

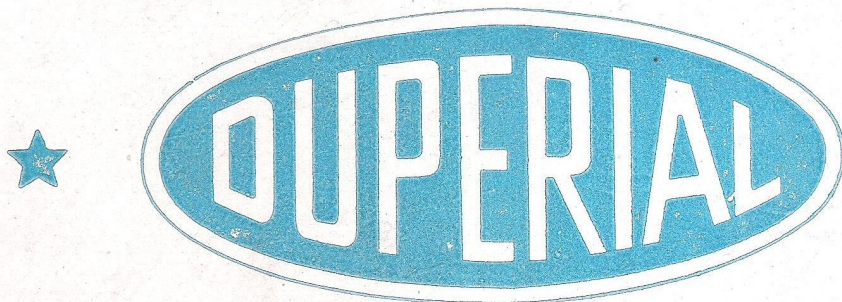
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XIV

Rio de Janeiro, abril de 1945

Num. 156

ANILINAS



DA E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO. INC. ★ DA IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES (DYESTUFFS) LTD.

OFERECEMOS à industria têxtil e congêneres, anilinas que satisfazem qualquer requisito. Os nossos técnicos, graças à sua experiência em todos os campos têxteis, estão à sua disposição para ajudá-lo na escolha das suas anilinas e na padronização das suas receitas, proporcionando-lhe a máxima economia.

Êstes são alguns dos principais corantes que oferecemos:

- PONSOL - SULFANTHRENE - CALEDON
Corantes de tina
- DIAGEN - BRENTOGEN
Corantes Azóicos para estampanaria
- NAPHTHANIL - BRENTHOL
Corantes Azóicos para tingimento
- PONTAMINE SÓLIDO E DURAZOL
Corantes substantivos
- PONTACYL - NAPHTHALENE
Corantes ácidos
- PONTACHROME - SOLOCHROME
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 • BAHIA • RECIFE • PÔRTO ALEGRE

AGÊNCIAS EM TÔDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL



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.

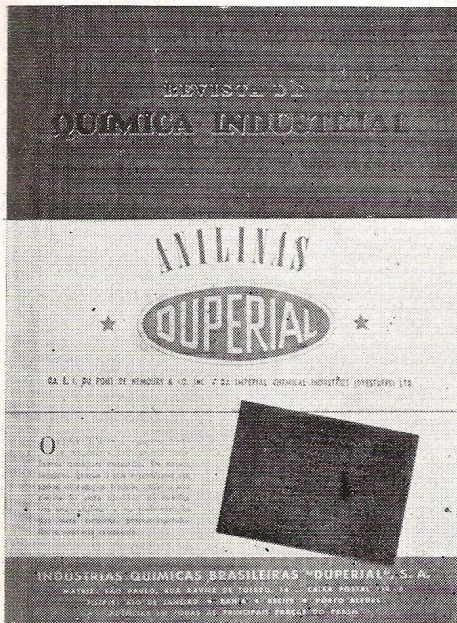
UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

Klingler & Cia.

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



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



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XIV

ABRIL DE 1945

NUM. 156

Sumário

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

Gerente:
VICENTE LIMA

Redação e Administração:
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 409/10
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

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

PÁGINA DO EDITOR: Petróleo do Brasil para o Brasil	17
Método de precisão para dosagem do titânio, F.A.O. Gordon Zeemann	18
O emprêgo do óleo de mamona na fabricação de tintas e vernizes, Marino Jordão da Rosa	22
O papel da lubrificação no desenvolvimento da indústria moderna, Adolph Van Euw	23
PRODUTOS FARMACEUTICOS: Síntese da quinina	24
INSETICIDAS E FUNGICIDAS: Derivados da mamoneira para fins inseticidas	25
PRODUTOS QUÍMICOS: Álcool, éter etílico e glicerina — Potassa cáustica — Tartaratos dos resíduos de uvas — Obtenção do tiosulfato de sódio sem evaporação dos álcalis	27
MINERAÇÃO E METALURGIA: Estudo sôbre a situação do arsênico no Brasil. Aumentos possíveis da produção nacional. Necessidades e estoques	27
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Dentífrícios — Pós, pastas e líquidos .	28
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em publicações brasileiras	33
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil	35
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas	36
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Informações técnicas do estrangeiro . . .	37
BIBLIOGRAFIA: Notícias de livros técnicos e científicos	38

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.

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

ANUNCIOS — A revista reserva o direito de não aceitar anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadre 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.

PRODUTOS QUIMICOS CIBA S. A.

ANILINAS

E

PRODUTOS AUXILIARES

PARA A INDUSTRIA TEXTIL



SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - RECIFE

AS CALDEIRAS C-E queimam quase todos os tipos de combustíveis que se empregam no Brasil

Carvão betuminoso
Carvão semibetuminoso
Carvão sub-betuminoso
Linhita
Lenha
Petróleo
★ Gás de Altos fornos
Gás de Fornos de Coque
Bagaço
Farelo
Caroço de Algodão
Casca de Algodão
Tortas de Caroços Oleosos

PRÁTICAMENTE todos os tipos de combustíveis empregados na América do Sul, inclusive alguns materiais que em geral não se empregam como tais, se tem queimado satisfatoriamente nas caldeiras C-E.

Observe-se a lista acima. O poder calorífico destes combustíveis varia de 10 280 quilocalorias, para o petróleo, e 8.060, para as melhores classes de carvão, até 1638, para produtos vegetais, como seja bagaço. Alguns destes combustíveis contém alta percentagem de umidade ou de cinza, ou de ambas as coisas, ao passo que outros as encerram em quantidades muito pequenas.

Os equipamentos da C-E, empregados na América do Sul, para queimar tão diversos combustíveis, incluem: combustores para carvão pulverizado, petróleo, gás, ou combinação destes; carregadores mecânicos de vários tipos; dispositivos inclinados para madeira ou desperdícios; e fornos para queimar bagaço.

Quaisquer que sejam os combustíveis de que se disponha, ou a capacidade que se deseje, desde 450 até 450.000 quilogramas de vapor por hora, a C-E está em condições de fornecer a instalação que satisfaça perfeitamente às necessidades do caso.

A-831

COMBUSTION ENGINEERING COMPANY, INC.

200 MADISON AVENUE, NEW YORK 16, N. Y., E. U. A

Representantes no Brasil:

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR-GOODWIN, LTDA.
Rua Buenos Aires, 100, 6.º Andar, Sala 67 - Rio de Janeiro

**PARA SUA FACILIDADE E GARANTIA
convém ter presentes esta
marca e êstes enderêços**



São Paulo — Carmo, 161 — Telefones 2-0223 — 2-5752
e 3-5482 — Cx. Postal, 1096 — End. Teleg. "ZAPPA"

Rio de Janeiro — Almirante Barroso, 72 — 6.º andar
Telefone 42-1880 — Cx. Postal, 938 — End. Teleg. "ZAPPA"
Fábrica em Santo André — S. P. R. — Telefone 396

Fabricamos e importamos:

PRODUTOS QUÍMICOS

**para indústria
lavoura e farmácia**

Anilinas Woonsocket

Carbonato de Cálcio precipitado extra leve

Carbonato de Magnésio extra leve

Fosfatos - Nitratos e Sulfatos

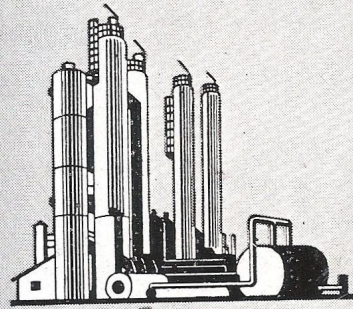
Zapparoli, Serena & Cia. Ltda.

CONSULTAS SEM COMPROMISSO

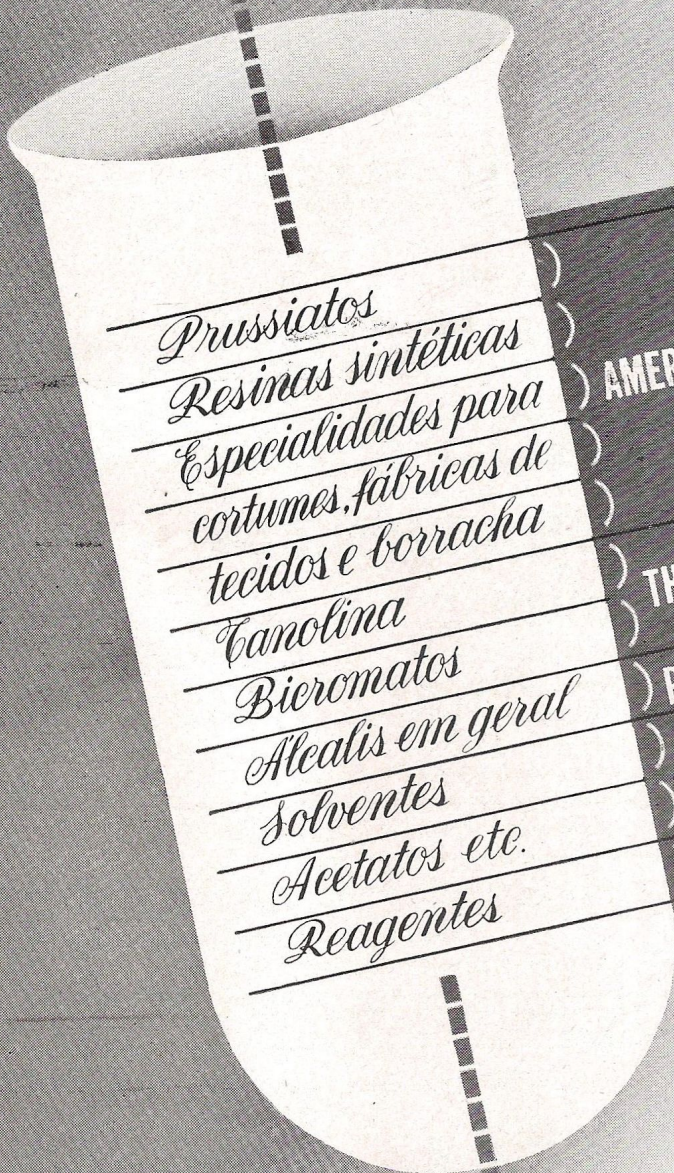
para serem melhor servidos

Recebam
DIRETAMENTE

das fábricas norte-americanas



Assegurando uma qualidade constante.



Prussiatos

Resinas sintéticas

Especialidades para
cortumes, fábricas de

tecidos e borracha

Canolina

Bieromatos

Alcalis em geral

Solventes

Acetatos etc.

Reagentes

AMERICAN CYANAMID & CHEMICAL CORP. N.Y.

THE MARTIN DENNIS COMPANY. NEWARK, N.J.

PENNSYLVANIA SALT MFG. Co. PHILADELPHIA

U.S. INDUSTRIAL CHEMICALS INC. NEW YORK

FINE ORGANICS INC. NEW YORK

*Anilinas para todos
os fins exigam as melhores da*

Calco Chemical Division da
AMERICAN CYANAMID Co.
Bound Brook, N. J.

Indústrias Químicas do Brasil S.A.

Matriz: Rio - Av. Almirante Barroso, 91 - 9.º - Tel. 22-9920
Filial: São Paulo - Rua Formosa, 99/103 - Tel. 3-6371
Filial: Recife - Avenida 10 de Novembro, 111



Inter-Americana

O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista
é de fabricação de

KLABIN IRMÃOS & CIA.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 54

São Paulo

Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro



QUALIDADE E RESISTÊNCIA

SANIT—significando produtos de cimento-amianto, fabricados pela Casa Sano S. A. na sua nova seção especializada, que acaba de inaugurar, é a última palavra em material moderno, resistente, leve e econômico

PROPRIEDADES DO SANIT

1. Feito de fibras de amianto e cimento Portland
2. Côr cinzenta, clara e agradável
3. Incombustível e durável
4. Tamanhos convenientes 0,95x1,22 até 3,05 m
5. Preço baixo
6. Resistente contra ratos e cupim
7. Fácil de cortar, manejar e aplicar
8. Colocado com grampos, parafusos ou pregos
9. Dispensa praticamente qualquer conservação
10. Entrega imediata.

Os produtos de SANIT—chapas onduladas e lisas, cumieiras, calhas, tubos, peças moldadas, caixas d'água, etc., etc., são fabricados com matérias primas da mais alta qualidade e sob administração técnica de competência comprovada :

Preços e informações diretamente com os fabricantes e distribuidores.

COMP. BRASILEIRA DE PRODUCTOS EM CIMENTO ARMADO

CASA SANO

S. A.

Rua Miguel Couto, 40 — Fones : 23-4838 e 23-3931 — Caixa Postal 1924 — Telegramas "SANOS"
RIO DE JANEIRO

Aceitamos quaisquer encomendas de peças especiais

A CERA DE ABELHA

XVIII

Cera branca — Impurezas e falsificações Considerações gerais

DESNECESSÁRIO é ser técnico para notar haver grande diferença entre a cera amarela e a cera branca, não só pela simples noção de cor, mas também pelo tato, pelo odor, pela degustação, pela textura.

Se tais diferenças são tão nítidas, de extranhar seria que não influíssem no comportamento químico de ambas, revelado pela análise determinante de suas constantes e variáveis.

De admirar é, pois, que, dentre outras, as Farmacopéias Brasileira e Americana não consignem tais diferenças, admitindo pelo contrário as mesmas características, abrangendo as mesmas impurezas e falsificações nos ensaios de identidade.

De tais falhas, dentre outras, surgiram certamente as divergências no estabelecimento de limites máximos e mínimos nos índices de acidez, de éster, do ponto de fusão, existente entre ambas as Farmacopéias.

Pois se o simples método empregado no branqueamento da cera influi sobre sua constituição química!

Seja o branqueamento por intermédio de agentes químicos e haverá, conforme o agente empregado (permanganato de potássio, bicromato de potássio, ácido sulfúrico, cloro), diferença entre as constantes físicas e químicas!

Seja o branqueamento obtido por intermédio da água oxigenada (método admitido pela Farmacopéia Brasileira) comparado com o produto obtido pelos outros agentes químicos referidos e diferença acentuada continuará a se verificar!

Seja mesmo que a cera tenha sido branqueada por meio dos raios solares, ainda assim diferença e grande será notada, se cuidados especiais e particulares não foram observados, exercendo decisiva influência as impurezas naturais contidas na cera original, no aparelhamento empregado, na água de tratamento, no próprio ambiente de trabalho!

Seja enfim o branqueamento obtido por um processo mixto — químico e solar —, e outras tantas características diferenciais apresentará comparativamente à cera branca!

Diferenças serão observadas também quando o branqueamento é feito empregando-se cera amarela previamente selecionada por tipos, visto como nem todo tipo de cera amarela dá uma cera branca, de brancura perfeitamente igual, mesmo que a manipulação tenha sido conduzida com idênticos cuidados. Três tipos de branco nitidamente distintos podem ser observados: — branco-neve, branco-creme, branco-róseo. Por meio do tintômetro de Lovibond podem ser determinadas com facilidade as quantidades predominantes de azul, amarelo ou vermelho em tais tipos de cera.

Se a cera branqueada assim difere de tal modo, pela simples presença de algumas das suas impurezas naturais, ou mesmo pelo método de branqueamento empregado, muito maior será essa diferença se houver sido falsificada a cera amarela que lhe deu origem.

Basta, porém, o método de branqueamento empregado, embora não seja proveniente de cera amarela falsificada, nem ela própria o tenha sido, para se tornar, a cera branca, imprestável ao emprego sobretudo em produtos cosméticos e farmacêuticos. Só admissível em tais casos é a cera cujo branqueamento tenha sido efetuado por meios físicos, aproveitando integralmente a energia altamente decolorante dos raios ultra-violetas do sol.

A. A. A.



Conselhos da Cereapis:

Quantas vezes uma fórmula de creme, manipulada com a mesma técnica, dá um produto diferente! É que nas matérias primas empregadas está a causa dessa diferença, desde que seja uma fórmula de equilíbrio perfeito entre os seus elementos constituintes.

Se a fórmula requer, por exemplo, 10 g de cera de abelha e na quantidade de cera empregada existem apenas 6 g de cera de mistura com 4 g de falsificação, como seja parafina, ceresina, estearina e impurezas diversas, como esperar obter resultado satisfatório?

Empregue cera de abelha nas fórmulas de creme, mas verifique primeiro se está empregando realmente cera pura de abelha.

CEREAPIS é marca registrada de cera puríssima de abelha, purificada por processo especial.

Solicitem amostras e informações:

A. ARAUJO AGUIAR

Rua Taborari, 695 — Rio

REPRESENTANTES:

São Paulo:

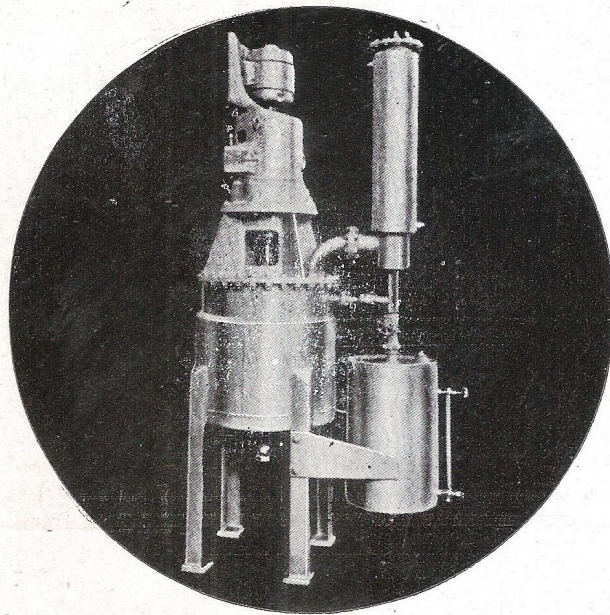
Soc. de Expansão Mercantil, Ltda.
Rua Barão de Paranapiacaba, 25 - 3.º - s/8, Fone 2-6237

Recife:

Odilon Aguiar
Rua do Imperador, 346 - 5.º - s/21.

FUNDIÇÃO
GUANABARA

AGITADORES
AUTOCLAVES
COLETORES
CONCENTRADORES
DECANTADORES
DIGESTORES
EXTRATORES
EVAPORADORES
FORNOS
FILTROS
MISTURADORES
NITRADORES
VÁLVULAS
TANQUES



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS
FARMACÊUTICAS
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS — CONSTRUÇÕES

CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

RIO DE JANEIRO
RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598
END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48-9334 — DEP. ENG. 48-2120

Usina Colombina Ltda.

Fábrica: SÃO CAETANO — S. R. P.
Fone 180

Escr.: São Paulo — RUA SILVEIRA MARTINS, 195
Caixa Postal 1469 — Fones: 2-1524—3-6934

Rio: F. Simon — Av. Rio Branco, 117-2.º
Fone: 43-2094

ÁCIDOS com. e puros para análises, acetatos, alcoolatos, carbonatos, citratos, cloretos, fosfatos, sulfatos, etc.

Amoníaco, Benzina, Colóidio, Éter, Enxofres de todas as qualidades.

Produtos químicos em geral para as Indústrias, Laboratórios e Farmácias.

FABRICAÇÃO E IMPORTAÇÃO
PRÓPRIAS

PEÇAM A NOSSA LISTA

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 Varges: Diretor Geral
Prof. Dr. J. Ferreira de Souza: Diretor Jurídico

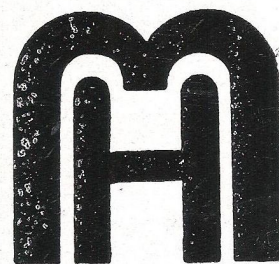
SÉDE

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

CORTUMES

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

SEDE: RIO DE JANEIRO — RUA 1.º DE MARÇO, 37 A - 4.º andar. TELEFONE 23-1582
FABRICA: ALCANTARA — Municipio de S. Gonçalo — Estado do Rio
ESCRITORIO 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 % 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)

S. A. M. I. A.

S. A. MERCANTIL INTER-AMERICANA

TODOS OS PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTAÇÃO DIRETA

Em estoque este mês

(Embalagens originais americanas)

Farmacêuticos:

ARRENAL
BENZOATO DE SÓDIO
BICARBONATO DE SÓDIO
CANFORA U. S. P. COMPR.
CITRATO DE SÓDIO
CREOSOTO DE FAIA
GLUCONATO DE CÁLCIO
NEOARSFENAMINA
POTASSA CÁUSTICA-Bastões
SULFANILAMIDA — PÓ
SULFATIAZOL — PÓ
SODA CÁUSTICA - BASTÕES
VITAMINA B₂
VITAMINA C

Aromáticos:

ALDEÍDO ANISICO
EUGENOL
LINALOL PURO
ÓLEO DE CRAVO
TERPINEOL

Industriais:

ÁCIDO OXÁLICO
DICLORETO DE ETILENO
BICROMATO DE SÓDIO
FLUORETO DE CÁLCIO
RESINA ACRÍLICA
SAIS DE ANILINA
SULFATO DE BÁRIO
TIOURÉIA

Consultem-nos sobre qualquer produto !

RIO DE JANEIRO

Tel. 42-3294

Rua do México, 98-9.^o

Telegs. SAMIA

Química Industrial e Farmacêutica

FABRÍCA E MANTEM EM ESTOQUE OS SEGUINTE PRODUTOS PUROS E TÉCNICOS :

Ácido cítrico
Amoníaco
Acetato de sódio
Acetato de chumbo
Carbonato de sódio cristali-
zado

Citrato de sódio
Citrato de ferro amoniacal
Fosfato de sódio
Glicerofosfatos de sódio, cálcio e magnésio
Oleos sulfurrinados
Percloro de ferro
Pedra-Hume cristal
Sal amargo



Sal de Glauber
Sulfato de alumínio
Sulfato de ferro
Sulfureto de sódio e potássio
Trifosfato de sódio

Oleo sintético para pintura
"Aurora"

Massas plásticas-Bakelite, Galalith e Pollopas

Caseína para todos os fins

Sabões para todos os fins

Fábrica e Laboratório :

Av. Guarulhos, 205 - (Penha)

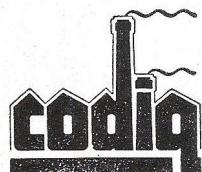
Tel. 3-9276

Escritório :

Rua Siqueira Campos, 175

Tel. 7-4160—Cx. Postal 481

S ã O P A U L O

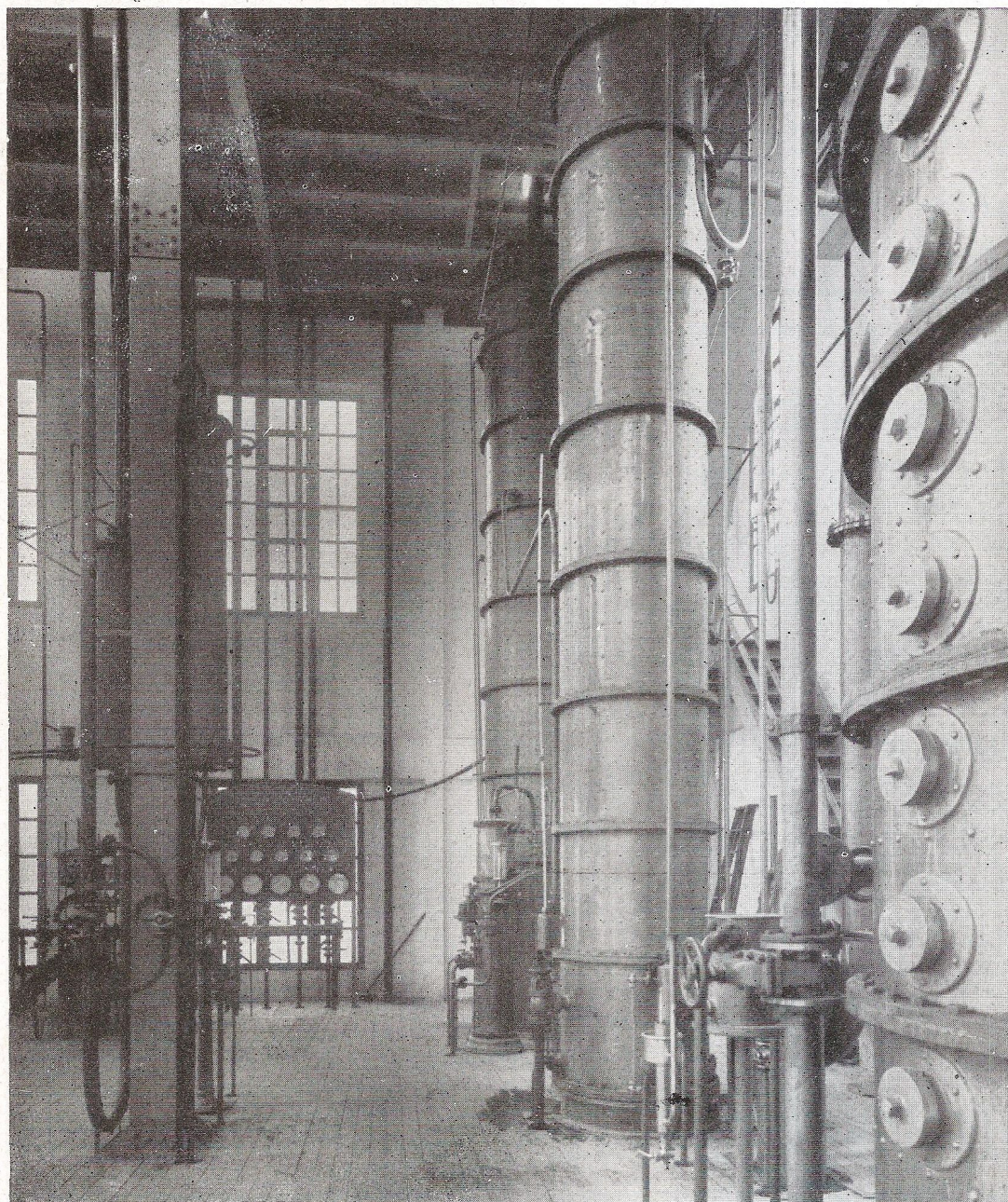


CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS S.A.

Oficinas: SÃO PAULO — R. Passada Patria, 361
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.
C O D I Q

Escr. no Rio — Pr. 15 de Novembro, 42-3.º
Caixa 3354 — Telefone 23-6209



RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS
DE ALCOOL ANIDRO

*

DISTILARIAS DE
ALCOOL RETIFICADO E
A G U A R D E N T E

*

APARELHOS PARA
ETER SULFURICO

Instalações completas
para:

DISTILAÇÃO DE MADEIRA
E SUBPRODUTOS,
COMO ACETONA,
FORMOL, ETC.

Aparelhagens para:

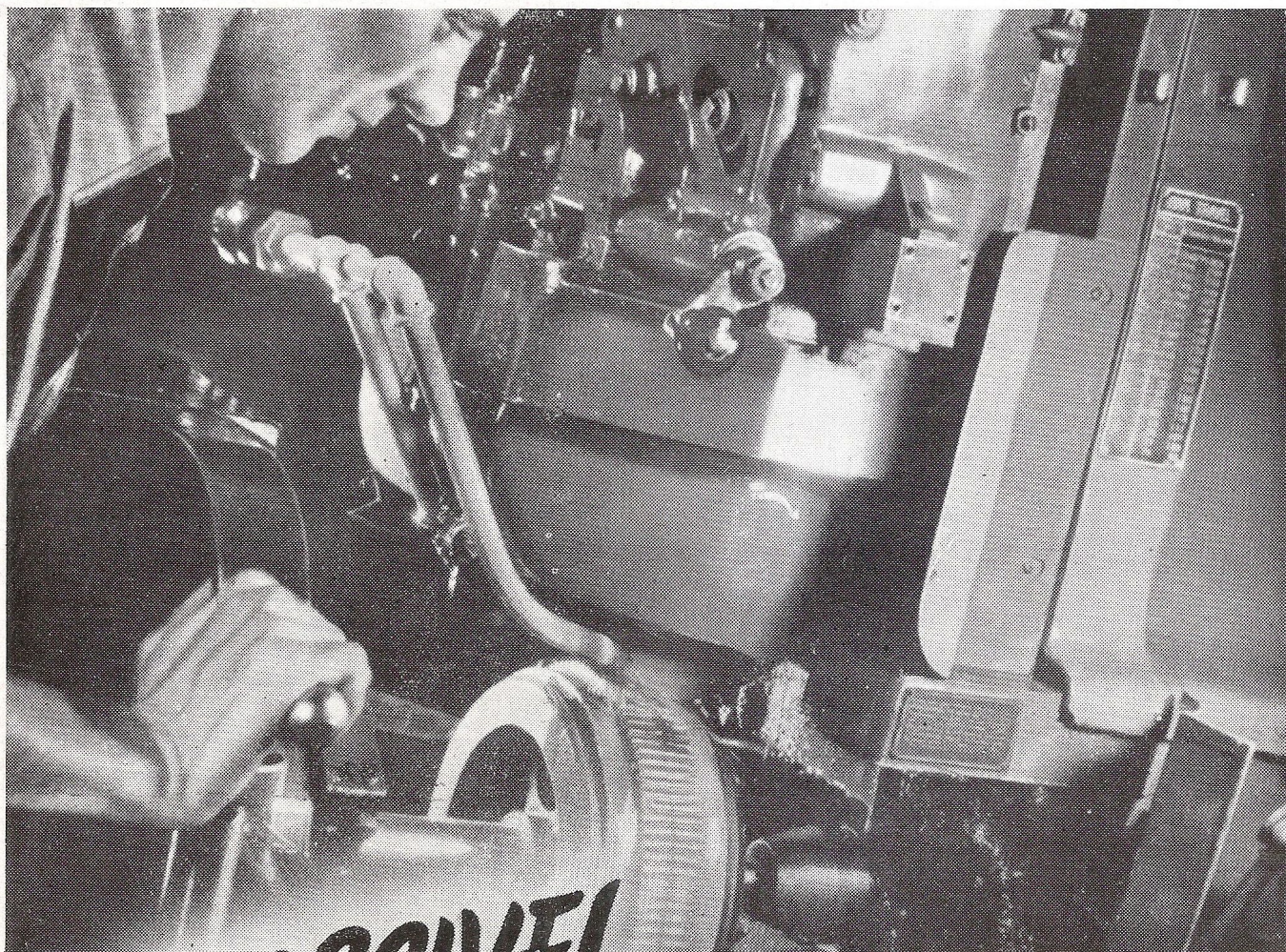
INDUSTRIAS ALIMENTÍCIAS
E BEBIDAS.
INDUSTRIAS TEXTEIS.
MAQUINAS FRIGORÍFICAS,
VACUOS, EVAPORADORES,
ETC.

BOMBAS CENTRÍFUGAS
ESPECIAIS, iguais às melhores
importadas, para as indústrias
mencionadas.

●

Aparelho de álcool anidro, capacidade 12000 ltrs. 24 horas. Projetado, construído e montado por «CODIQU» na Usina Pontal, Ponte Nova. (Estado de Minas Gerais)

É a primeira destilaria completa de álcool anidro não importada mas construída inteiramente no Brasil.



IMPOSSIVEL

SEM UM BOM LUBRIFICANTE

CERTAS máquinas, apesar da imponência do seu porte, são como os mais delicados organismos humanos. Qualquer peça defeituosa, por pequena que seja, redundará na sua paralisação. Feita uma nova peça, antes de ser instalada, deve a mesma passar por um processo de esmerilhamento, para eliminar qualquer rebarba que possa prejudicar sua ação.

Para esmerilhar uma engrenagem, como

mostra a gravura, utiliza-se um óleo especial, adequado para essa espécie de serviço.

Os laboratórios Esso, pelos seus departamentos dedicados à lubrificação industrial, criaram todos os tipos de óleos, desde o mais leve ao mais pesado, para cilindros, engrenagens, motores Diesel e elétricos, mancais, turbinas, geradores, bombas, compressores, ferramentas pneumáticas e máquinas em geral.

A STANDARD OIL COMPANY OF BRAZIL

coloca seus técnicos à disposição da indústria brasileira, fornecendo qualquer esclarecimento sobre lubrificação e indicando, dentre a imensa variedade dos produtos Esso industriais, o óleo apropriado para cada tipo de máquina.

McC

Reporter Esso

* Ouça o Reporter Esso, diariamente, pelas estações: Nacional do Rio (ondas longas e curtas); Record, de São Paulo; Inconfidência de Minas Gerais, Belo Horizonte; Farroupilha, de Porto Alegre e Rádio Clube de Pernambuco, de Recife (ondas longas e curtas).



João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze

ESPECIALISTA NA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS MODERNAS

Construções especiais para indústrias químicas

Retortas semi-contínuas para destilação seca de nós de pinho, madeiras, etc. Sistema "Marek-Loureira", para obtenção de alcatrão, resinas, ácidos piro-lenhosos e (como resíduo) carvão.

Cerâmica

Prensas verticais e amassadores horizontais para tijolos — Laminadores — Prensas para felhas, etc.

Beneficiamento de produtos agrícolas

Descascadores de arroz — Moinhos diversos para milho e trigo — etc. — Canjeiras — Instalações para fábricas de óleo de linhaça, etc.

Indústria madeireira

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

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, Seccção 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

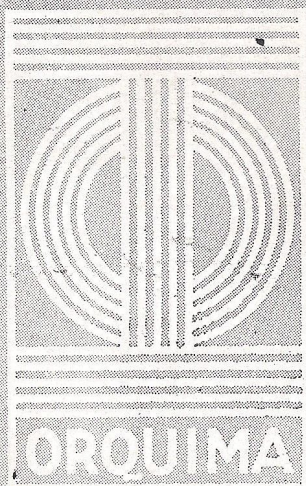
Rua São José 49, sob. - Tel. 42-9285 - C. Postal 3384

SÃO PAULO

Rua Direita 64, 3.º and. - 3-3831-2-8934 - C. Post. 3631

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. ■ R. CONS. CRISPINIANO, 404 - S. PAULO ■

"ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.



■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. ■ R. CONS. CRISPINIANO, 404 - S. PAULO ■

"ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

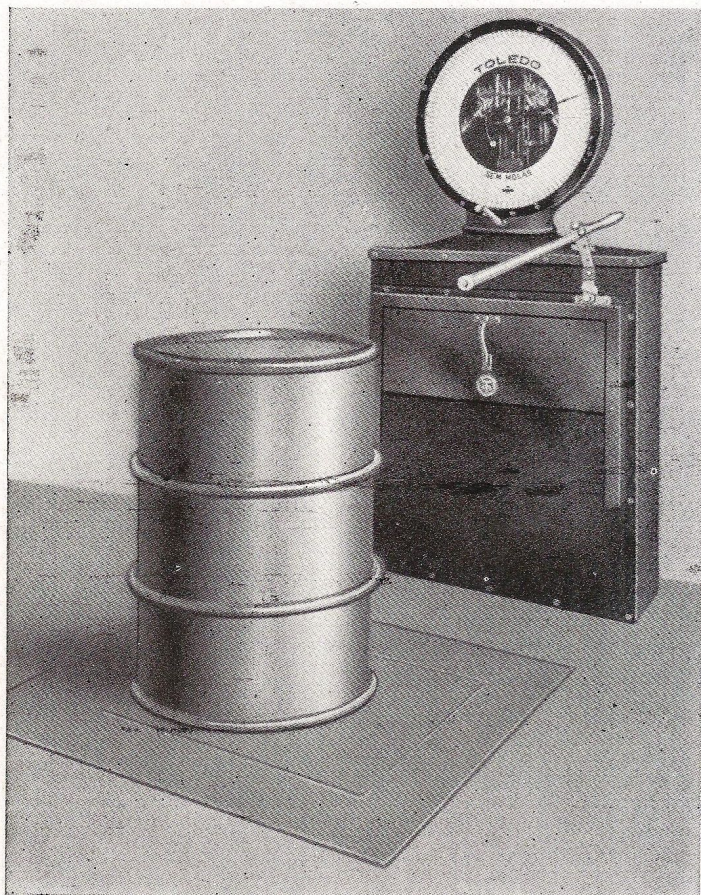
CAFEINA
TEOBROMINA
EMETINA
MENTOL
MANTEIGA
DE CACAU

BALANÇAS

AUTOMÁTICAS

TOLEDO

(Toledo Scale Co. Toledo, Ohio, U. S. A.)



No Comércio ou na Indústria, as Balanças Toledo se destacam pela sua fidelidade e pelo seu serviço de contrôlê exato do pêso. Qualquer fração de pêso aparece claramente no seu amplo mostrador, à vista do vendedor e do comprador. A precisão, a construção sólida e a durabilidade das **Balanças Toledo-sem molas** - são consideradas em todo o mundo como uma garantia para o Comércio e a Indústria.

Distribuidores para todo o Brasil:

E. HAEGLER & CIA., LTDA.

RIO DE JANEIRO
R. da Quitanda, 163 - 5.º
Tel. 43-0875 - C. P. 1250

SÃO PAULO
R. José Bonifácio, 209-11.º
Tel. 3-7938 — C. P. 2482



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

MAIZENA DURVEA
DEXTROSOL - KARO
PÓS PARA PUDINS DURVEA
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



DURAND & HUGUENIN S. A.

BASILÉA — SUIÇA

INDIGOSÓIS — CORANTES AO CROMO

para Tinturarias e Estamparias

Produtos Auxiliares

onyx

ONYX CHEMICAL CORPORATION

Jersey City — U. S. A.

XYNOMINE,

para lavagem de tecidos de qualquer fibra

ONYXSAN,

de efeito surpreendente no amaciamento de
fibras vegetais

REDOXYVAT,

anti-oxidante nos tingimentos com
corantes de tina

MERCERADE,

agente penetrante na mercerização

Consulte-nos sobre seus problemas no
tingimento e acabamento de seus tecidos

UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

Klingler & Cia.

RUA CONS. SARAIVA, 16
CAIXA POSTAL 237
FONE 23.5516
TELEGR. "COLOR"
RIO DE JANEIRO



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

REVISTA DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal : JAYME STA. ROSA

Página do Editor

Petróleo do Brasil para o Brasil

Depois do carvão, o combustível mais importante para uma nação industrial é o petróleo. Este produto adquiriu grande significação entre os povos civilizados, pela difusão dos motores de combustão interna; e tanto mais aumenta o seu uso quanto mais se expandem o automobilismo e a aviação. Ultimamente vem sendo empregado em larga escala também como matéria prima de produtos químicos.

E' verdade que temos no Brasil bem desenvolvida a fabricação de álcool etílico, ótimo carburante para automóveis. Não obstante, precisamos de ter petróleo do nosso sub-solo, bem como de possuir a nossa própria indústria de refinação e transformação do óleo mineral. Estas são necessidades imprescindíveis de que nenhum homem público brasileiro, realmente esclarecido, poderá abrir mão.

A indústria de refinação poderíamos instalar desde já, dependendo a sua montagem apenas de nossa firme disposição. O óleo bruto viria de qualquer país com o qual estabelecêssemos acôrdo. Aliás, já se fizeram há tempos tentativas para o levantamento de destilarias, projetos que não se tornaram realidade devido à pequena capacidade de compreensão, então existente, da parte de quem orientava a nossa política petrolífera.

Chegamos a enviar químicos e engenheiros ao estrangeiro afim de se especializarem em trabalhos técnicos de petróleo. Voltando à nossa terra, infelizmente não foram aproveitados esses especialistas, que tiveram assim de cuidar de outros assuntos.

Quanto à necessidade de contarmos com o nosso próprio óleo, julgamos não haver disparidade de opinião entre brasileiros. Todos estão de acôrdo com este princípio. Para trabalhar, progredir e defender-se, o Brasil, de imenso e acidentado território, depende em grande parte de transportes rápidos. Está, desta forma, subordinado à existência de automóveis e aviões em tráfego intenso. Sugeita-se, em última análise, à disponibilidade de petróleo.

A luta pelo óleo mineral no Brasil, póde-se dizer, é recente. Quando anteriormente um homem público, como Simões Lopes, um geólogo, como Gonzaga de Campos ou Moraes Rego, se batiam

pela questão, a palavra era amortecida pelo des-caso. O esforço não vingava. Em 1932 surgiu a primeira reação violenta contra a moleza que vinha impregnando o meio nacional. Foi uma campanha escandalosa, que durou até 1936. Eis como S. Froes Abreu a descreve: "Quatro anos de discussões acaloradas, maledicência e embustes, enredos e intrigas, em que se debatiam o serviço oficial e os interessados em companhias."

Se não foi propriamente construtiva a campanha, alertou contudo muitas consciências, criando um ambiente favorável ao estudo e à pesquisa. Em fevereiro de 1939 a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL noticiava, finalmente, que jorrava petróleo na Bahia. Não faltou, então, quem de negativista a princípio se bandeasse para o grupo dos entusiastas, procurando engalanar-se com os triunfos da primeira vitória.

As sondagens autorizadas pelo govêrno evidenciaram os campos de petróleo de Candeias e Itaparica e o campo de gás natural de Aratú, na Bahia. A pesquisa em Sergipe e Alagoas não fez ainda correr petróleo, mas deu a conhecer possantes depósitos de sal-gema. Se ainda fosse preciso demonstrar a conveniência de realizar perfurações, não haveria certamente prova mais persuasiva do que os fatos acima expostos.

Dir-se-á que o petróleo da Bahia praticamente não existe; é muito pouco. Ele possui, entretanto, o indiscutível mérito de haver sido descoberto em consequência de pesquisa. Manda, então, o bom senso que se procure o óleo, que se intensifiquem os trabalhos de campo, que se efetuem perfurações nos pontos mais indicados.

Hoje felizmente temos uma mentalidade compreensiva no que diz respeito a petróleo. Estamos compenetrados de que temos de o procurar no sub-solo. Os nossos poucos técnicos no ramo, ligados ao assunto pelas funções que exercem ou pelo desvelo com que atuam, estão trabalhando com esperanças, dentro dos poucos recursos à disposição. Mas não deixemos que um problema de tanta relevância seja encarado com interesse secundário. E' preciso ação enérgica. Torna-se indispensável estabelecer um plano geral de trabalho para ser executado intensivamente, sem indecisões.

Jayme Sta. Rosa.

Método de precisão para dosagem de titânio

F. A. O. GORDON ZEEMANN

Ao analisar uma mesma amostra de minério de titânio (rutílo, ilmenita, etc.), são comumente verificados resultados divergentes entre diversos analistas, embora adotando o mesmo método de trabalho. O interesse atual em minérios ricos de titânio encarece a importância de se chegar a um método padrão, que permita rapidez de trabalho, aliada a exatidão razoável.

No caso mais frequente da análise de rutílo os exportadores de minério garantem comumente certo teor em TiO_2 , com uma tolerância de 0,1 %.

Um método padrão para servir de base às transações com esse minério deveria em consequência ser um método volumétrico, por ser mais rápido, e fornecer um erro inferior a 0,1 %, garantindo a sua reprodutibilidade com essa aproximação, qualquer que seja o operador.

Pelo fato dos processos atuais não atenderem a todos esses requisitos, estabelecemos um novo método de análise volumétrica de titânio, agora proposto como padrão.

Devo o bom êxito deste método à valiosa colaboração dos meus distintos colegas, Químicos Nilza Hasselmann de Figueiredo, Ruben Roquette e Aldo Ghiggino, e neste lugar também quero apresentar os meus agradecimentos aos Chefes da Divisão de Indústrias Metalúrgicas e da Divisão de Indústrias Químicas Inorgânicas do Instituto Nacional de Tecnologia, que facilitaram os estudos realizados.

Antes de entrar numa descrição do método proposto convém submeter à discussão os erros inevitáveis de uma determinação de titânio. Os resultados dos cálculos desses erros inevitáveis foram a base da escolha do presente método.

Muitos dos erros aqui considerados são comuns às operações gerais da química analítica; se são aqui lembrados, é porque o método de dosagem agora em apreço se propõe a uma exatidão nem sempre atingida nas análises correntes de minérios.

O erro total relativo admitido pelas exigências do método é 10/10 000. É óbvio que qualquer dos erros relativos parciais deve ser o menor possível, em relação àquele valor máximo.

TOMADA DE AMOSTRA

Pesa-se na balança analítica com um erro absoluto de $\pm 0,1$ mg. O erro relativo é obtido por divisão pelo peso da tomada.

Tomada	Erro relativo
1 g	$\pm 1,00/10\ 000$
0,79 g	$\pm 1,27/10\ 000$
0,644 g	$\pm 1,55/10\ 000$
0,4 g	$\pm 2,50/10\ 000$
0,1 g	$\pm 10,00/10\ 000$

As três primeiras tomadas dão um erro relativo satisfatoriamente reduzido. Escolhemos para tomada-padrão aquela que representa o consumo de aproximadamente 100 cm^3 de líquido titulador. Um rutílo de 94 % de TiO_2 , 5 % de FeO e 1 % de SiO_2 consome 100 cm^3 de líquido titulador N/10 com uma tomada de 0,8025 g. Não sabendo de antemão a composição da amostra de rutílo, convém usar uma quantidade um pouco inferior, p. ex., 0,75 g. Uma ilmenita de composição teórica $FeTiO_3$ con-

some 100 cm^3 de líquido titulador N/10 com uma tomada de 0,6787 g. Se a ilmenita fosse impurificada com Fe_3O_4 , o consumo seria maior com a mesma tomada. Em qualquer caso é recomendável usar uma tomada 5 % inferior a 0,6787 g, ou seja cêrca de 0,644 g.

TOMADA DE PARTE ALÍQUOTA DE UMA SOLUÇÃO

O processo mais comum é completar o volume da solução do minério para 250 cm^3 e tomar pipetadas de 50 cm^3 . O erro relativo total desta operação consiste em uma série de erros parciais. Aferição do balão com a pipeta: o ajuste do menisco da pipeta acarreta um erro de 0,005 cm^3 (erro relativo 1,0/10 000). Deixando a pipeta esgotar-se por tempo determinado, 30 segundos p. ex., em posição vertical e com a ponta em contacto com a parede interna inclinada do recipiente, que recebe a pipetada, é possível evitar um erro de escoamento maior que 1/5 de gota, ou seja 0,01 cm^3 (erro relativo 2,0/10 000). O erro relativo de 5 pipetadas é o mesmo que de uma pipetada. O acêrto do volume do balão é feito com um erro de $\pm 0,05$ cm^3 (erro relativo 2,0/10 000).

Erros relativos parciais

5 pipetadas de aferição:	Menisco	1,0/10 000
	Escoamento	2,0/10 000
Acêrto do menisco do balão para aferição		2,0/10 000
Acêrto do menisco do balão com a solução		2,0/10 000
1 pipetada da solução:	Menisco	1,0/10 000
	Escoamento	2,0/10 000

Erro total relativo provável:

$$\sqrt{\frac{1^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2}{10\ 000}} = 4,24/10\ 000$$

Este erro é evitável, de modo que resolvemos eliminá-lo totalmente. Para o método padrão foi escolhida a titulação da tomada inteira.

LÍQUIDO TITULADOR

O uso de uma solução de sulfato férrico, para titulação apenas do titânio numa solução contendo titânio e ferro, é bem convidativo. Infelizmente o indicador, sulfocianeto de potássio, só dá uma viragem boa com uma acidez bastante reduzida, que não é possível estabelecer num líquido contendo titânio em solução sulfúrica. Talvez a introdução de ácido tartárico ou oxalato de amônio possa remediar este inconveniente.

Resolvemos, então, pelo menos provisoriamente, usar o permanganato. Durante as pesquisas de comparação entre sulfato férrico e permanganato foi observado um curioso fato. Na titulação direta de uma solução reduzida de titânio, sempre foi consumida mais solução de sulfato férrico que de permanganato, sendo as duas soluções de mesma normalidade, N/10. Parece que o permanganato

não é capaz de oxidar quantitativamente um composto titanoso. É preciso, primeiramente, oxidar com sulfato férrico para, em seguida, oxidar com permanganato o composto ferroso formado. Este método, aliás, é o mesmo que Jones usa. É provável que Jones já tenha observado esta circunstância, embora o motivo do uso de sulfato férrico como intermediário na titulação de titânio sempre tenha sido justificado por proteção contra oxidação do ar.

Como método padrão foi escolhido o da oxidação da solução reduzida de titânio com excesso de sulfato férrico e subsequente titulação da soma de titânio e ferro, operando-se a determinação de ferro em separado.

GASES EM CONTACTO COM A SOLUÇÃO REDUZIDA

A presença de oxigênio nos gases que entram em contacto com a solução reduzida de titânio determina um erro bastante grave. O gás carbônico, que quasi universalmente é usado para este fim, contém muitas vezes 0,5 a 1 % de oxigênio. Fora disso, existe sempre o risco da incompleta substituição do ar pelo gás carbônico, bem como a possibilidade de contaminação do gás carbônico pelo ar. A ordem de grandeza deste erro é difícil de calcular, mas faremos uma tentativa.

É comum passar uma corrente de gás carbônico por cima do líquido durante a titulação ou borbulhá-lo através do mesmo. Para considerar um caso favorável, suponhamos que somente 200 cm³ do gás entrem em contacto com o líquido. O gás contém uma média de 0,75 % de oxigênio ou sejam 1,5 cm³ = 2,15 mg. Supondo que 10 % desta quantidade seja absorvida, representando 0,215 mg, tem-se que 0,215 mg de oxigênio são equivalentes a 0,269 cm³ de permanganato N/10. Para uma tomada de 0,799 g de TiO₂, que consome 100 cm³ de permanganato, o erro relativo será 26,9/10 000.

Este erro é tão incontrolável e de uma ordem de grandeza tão grande, que é indispensável eliminá-lo por completo. Para este fim foi construído um aparelho, em que virtualmente se trabalha com uma atmosfera isenta de oxigênio, sendo ainda capaz de purificar um gás carbônico eventualmente contaminado por oxigênio. Este aparelho, cuja descrição segue abaixo, foi escolhido como padrão para titulação de titânio.

SUBSTÂNCIA REDUTORA

Por motivos construtivos foi escolhida amálgama líquida de zinco, embora a presença de mercúrio seja uma fonte de erro na determinação.

Há sempre pequena quantidade de mercúrio, que entra em solução como Hg₂SO₄, quando se usa amálgama. Sua oxidação consome permanganato, mas a reação é lenta e exige pelo menos 30 minutos para se completar.

50 cm³ de uma solução de bissulfato de potássio contendo 10 % de ácido sulfúrico (d = 1,84) foram reduzidos com amálgama líquida e titulados com permanganato. O consumo foi 0,2 cm³. A primeira gota desapareceu quasi instantaneamente e as subsequentes muito mais lentamente. É possível eliminar este erro tomando como ponto final da titulação a primeira gota de permanganato, que provoca uma coloração persistente por poucos segundos. Subtrai-se do resultado da titulação uma gota ou 0,05 cm³. Este ponto de viragem foi escolhido para o método padrão.

ERRO NA TITULAÇÃO

Numa bureta de 100 cm³ o líquido demora algum tempo a escorrer pela parede. Para acertar o zero são necessários 3 minutos; para acertar a marca de 100 cm³, 15 minutos. Limpa-se a ponta da torneira antes e depois de escoado o líquido. Erros: 2 leituras com erro de $\pm 0,01$ cm³ cada uma, que representam erros relativos de $\pm 1,0/10\ 000$. Duas limpezas de torneira com erro de $\pm 1/10$ de gota cada uma, ou seja $\pm 0,005$ cm³, dando erros relativos de $\pm 0,5/10\ 000$. O ponto de viragem da titulação é determinado com um erro de $\pm 0,05$ cm³. Erro relativo: 5,0/10 000.

Erros relativos parciais

Primeira leitura da bureta	1,0/10 000
Primeira limpeza da torneira	0,5/10 000
Segunda leitura da bureta	1,0/10 000
Segunda limpeza da torneira	0,5/10 000
Erro relativo da viragem	5,0/10 000

Erro total relativo provável:

$$\sqrt{\frac{1^2 + 0,5^2 + 1^2 + 0,5^2 + 5^2}{10\ 000}} = 5,24/10\ 000$$

É bom considerar que a titulação com 50 cm³ de permanganato acarreta um erro relativo de 10,5/10 000, fora o aumento de erro resultante da menor tomada.

Para padrão foi escolhida uma tomada de amostra tal que permita um consumo de aproximadamente 100 cm³.

ERRO NO TÍTULO DO PERMANGANATO

Substâncias-base para determinação do título do permanganato, como oxalato de sódio, encontram-se no mercado com grande pureza, mas afinal de contas é uma questão de fé no fabricante. Para ter absoluta certeza é melhor controlar a pureza da substância-base pessoalmente. Para este procedimento o ferro metálico é o mais conveniente. Uma amostra de chapa de ferro «Armco» foi assim analisada:

Carbono	0,104 %
Silício	0,004 %
Manganês	0,046 %
Ferro (p. d.)	99,846 %

(Análise efetuada pelo Químico A.H. da Silveira Feijó)

As demais impurezas, que a amostra poderia conter, foram pesquisadas e não encontradas em ordem de grandeza superior à terceira casa decimal. As impurezas determinadas foram realizadas sobre grandes pesadas, de modo que o erro no teor de ferro foi calculado inferior a 1,0/10 000.

Uma quantidade deste ferro, 0,5593 g, que é equivalente a 0,799 g de TiO₂, reduz-se e titula-se exatamente com 100 cm³ de permanganato N/10, nas mesmas condições ideais da determinação do titânio.

Os erros reduzem-se aos seguintes:

Desada de 0,5593 g	1,79/10 000
Titulação (veja erro na titulação)	5,24/10 000
Erro na análise de ferro	1,00/10 000

Erro total relativo provável:

$$\frac{\sqrt{1,79^2 + 5,24^2 + 1^2}}{10\,000} = 5,63/10\,000$$

Tomando a média entre três titulações de três diferentes pesadas, é possível reduzir o erro a $\frac{5,63}{\sqrt{3}} = 3,25/10\,000$.

INFLUENCIA DA TEMPERATURA NA TITULAÇÃO

Um balão de vidro dilata-se como se fosse maciço. Serve, portanto, para o cálculo deste erro o coeficiente de dilatação cúbica do vidro do balão.

Consideremos as condições de temperatura de um balão de vidro »Jena 59 III« aferido para conter 1 kg de água a 25° C. O coeficiente β da água varia bastante com a temperatura. O seguinte quadro mostra o peso da água que contém o balão, em diferentes temperaturas.

Temperatura	Volume de 1 kg de água em l	Volume do balão em l	Pêso da água no balão em kg	Desvio relativo
20° C	1,00178	1,00204	1,00026	0,00026
21°	1,00199	1,00222	1,00023	0,00023
22°	1,00221	1,00240	1,00019	0,00019
23°	1,00244	1,00257	1,00013	0,00013
24°	1,00268	1,00275	1,00007	0,00007
25°	1,00293	1,00293	1,00000	0,00000
26°	1,00320	1,00311	0,99991	0,00009
27°	1,00347	1,00328	0,99982	0,00018
28°	1,00375	1,00346	0,99971	0,00029
29°	1,00404	1,00364	0,99960	0,00040
30°	1,00434	1,00382	0,99948	0,00052
31°	1,00466	1,00399	0,99933	0,00067
32°	1,00497	1,00417	0,99920	0,00080
33°	1,00530	1,00435	0,99906	0,00094
34°	1,00563	1,00452	0,99890	0,00110
35°	1,00598	1,00470	0,99873	0,00127
36°	1,00632	1,00488	0,99857	0,00143

O que antes foi dito aplica-se à bureta. Como fatores de correção podem ser usados os números contidos na coluna «Pêso da Água no Balão, em kg».

A diferença entre as dilatações da água e das soluções diluídas dos líquidos tituladores introduz erro insignificante. Os cálculos foram feitos para vidro »Jena 59 III« com $\beta = 0,00177$. Se a bureta for de outro vidro, outros fatores de correção serão calculados, aplicando o novo coeficiente de dilatação. O modo de proceder é fácil. A primeira coluna «Volume de 1 kg de Água em l» encontra-se nas tabelas de constantes físicas. A segunda coluna «Volume do Balão em l» é iniciada com o número referente a 25° C, e cujo valor é tomado igual à coluna anterior. Para temperaturas decrescentes os valores serão calculados, de grau em grau, pela adição do coeficiente de dilatação do vidro. Para temperaturas crescentes procede-se analogamente pela subtração do coeficiente. Os números contidos na coluna referente a «Pêso da Água no Balão, em kg» calculam-se dividindo os valores corres-

pondentes à segunda coluna pelos da primeira, para cada temperatura. A primeira vista pode parecer excessivo calcular cm³ gastos numa titulação com tantas decimais, mas devemos lembrar que o acúmulo destes pequenos erros é que vai influir no resultado final. Como a coluna «Desvio Relativo» mostra um aquecimento do líquido titulador de 10° C acima da temperatura em que foi determinado o seu título, acarreta a introdução de um erro sistemático relativo de + 12,7/10 000.

Para eliminar este erro escolhemos para método padrão, o seguinte procedimento: o título do líquido titulador é determinado a 25° C. Para titulações em temperaturas diferentes, é necessário o uso de fatores de correção.

ERRO NA DETERMINAÇÃO DO FERRO

Para a determinação do ferro usa-se uma tomada idêntica à da determinação do titânio. Os erros da titulação são calculados em relação aos 100 cm³ de permanganato, que são equivalentes ao titânio da tomada, e não ao pequeno número de cm³ gastos na titulação do ferro. O erro absoluto, que se comete na determinação da pequena quantidade de ferro, tem uma certa influência no resultado da determinação do titânio e entra na série de erros parciais, que compõe o erro total relativo desta determinação. Por isto os erros da determinação de ferro devem ser calculados em relação ao titânio.

A determinação do ferro é feita do modo clássico, reduzindo com cloreto estanhoso e precipitando o excesso deste com cloreto mercúrico, titulando a seguir com permanganato. Nesta titulação, como naquela do titânio, existe também uma pequena quantidade de sal mercurioso dissolvido no líquido. Uma série de determinações em branco revelou a necessidade de subtrair uma gota, ou seja 0,05 cm³, da quantidade de permanganato gasta na titulação do ferro. Embora já preconizada pelo método clássico, insistimos na necessidade de trabalhar com uma leve turvação de cloreto mercurioso.

A titulação do ferro introduz, na determinação do titânio, os mesmos erros que a própria titulação do titânio (5,24/10 000). Os erros da determinação do ferro reduzem-se, então, aos seguintes:

Desada de 0,79 g 1,27/10 000
 Erro na titulação 5,24/10 000

Erro total relativo provável:

$$\frac{\sqrt{1,27^2 + 5,24^2}}{10\,000} = 5,4/10\,000$$

ERRO TOTAL RELATIVO PROVÁVEL DA DETERMINAÇÃO DO TITÂNIO

Erros relativos parciais

Desada de 0,79 g 1,27/10 000
 Titulação 5,24/10 000
 Título do permanganato 3,25/10 000
 Determinação do ferro 5,40/10 000

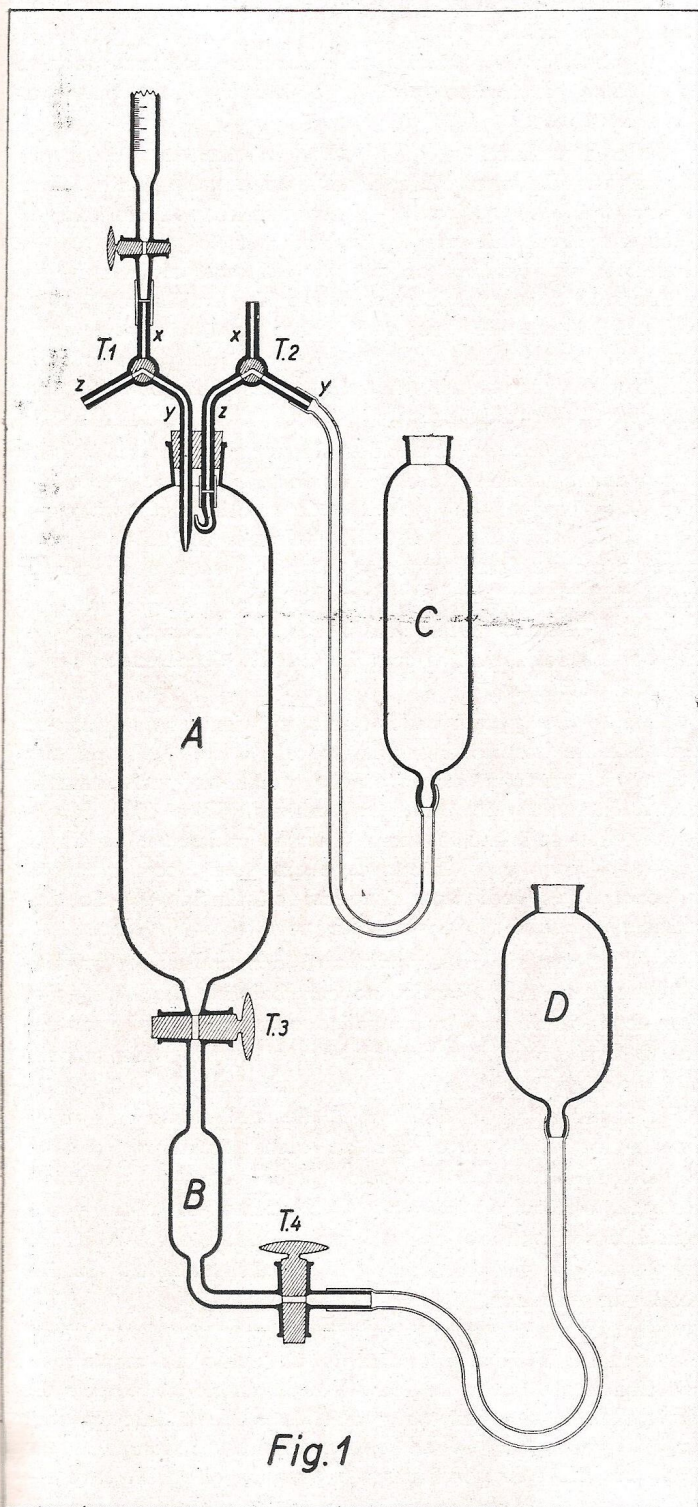
Erro total relativo provável:

$$\frac{\sqrt{1,27^2 + 5,24^2 + 3,25^2 + 5,40^2}}{10\,000} = 8,3/10\,000$$

MODO DE CALCULAR

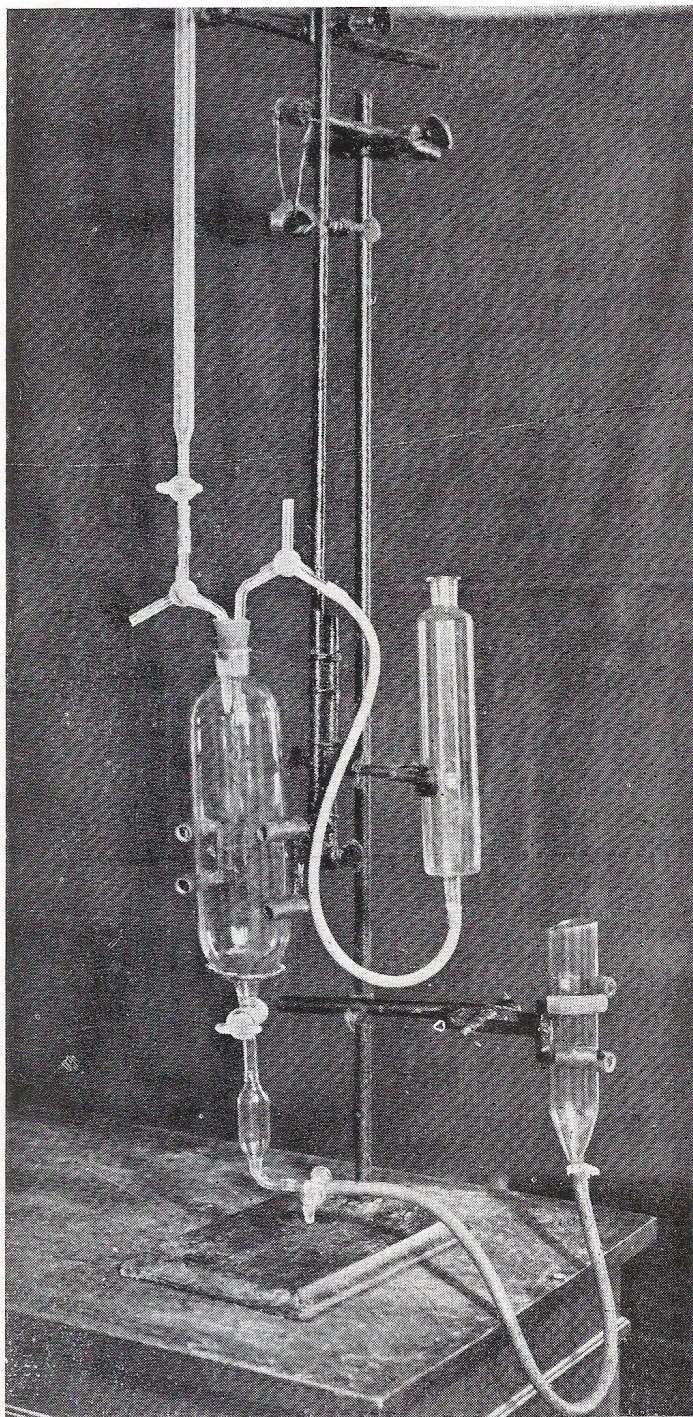
Os cálculos dos erros foram feitos segundo a fórmula de Gauss, que expressa a influência dos erros parciais, de uma série de operações, ao erro final. Os erros parciais são calculados como erros relativos, e a fórmula, que os liga para obter o máximo erro possível, é uma simples

operação, para um caso isolado, naturalmente não tem senso, mas é necessário considerar que há 19 erros parciais de diferentes operações que levam a sua influência ao resultado final. Para um número tão grande de erros parciais é perfeitamente justificável uní-los num só erro total provável. A junção dos erros em quatro grupos finais, só foi feita para maior clareza de exposição.



soma. Por isso, as diferenciações na fórmula de Gauss tornam-se iguais a 1, transformando a expressão sob o radical numa simples soma dos quadrados dos erros parciais.

A's vezes, nos cálculos intermediários, são considerados dois erros parciais num erro total provável. Esta



AFERIÇÃO DOS PESOS DA BALANÇA ANALÍTICA

Os cálculos que acima foram feitos naturalmente pressupõem que erros sistemáticos não ocorreram em nenhuma das operações. O erro sistemático mais frequente tem a sua origem na caixa de pesos da balança analítica. Por isso tomamos a liberdade de transcrever como anexo um método de aferição, que qualquer químico hábil pode usar, sem necessitar de um jôgo de pesos padrões.

O emprêgo do óleo de mamona na fabricação de tintas e vernizes

MARINO JORDÃO DA ROSA
Tecnologista especializado
Instituto de Óleos

A importância dos óleos vegetais torna-se cada vez mais ampliada devido às novas fontes de consumo dos mesmos, ocasionada pelas múltiplas aplicações que a ciência e a técnica vêm introduzindo no campo do trabalho humano. Não é preciso salientar entre os óleos vegetais, a importância dos óleos secativos ou aqueles, que, pelas suas propriedades, são empregados na fabricação de tintas e vernizes. O consumo de óleos secativos no país aumenta cada vez mais, e entre êsses se destacam os óleos de linhaça e o de oiticica.

Ainda dependemos da linhaça argentina para as nossas necessidades, apesar de se incrementar a sua cultura nos Estados do Sul. A oiticica, já industrializada com sucesso, é originária dos Estados do Norte; sendo sua cultura objeto de estudos especiais.

O nosso vasto território apresenta grandes possibilidades, no setor de óleos vegetais secativos, e nesse sentido o Estado de São Paulo vem tratando há anos do cultivo do tungue, que é originário da China.

Este óleo tem ótimas propriedades que recomendam o seu emprêgo no preparo de vernizes e tintas. Um dos maiores consumidores do óleo de tungue era os Estados Unidos da América do Norte, que na atual emergência de guerra se viu privado desta matéria prima, quase toda importada do Oriente.

Diante dêste imprevisto, a ciência e a técnica entraram em ação procurando encontrar um substituto para o óleo de tungue, e suas vistas voltaram-se para o óleo de Mamona ou Ricino. Este óleo, que é da classe dos óleos não secativos, apresenta uma constituição química diversa da dos outros óleos vegetais.

Ele é constituído da combinação do ácido ricinoleico com a glicerina, sob a forma de glicerídios, apresentando aquele ácido na sua estrutura uma oxidrila, sendo portanto um hidroxilácido. Por meio de processos químicos nos quais são empregados catalisadores diversos, e à ação do calor, consegue-se eliminar aquela oxidrila, resultando um óleo secativo de ótimas propriedades, que não é fornecido pela natureza na forma em que é obtido.

Esses processos de laboratório já vinham sendo industrializados há tempos em diversos países da Europa e principalmente nos Estados Unidos da América, sendo que neste país tomou um incremento considerável, motivado pela situação de guerra.

Um grande número de processos foram patenteados, e a produção e o consumo vêm aumentando cada vez

mais naquele país, tendo já ocupado o segundo lugar, após o óleo de linhaça, no preparo de tintas e vernizes, com pleno êxito.

O nosso país, grande produtor de mamona, acha-se pois numa ótima perspectiva diante do problema dos óleos secativos.

Alguns industriais já o estão fabricando, porém, há necessidade de uma certa divulgação e propaganda entre os consumidores nacionais. Neste sentido o Instituto de Óleos do Ministério da Agricultura, órgão criado com a finalidade de estudar as nossas reservas oleíferas, vem examinando o problema com o fito de auxiliar os industriais e interessados no país. Este Instituto vem estudando as transformações químicas por que passa o óleo de mamona, comumente chamadas «desidratação» ou, tecnicamente, «desoxidrilação».

Os trabalhos já realizados foram plenamente satisfatórios, conseguindo-se essas transformações por processos simples de calor e sem emprêgo de catalisadores especiais. É possível, com o emprêgo do calor e de uma simples aparelhagem de ferro, obter-se um óleo secativo de ótimas propriedades secativas e pouco corado.

Esses estudos foram realizados em consequência de observações feitas em escala industrial, decorrendo daí a sua praticabilidade.

Quanto ao preparo de tintas e vernizes, realizou-se uma série de experiências, chegando-se à conclusão de que o óleo de mamona «desidratado» presta-se perfeitamente para a indústria de tintas e vernizes. Este óleo forneceu vernizes satisfatórios com diversas resinas, e as tintas preparadas para usos interiores e exteriores, com emprêgo em construções, indicaram grandes resistências à ação das intempéries emprestada por êste novo tipo de óleo.

O Instituto de Óleos publicará oportunamente os trabalhos que vem realizando, no seu boletim de divulgação, afim de facilitar aos interessados nas indústrias a obtenção de uma orientação segura para o emprêgo das nossas matérias oleaginosas, a base para uma propaganda racional dos produtos fabricados. É de se esperar um consumo maior dêste novo tipo de óleos secativos, dada a sua compatibilidade com outros óleos vegetais e, principalmente, o óleo de linhaça. O Instituto de Óleos prosseguirá nesse sentido as suas novas pesquisas e estudos bem como no da aplicação das resinas nacionais na indústria de vernizes.

DESCRIÇÃO DO APARELHO REDUTOR

Como indicado na fig. n.º 1, a parte principal do aparelho é um funil de separação cilíndrico, A, cujo tubo inferior, abaixo da torneira T.3, é soldado a uma pequena ampola, B, que finda numa torneira T.4. Um frasco de nível D é ligado por meio de um tubo de borracha à torneira T.4.

A redução e titulação são feitas no funil A. Antes de introduzir a solução e a amálgama líquida no funil A, enche-se a ampola B, por meio do frasco D, com ácido sulfúrico diluído a 5% v/v. Depois da redução completada, retira-se a amálgama líquida num fino jato, regulado

pela torneira T.3, caindo através do ácido na ampola B, para finalmente parar no frasco D. O ácido na ampola B, que agora contém pequena quantidade de titânio, proveniente da lavagem da amálgama líquida, é compelido a entrar no funil A por meio de pressão de amálgama líquida, gerada pela suspensão do frasco D.

Na bôca do funil A é adaptada uma rolha de borracha com duas torneiras capilares de três vias, T.1 e T.2 (nos aparelhos fabricados em série, convém fazer esta rolha de vidro esmerilado). A perna da torneira T.1, que penetra a rolha, é afilada, o que permite a boa formação de gotas.

O tratamento da ponta com pequena quantidade de

O papel da lubrificação no desenvolvimento da indústria moderna (*)

ADOLPH VAN EUW

Engenheiro da Socony Vacuum Oil

Há apenas poucos anos, os meios de transporte ainda eram imperfeitos: os toscos motores, de baixa rotação, não podiam desenvolver grandes velocidades e eram de potência reduzida. Como lubrificante empregava-se o sêbo, que oferecia uma débil resistência à fricção. Em pouco tempo, porém, a indústria e a lubrificação científica, em mútua cooperação, tornaram possível o desenvolvimento seguro de motores de maior potência e velocidade.

Com o primeiro automóvel, nasceu uma assombrosa indústria, criadora da era admirável do transporte. Mas, também, de início, o automóvel não podia correr, porque não havia no mercado um lubrificante que pudesse suportar o calor gerado no cilindro.

A história do primeiro motor Diesel é outro episódio que demonstra o importante papel da lubrificação no desenvolvimento da indústria moderna. Nenhum dos óleos de então suportava a temperatura de combustão do novo motor e, assim, ficou outra vez detido o progresso, por algum tempo.

Mas a indústria do petróleo mostrou-se logo à altura de suas responsabilidades: os químicos elaboraram um novo e melhor óleo, que tornou possível o funcionamento dos grandes e modernos motores Diesel empregados na locomoção dos transatlânticos e na produção de força motriz segura e em larga escala. Também o formidável desenvolvimento industrial provocado pela generalização da energia elétrica é devido em grande parte à evolução verificada nos lubrificantes para combater com sucesso o atrito.

O exame microscópico de uma superfície metálica, por mais polida que pareça, mostra que ela é ainda bastante áspera e coberta de altos e baixos que entravam o movimento, opondo-lhe resistência, gerando calor e desgastando a própria superfície.

Se, entre duas superfícies, consideradas polidas, pertencentes a blocos em contacto, se intercalar uma tênue camada de óleo, os blocos poderão deslizar um sobre o outro com maior facilidade e esforço muito menor do que antes da interposição do óleo, e o microscópio revelará ser quasi nulo o desgaste das superfícies em contacto, mesmo ao cabo de bastante tempo.

Se, como exemplo, se considerar o atrito nos mancais, poder-se-á distinguir: mancais de lubrificação contínua, em que penetra uma grande quantidade de óleo (por circulação, banho, anel, colar, pressão, etc.); e mancais de

lubrificação intermitente, nos quais o fornecimento de óleo é feito apenas em pequena quantidade e a intervalos mais ou menos espaçados.

Num mancal de lubrificação contínua, estando a máquina em repouso, o óleo enche todo o espaço de folga fora da parte onde o eixo se apóia. Logo que o eixo começa a girar, o óleo interpõe-se entre êle e toda a superfície do mancal, pois, à medida que aumenta a velocidade, maior quantidade de lubrificante é arrastada para baixo do eixo, estabelecendo-se uma película de óleo efetiva na área de pressão, que forma uma cunha curva, chamada «cunha de óleo».

A cunha de óleo, ao ser levada para baixo do eixo, levanta virtualmente êste último, que mantém esta posição enquanto gira. O deslocamento lateral que se nota é devido à pressão de entrada da cunha de óleo.

Em experiência com grande mancal suportando o peso de 50 toneladas, a apreciável espessura da película de óleo levantou o eixo um milésimo de polegada a 200 RPM, 2 milésimos a 500, e 3 milésimos à velocidade final de 1 000 RPM.

Graças à película de lubrificante, não há mais atrito entre o eixo e o mancal; há, porém, fricção dentro do próprio óleo. O óleo aderente ao eixo gira com êste, enquanto o óleo próximo ao mancal permanece imóvel, o que promove um efeito de rompimento dentro da película de óleo.

Um óleo muito viscoso apresenta uma força de arraste excessiva, ocasionando perda por fricção; quando se usa um óleo mais flúido, a perda por fricção interna do óleo diminui, com apreciável economia de força motriz.

Nos mancais de lubrificação contínua, portanto, o primeiro princípio de uma boa lubrificação é empregar-se o mais flúido dos óleos capazes de impedir o contacto metálico. Em mancais grandes e de trabalho pesado, as velocidades são reduzidas, a quantidade de óleo arrastada para baixo do eixo é pequena; forma-se então uma cunha de óleo menos efetiva e mais delgada, tão delgada, às vezes, que deixa de ser eficiente, por descontínua; nesses casos, deve-se usar um óleo mais grosso para que forneça uma película suficientemente segura à área de pressão. Ao contrário, com mancais de alta velocidade, uma maior quantidade de óleo é arrastada para baixo do eixo, de forma que se pode empregar um óleo mais fino e com êle obter uma separação completa das partes metálicas.

Outro fator importante é a temperatura. Em temperatura elevada, o óleo se torna mais flúido, e menor quantidade é arrastada para a área de pressão, formando uma cunha delgada demais, o que exige o uso de óleos mais viscosos para se levar em conta o efeito de adelgaçamento

(*) Resumo da palestra, realizada no Clube de Engenharia, para esclarecer passagens do filme «The Inside Story» (A história por dentro), projetado na ocasião.

parafina fundida evita a aderência do líquido ao vidro. A perna correspondente da outra torneira T.2 tem a sua ponta afilada virada para cima, de modo que um jato de líquido, saindo desta ponta, seja dirigido contra a face inferior da rolha, e daí escôe para baixo, lavando as paredes internas do funil A.

As torneiras de três vias permitem a introdução de líquido no funil A, sem contaminar com ar a atmosfera

interna do funil A. A torneira T.1 está na fig. n.º 1 com as suas três vias marcadas x, y e z. A bureta é ligada, por meio de um pequeno pedaço de tubo de borracha, à via x. Para eliminar o ar basta virar a torneira T.1 em posição x-z, até sair líquido, para em seguida virar para posição x-y. Contendo a via y apenas gases inertes, foi, com esta operação, o líquido na bureta introduzido no funil A sem arrastamento de ar nenhum.

que o calor produz. À baixas temperaturas, deve-se, pelo mesmo motivo, empregar um óleo mais líquido.

A pressão também afeta a escolha da consistência do óleo. Sob pressões elevadas, o eixo tende a espremer o lubrificante, de forma que um óleo líquido demais não poderá resistir, rompendo-se a película que deveria impedir o contacto metálico; dessa maneira, quanto maior a pressão do eixo sobre o mancal, tanto mais viscoso deve ser o óleo.

Quando uma bomba força óleo a todos os pontos a lubrificar, este é subdividido em centenas e milhares de gotas, algumas tão pequenas que não têm peso bastante para se depositarem e ficam flutuando, como uma neblina, dentro do cárter, expondo assim uma enorme superfície ao ar e ao calor, o que facilita a sua rápida oxidação, e a formação de bôrras e gomosidades.

Um óleo destinado ao sistema de lubrificação por circulação deve apresentar, como qualidade básica, uma boa estabilidade química, aliada a uma grande facilidade de se separar de impurezas.

Nos mancais de lubrificação intermitente (a mão, por mecha, estopa, gota visível, etc.), o óleo penetra no interior do mancal e sai por uma extremidade, perdendo-se. Estes mancais são lubrificados de forma muito reduzida, pois resultaria caro um fornecimento abundante de óleo, cujo contínuo gotejar junto à máquina seria, além do mais, perigoso. Por este processo, trata-se de lubrificar o menos possível, desde que se obtenha, mesmo assim, uma lubrificação adequada.

Quando se trata da titulação do titânio no interior do funil A, é evidente que o líquido titulador precisa encher o capilar da via y da torneira T.1, antes que o mesmo chegue na solução de titânio. Antes da titulação, o capilar está vazio ou cheio de um outro líquido, p. ex. solução de sulfato férrico; depois da titulação, o capilar estará cheio de líquido titulador. O volume do capilar determina-se, de uma vez para sempre, pelo peso da quantidade de mercúrio, que pode ocupar o espaço interno do capilar. Em cada titulação subtrai-se este pequeno volume dos centímetros cúbicos gastos.

Para facilmente introduzir líquido no funil A, torna-se necessária uma válvula para escapamento de gases. O frasco C, contendo ácido sulfúrico diluído a 5% v/v, ligado à via y da torneira T.2, serve para este fim. A torneira T.2, em posição z-y, permite a eliminação da pressão do gás do interior do funil A, por borbulhamento, através do ácido contido no frasco C. No caso contrário, quando se tratar de retirar líquido do funil A, p. ex. da amálgama, cria-se uma depressão, que provoca a entrada

Como, na lubrificação intermitente, o óleo é usado durante um certo tempo e depois se perde, a estabilidade química não tem maior importância. Mas as restantes condições de um óleo adequado subsistem, devendo-se observar apenas que a melhor solução é empregar o óleo mais líquido que se puder, embora suficientemente adesivo e oleaginoso para não permitir o rompimento da película.

As observações feitas a propósito dos mancais têm toda aplicação ao caso das engrenagens, em relação às quais convém salientar ainda que, nos pontos de contacto, os dentes suportam tremendas pressões, capazes até de deformar o metal.

No caso especial do cilindro, o papel do óleo é duplo: além de servir de lubrificante, ele tem mais a função de concorrer para que todo o poder dos gases comprimidos na parte superior do pistão seja aproveitado na propulsão deste. Para evitar a fuga dos gases entre a face lateral do pistão e a interna do cilindro, não bastaria o emprêgo das molas de segmento, pois, se se examinarem as superfícies internas dos cilindros e as externas dos segmentos, ver-se-á que elas são, microscopicamente, ásperas. É fácil, pois, compreender que, sem lubrificação, haveria atrito apreciável entre elas, com o seu conseqüente desgaste. Evita-se isto com o uso de lubrificante adequado, cuja função será agora, não somente proporcionar a conhecida película protetora, mas também impedir que, pelo espaço existente entre segmentos e cilindro, fuja para o cárter uma parte dos gases comprimidos na cabeça do pistão.

de um igual volume de ácido do frasco C pela via z da torneira T.2.

A ligação do frasco C com a torneira T.2 e subsequente eliminação do ar é feita analogamente à ligação da bureta, sendo que, neste caso, o ar é compelido a escapar pela via x.

A eliminação do ar do funil A, depois da introdução da solução de titânio e da amálgama líquida, é feita com gás carbônico. Depois da redução da solução por agitação com amálgama, uma parte do gás carbônico é absorvida pelo líquido, criando uma depressão no funil A. Utiliza-se esta depressão para lavagem das paredes internas do funil A, por meio de um jato de ácido diluído, saído da ponta recurvada da via z da torneira T.2 e proveniente do frasco C.

Para poder inclinar as paredes do funil A durante a lavagem e agitar o conteúdo durante a titulação, o funil A, a ampola B, o frasco C e a bureta, são montados solidariamente em suspensão, como mostra a fig. n.º 2.

Produtos Farmacêuticos

Síntese da quinina

A síntese total da quinina, obtida por dois jovens químicos norte-americanos, já anunciada pela «Polaroid Corporation», que mantém o trabalho, marca o fim do 88.º ano de pesquisa, por cientistas de todo o mundo, para conseguir um método de preparação do alcalóide da cinchona, partindo de materiais químicos, brutos, comuns.

Numa comunicação ao redator do *Journal of the American Chemical Society*, Robert B. Woodward e William E. Doering descrevem como resolveram o clássico problema. O plano para esta síntese foi imaginado pelo Dr. Woodward e incorporado, como projeto, ao programa básico de pesquisa da «Polaroid Corporation», nos últi-

mos anos. O Dr. Woodward, instrutor de química orgânica na Universidade de Havard, era consultor químico da companhia desde junho de 1942, tomando esta para trabalhar como colaborador no projeto o Dr. Doering. Este se tornou instrutor de química orgânica na Universidade de Colômbia. Ambos têm, aproximadamente, 27 anos de idade.

Woodward e Doering gastaram menos de 14 meses para completar o trabalho. Seu novo material sintético é uma duplicata perfeita da quinina natural. É completamente diferente da

atebrina e da plasmocina, usadas como substitutos parciais da quinina natural, no tratamento da malária, embora estes não tenham semelhança química com a quinina.

Está-se a ver o grande interesse para este novo processo, que tornaria desnecessárias as grandes plantações de árvores de cinchona produtoras de quinina nas Índias Orientais Holandesas, dominadas agora pelo Japão. Essas plantações foram, antigamente, a principal fonte de quinina para o mundo. Pelo menos durante a guerra esta droga sintética pode ser preparada em grande escala, para uso militar nos países tropicais.

O dificultoso processo, envolvido nesta síntese, não foi ainda determinado se pode ser aplicado industrialmente. Mas, como citou o presidente e diretor de pesquisa da Polaroid Corporation, H. Land, o principal interesse da companhia é a contribuição científica e militar do processo. Não pretende preparar comercialmente o produto, porém obter a licença do processo, depois de consultadas as autoridades governamentais, de forma que organizações mais aptas assegurem um emprêgo maior para a descoberta científica. E assim a Polaroid espera utilizar qualquer projeto científico que possa ser aproveitado na prática, futuramente.

Concluindo seus trabalhos, Woodward e Doering não só obtiveram a quinina, mas criaram uma substância, inteiramente nova, um isômero ótico da quinina. Se esse isômero tiver as mesmas propriedades terapêuticas da quinina natural e sintética, as substâncias combinadas contra a malária serão mais fáceis de produzir, porque não seria preciso separar a quinina sintética de seu isômero.

O trabalho de Woodward-Doering é ainda interessante porque abre caminho para outros materiais novos, semelhantes à quinina e que não são encontrados na natureza.

De acordo com o artigo de Woodward-Doering publicado no *Journal of the American Chemical Society*, «as preparações de quinina são conhecidas e usadas há séculos, no tratamento da malária; o alcalóide, cristalino, puro, foi isolado em 1820; pesquisas degradativas, no último século, culminaram na proposição da estrutura correta, em 1908, mas a complexidade da molécula tem dificultado, até agora, a síntese total do produto».

Em 1908, os cientistas alemães Rabe e Koenigs demonstraram como os átomos da molécula da quinina são dispostos. Cinquenta anos antes, um ou-

tro alemão, Strecker, determinou que a molécula era formada de 20 átomos de carbono, 24 de hidrogênio, 2 de oxigênio e 2 átomos de nitrogênio. Em 1918, Rabe conseguiu ressintetizar a quinina do alcalóide quinotoxina, que Pasteur tinha obtido originalmente da quinina natural. Woodward e Doering culminaram seus esforços quando obtiveram a síntese total da quinotoxina.

Para concluir este trabalho: pesquisaram tudo que ficou do caminho traçado por Rabe. A Polaroid Corporation teve interesse no trabalho pelo fato de que a quinina era antigamente usada na preparação de materiais Polaroid, polarizantes da luz. A compa-

nhia estabeleceu, entretanto, que o projeto de pesquisa da quinina Polaroid não fôra executado visando produzir um material sintético, adequado para emprêgo na preparação de material de luz polarizante.

Polarizadores sintéticos, eficientes, não necessitando de quinina, foram inventados anos antes pela Polaroid quando viram que o suprimento de quinina para os E.U.A. poderia ficar ameaçado pelo Japão. Antes da guerra, era a Polaroid uma das poucas firmas industriais fora do ramo farmacêutico que utilizavam grandes quantidades de quinina.

(Chemical Ind., maio de 1944).

Inseticidas e Fungicidas

Derivados da mamoneira para fins inseticidas

A quimurgia está impelindo nos E.U.A. o desenvolvimento de inseticidas caseiros de origem vegetal, para suplantarem materiais importados, tais como a rotenona e o piretro, que agora são escassos ou difíceis de encontrar.

Um desses inseticidas mais recentes é um produto obtido da mamoneira. Utilizam-se extratos das folhas e outras porções da planta da mamona. A Woburn Chemical Corporation está agora produzindo grande quantidade deste inseticida, conhecido como «Spra Kast», para combater grande número de insetos que atacam certos vegetais. O inseticida é preparado em dois tipos: 2-C, para uso em frutas cítricas; e 2-A, para vegetais.

O tipo 2-A dá morte rápida, sendo prolongada a eficácia, apesar de não ser necessário nos vegetais um tão alto grau de eficiência, porque são exigidas pulverizações mais frequentes para proteger as partes da planta de crescimento contínuo. Juntamente com enxofre ou compostos de cobre, tem sido usado em aplicações no controle de várias pragas que infestam os vegetais. Resultados particularmente satisfatórios, quando em combinação com derivados de cobre, foram obtidos na proteção de batatas.

Os extratos da mamona não matarão todos os insetos. Em alguns casos atuam como repelentes, em outros como um veneno de contacto. Insetos que infestam feijões, beterrabas, repolhos, abóboras, batatas, espinafre, tomates, melões, alface, ervilhas, têm sido controlados por este inseticida.

Tem havido alguma dificuldade para determinar quimicamente a exata na-

tureza desses extratos de mamona. A literatura química não provê técnicas de laboratório para tais determinações. Entretanto, alguns benefícios colaterais interessantes foram obtidos pelo uso desses materiais em inseticidas.

Qual das partes componentes, que produzem este resultado, não é conhecida, mas a primeira observação foi feita nos ramos de laranjeira da Flórida e posteriormente em vegetais e árvores frutíferas. As plantas nas quais esta pulverização fôra usada pareciam ser mais vigorosas e saudáveis do que aquelas nas quais outros inseticidas foram empregados. Esse tratamento parece acelerar a maturidade da safra. Deve ser devido a enzimas da planta, o que não foi ainda provado. Sabe-se, todavia, que as mamoneiras geram mais enzimas do que necessitam para seu próprio sustento e crescimento e que este suprimento de enzimas deve dar a explicação do maior estímulo de crescimento, das condições saudáveis e da aceleração de maturidade nas safras sobre cujas plantas os inseticidas de mamona foram pulverizados. A clorofila, que é uma das partes componentes do pulverizante, deve concorrer também com seus efeitos benéficos.

A Woburn Chemical Corporation há pouco abriu um estabelecimento em Maryland para a produção de inseticidas de mamona. Entretanto, vários fatores prevêm o desenvolvimento desta indústria para satisfazer a todas as exigências do mercado no presente momento. O emprêgo do óleo de mamona em produção de guerra e as dificuldades de transporte encontradas para levar as safras do Brasil e do

México reduziram o suprimento de matérias primas utilizáveis.

A Commodity Credit Corporation limitou consideravelmente a área de plantação de mamona, nos E.U.A., em sua área de cultivo a favor de grãos comestíveis, que são de importância capital para o problema de alimentação das nações em tempo de guerra. O controle do suprimento é feito pelo Departamento de Estado.

O fato de que as folhas da mameira não podem ser transportadas a grandes distâncias, em seu estado natural, pois começam a se decompor muito depressa depois de terem sido colhidas, prevê para o futuro uma cultura nos próprios E.U.A., suficiente para o suprimento de folhas necessárias à preparação de inseticidas.

(Chem. Ind., janeiro de 1944).

Produtos Químicos

Alcool, éter etílico e glicerina

Alcool — Importantes modificações e aumentos foram executados nas instalações para álcool e glicerina, da S/A I.R.F. Matarazzo, diz o autor da comunicação.

O estado atual da instalação de álcool é o seguinte: 1 coluna destiladora de alto grau (95 G.L.) para 1600 litros nas 24 horas; 1 coluna retificadora de 1000 litros de álcool 96,5 G.L. nas 24 horas. Ambas são «Barbet».

Afim de produzir 1000 litros diários de álcool, a sociedade montou 3 dornas de fermentação, de chapas de ferro, com a capacidade de 30000 litros cada, fechadas, com recuperação de CO₂, e com alguns prefermentadores, afim de se usar fermentos puros e selecionados.

As matérias primas são: fubá de milho — farelo de trigo — trigo maltado.

Éter etílico — A fábrica de éter encontra-se na Fazenda Amália, município de Santa Rosa, e foi inteiramente construída por uma firma nacional.

Trata-se de uma instalação moderna e de trabalho contínuo, com uma produção diária de 1500 kg. Trabalha com álcool fornecido pela destilaria existente na própria fazenda. O tipo produzido é somente o industrial.

Nessa fábrica foram tomadas precauções especiais para evitar a formação do perigoso peróxido de etila, como também foi instalado um sistema automático e racional de transferência do éter para os tanques e engarrafamento.

O processo químico de fabricação é tão velho e conhecido que não é o caso de falar sobre o assunto: deve o autor apenas dizer que os limites de consumo de ácido sulfúrico, ga-

rantidos aliás pela firma construtora, são bastante baixos.

Potassa cáustica

É um processo muito antigo lixiviar a cinza de madeira para obter carbonato de potássio e é um processo muito velho também caustificar este produto com cal; nada de novo parece poder-se referir sobre o assunto em 1943, período que se destaca por tão grande desenvolvimento químico; porém alguns detalhes poderão ainda ser interessantes, salienta o autor.

A fábrica da S/A I.R.F. Matarazzo, instalada no conjunto de Água Branca, é de tamanho notável e foi feita com critério bastante moderno porque, mesmo considerando ser transitória a atual falta de alcali, o aproveitamento de cinza de casca de caroço de algodão irá ser sempre mais racional, mesmo em plena paz. Cinzas de outras cascas e de alguns farelos de difícil aproveitamento direto ou de madeiras, poderão também ser trabalhadas sem dificuldade nessa instalação. Atualmente (em 1943) a sociedade trabalha também com cinzas de farelo de café.

Alguns pontos de caráter químico têm que ser cuidadosamente controlados para obter-se um serviço perfeito:

1.º—Qualidade da cal;

2.º—Combustão perfeita das cinzas;

Tartaratos dos resíduos de uvas

Uma parte substancial de, aproximadamente, 15 milhões de libras de ácido tartárico, por ano, é encontrada nos resíduos das uvas dos processamentos industriais.

Experiências feitas em escala de laboratório indicam a praticabilidade co-

Glicerina — Na fábrica de glicerina a sociedade também fez modificações, tendo chegado a produção a 43 000 kg mensais de glicerina a 97%.

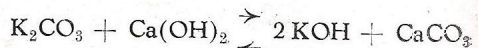
Trabalha com cerca de 450 000 kg de sêbo e 100 000 kg de óleo de café mensalmente, segundo os dois conhecidos processos: o de hidrólise em autoclave e o de Twitchell.

Com o sêbo, há um rendimento de 8,3% de glicerina (97%) e com o óleo de café, somente 6%.

Recupera-se também a glicerina das sub-lixívias das fábricas de sabões e sabonetes.

(Benedito Grisante, da S/A I.R.F. Matarazzo, trechos de uma palestra realizada durante o 2.º Congresso da Associação Química do Brasil, em janeiro de 1943, em Curitiba).

3.º—Concentração apropriada no processo de caustificação, para evitar inútil gasto de vapor na sucessiva concentração, e não alta demais para impedir a caustificação praticamente completa, isto é, o desvio quase total para a direita do equilíbrio:



4.º—Concentração suficiente do produto acabado, a não menos de 50%, para insolubilizar todas as impurezas e outros sais de potássio. Conseguiu isto a empresa usando um concentrador a alto vácuo reduzindo o consumo de vapor.

A fábrica produz diariamente 3 toneladas de KOH em solução de 50%, trabalhando 45 toneladas de cinzas, fornecidas pela central térmica das fábricas de Água Branca.

A instalação foi construída inteiramente pela Oficina Mecânica e Fundição da sociedade.

(Benedito Grisanti, da S/A I. R. F. Matarazzo, trecho de uma palestra realizada durante o 2.º Congresso da Associação Química do Brasil, em janeiro de 1943, em Curitiba).

mum do uso de materiais sintéticos para a troca de ions para recuperação daquele e, possivelmente, de outros constituintes úteis dos resíduos.

(J.R. Matchett, R.R. Legault, C.C. Nimmo e G.K. Notter, Ind. Eng. Chem., 36, 851-7, 1944).

Obtenção do tiosulfato de sódio sem evaporação dos álcalis

Uma solução concentrada de bissulfito de sódio tratada com carbonato de sódio, seco, dá uma suspensão de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ em NaHSO_3 ; o tratamento posterior com carbonato de sódio forma uma suspensão de sulfito de sódio em solução saturada de Na_2SO_3 .

A 80-90° essa solução é tratada com 20-25% de enxofre, em excesso, na presença de 0,5% NaOH , para formar uma solução, próxima à saturação, de tiosulfato de sódio. Esse sal deixa o sulfato de sódio, o Na_2SO_3 , o Na_2CO_3 e o NaCl em solução. Esses são filtrados e o $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ é cristali-

zado a 40°. A solução de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ em bissulfito de sódio pode ser tratada com Na_2S_2 , preparado dissolvendo-se o Na_2S fundido nas águas-mães das cristalizações prévias do $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ e adicionando-se enxofre. A reação forma $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ que é purificado e cristalizado como no 1.º método.

Nenhuma evaporação é necessária e a produção do custo decresceu 22%.

(I.M. Vasserman, J. Chem. Ind. (U. S.S.R.), 18, n.º 18, 4-9, 1941, segundo Chem. Abstr., vol. 38, n.º 20, 20 de outubro de 1944).

blimação em fornos de reverbero, recolhido em pequenas câmaras providas de chicanas, onde se deposita, com uma pureza acima de 99%. Constitui esta operação o «refino».

Nas instalações de Morro Velho, os fornos de ustulação têm uma capacidade mais de duas vezes menor que a dos de refino, de forma que a solução a que acima se aludiu, de utilização pela lavoura do arsênico bruto, que é o obtido nos primeiros fornos, não resolveria o problema do aumento de produção, pois é justamente a capacidade desses fornos a que é deficiente.

A utilização de um aparelho de Cottrell, cuja importação dos Estados Unidos a Cia. Morro Velho vem tentando, é o que resolverá o problema satisfatoriamente, pois com êle a produção de arsênico dobrará, passando a ser de 150 toneladas mensais.

Grande parte dos materiais necessários à montagem desse aparelhamento pode ser obtida em São Paulo ou no Rio de Janeiro, reduzindo-se então a importação às partes essenciais, o que por certo facilitará a obtenção das licenças pedidas.

Como medida preliminar para essa instalação, já está a mina reconstruindo um aparelho de flutuação onde passará a concentrar o «concentrado», de modo a fornecer aos fornos de ustulação um material mais rico em arsênico, melhorando assim a produção.

Mina Juca Vieira — Esta mina, propriedade da Companhia Brasileira de Mineração S/A., acha-se situada próximo de Visconde de Caeté, em Minas Gerais. Suas instalações para produção do arsênico estavam sendo concluídas. Localizadas ao lado da mineração auifera, utilizarão o concentrado obtido por flutuação.

Consiste a aparelhagem de Juca Vieira em um forno de ustulação vertical, aquecido a lenha, provido internamente de plataforma circular, girante, onde se processa a queima de arsenopirita em forma contínua. Ligado ao forno se encontra um túnel de condensação horizontal, de alvenaria de tijolos refratários, de secção quadrada, provido de chicanas internas. Ao lado deste, construído em rampa, existe um forno de reverbero antigo, destinado ao refino do arsênico bruto e que, em caráter experimental, tem servido, alternadamente, para as duas operações, ustulação e refino.

Pelos resultados obtidos nessas experiências preliminares, calcula o téc-

(Cont. na pág. 31)

Mineração e Metalurgia

Estudo sobre a situação do arsênico no Brasil

No Boletim do Setor da Produção Industrial (Coordenação da Mobilização Econômica), apareceu interessante estudo sobre a situação do arsênico no Brasil, de que damos a seguir os principais tópicos. Afim de estudar a diminuição da produção nacional, enviou o S.P.I. em visita às fontes produtoras, localizadas todas no Estado de Minas Gerais, onde o arsênico representa um sub-produto na mineração do ouro, um de seus técnicos, que verificou a situação nas próprias minas.

Mina do Morro Velho — Esta mina, propriedade da St. John Del Rey Mining Co. Ltd., está situada na cidade de Nova Lima, próxima de Belo Horizonte, e dispõe da mais completa aparelhagem para o aproveitamento da arsenopirita, resíduo da extração do ouro, denominado usualmente na mineração aurífera «concentrado».

No lugar denominado «Galo», aproximadamente a um quilômetro da mineração, é esse «concentrado» submetido à ustulação em fornos contínuos especiais, com alimentação automática. Sua produção é de 60 toneladas mensais.

Nestes fornos, aquecidos a lenha, a arsenopirita é queimada em presença de uma corrente de ar, despreendendo-se SO_2 e As_2O_3 , ambos arrastados pela tiragem, ao longo de um túnel de alvenaria de tijolos, de 400 metros de comprimento, de secção quadrada, onde se vai depositando ao longo do percurso o As_2O_3 .

Esse túnel foi construído na vertente de um morro, desde o sopé até

o cume onde termina com uma chaminé vertical, da qual se vêem sair continuamente fumaças brancas, indicadoras de uma perda de arsênico, que, leve demais para ficar retido por gravidade durante o percurso, é arrastado para a atmosfera.

Achava-se quasi terminada a construção de um novo túnel mais longo, formando uma curva aberta, subindo a mesma encosta do morro com largura e altura iguais às do anterior, porém com o teto abobadado para maior resistência e menor possibilidade de desabamento por corrosão do cimento das juntas pelo arsênico. Termina igualmente esse túnel por uma chaminé vertical, antecedida, porém, por uma câmara úmida, onde deverá ficar retida a parte leve do As_2O_3 , reduzindo-se assim ao mínimo a sua perda.

Periodicamente é paralizada a ustulação e depois de convenientemente resfriado o túnel, são abertas as suas entradas laterais e retirado, por meio de pás, o arsênico nele depositado, depois do que é reiniciada a ustulação.

Afim de evitar essas paralizações, foi aconselhado que, ao envés de, com a inauguração do novo, ser demolido o túnel velho, como era intenção da companhia, fosse êle reparado e reforçado, ficando ambos em serviço de modo a evitar solução de continuidade na produção, pois assim um túnel trabalhará enquanto o outro estiver sendo descarregado.

O arsênico obtido nesta primeira operação é, depois, submetido à su-

Perfumaria e Cosmética

DENTIFRÍCIOS

Pós, pastas e líquidos

A preparação duma pasta dentífrica exige grande cuidado. Os dentifrícios podem-se apresentar sob a forma de pós, de cremes e de líquidos.

Os dentifrícios em pó são os de maanufatura mais fácil, assim como é fácil a aparelhagem necessária, muito simples. Esta consta de misturadores de substâncias secas, enchedores de pó, juntamente com a maquinária necessária para empacotar e fechar, transportadores, recipientes de depósito e premisturadores. O mais importante é o misturador. Deve ser construído de material que não descure o produto, e os agitadores devem ser feitos de tal forma que a operação da mistura dê um produto homogêneo no tempo exigido.

Há vários tipos de pós dentífricos. Os do tipo abrasivo, os mais comuns, são espumantes; os do tipo medicamentoso, contendo carvão; e os do tipo dissolvente.

Citam-se algumas fórmulas, que servirão de guia, podendo ser modificadas.

I — Carbonato de cálcio, precipitado, denso, 160 libras; Sulfato de cálcio, 20 libras; Sabão branco, neutro, em pó, 30 libras; Sacarina, 5 onças; Aroma, 3 libras.

II — Carbonato de cálcio, precipitado, denso, 44 libras; Carbonato de cálcio, precipitado, leve, 20 libras; Sí-

lica, flotada ao ar (grau 000), 25 libras; Cloreto de zinco, 1 libra; Sabão em pó, tipo Marselha, 5 libras; Bórax, 5 libras; Sacarina, solúvel, 4 onças; Aroma, 1 libra.

bão branco, neutro, em pó, 30 libras; Sacarina, 6 onças; Aroma, 4 libras.

Há muitas variações de dentifrícios em pó, mas os mais populares, atualmente, são os que contêm peróxido.

I — Carbonato de cálcio, precipitado, leve, 100 libras; Carbonato de cálcio, precipitado, denso, 100 libras; Açúcar em pó, 10 libras; Perborato de sódio, 25 libras; Aroma, 4 libras.

II — Carbonato de cálcio, precipitado, denso, 150 libras; Carbonato de

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

AGENTES CONSERVADORES IDEAIS, quimicamente 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:

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

Fórmula para pó dentífrico, do tipo medicamentoso:

Carvão, 100 libras; Carbonato de cálcio, precipitado, denso, 90 libras; Sa-

magnésio, 25 libras; Sacarina, 5 onças; Aroma, 4 libras; Peróxido de cálcio, 25 libras.

O processo de preparação desses dentifrícios é, relativamente, simples. Consiste em pre-misturar o aroma, a cor, os adocicantes e outros ingredientes presentes, em pequena quantidade, numa parte do carbonato de cálcio ou outro abrasivo, forçando-os com os líquidos através de uma peneira fina ou, de preferência, num aparelho premisturador, pequeno, com uma escôva de peneirar. Esta mistura é novamente peneirada e misturada com o resto dos ingredientes em pó, num misturador maior. Agita-se até que a massa fique uniforme. Passa-se, então, para o depósito e enchem-se os recipientes.

As pastas ou cremes dentais não são compostos tão simples como os pós dentífricos. Cuidadosa manipulação deve ser observada para evitar defeitos no produto acabado. O material necessário será uma caldeira para preparar as várias mucilagens e glicéridio de amilo; tanques para guardar

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

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

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

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comércio e à indústria "Rouges", Pós, Compactos, Loções, Quinas, Colonias legítimas, Oleos, 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

ESSENCIAS p/ Industrias Alimentares
CARAMELO p/ Bebidas
PRODUTOS p/Beneficiamento de Fumos
OLEOS ESSENCIAIS

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJAÚ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

Perfumaria e Cosmetica

essencias PARA PERFUMARIA

CASA LIEBER

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

os aromas; misturadores adequados; moinho de unguento e aparelhagem para enchimento. Todo este material não deve alterar a cor ou o gosto do produto. As consistências das pastas variam muito, assim um misturador para um tipo de pasta não deverá ser adaptado para outro tipo. É aconselhável, mesmo a mistura estando uniforme, torná-la a passar no moinho de unguento para obter um produto mais homogêneo e suave.

A composição das pastas dentífricas varia grandemente. Poderão ser classificadas de acordo com a sua capacidade espumante. Assim se tem: as que não possuem propriedades espumantes; as que espumam levemente; e as que têm esta qualidade em alto grau. A quantidade de espuma produzida durante o uso depende da proporção e da espécie de agente umetante ou de sabão usado no produto. Uma fórmula típica para uma pasta dentífrica, sem capacidade espumante, é a seguinte:

Xarope simples USP, 5 libras; Óleo mineral pesado, 5 e 1/2 libras; Glicerídio de amilo USP, 111 e 1/2 libras; Carbonato de cálcio, precipitado, leve, 83 libras; Carbonato de magnésio, 2 libras; Sulfato de cálcio, 5 libras; Leite de magnésia, 36 libras; Sacari-

na, 2 e 1/2 onças; Goma adragante, 2 onças; Aroma, 4 onças.

Todos os ingredientes das pastas dentais devem ser tomados em peso, mesmo os líquidos.

O xarope simples, o glicerídio de amilo, o leite de magnésia e o aroma, ser preparados anteriormente. A goma adragante é misturada com uma parte da água quente, empregada na preparação do glicerídio do amilo, e é filtrada neste enquanto esfria. Misturam-se, então, os ingredientes: o xarope, o óleo mineral, o glicerídio de amilo, o leite de magnésia e o aroma, já pesados. A sacarina é pre-misturada com o sulfato de cálcio. Esta mistura é primeiro adicionada aos líquidos agitando-se continuamente. Então o resto dos abrasivos é gradualmente adicionado, continuando-se a agitação até que a massa se torne homogênea. Esta é passada através de um moinho de unguento, após repouso de uma noite, e levada ao tanque de depósito que alimenta diretamente a máquina enchedora.

É simples converter esta fórmula num tipo espumante pela substituição de parte do carbonato de cálcio pelo sulfato de alquila ou pelo sulfato de aril-alquila. Este pode ser adicionado de 1% a 5% dependendo da quanti-

dade e qualidade da espuma desejada. A incorporação de agentes umetantes, em cremes dentais, não oferece as mesmas dificuldades quanto à adição de sabão.

Pastas com quantidades médias de sabão podem ser formuladas. Eis um exemplo:

Numa caldeira aquecer 20 libras de Propileno Glicol e 51 e 1/2 libras de Glicose a cerca de 105°C (220°F). Dissolver 4 onças de sal em 8 e 1/4 libras de água destilada, e misturar com 9 libras de amilo seco; agitar bem para umidecer o amilo, e adicionar esta mistura, aos poucos, à mistura de glicose-glicol, continuando a mexer. Aquecer, aproximadamente à temperatura de ebulição, até que a massa se torne transparente e lisa.

2 — Preparar uma mucilagem com 6 libras de Sargaços em 384 libras de água destilada, fervente. Agitar bem e deixar a temperatura baixar a 38°C (100°F). Filtrar através de uma musselina e dissolver 12 onças de Ácido Benzoico. Completar a, aproximadamente, 360 libras com água destilada, fria. Esta quantidade dá para 5 partidas de pastas de dentes.

3 — Colocar 72 libras desta mucilagem num misturador. Adicionar a

EPAL

EMPRESA DE ESSENCIAS E PRODUTOS AROMATICOS LTDA.

REPRESENTAÇÕES -- COMISSÕES -- CONSIGNAÇÕES -- CONTA PROPRIA

ESSENCIAS E MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS
E PERFUMARIAS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

OLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS E OUTROS

LARANJA LIMÃO LEMONGRASS
TANGERINA BERGAMOTA
EUCALIPTO
ETC.

Escritório:

RUA MAIA LACERDA, 70

RIO DE JANEIRO

TEL. 42-8706

MARCIA

FONE: 3 - 1848

ENDEREÇO TELEGRÁFICO "COGUS"

TODOS OS CÓDIGOS

V. G. MARTINS & CIA.

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

PRODUTOS QUÍMICOS E MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS EM GERAL
DISPONÍVEL 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 CORP., 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
indústrias de Borracha, Tintas
e Vernizes.

AGÊNCIAS:

GOIÁS

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 Industrias
em Geral.

ESPECIALIDADE EM MATÉRIAS PRIMAS PARA
CURTUMES — INDÚSTRIAS DE TINTAS E VERNIZES — ARTEFATOS
DE BORRACHA — SABÕES

13 e 3/4 libras de Sabão branco neutro; 3 e 1/4 libras de Ácido Benzoico; 1/2 libra de Sacarina.

Agitar até se tornar homogênea e adicionar o Aroma. Usando-se Mentol, é preferível dissolvê-lo antes nos óleos aromáticos. São utilizadas 4 libras de Aroma. Continuar a misturar e adicionar gradualmente, em partes de 25 libras cada uma, agitando-se bem entre cada adição:

115 libras de Carbonato de cálcio, precipitado, leve; 8 e 1/2 libras de Sulfato de cálcio, misturando-se tudo bem. Juntar 45 libras de Pasta de hidróxido de magnésio. Misturar. Deixar em repouso uma noite e então resfriar e encher os tubos.

Desejando-se juntar Glicerina, esta deve corresponder à soma de pesos do Propileno-glicol e da Clícose.

Exemplo de fórmula para pasta de dentes com alto conteúdo de sabão e sem água:

96 e 1/2 libras de Sabão neutro, branco; 82 libras de Carbonato de cálcio, leve; 88 libras de Álcool desnaturalado; 80 e 1/2 libras de Glicerina; 35 onças de Ácido Benzoico.

Preparar uma essência com Álcool, Glicerina, Ácido Benzoico e Aroma. Num misturador colocar o carbonato e o sabão, misturando-os. A esta mistura juntar a essência, aos poucos, agitando até que a massa fique homogênea. Resfriar a pasta e encher os tubos tão rápido quanto possível.

É necessário fazer ajustamentos nas proporções dos ingredientes sólidos e líquidos para obter uma consistência adequada e uniforme devido às variações das matérias primas.

Os líquidos dentífricos são mais simples de preparar do que as pastas.

A aparelhagem consiste de tanques misturadores para líquidos, tanques de armazenagem e aparelhos para enchimento e embalagem.

70 lbs. de Sabão de óleo de oliva; 43 galões de Álcool desnaturalado; 3 libras de Bórax; 1/2 libra de Sacarina solúvel; 40 libras de Glicerina; 43 galões de Água destilada; 12 libras de Aroma; Q.S., Vermelho Amaranite.

Dissolver o sabão em 40 galões de água destilada, aquecida quase ao ponto de ebulição, resfriar a mais ou menos 32,3° C (90° F). Dissolver o bórax e o corante no restante da água quente e adicionar à solução de sabão. Dissolver o aroma, a glicerina e o álcool juntando-os à solução de sabão. Misturar bem no agitador. Transferir para o tanque de armazenagem e deixar o produto 10 dias para clarificar. Filtrar e encher.

Esta fórmula é mais antiga, porém ainda tem grande popularidade. O uso de agentes umetantes tornou a formulação mais simples. Assim:

I — 180 libras de Glicerina; 160 libras de Açúcar; 1 libra de Sacarina; 50 libras de Agente umetante (lauril-

sulfato); 40 libras de Sal; 40 libras de Vermelho Amaranite 1%; 466 libras de Água destilada; 500 libras de Infusão a 5% de semente de marmelo em água; 540 libras de Álcool desnaturalado; Q.S. de Aroma.

2 — 1 1/2 libras de Extrato de Sargação; 8 libras de Sulfato de alquil-arila; 75 libras de Álcool desnaturalado; 300 libras de Água destilada; 1/2 libra de Sal; 5 libras de Vermelho Amaranite a 1%; 2 libras de Aroma.

Dispersar primeiro em água quente a semente de marmelo ou o sargação. Filtrar num tanque misturador e dissolver nesta dispersão o agente umetante, depois o açúcar, o sal e o corante. Juntar depois o álcool contendo o aroma dissolvido e a glicerina do aroma dissolvido e a glicerina, misturando bem. Deixar em repouso de 5 a 10 dias para clarificação completa; filtrar e encher os tubos.

As condições necessárias para obter um bom mercado desses produtos é manter sempre a boa qualidade e uma agradável apresentação.

(E. G. Thomssen, *The Drug and Cosm. Ind.*, dezembro de 1944).

(Cont. da pág. 27)

nico da mina que a produção do novo forno será de cerca de 12 toneladas mensais de arsênico bruto com 80-90% de As_2O_3 .

O túnel será descarregado somente após 90 dias de trabalho ininterrupto, fornecendo 36 toneladas trimestralmente.

Assim que o novo túnel inicie seu funcionamento, o forno de refino será reformado, ficando apto para sublimar todo o arsênico bruto obtido na ustulação.

O arsênico produzido agora é de boa qualidade e aspecto, com um teor de As_2O_3 acima de 99,5%, de acordo com as análises feitas pelo laboratório da própria mina.

Mina de São Bento — Situada a uns trinta quilômetros além de Caeté, em Santa Bárbara, estava a Mina de São Bento, por questões financeiras, com seus trabalhos paralizados, motivo por que suas instalações não foram visitadas.

Cerca de 80 toneladas de arsênico bruto, que se achavam em processo,



Casa Matriz

RIO DE JANEIRO
AV. ALM. BARROSO, 91-7.
SALAS 719 e 720 — ED. MAYAPAN
C. POSTAL 1329 — TEL. 42-2072

CIA. DE ANILINAS E PRODUTOS QUIMICOS

GEIGY DO BRASIL S. A.

UNICOS DISTRIBUIDORES NO BRASIL

dos afamados produtos da fábrica

J. R. GEIGY S/A. — Basiléia (Suíça)
fundada em 1764

END. TELEGR.: "GEIGYBRAS"

REPRESENTANTES NOS PRINCIPAIS CENTROS INDUSTRIAIS

Filial:

SÃO PAULO
RUA LIBERDADE, 698
C. POSTAL 2544 — TEL. 7-1484

foram vendidas a uma firma de São Paulo, não havendo na mina, por ocasião do inquérito do S.P.I., estoque algum.

Mina da Passagem — Esta instalação, propriedade da Cia. Minas da Passagem, está situada próximo a Ouro Preto.

Na impossibilidade de, pelas dificuldades de transporte, ser feita uma visita a essa mina, baseou-se o S.P.I. nas informações prestadas pela própria Companhia.

Trabalha a Mina da Passagem por processo primitivo, obtendo, apesar das perdas inevitáveis, produção média mensal de 7 toneladas que poderá ser elevada a 20 ou mesmo 30 toneladas de arsênico por mês, apenas intensificando-se a extração do minério.

Para isso obteve a Companhia um aumento da sua quota de gasolina e estava procurando obter autorização para importar algum aparelhamento e material, muitos dos quais, porém, conforme lhe foi indicado pelo técnico do S. P. I., poderiam ser obtidos aqui mesmo.

AUMENTOS POSSÍVEIS DA PRODUÇÃO NACIONAL

O consumo total de arsênico no Brasil é calculado em 2 000 toneladas anuais, o que representa uma média de 167 toneladas por mês.

A produção nacional no momento, pelas verificações acima expostas, reduz-se, em média, às 60 toneladas da Mina de Morro Velho e às 7 toneladas da Mina da Passagem, ou sejam, a um total de 67 toneladas. Isso representa 40% das necessidades do consumo.

As possibilidades de aumento de produção são as seguintes:

1) Em Morro Velho, com o funcionamento do novo túnel de condensação de arsênico, a produção deverá aumentar de 35%, passando, assim, a média mensal a ser de 81 toneladas.

2) Na Mina Juca Vieira, postas em trabalho as instalações em montagem, a produção será de aproximadamente 12 toneladas mensais.

3) A Mina da Passagem, recebidos que sejam os materiais solicitados, passará a produzir 20 a 30 toneladas mensais.

Com êsses aumentos, decorrentes da instalação e melhoramentos em curso, a produção nacional atingirá a 118 toneladas, podendo assim atender a 70% das necessidades do atual consumo.

A verdadeira solução será, porém, a instalação, em Morro Velho, do aparelho de Cotrell, que em curto prazo

elevará sua produção a 150 toneladas, que, somadas às de Passagem e Juca Vieira, atenderão inteiramente às necessidades do consumo e mesmo a um seu provável aumento.

NECESSIDADES E ESTOQUES

A produção nacional de arsênico branco foi, em 1942, de 755 654 quilos, dos quais São Paulo consumiu 470 522 kg, ou sejam, 62,4% da produção total.

Baseado no dado acima, e de acordo com as necessidades paulistas, ainda neste fim de ano, conforme relatório do Dr. Carlos Alves de Seixas, do Departamento de Defesa Sanitária Agrícola, estimaram-se, em julho último, indispensáveis ao consumo do país até dezembro de 1943, 500 toneladas de arsênico, aproximadamente.

Sendo, como se viu, a média de produção, ao examinar o S.P.I. o problema, de 67 toneladas, a produção nos 5 últimos meses deveria ser de apenas 355 000 quilos, com um «deficit» de 145 000 kg.

Se levarmos em conta, porém, que aproximadamente 47,5% dessa produção ou cerca de 168 toneladas deverão, segundo o relatório citado, ser aplicadas na fabricação de arseniatos, ficam disponíveis apenas 187 toneladas de arsênico das 355 produzidas no país. O «deficit» final será, então, da ordem de 300 000 quilos.

Os estoques de arsênico branco, em 31 de julho, nos depósitos de Wilson Sons & Co. Ltd., eram:

Depósito do Rio de Janeiro	42 050 kg
Depósito de São Paulo	14 900 kg
Depósito de Fortaleza	80 kg
Total	57 030 kg

Era êste o único estoque de arsênico declarado, existente nos mercados do país, embora se saiba estarem retidas em mãos de revendedores, pequenas quantidades, de difícil localização e avaliação.

Essas quantidades só poderiam ser, porém, bastante reduzidas, pois que desde o ano findo que não tem sido possível qualquer importação dêsse artigo.

Mesmo porém contando apenas com êsse reduzido estoque, o «deficit» real baixará a 250 000 quilos.

Por outro lado, as providências postas em prática para o aumento da produção estão produzindo bons resultados, podendo-se contar até o fim do ano com um aumento superior a 100 toneladas. O «deficit» real do arsênico será, então, da ordem de 150 000 quilos e deverá ser coberto pela importação.

A distribuição do consumo de arsênico, por aplicação, durante o ano de 1942, obedeceu em São Paulo, onde conseguimos informações mais completas, às seguintes proporções:

Fabricação de arseniatos	20,0%
Fabricação de formicidas	26,0%
Fabricação de produtos farmacêuticos e veterinários	0,9%
Fabricação de carrapaticidas	1,6%
Indústria do vidro	10,0%
Usado diretamente na lavoura	41,5%

O sistema adotado e já posto em prática por êste Setor, enviando a cada consumidor boletins para serem preenchidos, declarando estoques, consumo nos últimos quatro anos e sua aplicação, permitirá dentro em pouco organizar uma estatística mais precisa e completa.

Este ano, porém, por não ter sido até agora fabricada qualquer quantidade de arseniato para a lavoura, será necessário, como já foi dito, que se destinem até dezembro, para êsse fim, cerca de 168 toneladas de arsênico, que produzirão cerca de 700 toneladas de arseniato de chumbo.

Examinou, então, igualmente o S.P.I. a situação dessa indústria e dêsse mercado, visando providências que assegurassem a satisfação das necessidades da lavoura.

Com base, mais uma vez, nos dados coligidos no relatório da Defesa Agrícola e comparando as importações de 1941 e 1942 e os respectivos consumos, e devido à feliz circunstância de não haverem aparecido, na safra passada, as pragas que têm assolado a lavoura, chegou-se à conclusão de que os estoques de arseniato de chumbo em mãos de agricultores e comerciantes, se elevam a mais de 500 toneladas. Possui também, além disso, a Defesa Sanitária Agrícola de São Paulo, em depósito, um estoque de 280 500 quilos de arseniato.

De importações licenciadas para o 1.º e 2.º trimestres do ano em curso deve-se contar com recebimentos de 350 toneladas.

As disponibilidades até o fim do ano são as seguintes:

Arseniatos importados	350 t
Em estoque no comércio e lavoura	500 t
Em estoque na Defesa Sanitária Agrícola	280 t
Produção nacional	700 t
Total	1 830 t

Sendo o consumo, para êste ano, avaliado em 2 100 toneladas, há um «deficit» de 270 toneladas a ser suprido por importação do 3.º trimestre.

(Bol. do Setor da Prod. Ind., Número 2, novembro de 1943).

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

ALIMENTOS

Valor nutritivo de algumas laranjas brasileiras, F.A. de Moura Campos, Arq. Bras. Nutr., Rio de Janeiro, 1, n.º 1, 7-20 (1944) — Experiências foram realizadas com o intuito de se avaliar o valor nutritivo de algumas variedades das laranjas consumidas no Brasil. Todas as variedades mostraram-se pobres em sais de cálcio, mas ricas de vitaminas C e B₁. As seguintes conclusões podem ser formuladas: 1) a taxa de sais de cálcio foi de 0,16 g por 100 g; 2) a taxa média de vitamina C para a laranja lima foi de 55,48 mg por 100 g; 3) a taxa média de vitamina C para a laranja pêra, do Rio, foi de 31,22 mg por 100 g; 4) as variedades seleta, do Rio, e pêra, de S. Paulo, são ricas de vitamina B₁; 5) a laranja seleta na taxa de 1 cm³ de suco por dia agiu preventivamente, evitando o bériberi; 6) a laranja seleta agiu curativamente na taxa de 2 cm de suco, por dia; 7) a variedade pêra, do Estado de S. Paulo, atuou preventivamente na taxa de 1 cm³ de suco, por dia; 8) a laranja pêra atuou curativamente, na taxa de 3 cm³ de suco, por dia; 9) as reações ponderais e a duração do período de utilização da reserva de vitamina B₁, acumulada pelo uso prolongado de laranjas, foram semelhantes para as duas variedades seleta e pêra; 10) o uso da laranja, como fontes de vitaminas B₁ e C, merece ser difundido.

Contribuição ao estudo dos alimentos desidratados; conteúdo em caroteno ou pro-vitamina A e ácido ascórbico ou vitamina C, R. Descartes de G. Paula, Arq. Bras. Nutr., Rio de Janeiro, 1, n.º 2, 95-98 (1944) — O autor apresentou os resultados das experiências realizadas por encargo do Serviço Técnico da Alimentação Nacional, sobre o valor nutritivo de alguns alimentos desidratados. Foram feitos ensaios com os seguintes vegetais: cenoura, couve, caruru e espinafre, sendo procedida a desidratação por três diferentes processos; secagem em atmosfera comum a 70°C, secagem a 70°C, no vácuo e secagem lenta ao ar. As pesquisas determinaram o teor em beta-caroteno e em ácido ascórbico dos materiais frescos e desidratados pelos diferentes processos. Os resultados obtidos permitem as seguintes conclusões: 1) Dos vegetais estudados, o caruru se revelou o mais rico em beta-caroteno; 2) A maior riqueza em ácido ascórbico se manifestou na couve; 3) Nos materiais desidratados pelos diferentes processos não houve perda substancial de beta-caroteno, não havendo tão pouco sobre este ponto diferenças sensíveis entre os diversos produtos desidratados; 4)

Foram grandes as perdas sofridas em ácido ascórbico, principalmente na couve, onde o alto teor do vegetal fresco ficou reduzido a apenas 3%.

Pesquisas de alguns fatores do complexo vitamínico B em alimentos nacionais, F.A. de Moura Campos, Arq. Bras. Nutr., Rio de Janeiro, 1, n.º 3, 179-185 (1944) — Expoz o autor, no presente trabalho, algumas pesquisas realizadas em torno de alguns fatores do complexo vitamínico B. Os métodos utilizados foram sempre os biológicos, que permitem o estudo dos equilíbrios alimentares. Foram empregados ratos padronizados, criados em uma alimentação completa, apresentando os animais ótimo desenvolvimento. Dêsse estudo resultaram as seguintes conclusões: 1) A fécula da mandioca encerra vitamina B₁, mas não possui vitamina B₂. A mandioca fresca é rica em flavina, do complexo B₂; 2) O cará é rico em vitamina B₁, B₂, B₆ e fator anti-anêmico do complexo B; 3) O abacate encerra as vitaminas B₁ e B₂; 4) Alguns alimentos nacionais, como o cará, a mandioca, o inhame, as batatas branca e roxa, são ótimas fontes dos fatores do complexo B; 5) Entre os frutos examinados, a goiaba ocupou posição de destaque. Os outros alimentos se mostraram incompletos, mas a deficiência não foi sempre a mesma.

AÇÚCAR

Maturação da cana de açúcar, J.R. Almeida, Rev. Bras. Quím., São Paulo, 17, n.º 101, 315-322 (1944) — Foram feitos estudos sobre a composição dos caldos de 5 variedades de cana durante 13 meses de cultura; dêsses estudos dá-se conhecimento no presente artigo.

Sucedâneos e substitutos do açúcar de cana, C. Filho, Bras. Açuc., Rio de Janeiro, 14, 746-751 (1944) — Foram descritos os substitutos do açúcar de cana, quer de origem extrativa quer os obtidos por processos de síntese.

Açúcar mineralizado e irradiado, J. Botelho, Bras. Açuc., Rio de Janeiro, 14, 543-545 (1944) — Descreveu o autor o mérito do enriquecimento de alimentos preconizando para o açúcar destinado a consumo a adição de sais minerais e a irradiação U.V. para a produção de vitamina antirraquímica.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Destilação em alto vácuo, N. H₄ Kurt, Rev. Bras. Quím., São Paulo, 17, n.º 99, 189-191 (1944) — Descrição e

princípio do aparelho de destilação molecular. Fracionamento do óleo de café no mesmo.

Carbonizador metálico, portátil e desmontável para a fabricação de carvão vegetal usado em gasogênios, C.A. Barton, Rev. Bras. Quím., São Paulo, 17, n.º 98, 150-154 (1944) — I. Um novo tipo de carbonizador foi descrito. Dados técnicos foram fornecidos.

Carbonizador metálico, portátil e desmontável para a fabricação de carvão vegetal usado em gasogênios, C.A. Barton, Rev. Bras. Quím., São Paulo, 17, n.º 99, 195-204 (1944) — II. Continuação do trabalho inserto na Rev. Bras. Quím., n.º 98 (1944).

BORRACHA

Os substitutos sintéticos da borracha, F.J. Maffei, Engenharia, S. Paulo, 3, 185-191 (1944) — Explicou o autor os processos de síntese de sucedâneos da borracha, classificou detalhadamente os vários elastômeros existentes, definiu propriedades físicas e químicas, mostrando confiança no futuro do Brasil no mercado da borracha.

COMBUSTÍVEIS

Os sub-produtos do petróleo, D.E. Dighero, Quím. e Ind., São Paulo, 10, 14-16 (1944) — Neste estudo o autor mostrou a importância dos sub-produtos do petróleo como matérias primas para a grande indústria química orgânica.

A olioca do Estado do Espírito Santo, A. Cousin, Quím. e Ind., São Paulo, 10, 17-18 (1944) — Neste trabalho abordou o autor as propriedades da olioca, sua origem, composição, teor de umidade, fracionamento do destilado, poder calorífico e extração. Concluiu constituir este material um excelente combustível, suscetível de numerosas aplicações.

O carvão de Santa Catarina, Eng. A.A. Bastos, Engenharia, São Paulo, 3, 239-242 (1944) — O autor descreveu as condições atuais da indústria de carvão em Santa Catarina. Apontou os fatores de encarecimento do produto, indicando as soluções.

A produção e o beneficiamento do carvão de Santa Catarina, E.B. Cotrim, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 37-38 (1944) — Dados de produção de carvão foram fornecidos. Disse ainda o autor que, com o beneficiamento, a produção catarinense fornecerá três tipos de carvão: 1) o metalúrgico, para coque, com 16% de cinza e 1,5% de enxofre; 2) o de vapor, com 22% e 2,5%, respectivamente; 3) o para uso local, com 35% de cinza.

Concentração das aguardentes na fazenda, em vista da sua conversão em álcool-motor, R. Desmonts, Rev. Bras. Quím., São Paulo, 17, n.º 101, 326-328 (1944) — Sugere o autor o emprêgo da coluna de anéis de Rasching para a concentração de aguardentes de cana e seu uso como álcool-motor.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Calogerásita, um novo mineral da família dos tantalatos, C.P. Guimarães, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 135-136 (1944) — Descreveu o autor um novo mineral, dando sua ocorrência, análise química, fórmula química, dados sobre a birrefringência e demais características. Concluiu ser o mineral em aprêço um tantalato de alumínio, de fórmula: $3Al_2O_3 \cdot 2Ta_2O_5$.

A indústria do alumínio no Brasil, O.H. Leonardos, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 139-145 (1944) — Nesta palestra mostrou o autor que o Brasil tem sido até aqui unicamente importador e pequeno consumidor de alumínio. Mas, graças às condições naturais e políticas, parece fadado a tornar-se grande produtor desse metal.

Pegmatito com topázio de São Domingos, Muqui, Espírito Santo, W.J. Millard, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 159 (1944) — Descreveu o autor a situação da mina e a geologia da região. Frizou, ainda, que o tamanho dos minerais do pegmatito aumenta a partir dos contactos, onde são pequenos, para o centro do dique, onde ocorrem os gigantes cristais de topázio.

Kunzita e hiddenita de Cuieté, município de Conselheiro Pena, Minas Gerais, E.P. Scorza, Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 333-334 (1944) — Abordou o autor o estudo dos minerais em aprêço sob o ponto de vista físico e químico, mostrando a seguir o valor dos mesmos, como pedras semi-preciosas, bem como o seu modo de ocorrência no estrangeiro e no Brasil. Finalmente, focalizou a jazida de Cuieté, estudando sua situação, geologia, formação da jazida, trabalhos de extração e dados econômicos.

Geologia da região de Corumbá e minérios de manganês e ferro do Urucum, Mato Grosso, A.I. de Oliveira e P. de Moura, Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 335-345 (1944) — Iniciam os autores seu trabalho mostrando que a região de Corumbá, como unidade geológica, abrange não só grande parte do Estado de Mato Grosso como parte oriental da Bolívia. Essa região compreende o chamado Pantanal do rio Paraguai e o Chaco boliviano, duas feições fisiográficas características do centro do Continente sul-americano, já definidas e descritas por diversos geógrafos e geólogos. A seguir fizeram o estudo geológico da região e trataram das jazidas de minérios de manganês e ferro nela existentes.

Jazida de columbita e mica, de Pouso Alegre, Espírito Santo, F.L. Knouse, Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 359 (1944) — O relatório tratou de um depósito residual de encosta de morro e a dimensão provável do depósito de columbita dependia de investigações sobre a origem deste mineral. A mica no pegmatito não se apresentou muito animadora.

Arenito vulcânico-clástico intertrapeano de Iraí, R.G. do Sul, J.R.A. de

Azambuja Jr., Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 361-364 (1944) — O estudo em causa consistiu no seguinte: geologia da região, descrições macroscópica e microscópica do arenito, composição mineralógica quantitativa, análise química, granulometria e ensaio sobre a gênese do mesmo.

Enxofre em Trangola, R.G. do Norte, P.A.M. de A. Rolff, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 20 (1944) — A situação da jazida e geologia da região foram descritas, bem como alguns minerais interessantes e que podem, dadas as condições atuais e as do meio, ter alguma importância econômica.

Mica em Governador Valadares, Minas Gerais, A.L. de M. Barbosa, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 29-34 (1944) — O trabalho constou dum resumo histórico, localização da região, situação geral dos transportes, fisiografia, recursos econômicos, geologia regional e distribuição das jazidas.

Situação da indústria do arsênico no Brasil, F. Patau Filho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 35-36 (1944) — Procurou o autor estudar a causa da diminuição da produção nacional de arsênico, visto ser este um sub-produto da mineração do ouro. Concluiu que as medidas a serem postas em prática farão que a produção atenda inteiramente às nossas necessidades internas.

Cristal de rocha em Sento-Sé, Bahia, R. dos S. Patury, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 41-44 (1944) — Descreveu o autor as três zonas produtoras no município de Sento-Sé, focalizando a situação das mesmas, sua fisiografia e geologia, os depósitos de cristal e os processos de lavra.

Jazimento das rochas alcalinas no Brasil meridional, R.O. de Freitas, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 45-48 (1944) — Consta o trabalho de duas partes: 1) o problema original das rochas alcalinas; 2) jazimentos no gondwana.

Mina de berilo e columbita de Tanquinhos, Paraíba, L. Catriú, Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 349-352 (1944) — Mostrou o autor, inicialmente, a situação da mina de Tanquinhos, fazendo ainda um apanhado sobre a geologia da região, bem como a ocorrência dos minérios em aprêço. Diz encerrar a columbita, em média, 45% de Ta_2O_5 e 37% de Nb_2O_5 , ao passo que o teor médio de berilo é de 12% de BeO . Seguem-se a descrição dos trabalhos de extração e os dados econômicos.

Caolim de Belo Monte, Mar de Espanha, Minas Gerais, C. de Q. Rabello, Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 353-356 (1944) — O trabalho em aprêço focalizou a geologia da região, situação da jazida, sua cubagem, os ensaios de beneficiamento do caolim extraído durante os trabalhos de pesquisa, aplicações do caolim e seus preços.

Molibdenita na Paraíba e no Rio Grande do Norte, P.A.M. de A. Rolff, Min. e Met., Rio de Janeiro, 7, 357 (1944) — O autor, inicialmente, mos-

trou os dois tipos de ocorrência: 1) pegmatitos; 2) como elemento acessório dos calcários mineralizados em chelita. Os dois tipos foram, a seguir, descritos, bem como as jazidas estudadas.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

Novos derivados sulfamídicos do ácido fenilestibínico, Q. Mingoia e C. Perego, Arq. Biol., São Paulo, 28, 137-141 (1944) — Aplicando a reação de Bart, descreveram os autores a preparação dos compostos N_1 — substituídos correspondentes à sulfapiridina, ao sulfatiazol, à sulfadiazina, à sulfamerazina e à sulfaguanidina.

Sobre uma nova síntese da sulfanilamida, F. Bert, Arq. Biol., São Paulo, 28, 147-151 (1944) — Foi descrito um método, imaginado e realizado pelo autor, para a síntese da sulfanilamida, que evita a formação de isômeros quimioterapeuticamente inativos, processando-se as reações em meio aquoso e de modo prático e econômico.

Estudo farmacológico-químico do glicerosulfato de cálcio, A. Noronha da Costa, Publ. Farm., 10, 5-14 (1944) — O autor fez um estudo descritivo do glicerosulfato de cálcio, principalmente, sob o ponto de vista analítico e terapêutico.

PÓLVORAS E EXPLOSIVOS

Cálculo das misturas sulfonítricas, O.F. Rangel Sob., Bol. Circ. Tecn. Mil., Rio de Janeiro, 19, 193-231 (1944) — No presente estudo reuniu o autor em 10 problemas os principais casos que se apresentam no cálculo industrial das misturas sulfonítricas.

Cálculo gráfico de misturas sulfonítricas, A. Marques, Bol. Circ. Tecn. Mil., Rio de Janeiro, 21, 51-96 (1944) — O cálculo industrial das misturas sulfonítricas foi apresentado sob forma nomográfica (ábacos).

QUÍMICA ORGÂNICA

Sobre a redução de cetonas cíclicas, H. Hauptmann, Anais Ass. Quím. Bras., Rio de Janeiro, 3-4, 231-232 (1944) — Nesta comunicação prévia o autor deu ciência de alguns resultados obtidos na redução de cetonas cíclicas, empregando o método de Wolfrom e Karabinos.

TEXTIL

Ramie e outras fibras, J.C. Paixão, Rev. Agr., Piracicaba, 19, 148-152 (1944) — Mostrou inicialmente o autor que a ramie está classificada entre as plantas que produzem fibras propriamente ditas, ou melhor, que produzem fibras anatômicas. A seguir, fez um confronto entre as propriedades das fibras em geral e as de ramie em relação às outras fibras, confronto este que, com relação às propriedades físicas, compreende a textura, a higroscopicidade, a resistência e a elasticidade. Tratou, ainda, da natureza química das fibras, classificando a ramie no grupo das fibras de celulose quase pura.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes
resumidas e coordenadas por J.

Gord. — A Usina de Quelrur, no Maranhão — Está em funcionamento a usina para completo aproveitamento do côco babaçú, montada no interior do Maranhão, de que já falamos nesta secção. Acha-se localizada em Quelrur, no vale do rio Itapicurú, próximo da Estrada de Ferro São Luiz-Teresina. Uma área de 1500 metros quadrados já se encontra coberta de casas de residência e 2500 m², de prédios e galpões industriais. Estão sendo construídos outros edifícios que completarão as instalações. Indústrias Babaçú Ltda. é o nome da sociedade, iniciativa, conforme se diz, de industriais paulistas. O plano industrial compreende o aproveitamento completo do babaçú, havendo aparelhamento destinado ao preparo da matéria prima, à extração do óleo e à destilação seca da casca. Na primeira secção, com capacidade para quebrar 150 t de côco por dia, os frutos são submetidos à secagem em grandes estufas aquecidas com ar quente e depois ao descascamento, quando se retiram o epicarpo e o mesocarpo, separando-se mecanicamente 5 sub-produtos; o que resta do fruto, o endocarpo vai, finalmente, ser quebrado por máquinas em série, sob pressão hidráulica, comandadas a pedal. Separam-se as cascas e classificam-se as amêndoas, umas e outras transportadas para o destino conveniente. Na segunda secção, em edifício separado, as cascas são empregadas como matéria prima para a indústria de destilação destrutiva. Aí funciona uma destilaria-piloto para 10 t de cascas; o projeto cuida de uma destilaria definitiva de 130 t de cascas por dia de 24 horas, dependendo a sua instalação e o seu funcionamento da experiência conseguida na fábrica em ponto pequeno. Na terceira secção, encontra-se a instalação para extrair o óleo das amêndoas. No momento, aguardam-se as prensas contínuas «Expeller» encomendadas nos E.U.A. Fora este aparelhamento, tudo o mais foi projetado, fabricado e fornecido por elementos nacionais. Os estudos procedidos localmente, para montagem da indústria, devem-se aos Eng. paulistas Oscar de Paula Bernardes e Adelino de Almeida Prado. A parte de fabricação e montagem das máquinas, de projetos e edificação coube ao Eng. Paulo Emílio Gomes dos Reis. Os trabalhos de pesquisas e de orientação química foram confiados ao Sr. Juvenal Mendes de Godoy. (Sobre este assunto, ver também notícias nas edições de 5-42, 8-42 e 8-44).

Ap. Ind. — Oficina mecânica em Jequié, Bahia — Montou-se na cidade de Jequié uma oficina mecânica sob a direção do Eng. Eliezer Coelho Lima.

Será conhecida como Oficina São Cristóvão.

Cel. e Papel — Fábrica em Ubá, Minas Gerais — Comunicam de Ubá haver sido adquirido o acervo da Cia. Indústrias Têxteis, que explorava na localidade o negócio de fibras para a fabricação de sacos. Dizem que a nova atividade, na sede do antigo estabelecimento, será dedicada ao ramo de papel.

Gord — Industrialização do côco babaçú em Goiaz — O governo estadual determinou providências afim de que o Departamento de Economia e Assistência ao Cooperativismo entrasse «em entendimento com uma empresa nacional para examinar a possibilidade de instalar nos municípios do setentrão de Goiaz diversas usinas para beneficiamento e consequente industrialização do óleo de babaçú, transformando-o em petróleo sintético». Não temos na ocasião elementos para informar o que se deve entender como «petróleo sintético».

Prod. Quím. — Indústrias Brasileiras Alcalinas S. A., do Rio de Janeiro — Conforme a ata da assembléia geral ordinária, realizada em 25 de janeiro último, prosseguiram as pesquisas necessárias desta companhia durante o exercício findo (findo em 30 de setembro de 1944) para a conveniente localização da indústria projetada.

Min. e Met. — Cia. Mineradora Siderite Brasileira, de São Paulo — Esta companhia, dispoñdo de jazidas de minérios em Mogi das Cruzes, deseja lançar-se à industrialização de material refratário.

Prod. Quím. — Cafeína a partir de torta de cacau, obtida em São Paulo — Há pouco o Dr. Paulo Assunção, presidente da Orquima Indústrias Químicas Reunidas S. A., a propósito da industrialização do cacau, prestou interessantes informações que valem como oportuno depoimento para a história da indústria química no Brasil. Referem-se as suas declarações à obtenção de cafeína, nos estabelecimentos da sociedade acima, tendo como matéria prima torta de cacau. Em 1940 (e aqui vão em resumo as informações do Dr. Paulo Assunção), em seguida à ocupação da Bélgica pelos alemães, um grupo de técnicos da organização «Belgo-Chemie» procurou o nosso embaixador na França e, com o auxílio deste, conseguiu transferir-se para o nosso país, aqui chegando em fevereiro de 1941. Foram estes refugiados que montaram, em março daquele ano, um laboratório de pesquisas

para estudar as possibilidades de aproveitamento industrial de várias matérias primas brasileiras. Dêsse laboratório nasceu a Orquima. E a torta de cacau passou a ser considerada matéria prima de teobromina e cafeína. Em outubro iniciava-se a construção de uma fábrica com capacidade de produzir 500 kg de cafeína por mês. Nessa época era adquirido aquele produto por preço que atingia até 1200 cruzeiros. Em fevereiro de 1942, The Coca-Cola Co. já se mostrava interessada na cafeína de São Paulo, fazendo de início uma encomenda de 70 000 kg para ser entregues em 12 meses. As instalações da Orquima foram aumentadas, com maquinaria fabricada em São Paulo, passando a produzir mensalmente 4000 kg. Nova encomenda da Coca-Cola, desta vez de 220 000 kg! Novo aumento de instalações foi realizado, visando uma produção mínima de 12 000 kg. O movimento de exportação da Orquima, que foi em 1942 de 26 milhões de cruzeiros, subiu em 1943 a 48 milhões e em 1944 a 115 milhões de cruzeiros. A grande dificuldade, entretanto, dessa indústria é — parece absurdo — a do abastecimento de cacau. As autoridades que superintendem o assunto preferem que se exporte cacau a que se venda no Brasil.

Ap. Ind. — Prensas contínuas «Expeller» fabricadas pela Piratininga, de São Paulo — Há algum tempo recebêramos notícia de se estar fabricando em São Paulo prensas contínuas «Expeller» para extração de matéria graxa. Damos agora divulgação ao fato

SOLUÇÕES TITULADAS
PADRÃO. REATIVOS PARA
ANÁLISES

Laboratório de Análises
Bioquímicas e Investigações
Tecnológicas

Rua da Assembléia, 98 - 8.º

SALAS 83 - 84

(Edifício Kanitz)

RIO DE JANEIRO

**PRODUTOS NACIONAIS E
ESTRANGEIROS PARA FINS
QUÍMICOS E INDUSTRIAIS**

Ácidos. Bioromatos. Colas. Carbonatos.
Estearinas. Gelatinas. Glicerinas. Hidrosulfatos.
Naftalinas. Oleínas. Óxidos. Prussiatos. Sulfatos. Corantes. Pigmentos. etc. etc. Óleo e S. l. de Anilinas
PAPEL PARA CARIMBAÇÃO
(côres e imitação ouro e prata)

MISAEI COLI

163, Rua da Quitanda, 163

Salas 204 e 205

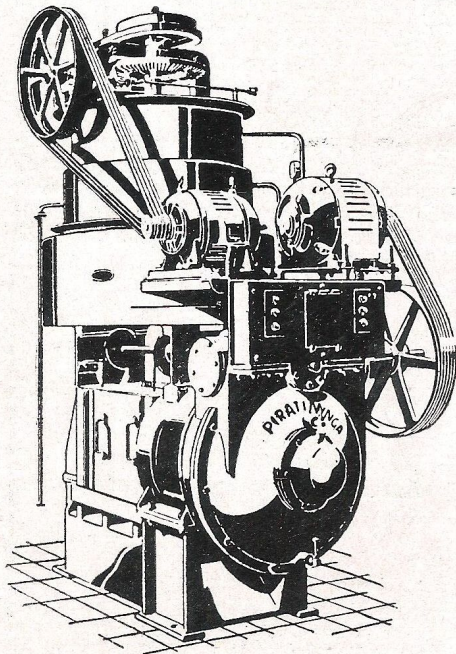
Caixa postal 3937

Telefone 23-0641

End. telegr. "MISCO"

RIO DE JANEIRO

por já ter a Máquinas Piratininga S.A. anunciado que fabrica êsse tipo de maquinaria, conforme o desenho abaixo.



O desenho representa um conjunto completo pelo sistema contínuo, geralmente conhecido como «Expeller». Triturada a semente em moinhos adequados, entra pela parte superior, de

PADRONAL



Soluções
TITULADAS
PARA ANÁLISES TITRIMÉTRICAS
a venda nas boas casas

onde vai ao aquecedor, sendo aquecida à temperatura própria, indo depois à parte do conjunto em que se faz a prensagem por meio de parafuso especial, montado sobre eixo cônico, e que comprime a massa oleaginosa entre placas envolventes. A prensa contínua «Expeller» é o último produto da Piratininga, saindo de suas oficinas no momento em que se comemorava o 10.º aniversário de fundação dessa conceituada empresa.

Cimento — Cia. de Cimento Portland São Paulo, em São Paulo, em organização — Foram divulgados prospecto e projeto dos estatutos desta companhia, em organização, sediada na Rua Formosa, 59. O capital seria de 65 milhões de cruzeiros. A fábrica ficaria localizada entre duas áreas de pesquisas, marginada pelo rio Taquarí-Mirim, num lugar próximo das estações Itapeva e Itangá, na Estrada de Ferro Sorocabana.

Min. e Met. — Nova indústria em Sorocaba — A firma Irmãos Tude Ltda., com fábrica de produtos metalúrgicos na capital de São Paulo, e o industrialista Rafael Cerqueira Cesar estão com idéia de instalar uma fábrica em Sorocaba.

Elettricidade — Aproveitamento da cachoeira do Salto Grande no rio Paranapanema, E. de São Paulo — A empresa Elétrica Londrina requereu concessão para explorar a energia da cachoeira do Salto Grande. O andamento do pedido foi, entretanto, susinado por estar o governo do Estado

interessado em aproveitar essa queda no plano de eletrificação da E.F. Sorocabana.

Têxtil — Fábrica de fiação de seda em Cambará, Paraná — Em Cambará, ao norte do Paraná, montou-se uma fábrica de fiação de seda, segundo comunicação daquela localidade.

Gord. — Fábrica de óleo em Tubarão, Santa Catarina — Prosseguem ativas em Tubarão, Santa Catarina, as obras para instalação de uma fábrica de óleos. Encontra-se à frente da empresa o Sr. João Avila.

Cel. e Papel — A CELPA montará uma fábrica em São Gabriel, R.G. do Sul — A Cia. Nacional de Papel e Celulose estuda a possibilidade de instalar uma fábrica de papel em São Gabriel, R.G. do Sul.

Cel. e Papel — A fábrica da CELUPA em Guaíba, R.G. do Sul — No município de Guaíba, próximo de Porto Alegre, R.G. do Sul, encontra-se instalado o estabelecimento fabril da CELUPA, ou seja, Cia. Industrial Celulose e Papel Guaíba. Com esta companhia uma empresa de São Paulo contratou o fornecimento de células eletrolíticas para a produção diária de 700 kg de soda cáustica e o equivalente de cloro. A matéria prima a ser empregada é palha de arroz. Inicialmente a produção será de 10 t de papel. É presidente da companhia o Sr. Ismael Chaves Barcelos e diretores os Srs. José Chaves Barcelos e João Chaves Barcelos.

CONSULTAS

CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

- 1) Ser o consulente assinante desta revista.
- 2) Fazer uma só consulta em cada carta.
- 3) Concorde em que a resposta à consulta seja publicada na revista (o nome e o endereço do assinante serão omitidos).

*

2 096. CERÂMICA — TELHAS FRANCESAS

Sr. E.N., Montes Claros, Minas, A/C Cha. & Qui., S. Paulo — Sobre a consulta a respeito de telhas francesas, por outra via prestamos informação. (J.N.)

2 177. ABRASIVOS — ESMERIL

Ass. G-1271, Juiz de Fora, Minas Gerais — A amostra que recebemos é esmeril, porém não foi possível determinar a dureza por falta da escala referente ao caso. Para melhor es-

merilhar o vidro, o produto deve ser mais fino. (W. Raoul)

2 185. ALIM. — DOCE DE CAJÚ

Ass. F-875, Guanacés, Ceará — De-seja v.s. orientação para melhorar sua fabricação de doce de cajús, que segue mais ou menos o processo seguinte: Tiram-se as partes que não se podem aproveitar; passam-se os cajús em moinho inoxidável e põem-se em um tacho de cobre ao fogo até cozinhar bem, depois vai-se adicionando o açúcar aos poucos até a quantidade suficiente (para a produção de 50 quilos de doce, 20 quilos de açúcar), com fogo lento e mexendo-se sempre até adquirir a consistência desejada. São as dificuldades seguintes que atrapalham: Primeiramente o doce fica pegajoso e não é com facilidade que sai das formas, ficando difícil de ser acondicionado em papel transparente; não se consegue um doce claro, mesmo que se opere com fogo brando:

Resposta: A pegajosidade é devido à falta de pectina. Naturalmente esta substância existe no cajú, porém, em consequência da temperatura, deve ter

sido destruída. É aconselhável adicionar 0,5% de pectina existente no comércio. Quanto à cor, é preferível trabalhar a uma temperatura ainda mais baixa, evitando se for possível o aquecimento direto. (W. Raoul)

2 186. PROD. FARM. — ENXOFRE SOLÚVEL

Ass. F. A. C., Liberdade, Minas Gerais — Solicita v.s. informação sobre um preparado em que o enxofre entre em estado de solubilidade completa em veículo oleoso, com a percentagem mínima de 20-30%.

Para melhor orientar os nossos trabalhos, pedimos que nos informe qual o óleo em que o enxofre deve ser solubilizado, como também a aplicação que vai dar à solução. (W. Raoul)

2 194. ALIM. — CHOCOLATE

Ass. RA-H-422, Lajeado, R. G. do Sul — Disse v.s. em sua carta acusando o recebimento da REVISTA ALIMENTAR: «Venho agora pedir informações da possibilidade em adquirir de interesse para minha indústria, especialmente, que trata da fabricação de chocolate». Supomos que v.s. se refere a livros ou publicações especializadas. De qualquer forma, apreciaríamos receber esclarecimentos afim de poder prestar objetivamente as informações solicitadas. (J.N.)

2 195. PROD. QUÍM. — GESSO

Ass. K-1 922, Mossoró, R.G. do Norte — Mereceu toda nossa consideração a sua carta a respeito de calcinação de gipsita, da sua boa instalação industrial para preparo de gesso e do projeto de fabricar um produto especial para uso dentário. Com a sua carta nas mãos, fomos a um movimentado gabinete dentário, dispondo de secção de prótese. Com a boa vontade do dentista-protético, assistimos a algumas modelagens e ao preparo de várias peças. Vimos produtos estrangeiros e nacionais. Num tipo de gesso nacional, lemos a nota: «Não serve de forma nenhuma». Noutro vimos a observação: «Satisfaz incompletamente». Fomos esclarecidos de que há tipos próprios para diferentes fins; assim, por exemplo, o que serve para moldes na oficina, não se aplica para modelagem na bôca. Encontramos uns em que o endurecimento é de 1 1/2 a 2 minutos; outros em que vai de 10 a 15 minutos. Verificamos que há fatores importantes que devem ser levados em conta, como principalmente a contração e a resistência. Diante de tudo isso, mais nos convencemos de que o seu problema deve ser resolvido praticamente em laboratório, à custa de experimentação. Não se trata do caso em que com fórmulas consagradas se obtêm os produtos em mira. Sugerimos, assim, que entregue o assunto a um químico de sua confiança, em Recife ou aqui, o qual, depois de estudar as marcas existentes no mercado consideradas de muito boa qualidade, procurará desenvolver os tipos que sejam de interesse. (J.N.)

2 197. PROD. QUÍM. — SAFROL

Ass. G-1 228, Marcelino Ramos, R. G. do Sul — Reportando-se vv.ss. à

nossa resposta 2 085 (edição de agosto) ao assinante L-2 094, de Paulo de Frontin, Paraná, dizem que estão habilitados a entregar até uma tonelada, por mês, de safrol e de iso-safrol. Por carta a vv.ss. demos o endereço do referido assinante de Paulo de Frontin, com o qual poderão entender-se diretamente. (Adm.)

2 198. ALIM. — BEBIDA COM BASE DE CÔCO

Ass. J.A.F., Jaraguá, Maceió, Alagoas — De posse de suas informações sobre a indústria de aproveitamento do chamado côco da Bahia, encaminharei com interesse o estudo do novo problema. (J.S.R.)

2 199. SAB. — UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO GORDUROSO

Ass. J.A.F., Jaraguá, Maceió, Alagoas — Teve v.s. a bondade de informar igualmente que deseja empregar em saboaria o resíduo gorduroso obtido na sua indústria. Terei satisfação de procurar uma solução indicada para o caso. (J.S.R.)

2 211. PROD. QUÍM. — OZONA

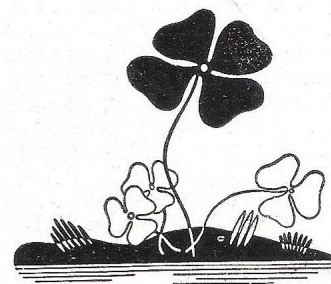
Ass. G-1 228, Marcelino Ramos, R. G. do Sul — Sugerimos que o assunto seja estudado em livros de química ou de química industrial. Há sempre capítulos sobre oxigênio e ozona. Não sabemos qual a aplicação que tenciona dar ao ozona; entretanto, para seu governo, informamos que no Rio há uma oficina que fabrica aparelhos ozonizadores, tanto com fins médicos como industriais. (J.N.)

2 213. PROD. QUÍM. — CAFEÍNA

Ass. M-2 269, Nesta — Por outra via foram prestadas informações sobre a indústria de cafeína no Brasil, com referência sobretudo às fábricas do sul. Chamamos a atenção, a propósito, para o artigo sob o título «Cafeína da erva-mate», pelo Químico Enio Luiz Leitão, escrito para a edição de fevereiro deste ano. (Adm.)

2 219. TINTAS E VERN. — TINTA DE ESCREVER

Ass. B.B., Nesta — Eis a seguir



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 tranquilidade futura, para o Sr. e para os seus. Consulte o Agente da Sul América, sem compromisso, para saber qual o plano de seguro que mais se adapta ao seu caso particular.



Sul America

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

uma fórmula para fabricação de tinta de escrever: Ácido tânico, 11,7 g; Ácido gálico em cristais, 3,8 g; Sulfato ferroso em cristais, 15,0 g; Ácido clorídrico (a 10%), 12,5 g; Ácido fênico (conservador), 1,0 g; Anilina azul apropriada, 3,5 g; Água, q.s. para 1 litro. (J.N.)

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

Celulose e papel — «Mersize», produto para colagem de papel — A Monsanto Chemical Company desenvolveu um novo produto chamado «Mersize» que se afigura de vantagem nas holandesas para a colagem dos papéis. O material, comumente, usado em tais processos é o breu, que adere às fibras do papel e assim diminui as forças capilares que absorvem o líquido na folha acabada. Isto resulta na melhoria dos papéis para impressão e para outros usos, porque a tendência para absorver os líquidos é

diminuída. Ensaio preliminares com «Mersize» indicam que sua adição à colagem, nas holandesas, melhora os resultados, tornando possível uma redução na quantidade de cola usada e diminuindo o custo. «Mersize» é um material sólido, resinoso, e é encontrado como uma dispersão viscosa, alcalina, em água contendo 50% desta resina. «Mersize» é facilmente dispersado em água quente (50-100° F) até concentrações de 3% para formar uma dispersão estável, adequada para se juntar à holandesa, da mesma ma-

neira que a cola de breu é adicionada. Dispersões a concentrações maiores podem ser feitas, mas há uma tendência a formar um gel pelo repouso. Além das dispersões aquosas, «Mersize» pode também ser dispersa diretamente numa dispersão diluída de breu às temperaturas acima indicadas. Se se deseja usar 50% de «Mersize» sobre o peso do breu, o limite superior de concentração parece ser de cerca de 1,5% de «Mersize» dispersado numa dispersão de breu a 3%. Agitação mecânica é utilizada para dispersar o «Mersize». As quantidades de «Mersize» e de breu adicionadas ao material parecem ser sem limite. A quantidade de «Mersize» exigida variará de acordo com a colagem desejada e as polpas empregadas. Em geral, 50% de «Mersize» sobre o peso do breu é a percentagem praticamente mais alta a ser usada, se uma colagem máxima ou uma grande colagem é desejada, para uma quantidade limitada de breu. Se não há essas exigências, então, tanto quanto 10% de «Mersize» sobre o peso do breu darão uma colagem apreciável, nas holandesas, havendo também, como resultado, uma economia na cola.

Celulose e papel — Novo adesivo para madeira compensada — De acordo com uma notícia recente da E. I.

du Pont de Nemours & Co., Inc., um novo tipo de adesivo foi desenvolvido para ser usado como ligantes de folhas finas de madeira que são moldadas para formar os corpos de helicópteros militares. R. C. Peter, químico da du Pont Finishes Division, disse que uma das mais importantes das várias qualidades não comuns deste novo adesivo para madeira compensada é que ele tanto trabalha como material termoplástico como termoassentado. Isto significa que quando partes recobertas com madeira compensada são aquecidas, sob pressão, em estufas, o adesivo a princípio torna-se líquido e permite às camadas finas de madeira moverem-se para entrar em contacto íntimo. Só depois de 20 minutos o adesivo solidifica-se como um material insolúvel, permanentemente tenaz e de grande resistência ao calor. A madeira compensada, ligada com este novo produto chamado «adesivo n.º 4624», não sofre a ação de altas temperaturas que se renovam no interior das superfícies dos aeroplanos com o sol tropical. Parece que a madeira compensada deste tipo resistirá, quando aquecida em água fervente, por três horas. Informações pouco definidas têm sido dadas sobre a natureza do produto, apesar de o relatório da companhia declarar que ele não contém nenhuma das substâncias antigamente comuns à manufatura de adesivos.

e constantes; Plastificantes; Secantes e outros sabões metálicos; Antioxidantes; Asfaltos e pixes; Ceras naturais e sintéticas como: de abelha, montana, cera do Japão, licuri, carnaúba, parafina, ozoquerita e ceresina, etc.; Borracha; Borracha clorada.

Este interessante livro é ilustrado com vários gráficos e fotografias. É um livro útil tanto para o estudante como para o prático exigindo informes técnicos que não sejam muito fundamentais, como para técnicos ou químicos, que terão ao seu dispor grande número de fontes de informações detalhadas, pela numerosa referência bibliográfica. (V.)

The Extrusion of Metals, Claude E. Pearson, VIII — 205 páginas, Chapman & Hall Ltd., 11 Henrietta Street, W.C. 2, London, 1944. Preço: 18 s/.

Neste livro o autor trata do processo de extrusão dos metais e de várias ligas. Este processo ocasionou, num curto período, uma grande revolução nos métodos de trabalho de metais e suas vantagens fizeram-se sentir, em formas diversas, na economia de produção de metais não ferrosos e de ligas.

A elucidação do caráter da corrida dos plásticos em extrusão abriu um novo campo de trabalho de considerável interesse, e experiências feitas com substâncias plásticas e ceras ocasionaram vivas discussões nas sociedades metalúrgicas.

Experiências foram, então, efetuadas, construindo-se aparelhos que pudessem satisfazer as exigências do trabalho dos metais, a altas temperaturas.

Devido a falhas provenientes daquele método, foi então experimentada a extrusão «invertida», que apresenta a vantagem de trabalhar a pressões relativamente baixas e sem os defeitos internos de extrusão apresentados no produto.

Atualmente várias prensas podem trabalhar com ligas de alto ponto de fusão, por este processo. E, entre as várias ligas, poucas há nas quais a extrusão não seja aplicada e para algumas é de grande importância.

Na 1.ª edição deste livro o autor apresenta, entre seus próprios trabalhos, investigações importantes efetuadas por outros pesquisadores, principalmente para fins de guerra.

Consta dos seguintes capítulos: Histórico; Extrusão do chumbo e de outros metais moles; Extrusão de metais para cabos de chumbo; Equipamento para a extrusão a quente de metais duros; Corrida de metais durante a extrusão; Pressão da extrusão; Metais e ligas para extrusão a quente; Propriedades dos metais extrudados; Métodos de impactos de extrusão; Algumas aplicações especiais da extrusão. O livro acha-se fartamente ilustrado com esquemas, fotografias e cortes. (V.)

BIBLIOGRAFIA

Varnish Constituents, H.W. Chatfield, formato 14,5 x 22,5 cm, XVI-496 páginas, Leonard Hill, Limited, 17 Stratford Place, W 1, London, 1944.

Com o grande desenvolvimento da indústria de vernizes, nestes últimos anos, numerosas pesquisas estavam sendo efetuadas sobre os suprimentos de matérias primas.

Novos produtos químicos tornaram-se utilizáveis, comercialmente, devido aos estudos da natureza fundamental da polimerização e da resinificação, contribuindo para aumentar não só a produção de novos materiais como melhorar os que já se encontravam no mercado.

Os técnicos de vernizes precisariam de estar em íntima relação com os trabalhos e modificações efetuados pelos fabricantes de matérias básicas, coordenando, assim, desta forma, os esforços para o mesmo fim.

Sabe-se que, tanto quanto possível, as características físicas e químicas de um verniz estão ligadas estreitamente às propriedades físicas e químicas das matérias primas.

Um estudo detalhado delas torna-se, então, um requisito essencial para um verniz com bom acabamento.

Chatfield, químico de investigações em vernizes, tem a convicção de que quanto maiores forem os conhecimentos do fabricante de verniz sobre detalhes de manufatura e propriedades das matérias primas utilizadas, mais fácil será corrigir os defeitos do produto acabado.

Fez, então, o autor deste livro um resumo útil das mais importantes informações publicadas neste campo, apresentando-o de forma agradável e interessante.

Acha-se dividido o livro em 15 capítulos, compreendendo: Óleos empregados em vernizes, estudando os óleos de linhaça, de tungue, de perila, de oiticica, de soja, de peixes, de mamona desidratado, óleos secantes sintéticos, dando as suas fontes, propriedades, composição, usos; Ácidos; Monoglicéridos; Resinas naturais para vernizes oleosos, tratando neste capítulo de vários copais, de breu, resina damar, óleo «tall»; Resinas naturais para vernizes alcoólicos como goma laca, sandarac, elemi, terebintina, etc.; Resinas naturais modificadas: «éster gum», éster copal; Resinas sintéticas: fenol-formaldeído, fenólicas solúveis em álcool: malêicas, cumarona, uréia-formaldeído, polistireno, vinílicas, polivinílicas, poliacrílicas e polimetacrílicas, difenilas cloradas; Solventes e diluentes estudando a recuperação, propriedades

Produtos para Indústria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUIMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Acetato de linalila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Sintesia Industria Quimica S. A. - Rua Sá Freire, 94
- Tels. 48-5060 e 48-0509
Rio.

Acetato de estiralila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Acetato de paracresila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Acetato de terpenila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Ácido fenilacético
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Alcool cinâmico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Alcool fenilefílico.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Alcalit.
Para limpeza industrial -
Sintesia Indústria Química
S. A. - Rua Sá Freire, 94
- Tels. 48-0509 e 48-5060
Rio.

Anetol, N. F.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Aldeído anísico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Aldeído benzoico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Aldeído cinâmico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Aldeído fenilacético
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Antranilato de metila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Bálsamo de Tolú
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Bálsamo do Perú, puro.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.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
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Caolim coloidal.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

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

Carbonato de potássio
Alexandre Somló - Rua
Buenos Aires, 41 - 4.º -
Fone 43-3818 - Rio.

Cêra de abelha, branca.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Citronela de Ceilão
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Dietilenoglicol
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Dissolventes.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Essência de alcaravia
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Ess. de alecrim
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Ess. de alfazema aspic
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Ess. de bay
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Ess. de cedro
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Essências e prod. químicos.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

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

W. Langen, representações
- Caixa Postal, 1124 -
Fone: 43-7873 - Rio.

Ess. de canela da China.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Espermacete.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

**Ess. de Sta. Maria
(Quenopódio).**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo

Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Ess. de eucalipto austr.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Éter enântico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Eugenol
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

**Goma adragante, fitas,
escamas e pó.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Goma arábica, pedra e pó.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Guaiacol liq. e crist.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Gomenol sint. (Niaouli).
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Heliotropina
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Hidroxicitronelal
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Hipossulfito de sódio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Iara-Iara
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Ionona
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Isoeugenol

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Linalol

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Metil-ionona

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Moagem de mármore.

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

Mousse de Chêne

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Musc cetona

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Musc xilol

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.

Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Óxido de difenila.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Óleos sulfurrinados.

Sintésia Indústria Química
S. A. - Rua Sá Freire, 94
- Tels. 48-5060 e 48-0509 -
Rio.

Perglicerina para tecidos.

Sintésia Indústria Química
S. A. - Rua Sá Freire, 94
- Tels. 48-5060 e 48-0509
- Rio.

Parafina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Quebracho.

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

Resorcina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Salicilato de amila

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Sabão para indústria.

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

Saponáceo.

TRIUNFO - Casa Souza
Guimarães - Rua Lopes de
Souza, 41 - Rio.

Salicilato de metila.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Sulfureto de potássio.

Alexandre Somló - R. Bue-
nos Aires, 41-4.º - Rio -
Fone 43-5818.

Terpineol

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Timol, crist. e liq.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Trietanolamina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

Tanino.

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

Metilhexalina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- São Paulo.

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina).**

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Tijolo para arejar.

Olimpico - Casa Souza
Guimarães - Rua Lopes
de Souza, 41 - Rio.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS**APARELHOS****INSTRUMENTOS****Alvenaria de caldeiras.**

Construções de chaminés,
fornos industriais - Otto
Dudeck, Caixa Postal 3724
- Tel. 28-8613 - Rio.

Ar condicionado.

Instalações para resfri-
amento, humedecimento e
secação do ar - Ventilações
- H. Stueltgen - Tel. 42-1551
- R. Alvaro Alvim, 24 -
10.º and. - apto. 1 - Ci-
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.

**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 Ltda. -
Rua Visc. de Inhaúma, 64-
4.º - Tel. 43-8861 - Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**

Vidrolan - Isolatórmica
Ltda. - Av. Rio Branco, 9-
3.º - Tel. 23-0458 - Rio.

Telhas industriais.

ETERNIT - chapas cor-
rugadas em asbesto - ci-
mento - Montana Ltda. -
Rua Visc. de Inhaúma, 61
- 4.º - Fone 43-8861 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO**EMPACOTAMENTO****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.

Bisnagas de estanho.

Stania Ltda. - Rua Leandro
Martins, 70-1.º - Tel. 23-2496
- Rio.

Caixas de papelão.

J. L. de Arruda - Rua Se-
nhor dos Passos, 26 - Rio.

Garrafas.

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

Marcação de embalagem.

Máquinas, aparelhos, cli-
chês, tintas, etc. - Fábrica
Signotipo - Rua Itapirú,
105 - Rio.

Sacos de papel.

Riley & Cia. - Praça Mauá,
7 - Sala 171 - Rio.

Tambores.

Todos os tipos para todos
os fins. Indústria Brasileira
de Embalagens S.A. Sede-
Fábrica: Rua Clélia, 93 -
Tel. 5-0111 (rede interna)
- Caixa Postal 5659 - End.
Tel. «Tambores» - S. Paulo.

Filiais: Av. Rio Branco, 311
- S. 618 - Tel 23-1750 (rede
int.) - End. Tel. «Riotam-
bores» - Rio de Janeiro;
R. F. Koeppel - Rua Rio
de Janeiro, 324 - S. 205
- Caixa Postal 264 - Belo
Horizonte, Minas Gerais;
Panambra S.A. - Rua Ga-
ribaldí, 298 - Caixa Postal
477 - Porto Alegre, R. G. do
Sul.

Cia. Salgema **Soda Cáustica** **e Indústrias Químicas**

Em Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, acham-se muito adiantados os serviços de montagem da fábrica de soda cáustica, cloro e produtos derivados. Estão concluídas as instalações principais, como a construção de galpões e almoxarifados, depósitos de matérias primas e o edifício central, com planta de força, evaporadores, etc. Já foi deliberada a remessa do restante maquinismo procedente dos Estados Unidos da América e destinado ao completo aparelhamento desta fábrica, para o seu pronto funcionamento.



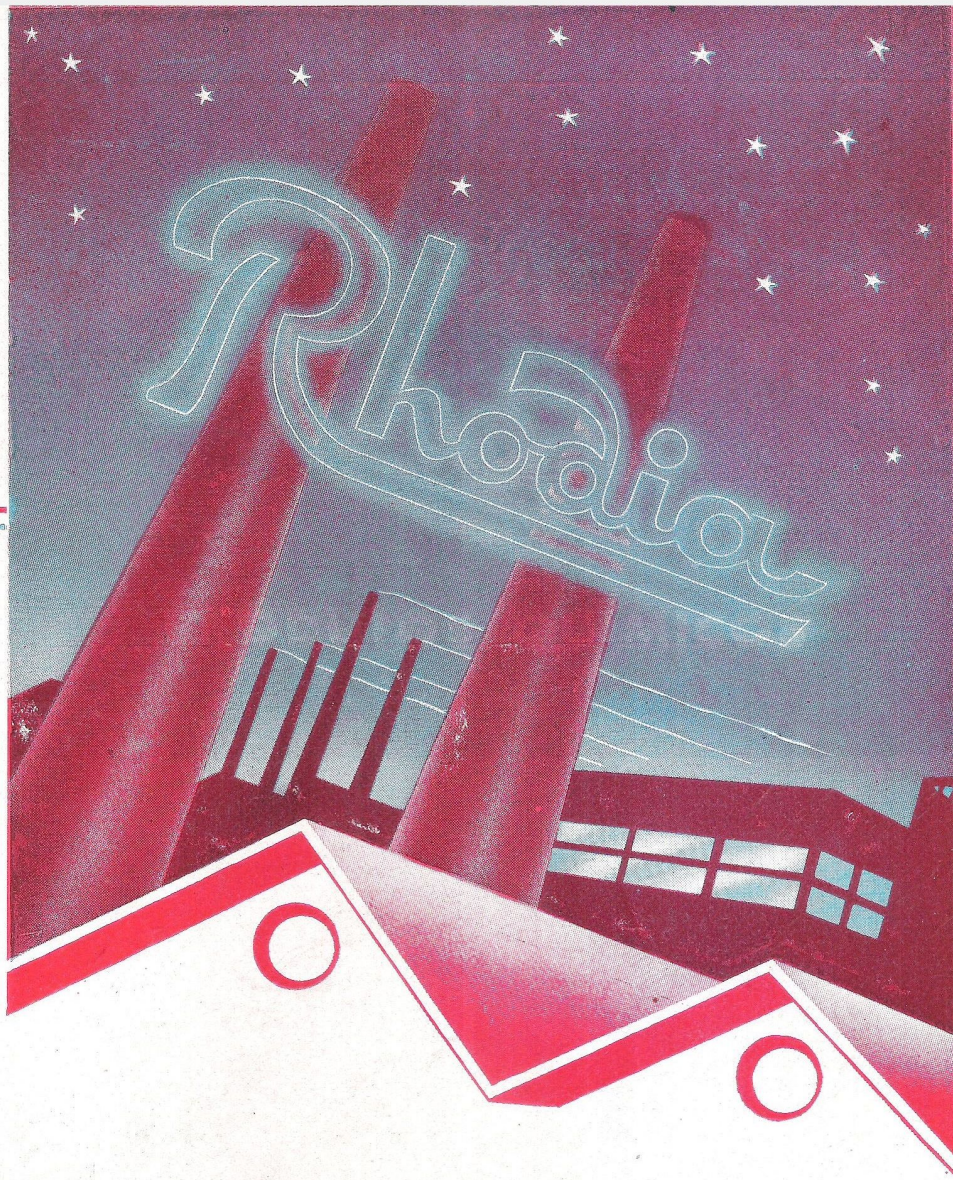
Aspecto do grupo central de instalações da fábrica de soda cáustica, cloro e derivados, em Angra dos Reis.

SEDE: RUA DA CANDELARIA, 9—10.º ANDAR — TEL. 43-9688 — END. TELEG.: SALGEMA — RIO DE JANEIRO

JAZIDAS DE SALGEMA: em Socórró, Est. de Sergipe

FÁBRICA: em Angra dos Reis, Est. do Rio

FILIAIS: SÃO PAULO — MINAS GERAIS — RIO GRANDE DO SUL



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS



PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.



ESPECIALIDADES
FARMACÊTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO

Rua Benjamin Constant, 55
Telefones 2-2712 - 2-2719
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO

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

PÔRTO ALEGRE

Rua Chaves de Barcelos, 167
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