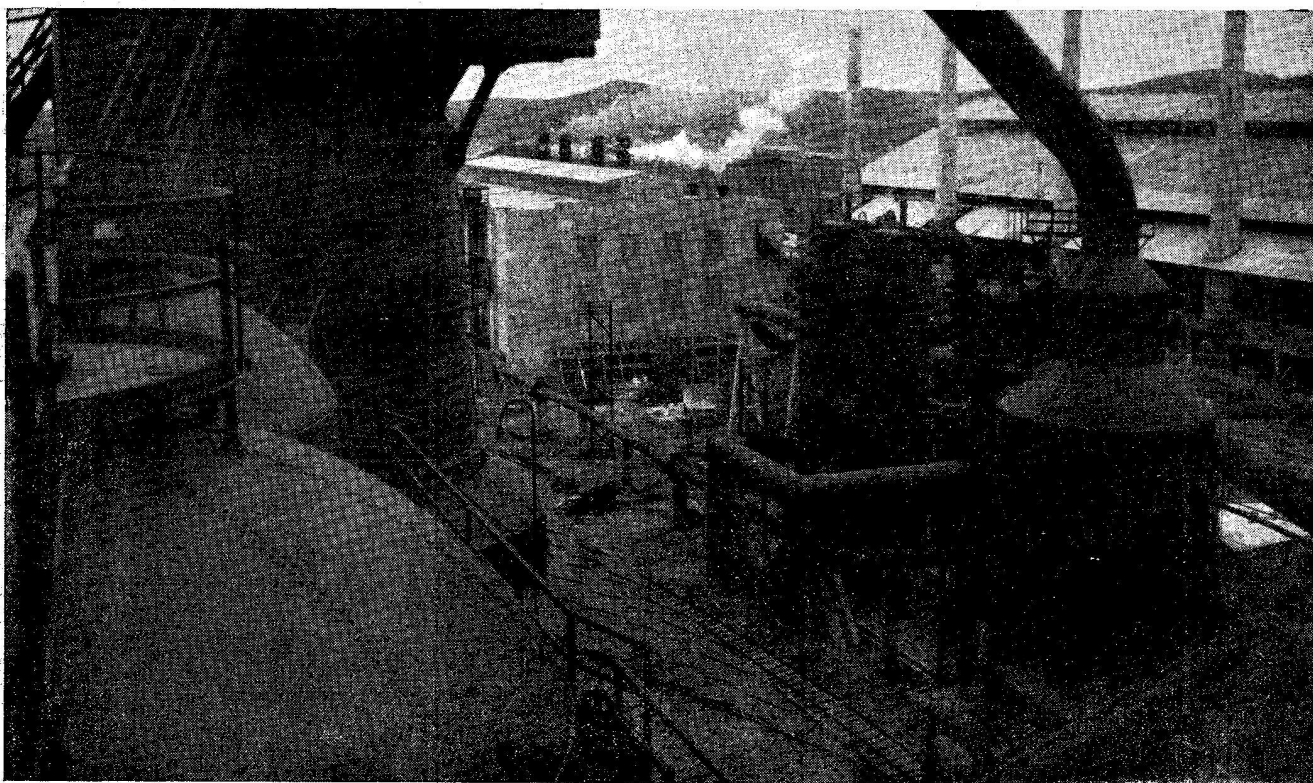
Albert Verley

AND COMPANY

Headquarters for Odor Appeal.
D. A. BENNETT, E. J. STROBL, Sole Owners

ESSENCIAS - MATERIAS PRIMAS - PARA PERFUMES - COSMETICOS - SABONETES

A INDÚSTRIA LATINO-AMERICANA - Equipada pela C-E



2. A MAIOR FÁBRICA DE AÇO DA AMÉRICA DO SUL

VOLTA REDONDA, BRASIL

Volta Redonda, da Companhia Siderúrgica Nacional é, não só a maior usina de aço de América do Sul, como também um grande empreendimento para a conquista de uma nova era industrial no Brasil, com a utilização dos recursos naturais do país.

Construída em uma região quase despovoada, a 144 quilômetros do Rio de Janeiro, foi necessário proceder-se a levantamentos topográficos, estender linhas férreas, construir enfim, uma cidade e abastecê-la de água e energia elétrica. Esse trabalho, digno do mais justo orgulho, representa um triunfo da engenharia. A usina de Volta Redonda terá uma capacidade final de 500.000 a 600.000 toneladas de ferro e aço, compreendendo ferro gusa, chapas, perfis estruturais, lingotes, lâminas e trilhos.

Para as operações de uma usina de aço, é essencial contar-se com um seguro e contínuo abastecimento de vapor, sob as mais difíceis condições de trabalho. Para atender a isso, Volta Redonda possui quatro

grupos geradores de vapor, da Combustion Engineering, com capacidade de 85.000 libras de vapor por hora, cada um, especialmente projetados para queimar carvão do país. Uma vez mais, como em outras centenas de instalações, na América Latina, C-E foi a escolhida para assegurar um funcionamento eficiente, sob condições severas de trabalho.

Para qualquer instalação de vapor, da menor fábrica à mais imponente central-geradora, dirija-se à C-E, a preferida dos líderes da indústria.

B 126-A

COMBUSTION ENGINEERING

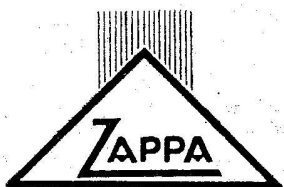
200 MADISON AVENUE
NEW YORK 16, N. Y.

Representantes no Brasil:

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR GOODWIN, LTDA.

Avenida Rio Branco, 18

Rio de Janeiro



ZAPPAROLI SERENA S/A - PRODUTOS QUIMICOS

Nossa representada

AIRCO EXPORT CORPORATION, de NEW YORK

distribuidora, para exportação, da

U. S. INDUSTRIAL CHEMICALS INC.

tem o prazer de informar aos seus Amigos e Clientes do Brasil o quanto segue, com relação às possibilidades de fornecimento de

RESINAS SINTÉTICAS

Gomas ésteres: podem ser fornecidas sem dificuldade

Resinas fenólicas puras: a situação melhorará mui brevemente e já podemos aceitar pedidos

Resinas fenólicas modificadas: a maior parte desta série já pode ser fornecida e espera-se que a situação fique aliviada dentro de mui pouco tempo

Resinas malêicas: quantidades limitadas de certos numeros podem ser fornecidas sem demora

Resinas alkyds: a situação desta serie de resinas continúa melhorando, se bem que as fábricas tenham grande numero de pedidos atrasados a executar.

Na série de resinas alkyds livres de ftálico, nossa representada fabricou diversos tipos que podem ser fornecidos sem a menor demora. São estes produtos muito recomendados para acabamentos de pinturas de interiores, assim como para fins industriais.

Temos á disposição dos interessados amostras e detalhes técnicos

Solicitamos suas consultas, a serem endereçadas para

Zapparoli Serena S/A - Produtos Químicos

SÃO PAULO — Carmo, 161 — Telefones 2-0223 — 2-5752 — 3-5482

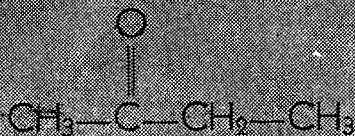
Caixa Postal 1096 — End. Telegráfico: ZAPPA

RIO DE JANEIRO — Rua Viscondessa de Pirassinunga, 2 — Tel. 32-3299

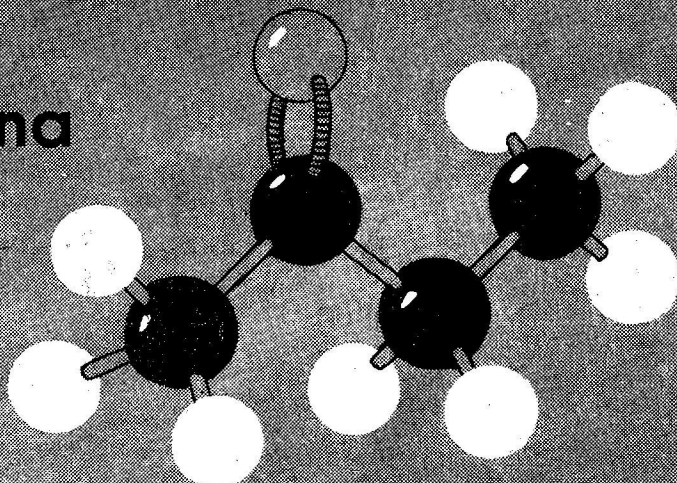
Caixa Postal 938 — End. Telegráfico: ZAPPA

FÁBRICA EM SANTO ANDRÉ, S. P. R. — TEL. 396

Metiletilcetona



Peso molecular... 72,10



Produtos Químicos de Petróleo

Os solventes tradicionais estão sendo substituídos com vantagem pelos modernos produtos químicos sintéticos Shell, todos de inextinguível qualidade. Dentre esses produtos, distribuídos pela Shell Mex Brazil Limited avultam:

DIACETONA - Para o preparo de lacas e indutos à base de nitrocelulose — Fluidos para freios hidráulicos — Películas fotográficas — Couros artificiais — Removedores de tintas de impressão e outros fins.

METILISOBUTIL CARBINOL - Ótimo ingrediente para a composição de lacas — Solventes das resinas fenólicas para revestimento de vasilhames de latas e outros fins.

ALCOOL BUTÍLICO SECUNDÁRIO - Solvente latente dos ésteres celulósicos — Solvente das resinas naturais — Matéria prima para síntese orgânica e outros fins.

ACETONA - Empregada na indústria do "rayon" de acetato de celulose — Composição de lacas

e diluentes — Solvente de resina em geral — Fabricação de couros artificiais, plásticos de acetato de celulose, cordite, pólvora sem fumaça, artigos de celuloide, removedores de esmalte de unhas e outros fins.

METILETILCETONA - Solvente precioso para a composição de lacas de nitrocelulose — Solvente de resinas naturais, de resinas gliptais e vinílicas e outros fins.

DIISOBUTILCETONA - Ingrediente para lacas diluentes — Matéria prima para as indústrias de síntese — Preparo de artefatos de borracha sintética e outros fins.

METILISOBUTILCETONA - Solvente de ponto de ebulição médio de notável eficiência para lacas — Solvente de muitas resinas e ceras naturais assim como de resinas vinílicas. Também usado para outros fins.

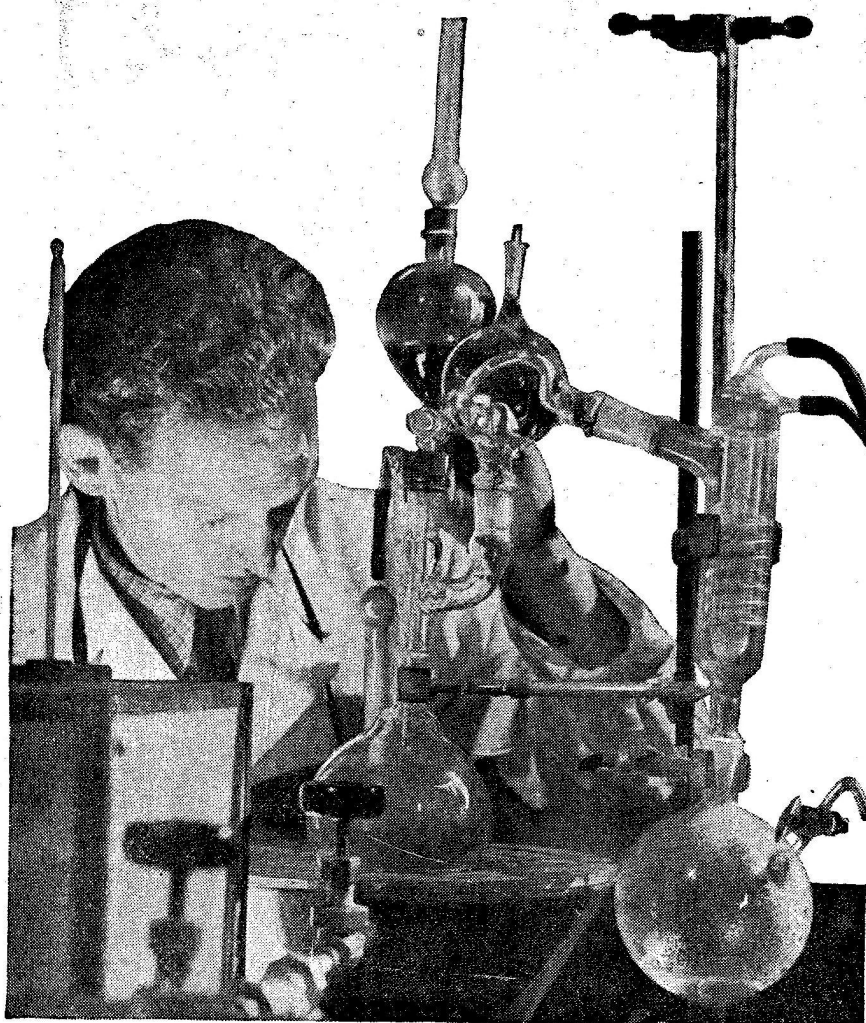
N. B. Os produtos químicos acima são vendidos nos tambores originais.

AS GRANDES INDÚSTRIAS CONFIAM NOS PRODUTOS QUÍMICOS SHELL

Distribuídos no Brasil inteiro pela



SHELL-MEX BRAZIL LIMITED



SELEÇÃO DE IMPORTANTES PRODUTOS MERCK

Acetarsona	Peróxido de Magnésio
Acetofenetidina	Sais de Magnésio
Ácido Cítrico	Sais de Mercúrio
Amino-ácidos	Metenamina
Sais de Amônio	Narcóticos
Arecolina, Bromhidrato de	Penicilina
Arsênicos	Sais de Prata
Atropina e Sais	Sais de Potássio
Barbital	Potássio, Sulfo-guaiacolato de
Sais de Bismuto	Quinina e Sais
Brometos	Reativos Químicos para Laboratórios
Cafeína	Sacarina
Sais de Cálcio	Salicilatos
Citratos	Sais de Sódio
Efedrina e Sais	Sulfas
Sais de Estricnina	Teobromina
Fenobarbital	Terpina, Hidrato de
Glicerostatos	Totaquina
Sais de Ferro	Vitaminas
Homatropina e Sais	odetos
Sais de Lítio	odo Resulimado
	Sais de zinco

PARA UM MELHOR FUTURO

Entre um labirinto de tubos, copos, garrafas e outros aparelhos de laboratório, o químico pesquisador trabalha sem descanso, no afan de descobrir novos meios para evitar e combater as enfermidades. Graças aos experimentos delicados e difíceis que efetua logra arrancar à natureza os segredos das vitaminas, os hormônios, os amino-ácidos, os anti-bióticos e outras substâncias importantíssimas no campo da medicina e da nutrição.

Vágarosa mas firmemente as pesquisas vem ganhando terreno na luta contra os danos produzidos pela enfermidade. Muito já foi feito, mas muito há ainda por fazer — e só uma perseverância sem limites pode contribuir ao verdadeiro êxito, de maneira a tornar os sonhos dos cientistas de hoje em realidades benéficas do futuro. Concientes de sua missão e responsabilidade os químicos pesquisadores da firma Merck continuam lutando por um melhor futuro.

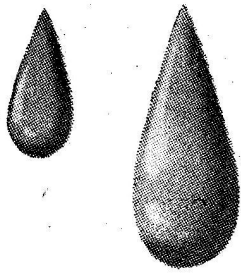
P. W. R. EXPORT CORPORATION

Sucessores de Powers-Weightman-Rosengarten Corp.

161 Avenue of the Americas • New York, N. Y., E. U. A.

Distribuidores de Exportação de: MERCK & CO., Inc.

Rahway, New Jersey, E. U. A. • Fabricantes de Produtos Químicos



OLEO

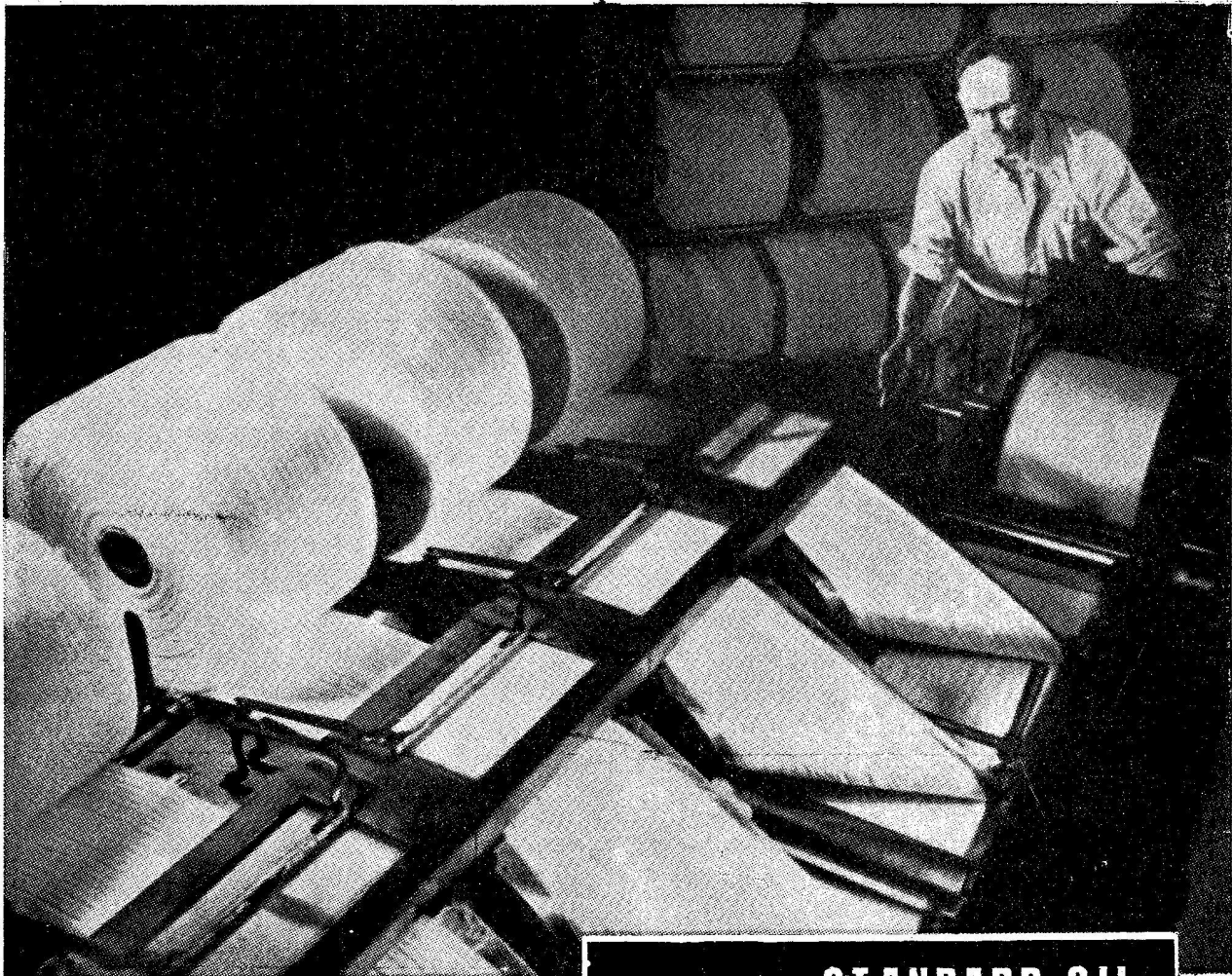
NA SUA ROUPA...

O óleo também entra na fabricação dos tecidos de que fazemos a roupa, na forma de lubrificantes para as máquinas que fiam e tecem o pano.

Tanto nessa, como em outras indústrias, a lubrificação desempenha papel muito importante na perfeição do funcionamento e na conservação do ma-

quinário. A Organização ESSO fabrica uma grande série de lubrificantes que abrange as mais variadas aplicações industriais. E, ainda mais, possui uma grande experiência prática na solução dos mais difíceis problemas de lubrificação.

* Essa experiência está ao seu dispor no nosso Departamento de Lubrificantes que lhe fornecerá, a pedido, as informações de que o Sr. necessite. Caixa Postal - 1.103 no Rio; 36-B em São Paulo e 242 em Recife



Enrolador de fitas sobrepostas, uma dentre mais de uma centena de máquinas da indústria têxtil.



**STANDARD OIL
COMPANY
OF BRAZIL**

MARCIA

FONE: 3 - 18 48

ENDEREÇO TELEGRAFICO "COGUS"

TODOS OS CODIGOS

V. G. MARTINS & CIA.

REPRESENTANTES-IMPORTADORES-EXPORTADORES
RUA AMÉRICO BRASILIENSE, 256 - SÃO PAULO

PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAS PRIMAS PARA INDUSTRIAS EM GERAL
DISPONIVEL E PARA IMPORTAÇÃO DIRETA

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE

B. T. BABBITT, INC.,
Soda Caustica em caixas "GIANT", Soda
Caustica em tambores Solidos
e em Escamas

CONTINENTAL TURPENTINE & ROSIN CO. RP., INC.,
Água raz Vegetal e Breu FF

EUSTON LEAD COMPANY
Alvaiade de Chumbo Puro, Litargirio
e Zarcão

HYDROCARBON PRODUCTS CO., INC.,
Benzol, Toluol, Xilol, Solvente Nafta e
Sub-Produtos do Carvão de Pedra.

IMPERIAL OIL & GAS PRODUCTS CO.,
Pó de Sapato, (Carbon Black) para as
industrias de Borracha, Tintas
e Vernizes

AGENCIAS:

GOIAZ

PARANÁ

MATO GROSSO

MINAS GERAIS

SANTA CATARINA

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO SUL

MIDDLETON & COMPANY, LTD.,
Materias Primas para as Industrias em
Geral.

OIL STATES PETROLEUM CO. INC.
Gasolina, Querosene, Oleos Lubrificantes,
Parafinas e Sub-Produtos
do Petroleo.

PACIFIC VEGETABLE OIL CORP.
Oleo Tung, Agua-raz de Goma e de Madeira.

R. T. VANDERBILT CO., INC.,
Aceleradores, Anti-oxidantes, Produtos espe-
ciais para a Industria de Borracha.

WESSEL. DUVAL & CO., INC
Materias Primas para as Industri-
em Geral.

ESPECIALIDADE EM MATERIAS PRIMAS PARA
CURTUMES — INDUSTRIAS DE TINTAS E VERNIZES — ARTEFATOS
DE BORRACHA — SABOES

Companhia Siderúrgica Belgo Mineira S/A

Usina em Siderúrgica e Monlevade
(Minas Gerais)

PROGRAMA DE VENDA:

- Ferro gusa,
- Ferro redondo — em barras e vergalhões,
- Ferro quadrado,
- Ferro chato,
- Ferro para ferraduras,
- Cantoneiras,
- Arame para prégos,
- Aços comuns e especiais,
- Arame galvanizado, redondo e oval,
- Arame preto recozido,
- Arame farpado,
- Arame cebreado para molas.

ESCRITÓRIO CENTRAL DE VENDAS:
Av. Graça Aranha, 39-A, 7.º - Tel. 22-1970

RIO DE JANEIRO

AGENCIA DE SÃO PAULO:
R. Boa Vista, 16-8.º - Tel. 2-1681

SÃO PAULO



MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS para instalações industriais

EFICIENTES, MODERNOS, DA MELHOR PROCE-
DENCIA (DE REPUTADOS FABRICANTES DOS E.
U. A. E DA INGLATERRA), E DE PREÇO MODE-
RADO, PODEMOS FORNECER DENTRO DE
CURTO PRAZO

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA: Todo o aparelhamento
para usina e refinaria de açúcar, desde os vagões e
locomotivas até a ensacadeira, assim como qual-
quer máquina ou aparelho isolado.

INDÚSTRIA DE ALCOOL: Tanques, conjuntos de
fermentação, aparelhos destiladores e tudo o mais
necessário numa destilaria moderna.

INDÚSTRIA QUÍMICA: Transportadores, evaporado-
res, concentradores, bombas, válvulas, juntas, tu-
bulações, aparelhos de controle, etc., etc.

MINERAÇÃO: Máquinas e equipamento para extração
e beneficiamento de minérios.

INSTALAÇÃO DE FORÇA: Grupos termo-geradores,
máquinas a vapor, motores Diesel com geradores,
etc.

INSTALAÇÃO DE TRANSPORTE: Guindastes, trans-
portadores de diversos tipos, pontes rolantes, es-
teiras completas, correntes para transmissão, car-
retas, etc.

APARELHOS DE CONTRÔLE: Indicadores e registra-
dores para temperatura, rotação, vasão, peso, pH,
CO₂ na chaminé, pressão, depressão; pirômetros,
barômetros, etc.

EQUIPAMENTO INDUSTRIAL: Aparelhos, peças e
conjuntos para instalações industriais.

CALDERARIA E FUNDIÇÃO: Executam-se projetos
em que se exija trabalho de calderaria, fundição
e usinagem de peças para indústria, com excelente
prazo de entrega.

Sr. Industrial: Qualquer que seja o seu problema de
instalação mecânica, escreva-nos ou pessoalmente nos
procure; nós o estudaremos com interesse e com os
recursos técnicos do nosso departamento de
engenharia

CONSULTAS SEM COMPROMISSO

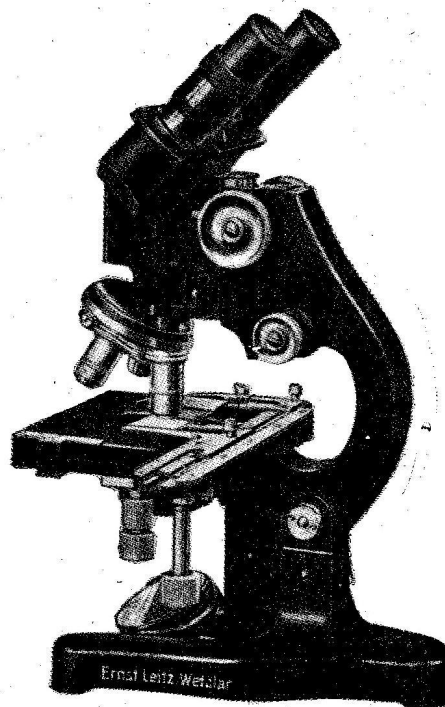
Soc. Imp. de Equipamento Ltda.

Caixa Postal 4170

AVENIDA CALÓGERAS, 15 - SALA 708

RIO DE JANEIRO

E. LEITZ
WETZLAR



Leitz

Chegaram diretamente da fábrica as
primeiras remessas em

Microscópios-Standard
(mono e binoculares).

Ortholux

Panphot

Micrótomos

Lupas binoculares

Câmaras "Leica"

etc.

Exijam prospectos e orçamentos

Unico representante para
todo o Brasil

Paul Kleiner

RIO DE JANEIRO

Caixa Postal 4504

PRODUTOS QUÍMICOS

PARA ENTREGA IMEDIATA



MARCA REGISTRADA

ÁCIDO BÓRICO • ÁCIDO OXÁLICO • ALVAIADE DE ZINCO
BICARBONATO DE SÓDIO • BORAX EM CRISTAIS E GRANUL.
CARBONATOS DE CÁLCIO E MAGNÉSIO • COLA-DIVERSOS TIPOS
ESTEARATO DE ZINCO • GELATINA • GLICERINA • GOMA LACA
GOMA ARÁBICA (PEDRA E PÓ) • NAFTALINA • ÓLEO DE RÍCINO
PERMANGANATO DE POTÁSSIO • SAL AMARGO • SAL DE GLAUBER

ANILINAS (PEQUENA EMBALAGEM)

• **SIMPSON & CIA. LTDA.** •

AV. R. BRANCO, 108-19º • Sala 1901 • EDIFÍCIO MARTINELLI • TEL: 42-2685 • R. JULIO DO CARMO, 165 (Depósito)
RIO DE JANEIRO • BRASIL — ENDEREÇO TELEGRÁFICO "QUIMEX"

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

ESPECIALIDADES EM CORANTES BÁSICOS PARA PAPEL

L. B. Holliday & Co. Ltd.

Manufacturers of aniline dyes

Huddersfield — Inglaterra

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Brown & Forth Ltd.

Londres — Inglaterra

Representantes exclusivos para o Brasil:

MAURILIO ARAUJO & CIA. LTDA.

Rua Sacadura Cabral, 337

Caixa Postal 848

End. Teleg. «MAURÍ»

Telefone 23-2314

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

A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registros de:

Marcas de Indústria, Comércio e Exportação:
Patentes de todas as modalidades;
Licenciamento e Análises de produtos farmacêuticos, químicos, sanitários e bebidas.
Fichários próprios de anterioridades de marcas e patentes

A SERVIÇAL LTDA.

mantém ainda, Secção Especializada na obtenção de registros de diplomas de qualquer profissão liberal, bem como esclarece a interpretação do Decreto-Lei 5545, relativo a Curso Superior de Escolas não reconhecidas.

Contadores, Guarda-Livros, Atuários: O prazo para a apostila do NÚMERO DE ORDEM expirará em Dezembro

Legalizem seus títulos desde já.

A SERVIÇAL LTDA.

ROMEU RODRIGUES — *Diretor Geral*

Agente Oficial da Propriedade Industrial

é uma das mais antigas organizações especializadas nos assuntos acima, esclarecendo seus clientes independente de compromissos, principalmente no tocante a legalização de produtos farmacêuticos de acordo com as recentes Portarias. Autorizações de pesquisas e de lavra de minérios

RIO DE JANEIRO

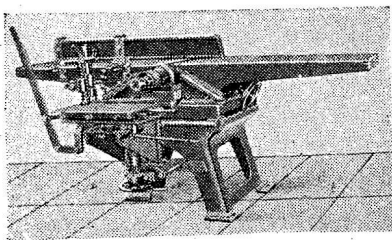
Av. Pres. Antonio Carlos, 207-12.º — Grupo de Salas 1205 - Tel. 42-9285 — Caixa Postal 3384

SÃO PAULO

Rua Direita 64, 3.º and. - 3-3831-2-8934 - C. Post. 3631
Toda a correspondência deve ser enviada à matriz, em S. Paulo

João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze



Desempenadeira com furadeira acoplada

**MÁQUINAS
PARA:
CONSTRUÇÕES
ESPECIAIS PA-
RA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS**

Retortas semi-contínuas para destilação seca de nós de pinho, madeiras, etc.

INDÚSTRIA MADEIREIRA:

Plainas, Desempenadeiras, Tupias, Serras, Pêndulas, etc.

CERAMICA:

Prensas para telhas, Prensas verticais e Amasadores horizontais para tijolos, etc.

BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS:

Fábricas para Óleo de linhaça, Descascadores de arroz, Canjiqueiras, etc.

ACESSÓRIOS PARA TRANSMISSÕES

— Representantes em todo o Território Nacional —

Caixa Postal 48 — Telegramas: "Jomarek"

Av. Flores da Cunha, 3089

CARASINHO

Rio Grande do Sul — Brasil

LEMKE PRODUTOS FARMACÊUTICOS



Ácido barbitúrico
Ácido benzílico
Ácido difenilacético
Ácido hidrooxiquinolinsulfônico
Ácido fenilacético

Benzila
Fitato de cálcio e magnésio
Cianoacetato dietila
Malanato de dietila
Carbonato de guanidina
Fenilacetamida
Fenilmetilpirazolona
Fenilidrazina
Cloridrato de fenilidrazina



Preços destes e de outros produtos
químicos orgânicos mediante
solicitações

B. L. LEMKE & COMPANY, INC.

QUÍMICOS INDUSTRIAIS

DEPARTAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS ORGÂNICOS

250 WEST BROADWAY

NEW YORK 13. N. Y.

Fábrica e Laboratório: Lodi, N. Y.

Enderço telegráfico: Lemortex

Representantes: Alexander Hasenclever & Cia. Ltda.

Caixa Postal 3335

Rio de Janeiro

ACABA DE SAIR A
QUÍMICA INDUSTRIAL

TOMO II

Inorgânica (cont.) e Orgânica

DE

HENRIQUE PAULO BAHIANA

Professor de Química da Escola Técnica Nacional

**VOLUME DE 1199 PÁGINAS,
ENCADERNADO, EM PANO COURO,
COMPREENDENDO 40 CAPÍTULOS,**

Estudo de numerosos metais, seus minérios, sua obtenção, suas propriedades e seus empregos — Indústria de pigmentos minerais — Adsorventes (naturais e ativados) — Inseticidas e fungicidas — Explosivos — Açúcar de cana — Alcool — Papel e pasta de celulose — Curtume — Indústria têxtil.

Cada assunto é examinado sob o ponto de vista brasileiro, dedicando o autor particular atenção às matérias primas nacionais e aos processos adotados nas indústrias do país.

O único tratado de química industrial escrito em português

P r e ç o C r \$ 2 6 0 , 0 0

ATENÇÃO — Afim de tornar mais fácil a aquisição desta notável obra por parte de todos os técnicos que trabalham no interior, a Administração desta revista entrou em entendimento com o Autor encarregando-se de remeter para qualquer parte exemplares da QUÍMICA INDUSTRIAL (tomo 2) ao preço marcado. Enviem seus pedidos acompanhados da respectiva importância, não esquecendo de fornecer o nome e o endereço bem claros.



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

ACIDOS CLORÍDRICO, NÍTRICO E SULFÚRICO (puros e comerciais)
 ACIDO SULFÚRICO PURO p/análise de leite
 ACIDO SULFÚRICO DESNITR. para acumuladores

ALÚMEN DE POTASSIO
 AMONÍACO
 BICROMATO DE SÓDIO
 CARBONATOS
 CARVÃO ATIVO «KEIROZIT»
 CLORETOS
 COLÓDIOS

ENXOFRE em pedras e em pó
 NITRATO DE POTASSIO
 SULFATO DE ALUMÍNIO e outros
 ADUBOS «POLYSÚ» E «JÚPITER»
 FERTILIZANTES SIMPLES
 ARSENIATOS «JÚPITER»
 BI-SULFURETO DE CARBONO «JÚPITER» para expurgo de cereais

DETEROZ (Inseticida à base de DDT)
 Tipo «Sanitário» (concentrado com 30 % de DDT) para o combate à Malária, Febre Amarela e outras Endemias transmitidas por insetos

Tipo «Agrícola» (várias concentrações de DDT) para combater as Pragas da Lavoura e preservar Sementes e Cereais

Tipo «Doméstico» (líquido e pó à base de DDT) para o combate às Moscas, Mosquitos, Pernilongos, Piolhos, Pulgas, Percevejos, Traças e outros insetos

ENXOFRE DUPLO VENTILADO «JÚPITER»
 FORMICIDA «JÚPITER»

INGREDIENTE «JÚPITER» p/matar formigas
 PO BORDALES ALFA «JÚPITER»

QUEIROZINA (poderoso desinfetante)
 SULFATO DE COBRE CRIST. e «NEVAZUL»
 VERDE PARIS, etc.

PRODUTOS QUÍMICOS PUROS E OFICINAIS
 PREPARADOS FARMACEUTICOS
 PRODUTOS PARA TOUCADOR

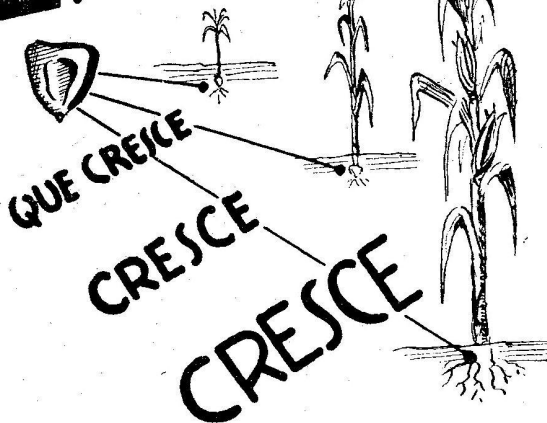
Representantes em todos os Estados do País



PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
 SÃO PAULO

1 PEQUENO GRÃO



e que, depois de industrializado, transforma-se em produtos de qualidade:

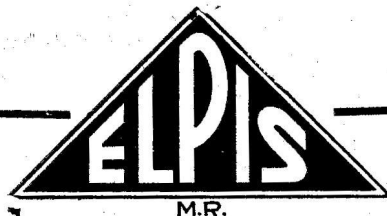
MAIZENA DURYEA
 DEXTROSOL - KARO
 PÓS PARA PUDINS DURYEA
 GLUCOSE ANHIDRA
 AMIDOS - BRITISH GUM
 FÉCULAS - DEXTRINAS DE MILHO E MANDIOCA
 GLUCOSE - OLEO DE MILHO
 GLUCOSE SÓLIDA
 COLAS PREPARADAS
 COR DE CARAMELO
 FARELO PROTEINOSO
 REFINAZIL
 BRILHANTINA - CEREOSE



REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A.

CAIXA 151-B
 SÃO PAULO

CAIXA 3421
 RIO DE JANEIRO



Produtos Químicos Farmacêuticos

●

FTALILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFANILAMIDA

SUCCINILSULFANILAMIDA SÓDICA

SULFANILAMIDA SÓDICA

SULFADIAZINA SÓDICA

●

Solicitem a lista completa dos produtos de nossa fabricação.

■

Aos laboratórios interessados, enviaremos amostras e preços.

Indústrias Químicas "ELPIS" S. A.

CORRESPONDÊNCIA: Caixa Postal 2988

TELEGRAMAS: INQUEL

SÃO PAULO

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

A mensagem presidencial e a indústria brasileira

Na mensagem apresentada ao Congresso Nacional pelo Sr. Presidente da República, por ocasião da abertura da sessão legislativa de 1947, figuram dados e informações referentes à indústria nacional, cujo resumo incompleto tomamos a liberdade de inserir nesta página. Embora sejam conhecidos, revestem-se, todavia, de maior interesse por virem acompanhados de leves comentários governamentais.

No início do atual governo, observava-se uma tendência — reza a mensagem — para o desequilíbrio entre a produção e o consumo de açúcar, em virtude de haver crescido a procura interna. As várias providências adotadas em 1945 para intensificar o trabalho nos campos e nas fábricas foram reforçadas o ano passado pelo poder executivo que por decreto-lei promoveu o aumento das cotas de produção de açúcar de usina.

Já em 1946 as usinas produziram cerca de 18 milhões de sacos de açúcar, tendo sido o aumento de 2,7 milhões em relação ao ano anterior. Como decorrência, extinguiu-se o racionamento. Reconhece o governo que grande esforço é preciso ainda desenvolver para racionalizar a lavoura de cana e as indústrias de açúcar e de álcool, afim de não se cair na contingência de proteger a rotina e a ineficiência, à custa do consumidor.

Está definitivamente consolidada a indústria de álcool. Criada para solucionar a crise da produção açucareira, aproveitando os excessos de matéria prima, desenvolveu-se em poucos anos, apresentando hoje a capacidade de fabricação diária de 1,7 milhão de litros. Existem no país 241 destilarias, sendo 67 de álcool anidro e 174 de álcool hidratado.

A indústria têxtil é antiga no Brasil. Durante a última guerra, quando diminuíram as possibilidades dos grandes fornecedores dos mercados internacionais, as nossas fábricas incrementaram acentuadamente a produção. Torna-se urgente, no entanto, renovar a maquinaria têxtil, em grande parte já antiga ao irromper a conflagração.

É necessário que no país se produzam tecidos a baixo custo, não só para concorrer nos mercados externos, mesmo depois que nações altamente industrializadas reassumam as posições de exportadoras, como também, e sobretudo, para atender às necessidades de nossa população. Já dispomos de mão de obra experimentada e de boa e abundante matéria prima.

Quanto à indústria química, a mensagem se mostra muito lacônica. Diz apenas que, de acôr-

do com o programa de dotar o país de indústrias de base, imprescindíveis à sua libertação econômica, empenha-se o governo em montar um estabelecimento de álcalis (carbonato de sódio e soda cáustica).

No campo da indústria mecânica a principal iniciativa foi a Fábrica Nacional de Motores, que está para ser transformada em sociedade de economia mista, certamente em melhores condições de atender aos reclamos do país no tocante a vários tipos de equipamento mecânico. Já se organizaram projetos e se construíram modelos para fabricação, em série, de fusos para indústria têxtil, hidrômetros, compressores para frigoríficos, etc. Foi igualmente projetado um tipo de trator agrícola, de preço baixo, podendo ser produzidas 100 unidades por mês.

Segundo a nova Constituição, a política mineral deve ser seguida em bases mais liberais que as da anterior. Como admite, em princípio, a participação do capital estrangeiro nas companhias nacionais, providências estão sendo tomadas para revisão do Código de Minas, afim de se adaptar às atuais circunstâncias.

Pelo acôrdo firmado em Washington no ano de 1942 com os governos da Inglaterra e dos E. U. A., competia ao Brasil promover a exportação anual de 1,5 milhão de toneladas de minério de ferro. Com a transferência ao nosso país do direito de propriedade sobre as jazidas de Itabira e com a concessão do crédito de 14 milhões de dólares, para aquisição de materiais e máquinas, e para o reaparelhamento das minas, da Estrada de Ferro Vitória a Minas e do porto de Vitória, organizou-se a Cia. Vale do Rio Doce S. A., com 67,8 % de participação do governo. Muitas obras já se realizaram, faltando, entretanto, cumprir a maior parte do programa. Trata-se de assunto que naturalmente será re-examinado.

A Cia. Siderúrgica Nacional inaugurou oficialmente sua grande usina o ano passado. Até 31 de dezembro foram produzidas 97 741 t de ferro gusa, 89 109 t de aço em lingotes e 28 970 t de laminados. A coqueria forneceu 133 542 t de coque metalúrgico, além de subprodutos, como benzol, toluol, xilol, nafta solvente, sulfato de amônio, alcatrão bruto e combustível para motor. Notável empreendimento!

Em 1939 foi descoberta uma jazida de petróleo em Lobato, nos arredores da cidade do Salvador. Dessa data até agora na Bahia se desenvolveram estudos, pesquisas e trabalhos, de modo que existe hoje boa reserva de petróleo e gases naturais. Possivelmente ainda no corrente ano se dará início à montagem, naquele Estado, de uma refinaria com capacidade de 2 500 barris de óleo bruto por dia. Está

Bases técnicas da compra e venda de carvão

CAPÍTULO I

Tipos Comerciais de Carvão — Bases Técnicas de Seleção

ARMANDO JOSÉ RODRIGUES
Químico Industrial

(Na edição de fevereiro desta revista saiu publicada a introdução a este trabalho)

SUMÁRIO

Justificativa do critério de seleção
Seleção de carvões para vapor
Tipos comerciais
A importação de carvão estrangeiro para vapor
Seleção de carvões para coque
Tipos comerciais
Seleção de carvões para gás
Tipos comerciais
Seleção de carvões para gasogênio
Tipos comerciais

JUSTIFICATIVA DO CRITÉRIO DE SELEÇÃO

O carvão é uma mistura complexa de matéria orgânica e mineral, com grande diversidade de propriedades físicas e químicas, as quais, variando imperceptível e gradualmente, oferecem um número infinito de combinações.

Algumas dessas propriedades variam com outras, segundo relações conhecidas, mas há as que variam independentemente.

A prática ensina ainda que a variação de uma dessas propriedades — que variam independentemente — pode, em alguns casos, salienta ou anular o efeito de outra propriedade.

Torna-se, por isso, difícil atribuir uma escala definida de valores à gradação de qualquer propriedade do carvão.

Em suma, o estudo de um carvão pelas suas propriedades quase só é possível em caráter relativo, consistindo, geralmente, na comparação de um carvão com outro.

Isto explica o caráter empírico dos ensaios dos carvões no laboratório, nos quais, ao invés de se medir propriedades da amostra, se verifica seu comportamento sob condições fixas.

Ora, acontece que cada tipo de instalação — nas várias formas de utilização — oferece uma combinação particular de condições que afeta, a partir de certos limites, o comportamento do carvão em uso.

sendo organizada a sociedade de economia mista Refinaria Nacional de Petróleo S. A., com o capital de 50 milhões de cruzeiros.

A extração do carvão nacional é difícil e cara. O governo não só deseja amparar essa indústria, como estimular o seu progresso, julgando que é ainda baixa a produção atual de cerca de 2 milhões de toneladas, quando as necessidades da nação exigiriam 6 a 7 vezes esse valor.

De modo que o técnico, ao ter de escolher um carvão para determinado consumo, necessita interpretar os resultados dos ensaios de laboratório, referidos a condições padrões, em termos das particularidades do processo, como usa realmente o carvão e dentro dos limites de tolerância de sua instalação.

Por essa razão se preferiu apresentar — como guia de seleção de um carvão para certo consumo — algumas relações, já estabelecidas e confirmadas por larga experiência, entre propriedades de carvões e características físicas de instalações; a discutir critério apenas tendo por base as propriedades físicas e químicas dos carvões que, pelo exposto, são absolutamente sem resultado prático.

Uma vez assim aproximadamente estimado o carvão, que convém a certas condições de uso, é bem provável que, por um reajustamento do regime de trabalho do carvão já na instalação, se obtenha com ele a produção requerida e um rendimento e custo de operação satisfatórios.

todavia, é prática frequente nas grandes instalações, antes de firmar os contratos definitivos de compra do carvão, adquirir uma amostra industrial de peso variável com a capacidade da instalação e com ela proceder a ensaios completos no próprio equipamento, verificando-se sob condições reais o comportamento do carvão.

No caso de, ajustado o regime ótimo de trabalho, o carvão se mostrar conveniente, é ele especificado dentro de certos limites, a partir dos quais os contratos de compra estabelecem penalidades e prêmios.

Desta maneira, não se faz sentir a falta de uma classificação-tipo dos carvões e se facilita a concorrência nos vários mercados, onde os diferentes produtores apresentam seus carvões com características de origem, natureza e calibre as mais variadas.

SELEÇÃO DE CARVÕES PARA VAPOR

A primeira preocupação é que o carvão satisfaça às exigências de capacidade da instalação.

As características físicas mais importantes da instalação de queima são o volume da fornalha, a forma da fornalha, a área da grelha e a área da superfície de aquecimento por irradiação, quando as paredes da fornalha forem revestidas por tubulações de água.

Muitos outros problemas relativos à indústria são abordados na mensagem presidencial, como, por exemplo, o da energia elétrica, o dos transportes, o das madeiras, o da reforma tributária, o das rendas aduaneiras. Todos eles, no entanto, são apenas referidos; quando muito, acompanham algumas palavras convencionais. O executivo propriamente não sugere planos ou medidas.

Jayme Sta. Rosa

As propriedades físicas e químicas, do carvão a selecionar, devem ser tais de modo a proporcionar, dentro dos valores das características da instalação acima citadas, uma temperatura no leito e na fornalha assim como uma taxa de combustão que proporcionem a capacidade de vapor requerida, com rendimento e custo de operação vantajosos.

No custo total da operação, o carvão entra em geral com 70% e, enquanto os demais fatores que compõem o custo total da operação são relativamente constantes em cada instalação; o carvão afetará tanto mais o custo total quanto menos, apropriadamente, escolhido for.

O critério de escolha deve visar não apenas um rendimento térmico elevado mas também um custo do combustível, por unidade de vapor produzido, o mais baixo possível.

Atendendo à grande variedade de equipamentos de queima de carvão e, conseqüentemente, à generalidade dos carvões que podem ser usados, as relações que se seguem não podiam deixar de ter caráter de generalizações.

a) — Poder calorífico.

Deve ser tão elevado quanto possível, pois regula a facilidade com que se atinge a capacidade máxima da instalação de vapor.

Quanto mais elevado o poder calorífico, geralmente maior será a eficiência e menor o custo da operação.

Portanto, entre os carvões convenientes (técnica e economicamente) aquele que fornecer maior número de calorías por unidade de peso deve ser preferido.

b) — Umidade.

Afeta o rendimento devido às calorías que rouba à fornalha para a sua completa vaporização à temperatura de saída dos gases.

A perda é, aproximadamente, de 0,1% do rendimento por cada 1% de umidade no carvão (Gould).

O carvão sendo fortemente coqueificante, certa percentagem de umidade pode auxiliar a manutenção de um leito uniforme, livre das bolsas causadas pelo desaparecimento de finos.

Carvões com elevada percentagem de umidade de superfície são incompatíveis com bons rendimentos nas aparelhagens de moagem e manutenção das instalações de queima de carvão pulverizado.

c) — Cinzas.

O teor de cinzas deve ser o mais baixo possível. Não só reduz o poder calorífico do carvão como afeta a taxa de combustão, interessando assim diretamente a capacidade da instalação. Há um limite, todavia, na necessidade de proteção das barras da grelha.

Um teor em cinzas elevado prejudica o rendimento da instalação quer pela maior quantidade de inqueimados que arrasta para o cinzeiro quer por diminuir a transferência de calor nas tubulações, que são atingidas pelas cinzas.

Sabe-se por experiências realizadas (U. S. Geological Survey) com grelhas fixas que, para cada 1% de excesso de cinzas, corresponde uma queda no rendimento da caldeira e da fornalha de 0,2%.

Experiências realizadas (Thornton, Imperial Chemical Industries Ltd.) com grelhas mecânicas mostraram que o

rendimento diminui de 0,3% para cada aumento de de 1% no teor em cinzas do carvão.

Um excesso de cinzas implica no movimento de maiores quantidades de carvão e de refugo o que, em geral, eleva o custo da operação.

d) — Composição química das cinzas.

A temperatura de fusão das cinzas não pode ser pre-determinada pela análise das cinzas.

Todavia, o ponto de fusão das cinzas de um carvão é sempre mais baixo quando as proporções relativas dos constituintes ácidos SiO_2 e Al_2O_3 e dos constituintes básicos Fe_2O_3 , CaO e MgO , são, aproximadamente, iguais.

Quando qualquer dos constituintes ácidos ou básicos está em excesso, o ponto de fusão das cinzas se eleva.

A experiência tem indicado ainda que, quanto maior o teor de elementos básicos, menor é a tendência para a formação de cascões.

e) — Ponto de fusão das cinzas.

Em geral admitem-se 1300° C como um mínimo aceitável.

E' preferível usar um carvão que dê maior quantidade de cinzas na fornalha mas que não origine cascões a um outro, também utilizável e dando poucas cinzas, mas muito fusíveis e com tendência a formarem cascões.

Conforme a composição química das cinzas, assim os cascões têm uma viscosidade maior ou menor e, em consequência, passam fluidos pela grelha ou se aglomeram no leito do carvão.

São vários os malefícios dos cascões. Arrastam apreciável quantidade de matéria combustível para o cinzeiro. Exigem maior trabalho para manutenção do fogo. Reduzem a taxa de combustão. Prejudicam o revestimento refratário. Reduzem a vida das barras das grelhas. Concorrem para tornar pouco uniforme o leito de carvão na grelha, prejudicando a distribuição por igual do ar primário, principalmente quando uma exigência de vapor obriga a carregar mais a grelha.

A informação do laboratório quanto ao ponto de fusão das cinzas de um carvão permite que se evitem inconvenientes na combustão. Todavia, dois carvões cujas cinzas acusam no laboratório o mesmo ponto de fusão podem na fornalha dar cascões em condições e conseqüências bem diversas dependendo de outros fatores tais como forma da fornalha, tipo de stoker, taxa de combustão e existência ou não de resfriamento das paredes da fornalha.

f) — Enxôfre.

Não tem efeito direto sobre o rendimento e a capacidade da instalação.

Na combustão uma parte do enxôfre é levada pelos gases da chaminé e nos lugares onde a temperatura dos gases é reduzida, abaixo do ponto de condensação dos compostos do enxôfre — como nas zonas dos economizadores e pre-aquecedores de ar — há manifesta corrosão.

Outra parte do enxôfre é levada com as cinzas, que, molhando-se, concorre para a destruição do equipamento de remoção das cinzas.

O próprio carvão quando está úmido se torna pelo enxôfre um elemento destruidor das superfícies metálicas

desde os vagões que o transportam até a pá ou o stoker da fornalha.

Para que a associação do enxôfre com o ferro das cinzas favorece a formação de cascões.

g) — Matérias voláteis e características de coqueificação.

Sendo as matérias voláteis a parte do carvão que queima como gás, acima da grelha, necessitam de ser rápida e perfeitamente misturadas ao ar.

Por essa razão, nas caldeiras cujas fornalhas oferecem pouco volume para a mistura referida, os rendimentos — não obstante suprimentos de ar secundário — são em geral fracos quando trabalham com carvões de elevado teor de matérias voláteis, perdendo-se gases combustíveis pela chaminé quer em consequência da imperfeição da mistura e consequente dificuldade de ignição quer por haverem os gases tocados zonas frias antes da ignição ou ainda sofrido cracking com produção de fuligem de difícil combustão.

Tais inconvenientes não existem ou são facilmente remediados na queima do carvão pulverizado, onde há combinação de condições favoráveis à combustão completa das matérias voláteis, assim como nas caldeiras multi-tubulares cujas fornalhas, sendo independentes do sistema em aquecimento, podem ser, se necessário, facilmente adaptadas.

A outra parte do carvão, que fica na grelha, é queimada mais lentamente sob forma de coque.

Conforme as características de coqueificação do carvão, assim pode resultar um leito poroso, uniforme, no qual o ar primário é igualmente distribuído ou então — no caso da coqueificação conduzir a um coque duro e de menor combustibilidade — pode resultar um leito que oferece dificuldade à passagem do ar impedindo assim a satisfação das necessidades de vapor.

h) — Bitolamento e friabilidade.

Todo o carvão queimado sobre grelha convém ser bitolado, pois permite mais uniforme distribuição do ar no leito do carvão e isto é particularmente vantajoso nas grelhas fixas.

A bitola maior não deve, todavia, exceder 7 cm sob pena de causar excessos demasiados de ar.

A percentagem de finos, inevitável nos carregamentos, em consequência dos movimentos desde a mina ao consumidor, deve ser controlada quer por uma escolha adequada do carvão em relação às contingências do transporte quer pela utilização de meios mecânicos que reduzam nas minas e nas docas o quebramento do carvão.

Além das perdas inevitáveis durante o transporte, os finos causam na utilização sérios prejuízos. Assim, favorecem a formação de cascões. Quando excedem certa percentagem na grelha ou podem cair no cinzeiro ou se se intercalam entre os espécimens maiores vedam a passagem do ar primário e, gases combustíveis, podem alcançar a chaminé, sem queimar.

Quando acontece, no caso acima, formar um furo na grelha a entrada brusca de ar arrasta a moinha, principalmente nas instalações de tiragem forçada, como as locomotivas.

Uma pequena percentagem de finos, todavia, parece auxiliar a velocidade de ignição do carvão no leito, reduzindo às vezes as perdas por inqueimados.

i) — Variabilidade.

A variabilidade de qualquer propriedade do carvão, de maior importância, reduz o rendimento da instalação devido à necessidade de novos ajustamentos das condições de combustão.

Por essa razão, é da maior conveniência que os fornecimentos de carvão a determinada instalação sejam feitos com a maior uniformidade possível. Sobre variabilidade se falará na primeira parte do segundo capítulo.

TIPOS COMERCIAIS DE CARVÃO PARA VAPOR

Até o aparecimento das fornalhas alimentadas por meios mecânicos, o carvão graúdo (mistura de calibres maiores do que 7 cm) era o único aceitável pelos consumidores.

A medida que os stokers se disseminaram, o residuo — que resultava da peneiração do “boca de mina” para obter o graúdo — foi, continuamente, encontrando consumo a ponto de chegar a modificar a base de pagamento aos mineiros, que passou do carvão graúdo para a base do “boca de mina”, com o consequente emprêgo de explosivos na mineração e, então, desmontes acusando até 50% daquêles resíduos.

Com o melhor conhecimento da combustão e por outras causas já expostas na introdução se desenvolveu a técnica de preparação dos carvões, que hoje dando consumo a quase todo o desmonte oferece aos mercados tipos calibrados e bitolados, lavados ou não, e cuja maior procura encontra motivo nas várias experiências, que demonstraram os maiores rendimentos que com êles se obtêm.

As designações de calibre se referem a carvão graúdo (agora maior do que 15 cm), a tipos calibrados e bitolados, compreendendo espécimens desde 15 cm até 1 cm — em geral, os limites de calibre de cada tipo variando com a natureza dura ou mole do carvão e as cotações do mercado — e ainda misturados de menos de 7 cm e moinhas de menos de 2 cm.

Não há, todavia, uniformidade nessas designações, que variam de mercado para mercado e não devem ser, por si sós, aceitas como padrão de qualidade.

Tipos nacionais para vapor —

As características físicas e químicas determinadas pelo I. N. T. estão publicadas com os Decretos-Leis 7511, de 8-7-41 e 6771, de 7-8-44.

Carvões do Rio Grande do Sul:

— Mina São Jerônimo, Poço 5 e 1.

Tipos “290”.

São carvões lavados.

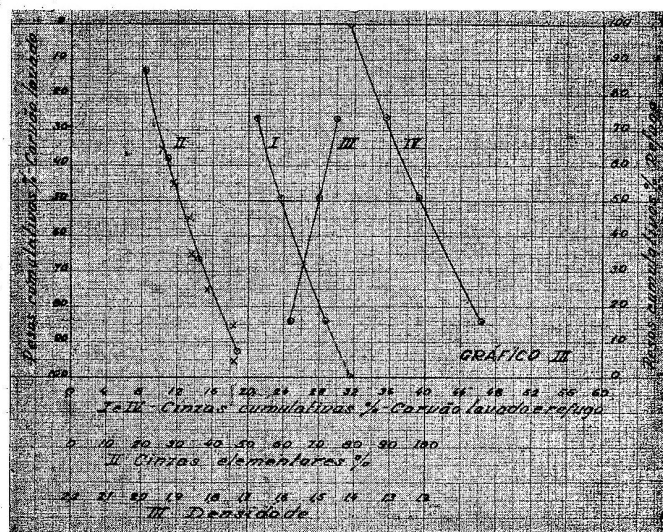
Podem ser bitolados entre (0-50), (0-20) e (0-10) mm. O m³ pesa, aproximadamente, 830 kg.

São carvões libertos o mais possível de pirita.

Como seu nome indica, acusam cinzas em tórno de 29% com rendimentos aproximadamente de 65% e cortes em tórno da densidade 1,50.

As curvas de lavabilidade do gráfico n.º 3, embora referentes a carvão de Candiota, isto é, no outro extremo da

formação no Rio Grande do Sul, mostram a mesma tendência para o tipo "290", nos limites de densidade (1,50-1,60). Os rendimentos indicados pelas curvas são



um pouco elevados por terem sido obtidos de amostra que sofreu uma escolha mais eficiente do que seria possível numa mesa comum de mina.

GRÁFICO III

Separção por 4 densidades de uma amostra de carvão de Candiota — Rio Grande do Sul — (20,0-5,0) mm

Densidade das frações	Pêso das frações g	Pêso do carvão lavado %	Pêso cumulativo %	Cinza média cada fração %	Pêso cumulativo até meio das frações %	Cinzas cumulativas no carvão %	Pêso cumulativo refugo %	Cinzas cumulativas refugo %
Flutua 1,45	87,5	26,3	26,3	20,6	13,1	20,6	100,0	31,6
1,45-1,50	74,5	22,3	48,6	27,0	37,5	23,6	73,7	35,5
1,50-1,58	118,0	35,4	84,0	36,1	66,3	28,8	51,4	39,2
Afunda 1,58	52,0	16,0	100,0	46,2	92,0	31,6	16,0	46,2
	322,0							

Tipo "Navegação".

Não é lavado, mas apenas escolhido nas mesas.
E' bitolado entre 40 e 100 mm.
Pêso aproximado do m³, 970 kg.

Tipo "Grande Comum".

Não é lavado nem britado, apenas escolhido nas mesas.
Apresenta, em geral, a bitolagem (100 - 500) mm.
Pêso aproximado do m³, 1000 kg.

O poço n.º 1 oferece ainda o tipo "Grande Comum 8va" com bitola (50 - 400) mm, pesando aproximadamente cada m³ 850 kg.

Tipo "Graúdo Especial".

E' apenas catado a mão.
Apresenta, em geral, a bitola (40-200) mm.
Pêso aproximado do m³, 920 kg.

Tipo "Moinha Comum".

Não é lavado nem escolhido nas mesas.
Apresenta-se, em geral, bitolado entre (0-10) mm e (0-15) mm.

O pêso aproximado do m³ varia, do poço n.º 5 para o poço n.º 1, de 1000 para 900 kg.

— Mina de Butiá — Poço 2.

Tipo "Graúdo".

E' catado a mão ao sair da mina.
E' bitolado entre 20 e 500 mm.
Pêso aproximado do m³, 850 kg.

Tipo "Navegação".

E' apenas catado a mão depois de britado.
E' bitolado entre 20 e 100 mm.
Pêso aproximado do m³, 900 kg.

Tipo "Central".

E' catado a mão depois de britado.
E' bitolado entre 20 e 100 mm.
Pêso aproximado do m³, 790 kg.

Tipo "Moinha"

Primeiro refugo da peneiração do "boca de mina".
Bitolado entre (0-20) mm.
Pêso aproximado do m³, 870 kg.

Carvões de Santa Catarina:

— Barro Branco — Lauro Müller

Tipo "Bitolado"

E' carvão lavado.

Bitolado entre 12 e 50 mm.

Pêso aproximado do m³, 900 kg.

— Crisciuma

Tipo "Escolhido"

Apenas escolhido a mão depois de britado.

E' bitolado entre 12 e 100 mm.

Pêso aproximado do m³, 920 kg.

— Urussanga — Rio América

Tipo "Graúdo"

E' britado e lavado na bitola (25-50) mm.

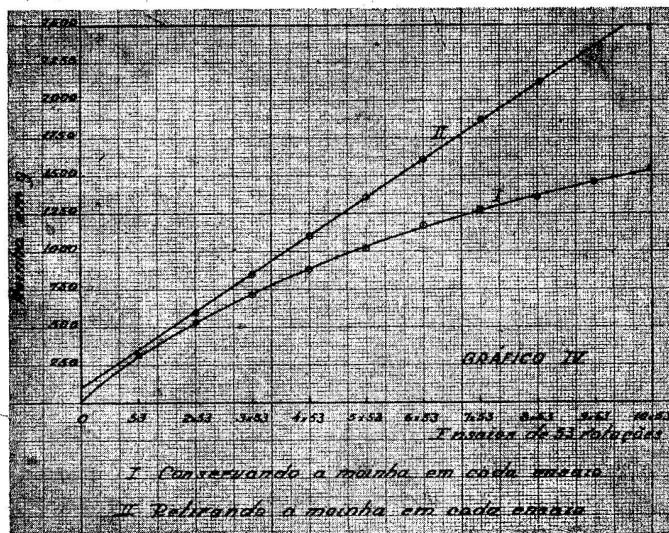
Pêso aproximado do m³, 850 kg.

Tipo "Médio"

E' carvão lavado.

Bitolado entre 12 e 25 mm.

Pêso aproximado do m³, 830 kg.



ENSAIOS DE FRIABILIDADE — CARVÃO INGLÊS — GRÁFICO IV

Curva I — Conservando a moinha em todos os ensaios — Moinha = 43%

Curva II — Retirando a moinha em cada ensaio — Moinha = 67,9%

Amostras:

3 600 gramas.

Bitoladas entre 2,7 cm (1,05") e 3,8 cm (1,50").

Por não haver peneira de 3,8 cm de abertura de malha quadrada — e atendendo à forma dos pedaços — usou-se uma peneira de malha circular com diâmetro de 50 mm, diâmetro êsse que corresponde à diagonal da peneira de 3,8 cm de abertura, de malha quadrada.

Todos os pedaços que formaram as amostras foram percutidos com a mão a fim de evitar nelas pedaços rachados.

ENSAIOS	ROTAÇÕES	MOINHA		DIFERENÇA	
		I	II	I	II
1.º	53	308	317g		
2.º	53	536	605	228	288g
3.º	53	743	855	207	250
4.º	53	884	1 111	141	256
5.º	53	1 026	1 373	142	262
6.º	53	1 170	1 618	144	245
7.º	53	1 277	1 875	107	257
8.º	53	1 370	2 132	93	257
9.º	53	1 472	2 279	102	147
10.º	53	1 549	2 445	77	165

GRAÚDO RESIDUAL

RETIDO NA PENEIRA

RETIDO NA PENEIRA

GRAÚDO RESIDUAL		RETIDO NA PENEIRA 2,7 cm (1,05")		RETIDO NA PENEIRA 1,3 cm (0,525")	
I	II	I	II	I	II
1962g	1127g	1164g-59,3%	251g-22,3%	798g-40,6%	876g-77,7%
151 pedaços	164 pedaços	45 pedaços com defor- mações dirigidas para esferoides. Todos de diâmetros vizinhos.	14 pedaços com defor- mações dirigidas pa- ra esferoides.	106 pedaços, predomi- nando em pêso, bi- tola próxima a 1,05".	150 pedaços bitola vizi- nha malha peneira, de- formações todas as di- reções.

Tipo "Mistura"

E' carvão lavado.
Bitolado entre (12-50) mm.
Pêso aproximado do m³, 950 kg.

Tipo "Moinha"

E' carvão lavado.
Bitolado entre (0-12) mm.
Pêso aproximado do m³, 800 kg.

A IMPORTAÇÃO DE CARVÃO ESTRANGEIRO PARA VAPOR

As contingências dos transportes e a natureza das instalações portuárias — no que concerne a carga e descarga do carvão — podem aconselhar ou não a escolha de certos carvões de determinadas procedências.

As duas curvas do gráfico n.º 4 representam ensaios, que se realizaram com carvão Cardiff, no sentido de verificar a conveniência ou não de se importarem carvões calibrados, que embora mais caros, talvez se tornassem mais econômicos, se aqui chegassem com um mínimo de moinha.

Já vimos os inconvenientes da moinha de carvão nas fornalhas com grelhas, principalmente de tiragem forçada.

Os ensaios consistiram de colocar uma amostra de carvão calibrado em um tambor e após cada 53 rotações medir a moinha formada. No caso da curva I, a moinha voltou ao tambor sempre. No caso da curva II, a moinha não voltava ao tambor.

A peneira de 13 mm, adotada nos ensaios, corresponde à especificação para moinha, do caderno de encargos da E.F.C.B.

Corforme se constata, comparando a curva I e II e respectivos dados também anexados, a moinha tem uma ação protetora sobre as bitolas maiores, pois quando se conserva nos vários ensaios resulta no final menos moinha e, além disso, resta uma percentagem maior de calibres maiores.

Vê-se, portanto, não haver vantagem em importar carvões calibrados — principalmente, carvões para vapor que sendo de baixa volatilidade são mais friáveis — mas sim "bocas de mina" apenas escolhidos e peneirados, que além de serem mais baratos aqui chegarão com menor degradação.

E' preciso ainda escolher, entre os carvões de baixa volatilidade, aqueles que proporcionem um mínimo de moinha — maior ou menor frequência de planos de fratura nos leitos — e considerar que, quanto mais rica em cinzas for a moinha, em relação às bitolas maiores, menor será sua ação protetora, por efeito de uma ação abrasiva.

SELEÇÃO DE CARVÕES PARA COQUE

A American Society for Testing Materials, ao considerar a qualidade de um coque, diz:

"A composição do carvão coqueificante deve ser tal que o coque resultante deve satisfazer os quesitos de calibre, resistência mecânica e de estrutura indispensáveis à boa prática nas indústrias, que o empregam".

O carvão é coqueificante quando, aquecido ordinariamente a 350° — 460° C, amolece para depois, próximo a 500° C, tornar a solidificar com estrutura celular.

A obtenção de um coque, de conveniente estrutura celular, depende da habilidade do carvão de inchar quando aquecido e da facilidade com que os óleos e alcatrões destilados molhem a superfície das partículas e do grau de fendilhamento na contração quando as matérias voláteis evoluem da estrutura solidificada.

Para os carvões americanos e do continente europeu, as classificações da A. S. T. M. e de Gruner permitem estimar, por alguns dados de laboratório, as qualidades coqueificantes de um carvão.

No Brasil, a zona carbonífera do sul de Santa Catarina oferece na camada Barro Branco um carvão francamente coqueificante.

Amostras de afloramentos na bacia do Rio do Peixe, Paraná, mostraram um carvão coqueificante e com maior coeficiente de expansão do que o de Santa Catarina.

Ora, além de coqueificante, deve o carvão transmitir ao coque além dos caracteres de pureza outros de natureza mecânica e física, já referidos na definição da A. S. T. M., e que dependem, além da qualidade do carvão, também do modo como atuam sobre ela as características da retorta — estanquidade, largura, sistema de aquecimento etc. — durante os vários estágios da carbonização.

O único meio, porém, seguro de se verificarem as características mecânicas e físicas, que um coque de certo carvão ou mistura apresentará, é submeter o carvão ou mistura às próprias condições da retorta industrial, cujos limites de tolerância são nesta forma de utilização ainda mais difíceis de estimar, em termos dos ensaios de laboratório, não só por serem mais pronunciadas as interferências referidas no início do capítulo como alguns dos ensaios mais significativos se acharem em fase de estudo, como acontece com os de plasticidade.

Tais ensaios, de início, com feição semi-industrial são realizados quer colocando pequena caixa de metal, com a amostra de carvão ou mistura, a priori aproximadamente selecionado, dentro da retorta industrial ou realizando a carbonização em retorta de pequeno porte, mas cujas características físicas e consequentemente condições de aquecimento muito se aproximam das da instalação.

Se os resultados da escala semi-industrial confirmarem as possibilidades do carvão ou mistura selecionada, procede-se, então, ao ensaio definitivo com uma amostra industrial na própria retorta da instalação, ensaio esse que por envolver maiores despesas deve ser já, com sucesso, uma fase de reajustamento das futuras condições de produção.

Quanto aos sub-produtos, alguns laboratórios, entre eles os do Bureau of Mines, de Pittsburgh, os do Fuel Research Board, da Grã-Bretanha, e os do U. S. Steel Corporation, divisaram ensaios de destilação que permitem informações a respeito da qualidade e quantidade do gás e alcatrão, informações essas, muitas vezes, confirmadas pela prática.

Mas mesmo considerando uma mesma instalação a dificuldade de seleção é grande, pois a principal exigência dos consumidores de coque é que ele lhes seja fornecido uniformemente, tanto em suas propriedades físicas como químicas.

Evitam os condutores de alto-forno e de cúpulas variar a rotina de trabalho, pois isto lhes causa, o mais das vezes, maiores despesas do que qualquer vantagem, que um novo coque lhes pode oferecer em qualidade ou preço.

Compram, assim, geralmente os coques que sua experiência tem indicado como os mais satisfatórios.

Ora, entre os carvões coqueificantes, há grandes variações de propriedades físicas e químicas. Além disso, a prática das misturas tem dado larga utilização a carvões que isolados não seriam aproveitados.

Compreende-se, portanto, que a arte de selecionar carvões para coque, consiste na habilidade de escolher carvões de diferentes naturezas e de diferentes lugares, de modo a obter um coque, o mais perto possível das exigências dos consumidores.

No continente europeu é costume se misturarem carvões ingleses (como os de Durham) ou carvões alemães (Ruhr e Saar), fortemente coqueificantes, com outros carvões locais, de fraco ou nulo poder coqueificante.

Na América do Norte se misturam carvões de baixa volatilidade (Pocahontas, New River, Somerset County), com menos de 20% de matérias voláteis, e carvões altamente voláteis (Pennsylvania e West Virginia), com 28 a 35% de matérias voláteis, na proporção de 10 a 30% dos primeiros (em alguns casos até 60%) no sentido de aumentar a bitola e a resistência mecânica do coque.

Tais misturas, nos sistemas de recuperação, sacrificam uma parte dos sub-produtos por uma quantidade maior de coque, de melhor qualidade.

O Dr. Fonseca Costa, diretor geral do Instituto Nacional de Tecnologia, demonstrou as possibilidades da mistura de carvão antracitoso importado com carvão coqueificante de Santa Catarina, na proporção de uma parte do primeiro para duas do segundo e da qual resulta coque de excelentes qualidades físicas e mecânicas, acusando 18% de cinzas e menos de 1% de enxofre.

A Cia. Siderúrgica Nacional adaptou sua instalação em Volta Redonda ao consumo de um coque com 24% de cinzas, a ser obtido de carvão lavado de Santa Catarina com 18% de cinzas.

Seguem-se algumas relações cujo conhecimento e significação são úteis na seleção de carvões para coque.

a) — Composições da substância carbonosa.

As características mais aconselháveis na substância carbonosa propriamente dita são consideradas nas classificações da A. S. T. M. e de Gruner.

Novos métodos de estudo baseados em ensaios de plasticidade permitem a avaliação dos efeitos de certas misturas, do grau de envelhecimento e da composição petrográfica dos carvões, em suas propriedades coqueificantes. Todavia, os resultados desses estudos ainda não são adequados a predizer a qualidade do coque, a se esperar.

b) — Bitola.

Nos E. U. A. os carvões para coque são bitolados até 1/8".

Uma pulverização adequada facilita a formação de estrutura densa no coque, por permitir maior aglutinação das partículas.

e) — Umidade

A umidade normal nos carvões para coque varia com a procedência.

Nos E. U. A. essa umidade normal é de 3 a 6%; na Grã-Bretanha de 8 a 10% e na Alemanha de 10 a 12%.

A umidade, sendo excessiva e irregularmente distribuída pela massa, prolonga o tempo da carbonização e prejudica o rendimento do processo não só por dificultar a distribuição uniforme da temperatura pelas paredes da retorta como por roubar calor para sua vaporização.

d) — Cinzas.

As cinzas agem na retorta de coqueificação como um consumidor de calor.

As cinzas se concentram no coque, em consequência da saída das matérias voláteis do carvão.

As cinzas no coque, que se destinam a um alto forno, oferecem efeitos duplamente nocivos, pois além de roubar calor a carga ocupam lugar de coque que dá calor. Exigem maiores quantidades de fundentes. Aumentam a descarga de escória. Causam maior consumo de coque, que se torna necessário para fusão da cinza excedente. Reduzem, enfim, a produção.

e) — Composição das cinzas.

Um carvão, cujas cinzas são ricas em SiO_2 , Al_2O_3 ou Fe_2O_3 , geralmente tem suas propriedades coqueificantes prejudicadas por estas substâncias que, possuindo elevado ponto de fusão, não participam muitas vezes do processo da coqueificação e concorrem, assim, para diminuir a coerência do coque.

Por outro lado, uma cinza muito fusível pode aglomerar pedaços de coque com pedaços de carvão, apenas parcialmente carbonizados.

f) — Cloreto de sódio.

Carvões impregnados de cloreto de sódio causam corrosão das paredes da retorta durante a carbonização, principalmente quando as retortas são construídas com refratários à base de alumina.

g) — Enxofre e fósforo.

Os limites permissíveis para enxofre e fósforo em um coque metalúrgico dependem do fim a que o coque se destina.

As especificações mais autorizadas de Simmersbach, Rosc e A. S. T. M. consideram estes elementos, quando nocivos.

O enxofre do carvão se transfere aproximadamente todo para o coque, exceto quando o enxofre do carvão é, em grande parte, de natureza orgânica.

Assim, num carvão do norte do Paraná, que acusou 5,22% de enxofre total, o coque reteve 3,86% — correspondente ao enxofre sulfático e piritico — tendo os 1,36% restantes, de natureza orgânica, sido expulsos nos gases com as matérias voláteis.

TIPOS NACIONAIS PARA COQUE

O Decreto-lei 6 771, de 7-8-44 criou o

Tipo "Metalúrgico"

E' carvão lavado.

Bitolado entre (0-8) mm.

As possibilidades de nossos carvões do sul de Santa Catarina, em relação a este novo tipo comercial podem ser apreciadas por meio dos gráficos que representam curvas

de lavabilidade determinadas em uma moimha bruka de Crisciuna.

Estes gráficos e respectivos dados serão publicados com o capítulo segundo.

No caso de misturas nacionais, na base dos estudos do Dr. Fonseca Costa, é recomendável também o tipo "Moimha" de Urussanga, da mina de Rio Deserto.

SELEÇÃO DE CARVÃO PARA GÁS

As companhias de gás devem, por força de contratos, fornecer um gás de determinado poder calorífico por m³.

A escolha do carvão tem por base, portanto, a quantidade de gás produzida por tonelada de carvão destilado e com um número de calorías por m³, compatível com o contrato. Além disso, deve o carvão fornecer por tonelada a maior quantidade de coque vendável, assim como alcatrão e amônia.

Todavia, nas cidades iluminadas a eletricidade e nas quais o gás é quase só usado no aquecimento e produção de força — dispensando assim propriedades iluminantes — uma parte do coque é utilizada, na própria usina, na produção de gás de água, que misturado ao gás da retorta permite dentro das exigências do contrato aumentar, apreciavelmente, a produção total de gás.

A influência deste último aproveitamento do coque no preço do gás pode não só tornar mais vantajoso o carvão ou mistura que forneça a maior quantidade de calorías, no gás produzido por tonelada de carvão, como pode rejeitar o carvão cujo coque não seja utilizável no gerador do gás de água.

Além da qualidade dos carvões e de seu estado físico outros fatores, tais como a duração da destilação, a temperatura à qual se efetuou a destilação, o modo de circulação dos gases ao serem evolidos do carvão, o grau de enchimento das retortas, o perfil da retorta, etc., têm grande influência nas propriedades e composição dos produtos da destilação.

Em poucas regiões acontece um só carvão satisfazer o balanço econômico e técnico da destilação, de modo que o mais comum é proceder-se a misturas que satisfaçam o mercado local em suas necessidades de gás, coque e demais sub-produtos.

No Rio de Janeiro a Societé Anonyme du Gaz deve fornecer um gás com aproximadamente 4 000 kcal/m³.

Procura, além disso, satisfazer às necessidades das fundições locais com seu coque n. 6 e outros.

No sentido de dar consumo à sua cota obrigatória de carvão nacional dentro das possibilidades de sua instalação, mas sem prejudicar sua produção de gás de água e necessidades de aquecimento, realiza misturas do carvão nacional com carvões importados, presentemente West Virginia e Pocahontas, dos E. U. A.

Seguem-se algumas relações, que se julgam úteis na seleção de carvões para gás.

a) — Substância carbonosa pura.

As classificações de Gruner e da A. S. T. M. incluem carvões para gás.

Em geral, indicam-se como carvões para gás os que acusam entre 33 e 38% de matérias voláteis (base seca).

Todavia, a questão da volatilidade depende da natureza do carvão, pois a volatilidade de certos carvões é devida à

elevada percentagem em oxigênio inerte, resultante da oxidação do carvão. De tais carvões resultam, quase sempre, coques de pouco valor comercial e um gás de qualidade inferior no qual a CH₄ é substituída pelo CO₂ e CO.

Só a combinação da volatilidade com o poder calorífico habilita o julgamento do valor das matérias voláteis do carvão.

Os melhores carvões para gás dos E. U. A. são os de West Virginia, Kentucky, Pennsylvania e Virginia. 1

Os da Grã-Bretanha são de Northumberland, Durham, Yorkshire, Derbyshire, Lancashire e Northstaffordshire.

Os de Derbyshire são conhecidos pelas elevadas percentagens de gás e alcatrão que fornecem.

Na Alemanha e Polónia há carvões para gás no Ruhr, Saar e Alta Silésia.

b) — Umidade.

Deve ser a mais baixa possível, pois rouba calor ao processo da destilação na retorta e aumenta o volume dos líquidos amoniacaís, a serem trabalhados.

c) — Cinzas.

Concentram-se no coque e apresentam alguns dos inconvenientes já apontados nos carvões para coque.

d) — Enxofre.

Cerca de 1/4 de um 1/3 do enxofre do carvão aparece no gás como H₂S, que é eliminado, e como CS₂ cuja eliminação é mais difícil.

Quanto maior o teor de enxofre no carvão maior será seu teor também no coque e um coque para fundição não deve ter mais de 1% de enxofre.

e) — Bitola.

Com as retortas horizontais a bitola é de pequena importância, mas com as retortas verticais devem-se usar carvões calibrados, pois facilitam a carbonização da massa em movimento.

TIPOS NACIONAIS PARA GÁS

O Decreto-lei 4 880, de 14-11-39, fivou as características físicas e químicas do carvão nacional destinado à fabricação do gás.

As moimhas lavadas, tanto de Lauro Müller como Cresciuna e Urussanga, têm satisfeito, em geral, as exigências do decreto acima.

SELEÇÃO DE CARVÕES PARA GASOGÊNIO

O gasogênio converte, de modo contínuo, o combustível sólido em combustível gasoso, de baixo poder calorífico, mas de maior flexibilidade de uso.

Conforme se trata de aquecimento de fornos a alta ou baixa temperatura ou de alimentação de motores e conforme as condições locais do mercado em produtos extraíveis das matérias voláteis, assim deve variar a composição do gás, isto é, o tipo de gasogênio e consequentemente o tipo de carvão.

Há gasogênio para trabalhar desde o antracito até o carvão mais betuminoso, inclusive carvões de alto teor de

Atividades industriais da Cia. Siderúrgica Nacional em 1946

Em 12 de outubro de 1946 inaugurou-se oficialmente a Usina de Volta Redonda. Os trabalhos desenvolvidos durante todo o ano passado podem ser apreciados pelos dados e informações que a seguir são divulgados.

I — CONSTRUÇÃO E MONTAGEM

SETOR DE VOLTA REDONDA

As seguintes obras de construção da Usina, estavam, em 31 de dezembro último, completamente concluídas:

Coqueria e subprodutos.
Gasômetro e sistema de gás;
Alto-forno;
Aciaria;
Central termo-elétrica;
Oficinas;
Captação e distribuição d'água;
Rede de águas e esgotos.

Tiveram prosseguimento, apresentando em 31 de dezembro último, em percentagem do estado de progresso de cada uma, o seguinte andamento:

Rede de energia elétrica, 93%.
Plano ferroviário, 90%.

Laminação, 65%. (Embora não concluída, está parcialmente em regime de operação industrial).

Iniciada no correr do ano, a construção da Fundação apresentava, em 31 de dezembro, o seguinte andamento: 6%.

Quanto à Destilaria de alcatrão, realizaram-se as obras de Concretagem; no último dia do ano, o andamento era de: 78%.

Plano ferroviário — Achem-se concluídos 51 km. de linhas férreas, dentro do páteo da Usina de Volta Redonda para um total de 61 km. de linhas definitivas de bitolas de 1,00 m e 1,60m, ou sejam 84%.

Fundação — Concluídas a terraplenagem e as linhas férreas respectivas, encontram-se agora em andamento as fundações de concretos sobre estacas "Franki", bem como a montagem da estrutura metálica.

cinzas — aliás, o gasogênio deve ser escolhido de acordo com as condições locais em combustíveis, pois pode utilizar carvões inferiores de difícil aproveitamento pela combustão imediata.

Cada gasogênio, por isso, apresenta limites de ajustamento de suas condições de trabalho, que ditam exigências bem definidas em relação às propriedades do carvão.

As indicações, que se seguem, ajudam a escolher o carvão mais apropriado a certo gasogênio.

a) — Substância carbonosa pura.

É preferível um carvão de fracas propriedades coqueificantes, ou mesmo não coqueificantes, afim de evitar a formação de massas compactas de coque. Coques densos podem tornar desigual a resistência do leito, dificultando a passagem conveniente do ar e, por oferecerem pequena superfície em relação a seu volume, empobrecem a gasificação, prejudicando a qualidade do gás.

Construção da cidade de Volta Redonda — Do programa estabelecido, de 3 700 residências, já compreendida nesse número a ampliação de 630 unidades para 1947, estão concluídas 2 648, em andamento 424 e a iniciar-se 628.

Obras diversas concluídas: Igreja, Centro de Saúde, Posto Meteorológico, dois Grupos Escolares, Escola de Instrução Militar, Escola de Admissão, Hotel Bela Vista Hotel Comercial, um Edifício Comercial e 12 alojamentos para solteiros.

Obras em conclusão: um Edifício Comercial, uma Escola Profissional definitiva, e um Edifício para a Polícia Administrativa e o Corpo de Bombeiros.

SETORES DE SANTA CATARINA

A capacidade atual da Usina Termo-Elétrica de Capivari-de-Baixo é de 2 300 KW. Realizou-se ainda a montagem, na Usina referida, de duas caldeiras "Combustion", de 100 000 libras p/horas, cada uma; do turbo-gerador nº 4 de 4.800KW que breve será posto em funcionamento, e de uma sub-estação elevadora Conseguiu-se adquirir mais dois turbos-gerados de 5 000 KW cada um.

Em Siderópolis, prosseguiram os trabalhos de construção da cidade operária, dos quais fornecemos os seguintes dados:

Casas iniciadas em 1946, 118;
Casas concluídas em 1946, 269;
Casas em andamento em 31-12-1946, 51.

Em Capivari-de-Baixo, na vila "General Mendonça Lima", foram construídas 28 casas para operários, rede de águas e esgotos, instalação de tratamento d'água e reservatórios. Prossegue a construção do Escritório e do Almoxarifado da Usina de Beneficiamento de Carvão.

SETORES DE MINAS GERAIS

Afim de conseguir minérios de ferro, manganês e quartzito a preços baixos, a Companhia Siderúrgica Na-

Há vantagem em se usar carvões ricos de matérias voláteis quando, por exemplo, o mercado local carece de produtos delas extraíveis e se dispõe de um gasogênio de duplo gás.

Também, quando o gás se destina ao aquecimento de fornos, um alto teor em matérias voláteis no carvão é vantajoso desde que se queime o gás logo, à saída do gasogênio, evitando-se a condensação das matérias voláteis livres no gás e aproveitando-se todo seu calor sensível e latente.

Se o gás se destina à alimentação de motores e o gasogênio não é de chama invertida o teor em matérias voláteis no carvão deve ser o menor possível.

b) — Umidade.

Se o gasogênio é de chama invertida, o melhor teor é o correspondente ao equilíbrio com o ar, que será reduzido pelo carvão incandescente, enriquecendo, então, o gas.

cional adquiriu as propriedades da firma A. Thun & Cia. Ltda; nas proximidades de Lafaiete, em Minas Gerais, com as excelentes jazidas daqueles minérios nos municípios de Conselheiro Lafaiete, Congonhas-do-Campo e João Ribeiro.

Em Campo Belo, também no Estado de Minas Gerais, foi adquirida a jazida de calcário denominada "Natureza". Essa jazida está sendo ligada à Estação de Campo Belo, da Rede Mineira de Viação, por um ramal ferroviário de 12 Km, cujas obras de construção estão a cargo da Companhia Siderúrgica Nacional. Esse ramal já se encontra em sua maior parte terminado e com os trilhos assentados em cerca de 10 km. Encontraram-se em andamento as obras de instalação e acessórias, para exploração da jazida referida. Já se encontram completamente construídos 75% dos 12 Km de linhas férreas. O setor da mineração de Campo Belo será dotado de britadores, silos, linhas férreas, oficinas, escritórios, vila operária, escola, ambulatório e serviços médicos.

II — OPERAÇÃO

SETOR DE VOLTA REDONDA

Coqueria — O programa de início de operação da Usina de Volta Redonda, para o ano de 1946, foi cumprido da seguinte forma: em 15 de fevereiro foram postos em funcionamento os Gasôgenios, destinados a produzir gás para o aquecimento inicial da Bateria de Fornos de Coque, aquecimento esse iniciado no dia 20 do mesmo mês. A 24 de abril, às 10 horas e 30 minutos, efetuou-se o primeiro carregamento de carvão, verificando-se o primeiro desempenho de coque, em Volta Redonda, às 14 horas do dia seguinte. Usou-se, então, durante 20 dias consecutivos, a mistura de 80% de carvão nacional com 20% de carvão norte-americano. A seguir, e durante um período de 15 dias, utilizaram-se 100% de carvão nacional. A partir de 1.º de junho até 26 de novembro, voltou-se à primitiva mistura. De 27 de novembro a 6 de dezembro, a mistura passou a ser de 90% e 10% respectivamente. A partir dessa última data, até o fim do ano, voltou-se a operar com 100% de carvão nacional. Para efeito de testes finais, nos dias 24 e 25 de maio, a Bateria de Fornos de Coque funcionou com a sua capacidade máxima, empregando carvão 100% brasileiro.

Alto-Forno — No Alto-Forno, os primeiros cinco meses de 1946 foram dedicados à fase de pré-operação, termi-

No caso de chama direta fixa-se o teor em umidade, em geral, em 3%, visto como não só absorve calor dos gases como representa peso morto na carga.

c) — Cinzas.

É o fator a ser considerado mais seriamente, pelo comprador de carvão para gasôgênio.

Quanto mais elevado o teor em cinzas, menor é o poder calorífico por unidade de peso do carvão, mais calor é arrastado do gasôgênio, e, consequentemente, mais difícil será atingir nas zonas de combustão e redução as temperaturas de regime de maior rendimento e gás mais rico.

As cinzas, sendo fusíveis (e é preciso conhecer seu ponto de fusão tanto na atmosfera redutora como oxidante), formam cascões que se opõem à passagem do ar.

nadas que estavam a construção e montagem do equipamento. Assim, toda maquinaria foi submetida a experiências e ajustagens diversas, enquanto se acumulavam estoques suficientes das diversas matérias primas necessárias e procedia-se à cuidadosa seleção e treinamento do pessoal destinado à operação, sendo também feito o pré-aquecimento do Forno, propriamente, e dos Regeneradores.

Em 8 de junho, procedeu-se ao carregamento inicial, realizando-se no dia imediato, às 10 horas da manhã, o início do aquecimento. A primeira corrida de gusa, em Volta Redonda, efetuou-se, precisamente, à 1 hora do dia 11 de junho de 1946.

Aciaria — O primeiro forno de aço a entrar em operação foi o de nº 4, procedendo-se à corrida inicial às 11 horas do dia 23 de junho. Às 11 horas do dia 26 de junho, procedia-se à primeira corrida do segundo forno a entrar em operação, o de nº 3. O terceiro a entrar em operação foi o forno basculante, de nº 1, procedendo-se à sua primeira corrida no dia 22 de outubro, às 18 horas.

Laminação — O Laminador Desbastador laminou o 1.º lingote às 18 horas do dia 23 de junho. O Laminador de Trilhos e Perfis laminou o primeiro tarugo às 11 horas e 45 minutos do dia 12 de outubro, quando da inauguração oficial da Usina.

O Laminador de Chapas Grossas encontra-se em fase de ensaios, para início de operação industrial. O Trem de Tiras a Quente e o Trem de Tiras a Frio estarão funcionando em julho e outubro de 1947, respectivamente.

Transporte — No setor dos transportes, para atender não só ao abastecimento da Usina, mas também para facilitar a exportação de seus produtos, foram montados e postos a trafegar nas linhas da Estrada de Ferro Central do Brasil os 370 vagões adquiridos pela companhia, aumentando, assim progressivamente a capacidade de transporte dessa via férrea e reduzindo o pesado custo do respectivo frete.

SETORES DE SANTA CATARINA

Desde 1944 vem funcionando a Usina Termo-Elétrica de Capivari-de-Baixo. Atualmente dispõe ela em funcionamento normal de três turbos-geradores de 1000,600 e 700KW, respectivamente, gerando, ao todo, cerca de.... 2 300KW. Essa Usina distribui energia elétrica para as nossas minas de carvão em Siderópolis, para as cidades de Tubarão e Crescima, para a vila de Capivari-de-Baixo e algumas empresas de mineração particulares.

A Usina de Beneficiamento de Carvão, também instalada em Capivari-de-Baixo, vem funcionando normal-

Os cascões, aumentando de volume na zona de fogo, aderem às paredes do gerador, impedindo a descida do carvão e detendo a gaseificação.

Se as cinzas são muito fusíveis (1150° C já é uma temperatura arriscada), os cascões se tornam muito duros e ao serem destacados causam danos ao refratário.

Por isso é preferível um carvão mais rico em cinzas, mas infusíveis. A perda por inqueimados, aliás, cresce ligeiramente em relação ao aumento do teor em cinzas do carvão — e daí um teor em cinzas elevado, mas infusíveis, não afetar, sensivelmente, o rendimento do gasôgênio quando, é claro, for construído, especialmente, para tais carvões.

Há, além disso, gasôgenios que quebram cascões e outros que evacuam as cinzas fundidas e são capazes de uti-

mente desde o segundo semestre de 1944. A sua capacidade teórica é de 400 t-hora. No momento, a sua média de produção atinge a 230 t-hora.

Em Siderópolis, os serviços de extração de carvão das minas a céu aberto, da Companhia Siderúrgica Nacional, foram iniciadas com reais vantagens e perspectivas animadoras.

Em consequência do fornecimento de 100 vagões à Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina, e de outras medidas, a capacidade de transporte daquela ferrovia foi aumentada de 70 000 toneladas para 85 000 toneladas de carvão por mês.

MATERIAL IMPORTADO

A tonelagem total do material importado, calculada, aproximadamente, em 160 000 toneladas, acusa a seguinte situação:

Total do material recebido no porto do Rio de Janeiro, desde 1942 até 31-12-1946, 149 771 t.

desse material, no ano de 1946, foram recebidos em Volta Redonda, 12,957t.

O material restante, num total da ordem de 10 000 toneladas, refere-se à Fundação, ora em fase de construção, e não é essencial para a produção.

PRODUÇÃO EM 1947

A Companhia Siderúrgica Nacional deverá atingir até o fim de 1947, em etapas sucessivas, cem por cento da sua capacidade de produção. De início, a quantidade de carvão necessária será completada pela importação de carvão estrangeiro, cuja proporção irá diminuindo à medida que aumentarem nossas disponibilidades em carvão nacional.

O total da produção anual deverá atingir 250 000 toneladas de produtos de aço acabados. Destarte, a Companhia Siderúrgica Nacional entregará progressivamente, em 1947, ao mercado nacional, nas proporções em que fôr por este solicitada, produtos de aço de sua fabricação, como sejam blocos, perfilados, trilhos, chapas grossas e finas, folhas zincadas e de Flandres.

ATIVIDADES COMERCIAIS

A Usina de Volta Redonda iniciou em 1946 a colocação de seus produtos no mercado. Para tanto, organizou o serviço de vendas baseado no uso de distribuidores selecionados entre os mais qualificados comerciantes do ramo

lizar, mais vantajosamente, certos carvões inferiores do que os meios conhecidos de combustão imediata.

Finalmente, quando o gás se destina à alimentação de motores, um excesso de cinzas pode causar usura dos cilindros, invadidos por poeiras de cinzas arrastadas pelos gases.

d) — Enxofre.

O enxofre combustível do carvão pode ser nocivo aos materiais em tratamento em fornos aquecidos pelo gás de gasogênio ou aos motores, quando o gás se destina à força motriz.

e) — Bitola.

De um calibramento adequado do carvão depende a constância de composição do gás.

de ferro e aço, estabelecendo, além disso, escritórios de sua representação nas cidades de Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador.

Com o desenvolvimento dos negócios, outros escritórios serão instalados nas principais Capitais do País.

Apesar de seus departamentos de produção terem trabalhado apenas uma parte do ano, a colocação dos produtos revelou perspectivas as mais animadoras.

No dia 16 de setembro saiu de Volta Redonda a primeira partida de subprodutos vendida pela Companhia Siderúrgica Nacional: 45 toneladas de sulfato de amônio. E no dia 8 de novembro foi expedida a primeira partida de aço para consumidor: 3 vagões de barras quadradas de 4" x 4". Até 31 de dezembro haviam sido colocadas 65 000 toneladas de laminados.

Além disso, foram entregues ao consumo dos brasileiros todos os subprodutos da Coqueria, entre os quais dois de alta significação: o toluol, base da fabricação de explosivos para as forças armadas, e o sulfato de amônio, adubo de primeira ordem para agricultura.

ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Durante o ano de 1946 prosseguiu a Companhia Siderúrgica Nacional na instalação e ampliação das obras de assistência social constantes de seu programa.

Foi iniciada a construção de um grande hospital com todos os recursos médicos e cirúrgicos. Vários cursos profissionais foram inaugurados, como o destinado a "Operadores da Laminação" e o de "Observadores e Inspetores Metalúrgicos". Além disso, foi inaugurado um "Curso de Alfabetização", gratuito, na Escola Profissional. Entrou, igualmente, em funcionamento, no mês de março, o Ginásio "Macedo Soares", destinado a ministrar os programas oficiais do Curso Secundário a menores e a adultos.

No que se refere a esportes e diversões, a Administração organizou o projeto de um grande estádio a ser construído em 1947 e entrou em entendimentos com várias firmas interessadas na construção de dois cine-teatros, com cerca de 2 000 lugares cada um.

O recenseamento levado a efeito em 1.º de outubro nos terrenos da Companhia Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda, acusava a existência de 26 507 habitantes, dos quais 8 988 menores de 18 anos.

O efetivo do pessoal da companhia em 31 de dezembro era de 15 914, dos quais 11 719 em Volta Redonda.

(Do Relatório da Diretoria da Cia. Siderúrgica Nacional, correspondente ao ano de 1946, apresentado à Assembléia Geral Ordinária, e datado de 27 de março de 1947).

A bitola pode variar de 1 a 7 cm, conforme o gasogênio e seu regime de trabalho.

Carvões friáveis ou ricos em finos, são inadequados.

TIPOS NACIONAIS PARA GASOGÊNIO

Mina São Jerônimo — Rio Grande do Sul

Tipo "Matarazzo".

E' carvão lavado.

Bitolado entre (12-50) mm.

Pêso aproximado do m³, 830 kg.

Outros tipos bitolados também indicáveis, entre os carvões para vapor.

Quinto Congresso da Associação Química do Brasil

Realizado em Porto Alegre

RESUMO DOS TRABALHOS APRESENTADOS

21.º — O índice de iodo pelos métodos de Wijs e de Hübl, Bernardo E. Lutz, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

Neste trabalho, desenvolvimento de uma contribuição à primeira Jornada Brasileira de Bromatologia, o autor apresenta os resultados das determinações do índice de iodo pelos métodos de Wijs e de Hübl em várias séries de óleos, tentando estabelecer uma relação entre os obtidos pelos dois processos.

O autor faz várias considerações acerca dos resultados e conclui propondo a generalização do método de Wijs na determinação do índice de iodo nos óleos e gorduras.

22.º — Observações sobre o método de ensaio de explosivos para minas (Ensaio de Trauzl), João Galha, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

Nas especificações para a execução do ensaio de Trauzl a literatura sobre explosivos estabelece condições sobre dimensões do bloco de chumbo, os característicos da espoleta e, sumariamente, sobre a pureza do chumbo e outros fatores que podem influir nos resultados do ensaio.

Tem-se observado frequentemente, sem causa aparente, irregularidades nos valores obtidos que levaram o autor a pesquisar mais pormenorizadamente a influência de certos fatores, tais como: 1) peso dos blocos; 2) tensão na detonação da espoleta elétrica; 3) granulometria da areia; 4) posição da espoleta; 5) impurezas habituais do chumbo.

As experiências foram feitas utilizando-se um mesmo explosivo e mantendo constante os demais fatores, variando-se apenas um deles. Com a delimitação da influência dos fatores acima citados, pela realização de um grande número de provas, procurou-se estabelecer o desvio admissível nos valores fornecidos por este ensaio.

23.º — Precipitação e separação quantitativa de tungstênio em presença de sais alcalinos pela tofaquina, Paul Philip, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

O autor examina as condições de precipitação e separação quantitativa de tungstênio em presença de álcali.

1 — Precipitação a quente e a frio.

2 — Interferência de sais alcalinos.

3 — Interferência de molibdatos alcalinos.

4 — Aplicações.

24.º — A velocidade de inversão da sacarose por alguns ácidos fracos, Francisco João Maffei, Escola Politécnica da Universidade de S. Paulo.

Poucos dados positivos se encontram na literatura sobre a velocidade de inversão da sacarose em soluções concentradas pelos ácidos chamados fracos.

Esta inversão apresenta grande importância sob o ponto de vista bromatológico, razão pela qual fez o autor um estudo sistemático da inversão produzida pelos ácidos cítrico, tartárico e fosfórico, cuja presença decorre, em bebidas e alimentos, ou da presença de sucos de frutos ou da adição propositada. A velocidade de inversão foi estudada a várias temperaturas, a partir da ambiente.

Os resultados obtidos mostram que, como era de esperar-se, a velocidade depende da temperatura; a inversão já é bastante pronunciada a temperatura ambiente e é mais acentuada em presença de ácido fosfórico; o ácido tartárico, por sua vez, é mais enérgico do que o ácido cítrico.

25.º — Aplicação do método dos mínimos quadrados ao estudo quantitativo das reações pelos princípios da cinética química, Vinício Walter Callia, Aluno-assistente da Seção de Físico-Química do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

O autor estuda quantitativamente, pelos princípios da cinética química, as reações de primeira e segunda ordem em sistemas homogêneos e soluções diluídas. Dentre os diversos processos de cálculo procura salientar o analítico, baseado na teoria das compensações pelo método dos mínimos quadrados.

Aplica o processo no estudo da determinação do teor de "linalol" em um óleo essencial.

26.º — Sobre o cálculo da velocidade de congelação do solvente nas determinações crioscópicas de soluções concentradas, Horácio Monteiro Pinheiro, Assistente da cadeira de Química Tecnológica Geral, S. Paulo.

O autor faz a hipótese de que a congelação de solvente nas determinações crioscópicas seja um processo de segunda ordem. Retomando a equação diferencial conhecida, que exprime a velocidade de uma transformação de segunda ordem, e adotando variáveis convenientes admite que a velocidade de congelação do solvente, num instante dado, seja proporcional à quantidade atual de solvente na solução e à diferença entre esta quantidade e uma constante "S", que define posteriormente.

Usa expressões empíricas determinadas por Walter Borzani, que dão o abaixamento do ponto de congelação do solvente em função do tempo, para três soluções aquosas particulares: duas de eletrólitos (sulfato de potássio e cloreto de potássio) e uma de não eletrólito (uréia).

Verifica, no caso de diferença de temperatura muito grande entre a mistura frigorífica e a solução, uma relação exponencial entre o abaixamento de temperatura e o tempo, para uma solução de naftaleno em benzeno.

Calcula os valores da constante da velocidade de cristalização da água e do benzeno, nessas soluções particulares.

Deriva e aplica a expressão que dá a massa do solvente cristalizado num instante qualquer.

Constrói os gráficos correspondentes aos ensaios.

27.º — Sobre a ação de algumas substâncias conservadoras no tratamento do leite, Gyldévio Bacalligni, assistente da Escola Politécnica, e Laiz Helena de Paiva Azevedo, ex-assistente, de Química Toxicológica e Bromatologia da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de S. Paulo.

Os autores, examinando os dados experimentais até agora obtidos em número insuficiente ainda para uma conclusão definitiva, julgam lícito admitir que na realidade o formol na concentração de 1:20 000 se revela mais eficiente do que a Nipagina a 1:1000 e o propionato de cálcio a 3:1000, embora pareça haver uma tendência do propionato de cálcio à inibição dos germes do grupo Cóliformi que fermenta a lactose com produção de CO₂.

Combustíveis

Gaseificação subterrânea de carvão

A história da gaseificação subterrânea, começando com as preliminares considerações acadêmicas de D. E. Mendeleef, encerra-se em muitas e atraentes páginas. Deve-se ignorar todavia, aquele período de incertezas caracterizado por um conhecimento imperfeito da natureza do processo por uma tentativa errônea de diferenciação entre o processo tal qual é e o processo de gaseificação nas usinas comuns de gás.

O presente método e as condições atuais da gaseificação subterrânea estão isentos de dificuldades, enganos, desapontamentos e desperdícios de esforço criador.

Construção da panela

Baseia-se o princípio do método no chamado processo de corrente de gaseificação na usina.

Consiste o processo no seguinte:

Da superfície são levados para o interior da terra duas câmaras (A e B). Passam por várias camadas minerais até atingirem a camada de carvão.

Então se ligam por um canal horizontal. O bloco de carvão assim demarcado constitui o gerador de gás, ou a panela.

São providas as câmaras A e B com as necessárias tubulações; servem de passagem para o gás. Por uma das câmaras entra o ar e pela outra sai o gás.

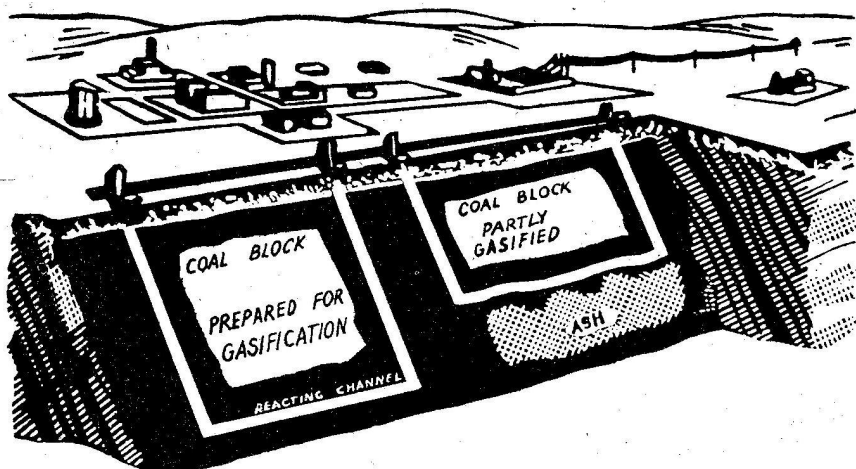


Fig. 1 — Instalação para gaseificação subterrânea

O canal horizontal de ligação não é provido de tubos. Constitui o espaço de reação, no qual se realiza o processo de gaseificação, efetuada por

meio do contato entre a superfície aquecida do carvão e a corrente de ar.

Na figura 1 se vê uma panela recentemente preparada ao lado de uma já em serviço.

É óbvio que, à medida que se consome o carvão na panela, se vai formando um espaço vazio. Quanto maior for essa bolsa, tanto mais instável se tornará a camada de rocha que constitui o teto. Por fim surgirá extensiva cavidade, como se compreenda examinando a figura 2.

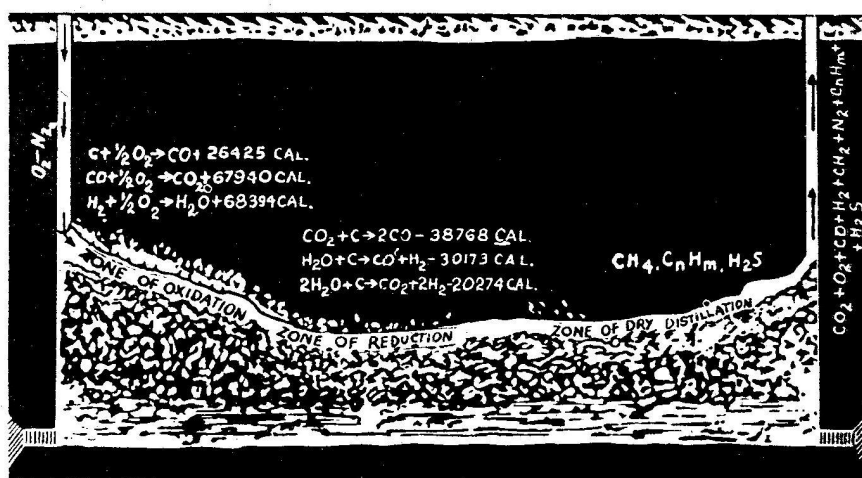


Fig. 2 — Processos químicos de gaseificação subterrânea

Dependendo da forma do veio de carvão, da sua possança, da natureza da rocha de cobertura e de outras condições de ordem geológica, o

O processo

O processo de gaseificação subterrânea mostra certa semelhança com o processo superficial de gaseificação das usinas comuns de gás.

As leis que governam os dois processos são as mesmas, variando apenas as condições.

A primeira zona compreende a câmara de ignição (Fig. 2). Começa onde o oxigênio é lançado na câmara e entra em contato com o carvão aquecido à temperatura conveniente.

Na superfície reagente desta zona, o carvão é primeiro oxidado a monóxido de carbono, que imediatamente reage com mais oxigênio, transformando-se em dióxido.

Durante estas reações muito calor é libertado. A penetração do calor através da espessa camada de carvão estabelece certo número de subzonas; zona de coqueificação a alta temperatura, zona de semicoqueificação e zona de secagem.

Na zona de secagem, forma-se vapor d'água. Quando este entra na zona de semicoqueificação, é misturado com os produtos de destilação à baixa temperatura.

Na zona mais próxima do fogo, isto é, na de coqueificação, formam-se gases e há uma reação de vapor d'água com o coque quente, resultando gás de água. Dá-se a decomposição dos produtos da destilação seca, especialmente vapores de hidrocarbonetos líquidos.

À medida que a zona fica mais perto da parte da ignição, acentuam-se estes processos. Finalmente na câmara de ignição dá-se a queima do coque residual, bem como dos produtos de decomposição já mencionados.

(Continúa na pag. 30)

Perfumaria e Cosmética

O óleo de sassafrás do Brasil e a U. S. P.

Qualidades do produto brasileiro

Em recentes anos, um óleo de sassafrás de origem brasileira apareceu no comércio. Este produto diziam ser obtido pela destilação, com corrente de vapor, do lenho da *Ocotea pefiosa* Benth & Hook. f. (Fam. Lauraceae). Originou-se, então, de uma fonte inteiramente diferente da do óleo de sassafrás reconhecido pela U. S. P., que é obtido pela destilação com corrente de vapor da raiz de *Sassafras albidum* (Nuttall) Nees (Fam. Lauraceae).

Atualmente o óleo brasileiro pode ser usado só para fins técnicos, isto é, para a síntese da heliotropina (a partir do safrol que êle contém). Difere, fisicamente, do óleo de sassafrás oficial, pois seu peso específico é maior do que o deste, seu índice de refração é mais elevado, sendo levemente levorrotatório.

Visando obter dados quanto à aceitabilidade de óleo de sassafrás não oficial brasileiro para fins aromáticos, ensaios de gosto de águas aromáticas preparadas com êste óleo, experiências de odor de uma essência alcoólica (5%) e o óleo original, foram efetuados num grupo de vinte e oito pessoas que se prestaram voluntariamente para estas pesquisas.

Para comparação, ensaios idênticos foram realizados com óleo de sassafrás U. S. P. Cada pessoa sujeita ao ensaio tinha a oportunidade, entretanto, de determinar sua preferência numa série de cinco provas, cada uma das quais consistia de um par de produtos.

A análise dos dados obtidos desses ensaios mostrou que há uma preferência marcada para o aroma do óleo

brasileiro em todos os testes de gosto. Os mesmos resultados foram notados nos ensaios de odor, na essência alcoólica. Na experiência de odor dos óleos originais, a preferência foi quase igualmente dividida.

Poucas das muitas substâncias empregadas atualmente em produtos farmacêuticos e cosméticos têm sido usadas durante um tão longo período como a calamina, no dizer de J. Rae

Tem sido prescrita pelos médicos aproximadamente há um século, e é também usada pelos farmacêuticos e fabricantes de cosméticos como ingrediente de vários pós, loções e unguentos. Apesar de sua longa história a calamina é ainda tão popular como dantes; durante os dez anos anteriores à guerra, quantidades maiores estavam sendo usadas.

Para satisfazer às exigências modernas, a calamina é melhor preparada colorindo-se carbonato de zinco com vários óxidos de ferro. O carbonato deverá satisfazer às exigências oficiais e ser de densidade média. Para uma colaboração clara, empregam-se 1,5% de óxido de ferro vermelho. Uma boa tonalidade raquel, ou coloração da pele, é dada por:

Óxido de ferro vermelho, 3,0% Ocre amarelo, 4,0%.

Após a incorporação dos óxidos coloridos, misturar e peneirar convenientemente.

A loção da calamina é a mais popular de todas as preparações de calamina. Uma boa fórmula é a seguinte:

Descoramento em perfumaria

Tratando das preparações de concretos, absolutos e resinoides, Gordon apresentou um estudo de descoramento desses produtos por vários métodos. Entre êsses, acham-se: fracionamento, arrastamento pelo glicol, arrastamento com ftalato, extração com álcool, descoramento com carvão animal, com carvão ativado e com terras descorantes.

O método de carvão parece ser o mais eficaz.

Gordon acredita que a extração com álcool deva ser rejeitada.

O método de ftalato de etila pode ser usado em certos casos, particularmente quando é procurado para incorporar o solvente no produto comercial.

Bons resultados obtidos em resinoides do musgo deverão ser mais favoráveis com produtos menos coloridos, tais como absolutos.

O fracionamento deve ser rejeitado, exceto com galbanun. O carvão animal não parece dar bons resultados.

O uso de terras descorantes, só, não parece ser de interesse, mas na

Atendendo a que essas experiências foram realizadas visando determinar se o óleo brasileiro seria aceitável em aroma e odor como o produto oficial, parece que aquelas pessoas que não expressaram nenhuma preferência deveriam ser incluídas, para todos os fins práticos, com as que definitivamente preferiram o óleo brasileiro.

Isto sendo feito, a escolha teria sido mais marcadamente a favor deste produto não oficial.

(A. A. Dodge, *Am. J. Pharm.*, 118, 116, 1946).

Calamina

Calamina, 5,0-10,0%; Óxido de zinco, 5,0%; Glicerina, 3,0%; Água de rosa, para completar 100,0%.

Depois da mistura o produto deverá ser passado por uma fina peneira, não mais grossa do que 120 mesh. Nenhum agente em suspensão em forma de goma, ou como tal, deverá ser adicionado; a loção se separaria pelo repouso, mas se misturaria muito rapidamente.

Uma loção de calamina melhorada, que se conserva mais ou menos em suspensão permanente, pode ser feita da seguinte forma:

Calamina, 15,0%; Bentonite, 2,5%; Água de rosa, para completar 100,0%.

Uma loção coloidal de calamina dita excelente remédio para queimadura de sol, que se deposita muito pouco e facilmente pode ser posta em solução, é a seguinte:

Sulfato de zinco, 5 libras; Água fervida destilada, 2 galões; Carbonato de sódio, 5 libras; Água fervida destilada, 2 galões.

Colocar a solução de soda na solução de sulfato de zinco; agitar bem até a efervescência cessar. Em seguida deixar repousar, sifonar o líquido claro e lavar com posteriores quantidades de água destilada até que as águas de lavagens estejam isentas de sulfatos. Secar um pouco o precipitado, não o fazendo completamente, sobre um tecido quente. Transferir o magma úmido para um misturador, juntar 10 a 15 gramas de óxido de ferro vermelho e água destilada suficiente para completar 15 libras de peso.

(J. Rae, *Manuf. Chem. & Manuf. Perf.*, 17, 199, 1946).

presença de carvão ativado elas parecem ter algum poder descorante.

(M. Gordon, *Chimie & Industrie*, 55, 314, 1945).

(Continuação da pág. 28)

Parte do dióxido de carbono e do vapor d'água, neste momento aparecidos na superfície das paredes de carvão, difunde-se em direção oposta, para a parede "inerte" do canal.

Outra parte reage com o carvão para formar hidrogênio e monóxido de carbono.



Entretanto, nesta parte do canal de reação, oxigênio livre está ainda presente.

Mas há um ponto onde cai a concentração de oxigênio; é aí que termina a zona de oxidação.

E começa a zona de redução. O fim das reações de redução chega quando a intensidade de calor cai ao ponto em que a taxa da reação de redução perde todo significado prático.

Na zona de redução, o dióxido de carbono reage com o carvão aquecido a alta temperatura, sendo reduzido a monóxido. O vapor de água é primeiro reduzido a gás de água e depois reage, na região de moderadamente alta temperatura, de acordo com as equações:



Simultaneamente com estas reações começa o processo de destilação seca.

Os gases são cracados, sendo os produtos do craque adicionados aos gases produzidos pela gaseificação.

Para o fim e através da camada de carvão em causa, o processo de carbonização do carvão torna-se cada vez mais acentuado; então, começa a zona de destilação seca.

Composição do gás

A composição do gás obtido é determinada pela composição da corrente de alimentação.

Pode-se diferenciar: 1) a produção de um gás de um baixo valor calorífico, obtido pela alimentação de ar na câmara; 2) a produção de um gás de alto valor calorífico, conseguido pela introdução de uma corrente de oxigênio.

Entre estes dois casos, há uma sé-

rie de operações intermediárias, caracterizada por diferentes graus de enriquecimento da corrente de ar com oxigênio.

Instalações Industriais

No começo da segunda guerra mundial estavam em funcionamento na U. R. S. S. as seguintes instalações: Gorloff, Lissichansk e Podmoskov. Em montagem: Kurachovsk e Cheljabinsk.

A Estação Gorloff de gaseificação subterrânea constituiu um empreendimento que fornecia "gás energético", isto é, gás obtido pela alimentação de ar na câmara.

Produziu, até o trabalho ser interrompido pela guerra, cerca de 75 milhões de metros cúbicos de gás.

O principal emprêgo era na indústria de coque: primeiro, queimava-se em caldeiras, depois aquecia retortas.

A Estação Lissichansk especializou-se na produção de "gás tecnológico", obtido por um enriquecimento do ar com oxigênio.

Supria a indústria "Donsoi" e mais tarde o "Lischimkombinat".

A Estação Podmoskov estava em

trabalho (em dezembro de 1943), a despeito da manifestação de sérias e desfavoráveis condições na camada de carvão, na inconstância da rocha do teto e na presença de considerável quantidade de água.

Obteve-se, todavia, gás de qualidade muito satisfatória.

A estação fornecia à fábrica de tijolos de Tulska e ao estabelecimento de Liker. Produziu aproximadamente 30 milhões de metros cúbicos de gás.

O principal objetivo desta usina foi o desenvolvimento de um processo que eliminou completamente o trabalho no sub-solo para a construção de canal de ligação.

Como facilmente se compreende em todas elas houve inúmeras dificuldades a vencer. Mas se desenvolveu uma técnica.

(G. O. Nusinov, contribuição apresentada à reunião do Soviete Técnico Glavkislorod em C. H. K. e C. C. C. R. em 7 de dezembro de 1943, traduzida para o inglês pelo Dr. A. W. Y. Dyck, quando no corpo de Technical Information Service, Department of Reconstruction and Supply, Canadian Chem. and Proc. Ind., XXX, 29-32, junho de 1946).

Cerâmica

Secagem de tijolos por aquecimento elétrico

A fabricação de tijolos é uma arte antiquíssima, cuja origem se perde na noite dos tempos. Não têm sido muitas as alterações fundamentais introduzidas em tal indústria, mas concluíram-se recentemente algumas experiências que demonstraram a possibilidade de secar tijolos pelo aquecimento dielétrico.

Este processo, para justificar-se economicamente, deve aplicar-se a tijolos especiais de cerâmica para altas temperaturas, como os que se usam nos fornos para vidro, onde o fator tempo e o espaço de armazenamento influem apreciavelmente no custo. São tijo-

los de grandes dimensões, (30,5x30,5 x50,8 cm) que exigem geralmente, pelos processos atuais, uns três meses para secar. Recorrendo a um oscilador de 100 kw a 10 megaciclos secaram-se 75 destes tijolos em 24 horas.

Os ensaios mostram a possibilidade de modelar e secar conjunta e automaticamente os tijolos, o que não só reduzirá o trabalho de manipulação como também dispensará as grandes superfícies de secagem.

(O Eng. Westinghouse, abril de 1946).

Dentifrício contendo fluoreto

Foi sugerida a idéia, há algum tempo, de que se se juntesse fluoreto de sódio a um dentifrício: talvez se evitasse ou dificultasse a cárie dentária.

A propósito, B. C. Bibby, num artigo publicado no *J. Dental Research*, 24, 305, 1945, relatou suas observações após dois anos de ensaios de um dentifrício contendo 0,1 a 0,01 % de

fluoreto de sódio, aplicados a estudantes e crianças de orfanatos.

Em resumo, achou êle que o fluoreto não mostra evidência de redução na atividade de cáries dentárias.

(Maison G. de Navarre, *The Am. Perf. and Ess. Oil Rev.*, 48, n.º 10, 37, 1946).

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

AGRICULTURA

Considerações sobre os solos da região seca do nordeste brasileiro. W. Motta. Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 22, 121-128 (1946) — Depois de determinar as bases trocáveis de um número considerável de sondagens, o autor julga que as observações sobre solos efetuadas na região nordeste do país não devem ser interpretadas segundo o mesmo critério seguido no sul do país. Assim, por exemplo, o poder sortivo que nos solos de S. Paulo é em grande parte representado pelo complexo orgânico, mostra que um empobrecimento em humos é acompanhado de uma imediata redução do poder de sorção. Nos solos do Nordeste, entretanto, o poder sortivo é representado, em grande parte, pela fração mineral, de modo que o empobrecimento de matéria orgânica não é só menos perigoso como mais fácil de ser corrigido.

ALIMENTAÇÃO

Contribuição ao estudo da constituição química do óleo de patanaú. J. M. Chaves e E. Pechnik, Quim. e Ind., S. Paulo, 14 ns. 1 e 2, 2-3 (1946) — Concluíram os autores seu trabalho mostrando que, realmente, as características organolépticas dos óleos de patanaú e oliva são muito semelhantes e as suas constantes físicas e químicas (com exceção do ponto de solidificação) se confundem entre os limites máximo e mínimo de diferentes amostras. As constantes determinadas pelos autores concordam com os dados da literatura, e o estudo feito sobre os ácidos graxos saturados e não saturados prevê também uma composição química que muito se aproxima da do óleo de oliva.

Oleaginosas alimentícias da Amazônia. R. Borges. Rev. Bras. Quim. S. Paulo, 22, 200-201 (1946) — O autor passou em revista as oleaginosas alimentícias da Amazônia, apresentando suas constantes físico-químicas.

Fabricação de requeijão. A. B. Andersen, Ceres, Viçosa, 7, 51-53 (1946) — Inicialmente o autor mostrou que o requeijão é um sub-produto do leite, obtido pela sua acidificação seguida de um aquecimento da caseína, até que esta se derreta. Existem várias fórmulas de fabricação de requeijão. O processo descrito é usado na Escola de Viçosa, há vários anos, e o produto obtido, no dizer do autor, tem boa aceitação no mercado local.

O vinho vermouth. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 656, 6-8 (1946); 11, n.º 657, 20 (1946) — Foi descrita a técnica da obtenção de vermute, classificado entre os vinhos de luxo e,

propriamente, entre os vinhos complexos especiais.

As instalações da indústria leiteira. J. G. S. Hildebrand, O Campo, Rio de Janeiro, 17, n.º 199, 39-40 (1946) — Acentuou o autor que a qualidade de leite não é uma qualidade feita pelo homem, senão uma qualidade que pode ser por este prejudicada, quando não é respeitada e protegida, se a frescura original não é preservada pelo próprio cuidado, rapidez e critério na manipulação. Frizou ainda que a indústria de laticínios é subordinada a dois fatores principais: a matéria prima (o leite) e o material mecânico que o transforma. O primeiro fornece os elementos naturais da sua composição, e as máquinas bem como os demais materiais asseguram com o emprêgo integral dos seus elementos, todas as qualidades do produto, tais como: perfeição de aspecto, gosto, aroma sanidade e conservação. Qualquer negligência no manejo dos mencionados fatores conduz infalivelmente ao fracasso industrial.

Fabricação de aveia para a mesa. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 670, 5 (1946) — Foi mostrado pelo autor que a fabricação de aveia cilíndrica de boa qualidade para a mesa exige uma série de máquinas de limpar, classificar, secar e descascar. A seguir, cada fase foi descrita, e, ao terminar, frisou o autor que se se quiser obter um barril (81 kg.) de aveia elaborada, necessitam-se de 4 a 5 hectolitros de aveia.

Composição da cana e do caldo de cana em relação ao complexo vitamínico B. J. R. de Almeida. Rev. Alimentar, 9, n.º 10, 5-8 (1945) — Baseado em estudos de pesquisadores americanos sobre o teor de vitaminas nas canas e nos caldos de cana da Luisiana e de Cuba, o autor chamou a atenção para a alta qualidade de ambos como alimentos energéticos de primeira grandeza.

Reação do caldo da cana. J. R. de Almeida. Brasil Açuc., Rio de Janeiro, 27, n.º 4, 60-66 (1946) — O caldo de cana possui reação francamente ácida, podendo esta acidez ser medida pelo pH ou por titulação com o NaOH 0,14N. Esta reação ácida é devida à presença de ácidos orgânicos diversos, existentes normalmente ou que aparecem acidentalmente no caldo de cana. As inúmeras pesquisas realizadas ultimamente neste setor nos mostram que a presença de vários ácidos orgânicos, não voláteis, que foram assinalados inicialmente como constituintes normais do caldo, não foi confirmada. Após tais considerações, o autor mostrou que, trabalhando com a variedade POJ 2883, submetida a 8 tratamentos diferentes e conservada du-

rante 33 dias após o corte, obteve resultados curiosos que realçam nitidamente o aumento da acidez do caldo pela conservação da cana. Os resumos apresentados no quadro confirmam que variando o sistema de conservação da cana cortada, a despeito da variedade, variará a intensidade da decomposição ou seja do aumento da acidez do caldo. Frisou, ainda, que, antigamente, se acreditou que o pH do caldo poderia ser um índice da qualidade da cana moída nas usinas indicando a intensidade da acidificação causada pela queima e outros fatores anormais, bem como poderia mesmo ser empregado para se determinar o grau de maturação da cana. Entretanto, hoje assim não mais se considera em virtude da pequena diferença indicada nas variações médias relativas ao pH. Consideram-se de valor indicativo apenas as diferenças que muito se afastam das médias normalmente obtidas.

Fabricação do requeijão em escala comercial. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 668, 18 (1946) — Pelas razões expostas pelo autor, o requeijão pode ser fabricado em pequenas quantidades para o comércio, ou na quantidade necessária para suprir a procura imediata.

Fabricação da farinha de mandioca. A. C. Bayma, O Campo, Rio de Janeiro, 17, n.º 201, 12 (1946) — Foi mostrado que os produtores de farinha de mandioca do Norte, do Centro e do Nordeste do Brasil devem ter cuidado com a fabricação dum produto que é a base da alimentação de grande parte dos brasileiros. Pode ser prejudicado o aspecto da farinha, do qual dependem o preço e a aceitação dos consumidores. Havendo ainda, casos, em que, o respectivo valor alimentício é diminuído, tornando-se o principal derivado da mandioca uma matéria pouco útil ao organismo e até prejudicial à saúde.

Que é um produto leiteiro de qualidade? J. G. S. Hildebrand, O Campo, Rio de Janeiro, 17, n.º 201, 23-24 (1946) — Foi frisado que um produto lácteo para ser considerado saudável deve reunir sete características: 1) frescura; 2) limpeza; 3) salubridade; 4) pureza; 5) seguridade (sic); 6) caráter normal; e 7) equilíbrio nutritivo. A falta de qualquer destas propriedades vitais será como resultado, um produto leiteiro que não se pode considerar perfeito.

Indústria do abacaxi. A. H. da Silveira, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 637, 2 (1946) — Mostrou o autor que na grande indústria o produto industrializado destina-se exclusivamente à venda, visando maior lucro possível, daí o aproveitamento total do fruto, cascas, folhas, etc. e o trabalho mecânico. A industrialização do fruto neste caso, comporta a extração do suco, o fabrico de xarope, geléia, compota, abacaxi cristalizado, marmelada, farinha, licôr, vinho, jeropiga, vinagre, e aguardente. Dêstes produtos, os mais importantes no momento são o abacaxi enlatado (compota), em fatias ou inteiro, e o suco.

Estudo químico do mesocarpo do bacuri. R. D. de Garcia Paula, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 4, 173-176 (1945) — Estudando o me-

socarpo do bacuri, apresentou o autor os seguintes dados: água, 78,0 %; extrato com éter de petróleo: resina, 1,40 %; mat. graxa, traços; substâncias proteicas, 0,58 %; pectina, 5,00 %; açúcares redutores, 2,70 %; açúcares não redutores, traços; celulose, 3,90 %; ácidos livres (em ácido cítrico), 4,10 %; cinza, 0,60 %; tanino, pentosanas, etc, não dosados.

Quanto à resina, foi a mesma identificada como sendo do mesmo tipo do sangue de dragão, ou uma resinotanol, da classificação de Tischirch, caracterizada, já pela coloração, já pela reação do tanino.

Industrialização das frutas cítricas. C. Gobatto, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 668, 16 (1946) — O autor chamou a atenção para o aproveitamento integral da laranja, no sentido de destinar ao consumo direto os frutos melhores e no aproveitamento completo dos outros, inclusive do refugo, o qual torna, evidentemente, mais elevado o resultado cultural do agricultor.

CELULOSE E PAPEL

Pasta de celulose, contribuição ao seu estudo. D. Gramacho, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 21, 48-52 (1946); 21, 88-90 (1946) — De início foram foca-
Qlizados os seguintes pontos: definição e origem; composição química da celulose; celulose normal e pura; propriedades da celulose; classificação segundo a pureza; matéria prima para obtenção da pasta; importância do caroá na obtenção de pasta para papel. Após tais considerações o autor fez um estudo das nossas possibilidades econômicas para fabricação de pasta de celulose e apresentou um plano de aproveitamento de sub-
produtos da indústria têxtil na obtenção de pasta para papel.

CERÂMICA

O topázio da mina Inhandiára. As possibilidades de seu aproveitamento em refratários ao calor. F. B. Angeleri, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 21, 305-306 (1946) — O minério de topázio de Itupeva, em virtude de considerável volume de sua ocorrência e do alto teor de alumina (sobretudo depois da eliminação do flúor) e baixa percentagem de impurezas, é um material que pode ter vasto campo de aplicação na indústria cerâmica. Alguns dos resultados conseguidos no ensaio de massas refratárias são de molde a encorajar futuras pesquisas neste sentido. O apreciável teor de flúor, cuja eliminação se torna necessária para a aplicação desse minério em produtos cerâmicos, tem um possível aproveitamento industrial.

A indústria da louça nos Estados Unidos. L. Barzagli, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 22, 135-142 (1946) — Nesta palestra, o autor abordou os processos de fabricação da louça nos Estados Unidos, bem como as tendências modernas na indústria: mecanização e produção em massa.

Refratários de sílica e seu emprego nos fornos Siemens-Martin. F. S. V. de Franceschini, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 22, 144-156 (1946) — Iniciou o autor seu trabalho, com um apanha-

do histórico, passando depois a cuidar das características físicas e químicas do material refratário silicoso; bem como, acerca da influência das impurezas e especificações para os tijolos de sílica de primeira qualidade; emprego dos refratários de sílica nas abóbodas Siemens-Martin, finalizando com breves apontamentos sobre a fabricação dos refratários no Brasil.

COUROS E PELES

Alguns processos novos de curtimento do couro. A. Furia, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 22, 160-162 (1946) — Em recentes estudos feitos por Niedercorn foram por ele classificados de uma forma única e compreensiva, a maneira pela qual diversos elementos podem ser utilizados no curtimento, sendo esta classificação explicada pela teoria eletrônica; elementos tendo propriedades semelhantes, são correlacionados conjuntamente; assim, o cromo é seguido pelo molibdênio, tungstênio e urânio. A seguir, mostrou o autor que dentre os sais metálicos utilizados no curtimento e preparo de peles brancas, encontram-se os de alumínio, zinco, titânio, acompanhados pelo zircônio. Tratou, então, de três processos, de certo modo interessantes, e que talvez possam encontrar aplicação em nosso país, pela fonte de recursos minerais de que dispõe: o curtimento aos fosfatos, ao zircônio e ao tungstênio.

GORDURAS

Processo contínuo de obtenção de óleo cru de caroço de algodão, neutralização contínua. V. Maffei, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 21, 83-87 (1946) — O autor descreveu o processo de extração do óleo de caroço de algodão pela prensa contínua (expeller) e a neutralização contínua pelo emprego das super-centrífugas. Forneceu exemplos de aplicação, análises dos produtos obtidos e rendimentos.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Sobre um diabásio amigdalóide de Guareí. S. Paulo, W. da Silva Curvelo, Min. e Met., Rio de Janeiro, 10, 263-266 (1946) — Este trabalho teve como finalidade essencial tratar, em bases concretas, do discutido problema da gênese de certos tipos curiosos de amígdalas esferoidais de rochas diabásicas. Após a apresentação dos resultados das observações em um diabásio de Guareí, Estado de São Paulo, o autor discutiu a gênese das amígdalas.

Estudo sobre a classificação e modo de trabalhar com bauxitas, principalmente as silicosas, de 4 a 10 % de SiO₂. V. Campelo, Rev. Soc. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 14, 261-283 (1945) — Inicialmente mostrou o autor que os tecnólogos modernos nos Estados Unidos não poderiam se apegar à velha conclusão de K. J. Bayer sobre o tratamento de bauxitas silicosas, para produzir a alumina. Este método dando grande precipitado de silicato aluminosódico e este acarretando perdas de matéria prima e reagente, em relação à sílica presente na bauxita,

além de impraticável pela técnica antiga, e devido ao surto formidável da indústria do alumínio na América do Norte, não seria possível; assim como impossível seria solucionar em breve tempo, menos de dois anos, a crise ou melhor, a catástrofe, que se manifestava iminente pela falta de bauxita com as características antigas de pequena percentagem de sílica. A América do Norte havia calculado possuir reservas em bauxita cujo teor em SiO₂ abrangia os largos limites de 0,7 a 20 %. A seguir, tratou da classificação e modo de trabalhos das bauxitas de 4 a 10 % de SiO₂, mostrando que os dados apresentados são visivelmente melhores que os norte-americanos. Frisou ainda que a indústria poderá ser iniciada francamente com a nossa bauxita, podendo predizer promissor futuro, embora no momento entraves tenham impedido o seu andamento inicial.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

Glutaciona. J. Scheinkmann, Lab. Clin., Rio de Janeiro, 26, 117-125 (1946) — Trata-se dum resumo de trabalho escrito para candidatura a uma vaga de membro titular da Academia Nacional de Farmácia.

PRODUTOS QUÍMICOS

O carbonato de magnésio e a adsorção do licopeno. O. Ribeiro, Rev. Soc. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 14, 247-250 (1945) — Foi apresentada uma modificação no método de ativação do carbonato de magnésio para adsorção do licopeno, na determinação do caroteno nos vegetais.

TANANTES

Riqueza tanífera de alguns produtos vegetais brasileiros. B. L. Primo, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 4, 117-120 (1945) — Dificuldades encontradas na obtenção de materiais tanantes vegetais. Dados da nossa flora como fonte fornecedora de extratos tanantes. Importância da Acacia Negra. Análises executadas em cascas de árvores de idades diferentes. A qualidade do extrato das cascas do mangue.

TEXTIL

Algodão de fibras lanosas e com colorido natural. L. Mayer, Ind. Text., Rio de Janeiro, 15, n.º 172, 26-29 (1946) — Um dos traços mais característicos do desenvolvimento da cultura do algodão foi sempre o melhoramento das propriedades técnicas da fibra, ao mesmo tempo que aumentava o seu rendimento. Em vários países muitas pesquisas foram levadas a cabo com o objetivo especial de selecionar, de modo vantajoso, as sementes para satisfazer as necessidades da indústria têxtil quanto a novas qualidades de pluma, tecnicamente comprovadas. A seguir, cuidou o autor das tentativas de cultivo de fibras de algodão de estrutura lanosa e de coloração natural, frisando que, comercialmente, tais tipos de fibras interessam porque reduzem, de maneira sensível, o custo de produção da mercadoria.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por F

Ind. Várias — Um instituto internacional de pesquisas na Amazônia — Noticiou-se que a U.N.E.S.C.O. reunirá brevemente, em conferência, os países interessados na criação de um instituto internacional científico com a finalidade de reunir documentos relativos à vida na Amazônia e de efetuar estudos concernentes às suas questões. O químico Paulo Carneiro, representante brasileiro junto ao Conselho Executivo da U.N.E.S.C.O., Norner, técnico em problemas latino-americanos e que durante 10 anos foi diretor do Jardim Botânico de Singapura, Malamos especialista em medicina tropical. Metraux, etnógrafo, seriam encarregados de agrupar as informações sobre a região amazônica e estimular cientistas de todos os países nas investigações a respeito da vida amazônica. Em alguns meios de Manaus e Belém comentam-se estas notícias, mas não se vislumbrou ainda como se efetivará tão sugestivo plano.

Petróleo — Existência de petróleo em Juruá, Amazonas? — Têm sido comentadas em Manaus as possibilidades de existência de petróleo na região do rio Juruá e na que lhe fica fronteira no Território do Acre.

Petróleo — Novo poço petrolífero em Candeias, Bahia — Foi localizado, recentemente, mais um poço em Candeias, cuja denominação é G-17, tendo os ensaios revelado a produção de 700 barris de petróleo em 24 horas, por pressão natural. (Ver também notícias nas edições de 10-42, 1-43, 2-43, 3-43, 5-45, 12-45, 2-46, 6-46, 10-46, 12-46 e 4-47).

Ind. Várias — Inaugurada nova fábrica em Belo Horizonte — Foram inauguradas as instalações da firma Indústrias Joanorba Ltda., sitas à rua Itabira, 552-562, naquela capital. Destina-se essa fábrica à produção de pias, ladrilhos, cantoneiras, fogões, fornos, cilindros condutores de água quente, serpentinas, caixas, escadarias de pedras, com base de cimento e ferro. A gerência geral da firma acha-se a cargo do sr. Bernardo de Carvalho e o supervisionamento técnico com o sr. Joaquim Norberto Batista.

Min. e Met. — A mina de ouro de Morro Velho, Minas Gerais, e a elevação do custo de vida — Hoje que tão pouco se explora ouro no Brasil em comparação com a atividade dos tempos coloniais, a mina de Morro Velho é uma tradição que todos desejamos ver conservada. É um monumento da nossa história industrial! Pois, bem; nessa mina se faz sentir a alta de preços de utilidades, de modo a sobrecarregar fortemente o custo de produção. Parece que o ouro obtido, que é também, ou pelo menos era, medida de valor, não encontra agora preço à altura dos aumentos gerais

Se isso é exato, pode-se tomar o fato como mais uma prova de que a febre de majorações do nosso meio, de alguns tempos a esta parte é de natureza fictícia. Em outras palavras: os aumentos do custo de utilidades e serviços são artificiais, pura obra de exploradores da economia nacional.

Polv. e Explosivos — Explosão na Cia. Nitro-Química Brasileira, E. de São Paulo — No dia 17 do corrente mês de junho ocorreu tremenda explosão numa dependência de uma das fábricas da companhia de nome acima, situada no município de São Miguel. Verificou-se o sinistro na fábrica de trotil, construída durante a última guerra, tendo origem em um nitratador TNT, poderoso explosivo.

Ap. Ind. — Transporte ferroviário de oito horas entre Rio e São Paulo — O Ministro da Viação inspecionou, o mês passado, as grandes obras do novo traçado da Estrada de Ferro Central do Brasil entre o Rio de Janeiro e a cidade de São Paulo. Pelo novo traçado a distância entre os dois principais centros do país ficará reduzida de 32 km, sendo, entretanto, o encurtamento virtual de cerca de 300 km. A velocidade média dos trens, que é hoje de 40 km por hora, passará a ser de 117 km, viajando os passageiros com toda a comodidade em carros próprios para alta velocidade, confortáveis e seguros. Estas obras grandiosas começaram em 1938 na gestão do Cel. Alencastro Guimarães e vêm tendo ininterrupto andamento apesar das imensas dificuldades. Durante a excursão ministerial foram prestadas várias informações. Por exemplo: pelo traçado atual, para transportar 5,5 milhões de toneladas de mercadorias por ano de Barra à São Paulo

são necessárias 24 locomotivas em serviço por dia; pelo novo traçado serão suficientes 8 locomotivas. É bastante auspicioso o fato, pois o vale do Paraíba, servido pela E.F.C.B., já possui apreciável linha de industrialização.

Prod. Quím. — Corrêa da Silva, Filho & Cia. Ltda., São Paulo — Em 2 de maio último fundou-se em São Paulo a firma de nome acima para o negócio de venda de matérias primas brasileiras e produtos químicos, em geral. Segundo a comunicação que recebemos, está situado o escritório na Rua Anita Garibaldi, 231-4.º, São Paulo.

Têxtil — Crise na indústria têxtil de São Paulo? — O Sindicato da Indústria de Fiação e Tecelagem em Geral, observando com grande apreensão a crise que atinge a indústria — conforme disse em telegrama ao Sr. Presidente da República — transmitiu o sentir dos industriais têxteis paulistas, formalmente contrários à política econômica que vem sendo seguida por força da ação do Banco do Brasil. Informou que a quase totalidade das fábricas têxteis, desaperaçadas de amparo, vem despedindo em massa seus operários reduzindo-se a produção, sendo difícil prever o fechamento em breve da maioria delas, se não vierem as medidas pleiteadas.

Ap. Ind. — Indústria de máquinas, motores e automóveis em Caxias do Sul, R. G. do Sul — Há muito funciona em Caxias do Sul uma das indústrias mais desenvolvidas de nosso país: a Metalúrgica Abramo Eberle Ltda. São conhecidos não só entre nós como no estrangeiro, os objetos e artefatos de metal fabricados naquele progressista estabelecimento. Notícia-se agora que essa empresa ampliará suas instalações, montando nova fábrica para produção de máquinas industriais e utensílios agrícolas, estando já prontos diversos pavilhões, nos quais já foi iniciada a produção.

Cel. e Papel — Em funcionamento uma fábrica de celulose, R. G. do Sul — A Fábrica de Celulose Cambará Ltda. começou a sua produção de celulose, iniciativa do Sr. Osvaldo Kroeff.

BIBLIOGRAFIA

A.S.T.M. Standards on Copper and Copper Alloys, pelo A.S.T.M. Committee B-5, publicado pela American Society for Testing Materials, 350 páginas, S. Board St., 260, Filadélfia, 1941. Preço: U. S. \$ 2,00.

Esta publicação compreende um conjunto de métodos padronizados ou que possam ser padronizados, estudados pela A.S.T.M.. Estes estudos foram relativos a cobre e ligas de cobre, fundidos e forjados. São as seguintes as especificações: para fios e cabos destinados a condutores elétricos de

cobre e ligas de cobre; para metais não ferrosos; para placas, folhas e fitas de cobre; para fios, barras, tubos e outras formas de ligas de cobre e de cobre não empregadas primariamente para condutores elétricos; para tubos e canos de cobre e ligas de cobre; para ligas com base de cobre empregadas em fundição em moldes de areia. Apresenta também a publicação métodos de ensaios para cobre e ligas de cobre. Sendo os métodos da A. S. T. M. grandemente adotados, compreende-se como será grande a utilidade deste livro. (V.)

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

ESTADOS UNIDOS

A grande e terrível explosão que atingiu a fábrica da Monsanto na cidade de Texas — Todos estão lembrados sem dúvida da terrível explosão que se verificou na cidade de Texas, E. U. A., da qual resultou a destruição de uma fábrica de produtos químicos da Monsanto Chemical Company. O navio francês "Grandcamp", carregado com 2500 t de nitrato de amônio, estava ancorado a um cais oposto ao da Monsanto. Certa quantidade daquele produto químico, poderoso explosivo, se encontrava nas docas. Às 8 1/2 da manhã do dia 16 de abril deste ano, deu-se alarme de fogo a bordo do "Grandcamp". Logo que a equipagem abandonou o navio, explodiu o nitrato, sujeitando partes da fábrica a tremendo impacto. Sólidas estruturas ruíram, desabaram paredes, arrebentou fragorosamente tudo que estava ao alcance da força da explosão. Tanques e tubos de benzeno e propana foram destruídos, de modo que esses inflamáveis pegaram fogo, o que concorreu para aumentar o desastre. Os prejuízos materiais foram grandes, porém o que mais causou pesar foi a perda de vidas, e o número de acidentados. De 17 jovens químicos que supervisionavam a produção em diferentes departamentos, morreram 16. Morreram também gerentes técnicos e chefes; sucumbiu todo o pessoal da casa de força; muitos da administração e do corpo técnico ficaram em estado grave. Este funesto acontecimento, pelas consequências tristes em perda de vidas preciosas, abalou profundamente os meios químicos dos E. U. A. Repercutiu também no Brasil, onde se tornou bem conhecida a atuação da Monsanto, que tanto tem trabalhado no campo da química e da indústria em benefício da nossa civilização. Deve-se acentuar que tudo foi meramente obra da fatalidade. O nitrato de amônio não era de produção da Monsanto, nem ela usa esse produto. Os produtos que pegaram fogo — benzol e propana — são matéria prima de estireno e poli-estireno, usados na fabricação da borracha chamada sintética. Aliás, a Monsanto foi a primeira a produzir estireno para a fabricação de elastômero. Registrando o fato, que na imprensa diária e na rádio-difusão teve tanta repercussão, deixamos consignadas as expressões de pesar, pela fatalidade que resultou na perda de tantas e preciosas vidas de químicos e profissionais da indústria química.

SUÉCIA

Um eletromagneto de 640 t — O Instituto Físico-Químico da Universidade de Upsala, Suécia, cujo chefe é o conhecido investigador e com Prêmio Nobel, professor The Svedberg, contará dentro de pouco com um laboratório de ciclotron moderno. Da mesma forma, como muitas outras instituições suecas de investigação estabele-

cidas nos últimos anos, os gastos deste laboratório serão suportados conjuntamente pela indústria privada e pelo Governo sueco. Estima-se que as instalações custarão cerca de 2.500.000 coroas (U. S. \$ 694.000), de cuja soma uns 2.000.000 de coroas, aproximadamente, foram ofertadas pelo consórcio têxtil Werner, de Gotemburgo, completando o Estado o restante. Além disso, várias das empresas que efetuam a construção e a instalação do edifício o fazem a preço de custo. Calcula-se que o laboratório estará terminado em 1948. O ciclotron que a casa LKB-Produktor está construindo será colocado em uma sala subterrânea de forma circular, com grossas paredes de cimento e um teto de cimento e terra de 6 metros de espessura, tudo isto para evitar radiações perigosas. A parte principal do ciclotron será um eletromagneto de um peso de 640 toneladas. Espera-se poder alcançar uma energia de 60 milhões de volts de elétron quando se trate de núcleos de hidrogênio pesado e de 120 milhões de volts de elétron quando se trate de núcleos de hidrogênio comum. O ciclotron será empregado para investigações médicas e nucleares pelo professor Svedberg e seus assistentes, mas a instalação também estará à disposição da indústria. Assim, por exemplo, se utilizará, entre outras coisas, para determinar as possibilidades de emprego de certas classes de radiações na produção de materiais têxteis, especialmente os plásticos, e para investigações práticas a favor da indústria química sueca. O laboratório, em questão, formará o próprio centro de grande "bairro da ciência" que se construirá com um laboratório de física, de um considerável tamanho de um lado e um de química do outro e em sua proximidade imediata se edificarão em breve dois novos institutos, um bioquímico e outro de química inorgânica e orgânica, de grande tamanho. Acha-se em construção outro grande edifício destinado a um ciclotron no Instituto Nobel de Estocolmo, cujo chefe é outro professor sueco agraciado com o Prêmio Nobel, Manne Siegbahn. Um ciclotron menor pertencente a este instituto funciona desde 1942.

CHILE

Duas refinarias de petróleo no Chile. — A Corporação de Fomento do Chile decidiu instalar no país duas refinarias de petróleo: uma destinada a abastecer a zona sul e as máquinas da própria indústria petrolífera, que deverá ter um grande consumo, instalada em Punta Arenas; a outra, que trabalhará para o consumo interno do país ficará em Valparaíso. Os estudos para a instalação desta refinaria estão concluídos pelos técnicos. Fizeram-se nos E. U. A. as encomendas necessárias de máquinas e equipamento, ao mesmo tempo que se adiantaram as negociações com o Export-Import

Bank para seu financiamento. Para tomar esta determinação, que é definitiva, a Corporação levou em consideração diversos fatores, entre eles a conveniência econômica para a indústria e para o país; a situação de Valparaíso como centro de distribuição para quase todo o território e, finalmente o fato de que uma população de mais de 300 mil habitantes, como é a de Valparaíso e Viña del Mar, pode utilizar os gases, provenientes da destilação do petróleo, em usos domésticos e industriais, com evidente benefício para a exploração petrolífera.

SUÉCIA

A maior linha de transmissão de energia do mundo — A Administração de Energia Hidráulica pediu ao Parlamento a concessão de um crédito para a construção de uma linha mestra destinada ao transporte de corrente alternada de 380 kV. Esta linha partirá de Harsprånget, na região mais setentrional da Suécia, conduzindo através de Midskog no Rio Indal, a um ponto central da rede distribuidora de energia na parte meridional do país. Seu comprimento total será de 970 quilômetros. Mediante uma central intermédia, a linha ficará dividida em duas seções do mesmo comprimento. As despesas de construção são calculadas nos 71 milhões de coroas (cerca de 5 milhões de libras esterlinas ou 20 milhões de dólares). A transmissão da corrente se efetuará através de dois cabos paralelos de aço-alumínio em cada fase, cuja área será de 455 mm². A nova linha de transporte de energia, que provavelmente será a maior do mundo em sua classe ficará terminada, segundo se calcula, em fins de 1950, ao mesmo tempo que poderá começar a utilizar-se o primeiro conjunto de maquinaria na central hidroelétrica de Harsprånget, que atualmente se encontra em construção. A decisão de estabelecer esta nova rede de corrente alternada não afetará em nada os trabalhos para o desenvolvimento do sistema de corrente contínua de alta tensão que se estão efetuando. O rápido aumento de transporte de energia se tornou necessário; entretanto, o emprego de corrente alternada para as principais linhas mestras faz falta imediatamente.

SUÉCIA

Publicado o Anuário da Exportação da Suécia em 1947 — O Anuário da Exportação da Suécia de 1947, que é a 29ª edição desta obra de renome universal, apareceu a 15 de janeiro último. Como nos anos anteriores seu texto está redigido em espanhol, inglês, francês, alemão e russo, além de idioma original sueco. Na seção principal do Anuário, sob o título "Lista de mercadorias", figuram os produtos de exportação suecos, com os nomes dos fabricantes e exportadores de cada artigo sob sua correspondente epígrafe. Como complemento há uma lista alfabética das empresas compreendidas no Anuário. O anuário de Exportação de Suécia só se pode obter diretamente de seu editor, Sveriges Allmänna Exportförening, Seção Editorial, Vasagatan 12, Estocolmo. O mais simples é enviar um cheque de 3 dólares ao fazer o pedido, enviando a editorial, ao recebê-lo, imediatamente, um exemplar à direção indicada.

ESSÊNCIAS-PRODUTOS QUÍMICOS-GOMAS

Goma Adragante

Goma Arábica Cordofan



Goma Karaya

Goma Laca

WALTER HEINE

VENDA DE ESTOQUE E IMPORTAÇÃO DOS E. U. A., DA INGLATERRA E DE OUTROS PAISES

Esc. e Dep. : Rua Nery Pinheiro, 105-Térreo — RIO DE JANEIRO — Tel. 32-1424

MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA
PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

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

Sadicoff & Cia

REPRESENTAÇÕES, CONSIGNAÇÕES E CONTA PRÓPRIA
ATENDEM A CONSULTAS SOBRE QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO
SOLICITEM PREÇOS.

Rua Sacadura Cabral, 61-Sob.-S. 4
Fones: 43-7628 e 43-3296 RIO DE JANEIRO

PRODUTOS QUÍMICOS,
FARMACEUTICOS
E INDUSTRIAIS

Arno S. A. Indústria e Comércio

Rua do Rosário, 113-7.º—Rio de Janeiro

Tels. 43-1205 e 43-7678

Produtos Químicos Farmacêuticos

SIEGFRIED — Suíça

Representante geral para o Brasil :

PEDRO D'AZEVEDO

Fones: 23-4208 e 43-3316

Rua Buenos Aires, 131 - 1.º

RIO DE JANEIRO

Questões Tributárias

Direitos Aduaneiros

Imposto de Consumo

Senhores industriais, comerciantes, importadores, despachantes! Não incorram em multas por falta de esclarecimentos técnicos. Sirvam-se de nossa longa experiência no assunto.

Fazemos análises químicas e preparamos laudos técnicos, para a conveniente classificação de suas mercadorias ou para a defesa de seus direitos.

PROCUREM CONHECER A NOSSA ORGANIZAÇÃO

Consultas sem compromisso

Consulatório de Assistência Técnica para orientação e defesa do contribuinte

A/C desta revista

Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408 - 10

Perfumaria e Cosmética

**essências
PARA PERFUMARIA**

CASA LIEBER

R. SENHOR DOS PASSOS 26
RIO · PHONE 23-5535

TRABALHOS EM ALTO RELÉVO
EM PAPEL E CARTÃO

ETIQUETAS ARTÍSTICAS EM
OURO INALTERAVEL PARA
PERFUMARIAS

Alfredo, Neves & Cia. Ltda.

Rua Tenente Possolo, 35 e 37
End. Tel. "Relêvo" Tel. 22-9047
RIO DE JANEIRO

Laboratório 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.



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

AROMAS E SABORES
para Indústrias Alimentares
CARAMELO p/Bebidas e Fumos
PRODUTOS p/Beneficiamento de Fumos

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJÁ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

SUB-PRODUTOS DE FRUTAS CÍTRICAS
Citratos de Cálcio — Sucos de Limão e de Laranja
concentrados em vácuo — Plantas aromáticas.

Matriz

AV. RIO BRANCO, 4-17.º andar
Tels. 23-1026 e 43-5763
End. Telegr. Vanparys
RIO DE JANEIRO

Depósito em São Paulo
RUA CERES, 120
Tel. 3-1008

Fábrica

RUA TIRADENTES, 905/943
Tel. 337
Caixa Postal 120
LIMEIRA — E. de São Paulo

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

SEDE: RIO DE JANEIRO — RUA 1.º DE MARÇO, 37 A - 4.º andar. TELEFONE 23-1582

FABRICA: ALCANTARA — Município de S. Gonçalo — Estado do Rio

ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO: LARGO DO TESOURO, 36 - 6.º - S. 27 — TEL. 2-2562

FABRICANTES DE

SODA CAUSTICA
CLORO LIQUIDO
CLOROGENO (CLORETO DE CAL A 35/36 1/0 DE CLORO ATIVO)
CLORETO DE CALCIO FUNDIDO
ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL
ACIDO CLORIDRICO PURO, ISENTO DE FERRO
ACIDO CLORIDRICO QUIMICAMENTE PURO PARA LABORATORIO
SULFATO DE BARIO (BLANC FIXE)

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

Labit

SOLUÇÕES TITULADAS PADRÃO.
REATIVOS PARA ANÁLISES

Laboratório de Análises
Bioquímicas e Investigações Tecnológicas

Rua da Assembléia, 98 - 8.^o — salas 83 - 84
RIO DE JANEIRO

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

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

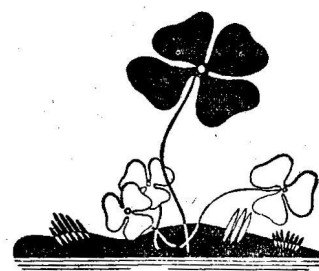
Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e
prolonga a vida dos produtos.

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam 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



Trevo de Quatro Folhas

O trevo da felicidade
pode ser encontrado pelo
seu próprio trabalho, na
construção de um sólido
futuro para os seus. E o
seguro de vida, na Sul
América, é a melhor
garantia de tranquilida-
de futura, para o Snr.
e para os seus. Consulte
o Agente da Sul América,
sem compromisso, para
saber qual o plano de se-
guro que mais se adapta
ao seu caso particular.



Sul America

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

PADRONAL



Coleções atrasadas
desta revista ainda
disponíveis

ENCONTRAM-SE A VENDA
NO ESCRITÓRIO DA

Revista de Química Industrial

SNRS. INDUSTRIAIS

Confiem à PAN-TECNE LTDA. a solução de seus problemas técnicos: de ordem industrial, comercial e legal.

- 1— Análises para fins industriais.
- 2— Registros de marcas e privilégios.
- 3— Licenças de produtos farmacêuticos.
- 4— Análises de produtos alimentares.
- 5— Registro de produtos agrícolas e veterinários.
- 6— Formulário para qualquer especialidade.
- 7— Projetos e planos industriais.
- 8— Controle de matéria prima, produtos e subprodutos.
- 9— Organização e liquidação de sociedades
- 10— Desenhos técnicos.
- 11— Processos administrativos em geral.

Pan - Tecne Ltda.
PARA CADA MISTÉR UM TÉCNICO

DIRETORIA

Farm. Alvaro Vargas: Diretor Geral
Prof. Dr. J. Ferreira de Souza: Diretor Jurídico

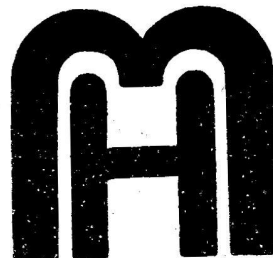
SÉDE

TRAVESSA DO OUVIDOR, 17 - 4.º andar
TEL. 23-4289 — End. Tel. TÉCNICOS
RIO DE JANEIRO — BRASIL

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

M. HAMERS

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS

para

INDUSTRIA TEXTIL

e para

CURTUMES

ESCRITÓRIO DE QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

PLANOS, PROJETOS E INSTALAÇÕES
DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS EM GERAL

CURITIBA

Caixa Postal 588

PARANÁ

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de estiralila
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de linalila
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de paracresila
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de terpenila
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ácido cítrico
Zapparoli, Serena S. A. — Produtos Químicos — Rua do Carmo, 161 — S. Paulo

Ácido fenilacético
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ácido tartárico
Zapparoli, Serena S. A. — Produtos Químicos — Rua do Carmo, 161 — S. Paulo

Álcool cinâmico
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Álcool fenilético.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído anísico
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído benzoico
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído cinâmico
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído fenilacético
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Anetol, N. F.
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Antranilato de metila
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Biemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bálsamo do Perú, puro.
Casa Lieber—Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.

B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bálsamo de Tolú
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bário (sais de).
Mineração Juquiá Ltda. - Ruy & Cia. Ltda. - Rua Senador Dantas, 20 - 5.º - Rio.

Bromostírol
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Caolim coloidal.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Carbonato de cálcio e magnésio.
Prod. Químicos Vale Paraíba Ltda. - Ruy & Cia. Ltda., representantes - R. Senador Dantas, 20-5.º - Rio.

Carbonato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. — Produtos Químicos — Rua do Carmo, 161 — S. Paulo
Carbonato de potássio
Alexandre Somló — Rua Buenos Aires, 41 - 4.º — Fone 43-3818 — Rio.

Cêra de abelha, branca.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Citronela de Ceilão
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dietilenoglicol
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dissolventes.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Esparmacete.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essência de alcaravia
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Ess. de alecrim

Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de alfazema aspic
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de alfazema nat.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Essência de bergamota.
Casa Lieber—Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.

Ess. de bay
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de canela da China.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de cedro
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de cravo da Índia.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Ess. de eucalipto austr.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de hortelã-pimenta
Zapparoli, Serena S. A. — Produtos Químicos — Rua do Carmo, 161 — S. Paulo

Ess. de gerânio África.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Ess. de ilang-ilang.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Essência de lábdano.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Essência de laranja.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Essência de limão.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Essência de olíbano.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Ess. de Sta. Maria (Quenopódio).
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essência de vetiver.
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

Essências e prod. químicos.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Perret & Brauen - Rua Buenos Aires, 100-Fone 23-3910 - Rio.

W. Langen, representações — Caixa Postal, 1124 — Fone: 43-7875 — Rio.

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

Éter enânfico
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Eugenol
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio

B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma adragante, fitas, escamas e pó.

B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma arábica, pedra e pó.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Gomenol sint. (Niaouli).
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Guaiacol líq. e crist.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Heliotropina
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hidroxicitronelal
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hipossulfito de sódio.
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Iara-Iara
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ionona
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Isoeugenol
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Lanolina.
Alexandre Somló — Rua Buenos Aires, 41-4.º — Tel. 43-3818 — Rio.

Linalol
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Metilhexalina
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Metil-ionona
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Mousse de Chêne
Casa Lieber-Rua S. dos Passos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Musc cetona
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Musc xilol
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Óxido de difenila.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Parafina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - 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 Murti-

nho, Mato Grosso — Rua
do Núncio, 61-Tel. 43-9615
— Rio.

Resorcina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Sabão para indústria.
Em pó e «Marselha» - Nora
& Cia. - Rua Coração de
Maria, 37 (Meyer) - Rio.

Salicilato de amila
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Salicilato de metila.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - 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

Sulfureto de potássio.
Alexandre Somló — Rua
Buenos Aires, 41-4.º — Tel.
43-3818 — Rio.

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

Terpineol
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina).**
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Tijolo para arejar.
Olímpico — Casa Souza
Guimarães — Rua Lopes
de Souza, 41 — Rio.

Timol, crist. e liq.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Trietanolamina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

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

Ar condicionado.
Instalações para resfriamento,
humedecimento e
secagem do ar - Ventilações
- H. Stuelstgen - Tel. 42-1551
— R. Alvaro Alvim, 24 —
10.º and. - apto. 1 — Cí-
nelândia — Rio.

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

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

Chaminés em alvenaria.
Consertos e reformas. Re-
vestimentos de caldeiras. -
Cia. Construtora Alcides B.
Cotia - Visc. Inhaúma, 39,
9.º e 10.º — Rio.

Chaminés para fábricas.
Fornos para cerâmica. Al-
venaria de caldeiras. Cia.
Construtora Alcides B. Co-
tia. - Visc. Inhaúma, 39-
10.º - Fone 23-5835 (ramal
10) — Rio.

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

Compressores (reforma)
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Matos

Rodrigues, 23 — Tel.
32-0882 — Rio.

**Emparedamento de calde-
iras e chaminés.**
Roberto Gebauer & Filho.
Av. Rio Branco, 9-2.º, sala
211. Fone 43-3318. Rio.

Fornos industriais.
Construtor especializado :
Roberto Gebauer & Filho.
Av. Rio Branco, 9-2.º, sala
211. Tel. 43-3318 - Rio.

Impermeabilizações.
Produtos SIKÁ - Consul-
tem-nos. Montana S. A.
Engenharia e Comércio —
Rua Visc. de Inhaúma, 64-
4.º-Tel. 43-8861 — Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**
Vidrolan — Isolatérmica
Ltda. - Av. Rio Branco, 9-
3.º - Tel. 23-0458 - Rio.

**Refrigeração, serpentinas,
mecânica**

Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Ma-
tos Rodrigues, 23 — Tel.
32-0882 — Rio

Telhas industriais.
ETERNIT — chapas cor-
rugadas em asbesto - ci-
mento — Montana S. A.,
Engenharia e Comércio —
Rua Visc. de Inhaúma, 61
- 4.º - Fone 43-8861 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

EMPAOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

**Ampolas e aparelhos cien-
tíficos, de vidro.**
Indústrias Reunidas Mauá
S. A. - Rua Visc. Sta. Isabel,
92 — Rio.

Bakelite.
Tampas, etc. Fábrica Elo-
pax - Rua Real Grandeza,
168 — Rio.

Baudruches.
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Bisnaças de estanho.
Stania Ltda. - Rua Leandro

Martins, 70-1.º - Tel. 23-2496
— Rio.

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

Marcação de embalagem.
Máquinas, aparelhos, cli-
chês, finas, etc. - Fábrica
Signotipo - Rua Itapirú,
105 — Rio.

Sacos de papel.
Riley & Cia. - Praça Mauá,
7 - Sala 171 — Rio.

Tambores
Todos os tipos para to-
dos os fins. Indústria Bra-
sileira de Embalagens S.
A. — Sede/Fábrica: São
Paulo — Rua Clélia, 93
— Tel. 5-2148 (rede inter-
na) — Caixa Postal 5659
— End. Tel. "Tambores".
Fábricas — Filiais: Rio
de Janeiro — Av. Brasil,

7631 — Tel. 30-1590 —
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". Porto
Alegre — Rua Dr. Moura
Azevedo, 220 — Tel. 3459
— Escr. Rua Garibaldi,
298 — Tel. 9-1002 — Cai-
xa Postal 477 — End. Tel.
"Tamboresul".

Avalia-se a qualidade do sal comum
pela riqueza em cloreto de sódio e
pelo baixo teor de impurezas e umidade

O *salgema de Socorro* tem 99,4% de cloreto de sódio e praticamente é isento de impurezas e umidade. É, assim, produto de alta qualidade, tanto para ser utilizado como matéria prima na indústria, como para ser consumido em alimentação.

Na indústria de carnes, o *Salgema de Socorro* deve ser preferido, porque:

- 1.º) É biologicamente puro; não contém microorganismos (algas e cogumelos), que causam a putrefação da carne.
- 2.º) É praticamente sêco, condição importante para a conservação da carne.
- 3.º) É quimicamente inócuo; não contém impurezas que concorram para a putrefação da carne.



Na alimentação do gado, o *Salgema de Socorro* oferece seguras vantagens, porque:

- 1.º) Favorece o processo digestivo, contribuindo para a engorda.
- 2.º) Melhora o aspecto geral do animal, proporcionando-lhe mais vitalidade e tornando o pelo mais lúcido.
- 3.º) É mais econômico que qualquer produto concorrente; rende mais, por ser praticamente puro e sêco.

O *salgema de Socorro* possibilita maior economia e melhor qualidade dos produtos em que é empregado

INFORMAÇÕES E VENDAS:

CIA. SALGEMA SODA CÁUSTICA E INDÚSTRIAS QUÍMICAS

RUA DA CANDELÁRIA, 9-10.º ANDAR

END. TELEG.: "SALGEMA" RIO DE JANEIRO TELEFONE: 43-9688

FILIAIS: SÃO PAULO — MINAS GERAIS — R. G. DO SUL



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS

★

PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.

★

ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO

Rua Benjamin Constant, 55
Telefones 9-2712 - 9-2719
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO

Rua Buenos Aires, 100
Telefone 43-0835
Caixa Postal 904

PÓRTO ALEGRE

Rua Chaves de Barcelos, 157
Telefone 4069
Caixa Postal 906

RECIFE

Rua da Assembléia, 1
Telefone 9474
Caixa Postal 300

*Representantes em Aracajú, Bagé, Belém, Belo Horizonte, Caxias, Curitiba, Fortaleza,
João Pessoa, Maceió, Manaus, Natal, Parnaíba, Pelotas, Salvador, São Luiz e Teresina*

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE CENTRAL E USINAS
SANTO ANDRÉ - EST. DE S. PAULO



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 — SÃO PAULO

A MARCA RHODIA SIMBOLIZA VALOR

PANAM — CASA DE AMIGOS

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