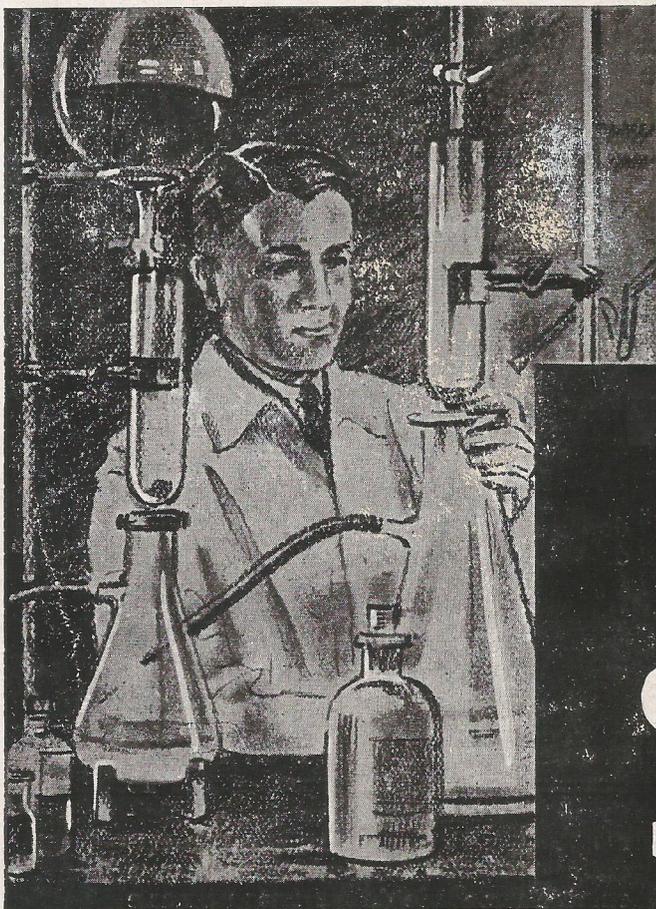


# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL



**CORANTES e  
PRODUTOS QUÍMICOS**

**ALLIANÇA  
COMMERCIAL  
DE ANILINAS LTDA.**

RIO DE JANEIRO    SÃO PAULO  
PORTO ALEGRE    RECIFE    BAÍA  
BLUMENAU

Junho de 1943

Ano XII — N. 134



## O Ponto de Partida de Milhares de Indústrias

Quando o misterioso alquimista, sonhando com a pedra filosofal e o elixir da longa vida, triturava os simplices no seu velho almofariz, não supunha que aquela operação trivial seria o ponto de partida de uma ciência que iria transformar inteiramente o aspecto do mundo.

Entretanto, foi do seu gral e das suas retortas que nasceu a Química, essa maravilha dos tempos modernos, da qual dependem milhares e milhares de indústrias em todo o mundo. É graças à química que as indústrias nos podem proporcionar hoje um conforto infinitamente maior

do que o desfrutado por nossos avós da Idade Média.

Mas para produzir bons artigos, essas indústrias necessitam de produtos químicos de alta qualidade, rigorosamente uniformes e do mais alto grau de pureza. A vasta experiência e os imensos recursos técnicos da Imperial Chemical Industries Ltd. e da E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., representadas no Brasil pelas Industrias Chímicas Brasileiras "Duperial". S. A., permitem que elas ofereçam aos industriais brasileiros uma enorme variedade de matérias primas e produtos químicos de qualidade insuperável e garantia absoluta.



**INDUSTRIAS CHIMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S. A.**

Matriz: Rio de Janeiro, Av. Graça Aranha, 333 — Caixa Postal, 710

Filiais: São Paulo, Baía, Pôrto Alegre

Agências em tôdas as principais praças do Brasil

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redação e Administração  
Rua Miguel Couto, 67-3.º  
(Antiga Rua dos Ourives)  
Telefone: 23-4987  
RIO DE JANEIRO

\*

Proprietário  
JAYMESTA. ROSA

## TABELA DE PREÇOS

### Assinatura para o Brasil e países americanos:

1 Ano (Porte simples)	Cr \$50
2 Anos ( " " )	\$80
1 Ano (Registrada)	\$60
2 Anos ( " " )	\$100

### Assinatura para outros países:

1 Ano (Porte simples)	Cr \$80
1 " (Registrada)	\$100

### Venda avulsa:

Último número, o exemplar	Cr \$5
Número atrasado	\$7

### Coleções de 1941 e 1942

Coleção anual não encadernada	Cr \$80
Coleção anual enc.da	\$95

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REGISTRADA NO D.I.P. SOB N.º 10 344

ANO XII

## SUMARIO

NUM. 134

JUNHO DE 1943

PÁGINA DO EDITOR: Capacidade de adaptação	15
Gema de anjico, José Luiz Rangel	16
A indústria da destilação seca de madeira entre nós, Reinaldo Spitzner e Pedro Chiocarello	19
COLAS E GELATINAS: Cola a frio com base de caseína	25
FERMENTAÇÃO: Efeito da linhina sobre a fermentação de materiais celulósicos	25
PERFUMARIA E COSMETICA: Pós de arroz	26
SABOARIA: Perigos de aromatização do sabão e meios de evitá-los	27
PRODUTOS QUÍMICOS: Café e cacau como matérias primas para a produção de cafeína — Preparações de ácidos livres a partir do acetato, formiato e fosfato de cálcio em meio de anidrido sulfuroso líquido	28
CELULOSE E PAPEL: Emprêgo da palha de cereais e dos talos de batatas para fabricação de papel — Enriquecimento da celulose	30
COURO E PELES: Novo curtimento com base de sílica — Linóleo para calçado	30
VIDRARIA: Determinação das propriedades dos vidros pela reação de adição	30
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil	31
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas	33
BIBLIOGRAFIA: Notícias de publicações técnicas e científicas	34

**ASSINATURA** — Brasil e países americanos, porte simples: 1 ano, Cr\$ 50; 2 anos, Cr\$ 80. — sob registro: 1 ano, Cr\$ 60\$; 2 anos, Cr\$ 100. **Assinatura**: anual para outros países: porte simples, Cr\$ 80; sob registro, Cr\$ 100. **Venda avulsa**: último número, Cr\$ 5,00; número atrasado, Cr\$ 7,00.

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

**RECLAMAÇÕES** — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar do mês a que se refere o exemplar reclamado.

**RENOVAÇÃO DE ASSINATURA** — Solicitamos aos nossos prezados assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, afim de não haver interrupção na remessa da revista.

**REFERENCIA DE ASSINANTES** — Cada assinante é anotado em nossos fichários sob uma referencia propria, composta de letra e número. A menção da referencia da assinatura nos facilitará rapidamente a identificação do assinante.

**ANÚNCIOS** — Reservamo-nos o direito de rejeitar publicidade de produtos, serviços ou instituições, que não se enquadre nas nossas normas.

# 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**

# EMPRESA DE ZARCÃO BRAZIL LIMITADA

Fabricante, Importadora, Exportadora

Zarcão, Litargírio, alvaiades de zinco e chumbo, azul da Prússia, Jal de Cromo, Tintas químicas para pintura e indústrias, Hidrato de Alumínio, Carbonato de cálcio e caolim impalpáveis

Fábrica

Rua da Regeneração, 198

Tel. 30 - 1263



Escritório

Rua Mayrink Veiga, 21-3.º

Tel. 25 - 1600

Rio de Janeiro, Brasil

Agencias: Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Belo Horizonte, Baía, Recife, Natal, Manaus, Pará

## SOCIEDADE MERCANTIL DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA.

PRODUTOS QUIMICOS PESADOS PARA INDUSTRIAS E LAVOURA

EXPORTADORES E IMPORTADORES

MATRIZ :

R. SÃO BENTO, 308 - 11.º ANDAR

FONE 3-6586 — C. POSTAL 507

End. Telegrafico: QUISILOS

SÃO PAULO



MARCA REGISTRADA

FILIAL :

RUA URUGUAIANA, 118-3.º AND.

FONE 23-4781

RIO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL DE :

THE DAVISON CHEMICAL CORP. — BALTIMORE  
ADUBOS "DAVCO"

Superfosfatos (20% granulado - Triple)  
Fertilizantes completos. — Ácido Fosfórico  
Fluor-silicatos (Magnésio - sódio - zinco - amoneo)

THE JEFFERSON LAKE SULPHUR CO. - N. ORLEANS  
(Enxofre — bruto e manipulado)

CAICO S/A — MENDOZA  
Compañia Argentina de Industria y Comercio  
(S.A.) — B. Aires — Acido Tartarico USP e  
Industrial. Pó — Granulado e Cristalizado

THE CROSBY NAVAL STORES INC. - PICAYUNE  
Resina de Madeira (Woodrosin) (BREU)  
Água rás "Crosby" em caixas e tambores  
Óleo de Pinho — Soltene

R. E. THORPE NAVAL STORES CORP. - SAVANNAH  
Resina de Goma (Gumrosin) - BREU  
Água rás em tambores — etc. etc.

FONTBONA, KAZAZIAN HNOS LTDA. Chile  
Sulfureto de Sódio 66/62%

### RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE HABITUALMENTE MANTEMOS EM ESTOQUE :

Acetato de Butyla, Ácido Fenico 40/41%, Ácido Formico 85%, Ácido Lactico Técnico, Ácido Oxalico, Ácido Tanico 85%, Ácido Tartarico U. S. P., Agua Oxigenada, Antilac, Arseniato de Chumbo, Barrilha pesada, Barrilha leve, Betanaftol Técnico, Bicromato de Potássio, Bicromato de Sódio, Bissulfito de Sódio em pó, Borax em pedra, Borax em pó, Cloreto de Zinco fundido, Enxofre 99,5% cru — empiedra, Fosfato trisódico cristalizado, Hidrossulfito de Sódio, Hidrossulfito para roer, Litopone 30%, Nitrito de Sódio, Oxido de Zinco, Pedra Hume em cristais, Potassa Caustica, Soda caustica — em escamas, Soda caustica — fundida, Sulfato de Cobre Inglês, Sulfato de Sódio calcinado 90%, Sulfureto de Sódio Americano - fundido, Tetracloreto de Carbono, Tricloretileno

Alem destes produtos, apreciaremos quaisquer consultas para outros não mencionados, pois mantemos casas compradoras próprias em Londres, Nova York e Buenos Aires para este fim.

# EDITORIAL TECNICA UNIDA

234, KING STREET  
BROOKLIN, NEW YORK



*Livros Técnicos em Hêspanhol  
e Português*

**LA FABRICACION DE JABONES Y SUS PROCESOS QUIMICOS**, J. H. Wigner, traducido por Alfonso Cornejo, 1941, 4 dólares.

INDICE DE MATERIAS: Fabricacion de jabones — Materias primas — Cocciones en pequena escala — La coccion del jabon — El proceso de coccion — Jabones con materiales de relleno — La glicerina en las lejas agotadas — Enriquecimiento de lejas debiles en glicerina — Produccion de glicerina cruda.

**LA CASEINA Y SUS APLICACIONES**, H. Hadert, traducido por Leon Libenson, 1941, 3 dólares.

Dada la gran utilidad de la caseina en sus diferentes aplicaciones, se ha hecho sentir la necesidad de un libro moderno que trate de este producto. Capítulos tan interesantes como adhesivos, pinturas y colores.

**EL MICROSCOPIO Y SU USO**, F. J. Muñoz, 4,5 dólares

SUMARIO: La Evolución del Microscopio — El Microscopio Moderno — Iluminación — El Uso y Cuidado del Microscopio — El Microscopio Metalúrgico — El Microscopio Estereoscópico — El Microscopio Polarizador — Accesorios para el Microscopio — Errores Comunes en la Operación del Microscopio — Glosario — Definiciones de palabras usadas con frecuencia en relación al microscopio — Bibliografía.

*Pedidos por intermédio da Revista de Química Industrial*

## CÊRA DE ABELHAS

Extremamente branca. Purissima

Laudo de análise do

Instituto Nacional de Tecnologia

•  
Cêra amarela. Purissima.

•  
Para uso farmaceutico. Para cosmetica.

•  
Em blócos. Em flócos. Em discos.

•  
Contratos para pequenos e para grandes fornecimentos

AMOSTRAS E INFORMAÇÕES:

**D. J. CORBETT**

Caixa Postal 3333

Rio de Janeiro

# 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 DA CARIOCA, 32 - 3.º**

RIO DE JANEIRO

TEL. 42-8706

# Alcool fino de cereais

Unico e verdadeiro,  
produzido pela Distilaria da



**Sociedade Produtos Agrícolas e Industriais**

S. D. A. I. (Sto. ANDRÉ — S. D. R. — S. PAULO)

Especial para fábricas de essencias, perfumes, licores, vinhos  
compostos e produtos farmacêuticos

AMOSTRAS E INFORMAÇÕES:

**Soc. Nac. de Representações Ltda.**

RUA DO OUVIDOR, 68 - 1.º andar — TELEFONES: 23-4470, 23 3590 e 23-2843

RIO DE JANEIRO

# B. HERZOG & CIA.

PRODUTOS QUÍMICOS

Rua Miguel Couto, 129-131

Rio de Janeiro

Rua Florencio de Abreu, 318

São Paulo

## REPRESENTANTES E DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

INTERCHEMICAL CORPORATION

J. T. BAKER CHEMICAL COMPANY

HANSON-VAN WINKLE-MUNNING CO.

GENERAL ABRASIVE COMPANY

NATIONAL PAPER & TYPE CO.

DIFCO LABORATORIES

MORTEZA KHOSROVSCHAHI

-- Litopone, Dióxido de Titânio, Côres, Co-  
rantes, Pigmentos e Tintas ARIDYE para  
Estamparia de Tecidos.

-- Produtos quimicamente puros e Reagentes  
para análise.

-- Material para Galvanoplastia.

-- Esmeril em pó e Reboços.

-- Papel de filtro, papel vegetal e outros.

-- Meios de cultura para Bacteriologia.

-- Goma Adragante em escamas e em pó.

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS FARMACÊUTICOS EM GERAL

**As consultas serão atendidas com presteza e minucia**

### SNRS. INDUSTRIAIS

Confiem à PAN-TECNE LTDA. a so-  
lução de seus problemas técnicos: de or-  
dem 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 sub-  
produtos.
- 9— Organização e liquidação de sociedades
- 10— Desenhos técnicos.
- 11— Processos administrativos em geral.

**Pan - Tecne Ltda.**

PARA CADA MISTÉR UM TECNICO

#### DIRETORIA

Farm. Alvaro Vargas: Diretor Geral

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

#### SÉDE

Rua Miguel Couto, 5-5.º and.. (antiga Ourives)

Tel. 42-6704 — End. Tel. TECNICOS

RIO DE JANEIRO — BRASIL

OLEOS, ESSENCIAS

# TROPICAL

A maior e a mais moderna fábrica de  
oleos cítricos da América do Sul

Grande stock de oleo de laranja  
garantido

U. S. P.

## EDMOND VAN PARYS

*Plantador e Exportador de Citrus*

Limeira — Araras — Mogi-Mirim — Campo  
Grande — Morro Agudo

RUA DA QUITANDA, 163

RIO DE JANEIRO

Cia. Construtora  
**ALCIDES B. COTIA**

CIMENTO ARMADO — CHAMINÉS PARA  
 FÁBRICAS — FORNOS — CALDEIRAS —  
 CONSERVAÇÃO DE CHAMINÉS — ELIMI-  
 NAÇÃO DE FULIGEM REFORMAS E CONS-  
 TRUIÇÕES

Rua Visc. de Inhauma, 39 - 9º e 10º and.

Telefones : { 23-3492 - 43-0547  
 43-8160 - 43-8656

RIO DE JANEIRO

**Materiais Refratários**

Silica  
 Semi-Silica  
 Alumina  
 Cianite  
 Isolante  
 Material Anti-Acido  
 Barros Refratários  
 Ar-Cimentos

**Somente produtos da mais alta qualidade**

**Industria Ceramica Americana Ltda.**

RUA MARCONI, 23-7.º andar

Caixa Postal 4281 — Telefone 4-8986

Endereço telegrafico "SILICA"

SÃO PAULO



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

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



**MAIZENA BRASIL S. A.**

CAIXA 151-B  
 SÃO PAULO

CAIXA 3421  
 RIO DE JANEIRO

# COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

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

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

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)

## IMPORTADORA E EXPORTADORA DE METAIS "BRASIMET" S.A.

REPRESENTANTE, MANTENDO LIGAÇÕES DIRETAS E INTERESSES MÚTUOS COM:

SOUTH AMERICAN MINING CO.  
MAURICIO HOCHSCHILD & CIA. LTDA.  
MAURICIO HOCHSCHILD & CIA. LTDA. S.A.  
MAURICIO HOCHSCHILD S.A.M.I.  
WATSON GEACH & CO. INC.

BUENOS AIRES  
SANTIAGO  
LIMA  
LA PAZ  
NEW YORK

IMPORTADORES de todas as classes de metais como: Cobre, Estanho, Zinco, Chumbo, Antimônio, Prata, Platina, Mercúrio, etc., e produtos químicos como: Enxofre, Clorato de Potássio, Óxido de Zinco, Trissulfureto de Antimônio e Sulfatos de Sódio, Cobre, Alumínio, Bário, Zinco, Quinina, etc.

EXPORTADORES E COMPRADORES de mercadorias em geral, especialmente de Minérios de Ferro, Manganês, Columbita, Tantalita, Niobium, Samarskita, Molibdênio, Estanho, Wolfrâmio, Rutilo, Zinco, Chumbo, Bauxita, Berílio, Cromo, Niquel e Cobre, etc.

### SÃO PAULO

**Rua Dr. Falcão Filho, 56 - 10.<sup>o</sup> — Salas 1014-16-18**

Tel.: 3-7084, 3-7085 — Caixa Postal 2787 — End. Tel.: BRASIMET

### RIO DE JANEIRO

**Av. Almirante Barroso, 97 - 10.<sup>o</sup> — Salas 1004-5-6**

Tel.: 42-7903 — Caixa Postal 2363 — End. Tel.: BRASIMET

## ECONOMISE COMBUSTIVEL

Evitando a irradiação de calor das suas caldeiras e de seus tubos de vapor.

Damos orçamento sem compromisso para qualquer isolamento térmico.

**Oliveira, Temporal & Cia. Ltda.**

Rua Miguel Couto, 101-1.<sup>o</sup>

Telefone : 23-2982 — Rio de Janeiro

FABRICANTES DE TUBOS, BLOCOS, TIJOLOS E PASTAS ISOLANTES

## ANILINAS PARA TODOS OS FINS

L. B. HOLLIDAY & CO., LTD.  
HUDDERSFIELD (Inglaterra)

BROWN & FORTH LTD.  
PRODUTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS

Ácidos — Arseniats — Bicromatos — Carbonatos — Colas Dextrinas — Estearinas — Fluoretos — Gelatinas — Glicerinas — Goma Arábica — "Hydra-Gum" — Hydrossulfito de Sodio-Oleo Polimerizado "Alba" — Oleina — "Salinol" A e B — Tártaro Emético — Sulfato de Alumínio — Sulfato de Manganês — Prussiato Amarelo de Potássio e Sodio — Perborato de Sodio — Taninos, etc., etc.

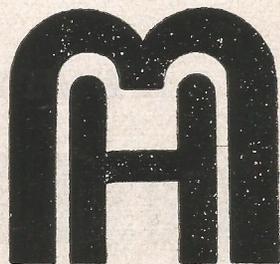
Unicos Agentes para o Brasil

# MAURILIO ARAUJO & C. LTDA.

RUA DA CANDELARIA, 76  
CAIXA POSTAL 848 TELEFONE 23-2314  
RIO DE JANEIRO

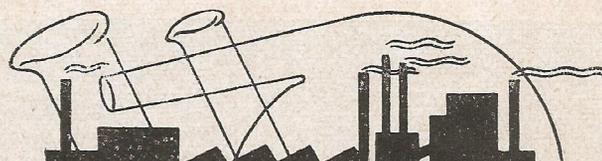
CIA. DE PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS  
**M. HAMERS**

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



CIA. DE PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS  
M. HAMERS

PRODUTOS  
para  
**INDUSTRIA TEXTIL**  
e para  
**CORTUMES**



**PRODUTOS QUÍMICOS**  
PARA

**LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO**

ADUBOS QUÍMICO-ORGANICOS  
«POLYSÚ» e «JÚPITER»

FERTILIZANTES SIMPLES  
INSETICIDAS e FUNGICIDAS

ÁCIDOS CLORÍDRICO, NÍTRICO e SULFÚRICO  
(puros e comerciais)

ÁCIDO SULFÚRICO PURO p. anál. de leite  
ÁCIDO SULFÚRICO DESNITR. p. acumulad.<sup>es</sup>  
ALUMEN DE POTÁSSIO (em pó e em pedras)  
AMONIACO

BICROMATO DE SÓDIO FUNDIDO

BIÓXIDO DE MANGANÊS

CARVÃO ATIVO «KEIROZIT» (clarificante,  
decorante e absorvente para todos os fins  
químicos e industriais)

CLORETOS

LITARGÍRIO

NITRATOS

PERCLORETO DE FERRO

SOLUÇÃO «JÚPITER» p. envenenar couros

SULFATOS (puros e comerciais)

TINTA PARA MARCAR CARNE, etc.

DIBROMO-OXIMERCÚRIO-FLURECEÍNA-  
DISSÓDICA

SULFURETOS de CARBONO e de POTÁSSIO

VASELINA «ELEKEIROZ» (geléia e liq.)

ACETATOS — ALCOOLATOS

COLÓDIOS — TINTURAS

PREPARADOS FARMACEÚTICOS

PRODUTOS PARA TOUCADOR

Representante

Raul Azambuja

Beco Manoel de Carvalho, 16 7.º

Rio de Janeiro



**PRODUTOS QUÍMICOS**  
**"ELEKEIROZ" S/A**

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255  
SÃO PAULO



## **ANILINAS INGLÊSAS E AMERICANAS**

Produtos químicos para Fábricas de Tecidos ■ Bicromatos ■ Tanolina R ■  
Bissulfito de Sódio ■ Sulfureto de Sódio ■ Oleos Sulfonatados e outros  
para os Cortumes.

## **DROGAS PARA TODAS AS INDUSTRIAS**

# **Industrias Chímicas do Brasil Ltda.**

**Matriz:**

RIO DE JANEIRO

Av. Alm. Barroso, 91 — 9.º andar

Fone: 22-9920

End. Telegr. FURSLAND

**Filial:**

SÃO PAULO

Rua Formosa, 99/103

Fone: 3-6371

End. Telegr.: FURSLAND

**AGENTES EM TODA PARTE**

PRODUTOS QUÍMICOS CIBA S. A.

# ANILINAS

E

## PRODUTOS AUXILIARES

PARA A INDÚSTRIA TEXTIL



SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - RECIFE



# ZAPPAROLI, SERENA & CIA. LTDA.

IMPORTADORES INDUSTRIAIS  
REPRESENTANTES

FABRICA EM SANTO ANDRÉ  
AVENIDA QUEIROZ DOS SANTOS, 1104

FILIAL:  
**RIO DE JANEIRO**  
AV. ALMIRANTE BARROSO, 72  
TEL. 42-1880

Matriz:  
**SÃO PAULO**  
RUA DO CARMO, 161  
Caixa do Correio 1096  
End. Telegráf. "ZAPPA"  
FONES:  
Praça, 2-0223 — Importação, 3-5482  
Fábrica, 2-6141/396 — Gerência, 2-5752  
Códigos:  
Particular — A B C 5 ED. & 6 TH  
Liebers — Bentley's 5L — Mascotte

AGÊNCIAS  
PORTO ALFEGRE — CURITIBA — BELO  
HORIZONTE — RECIFE — BAÍA —  
CEARÁ — MARANHÃO — BELEM DO  
PARÁ

★  
**CASA FUNDADA  
EM 1921**

**Fad x Chemical Corporation, New York**

— Produtos químicos industriais e farmacêuticos

**Fadex Foreign Trading Corporation, New York**

— Produtos de ferro e aço, maquinário e exportação em geral

**B. L. Lemke & Co., New York**

— Sais e sinônimos para uso farmacêutico

**Gane & Ingram Inc, New York**

— Produtos farmacêuticos

**A. Maschmeijer Jr., Inc., New York**

— Essências aromáticas

**Michigan Chemical Corporation, St. Louis**

— Bromuretos

**Woonsocket Color & Chemical Corporation-Woonsocket**

— Anilinas para indústria têxtil, cor-tumes, etc

**H. Kohnstamm & Co., New York**

— Anilinas para fins alimentícios e para a indústria cosmética.

**CONSULTEM NOSSOS PREÇOS**



## CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS L<sup>TDA</sup>

Oficinas: SÃO PAULO — R. Passo da Pátria, 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:

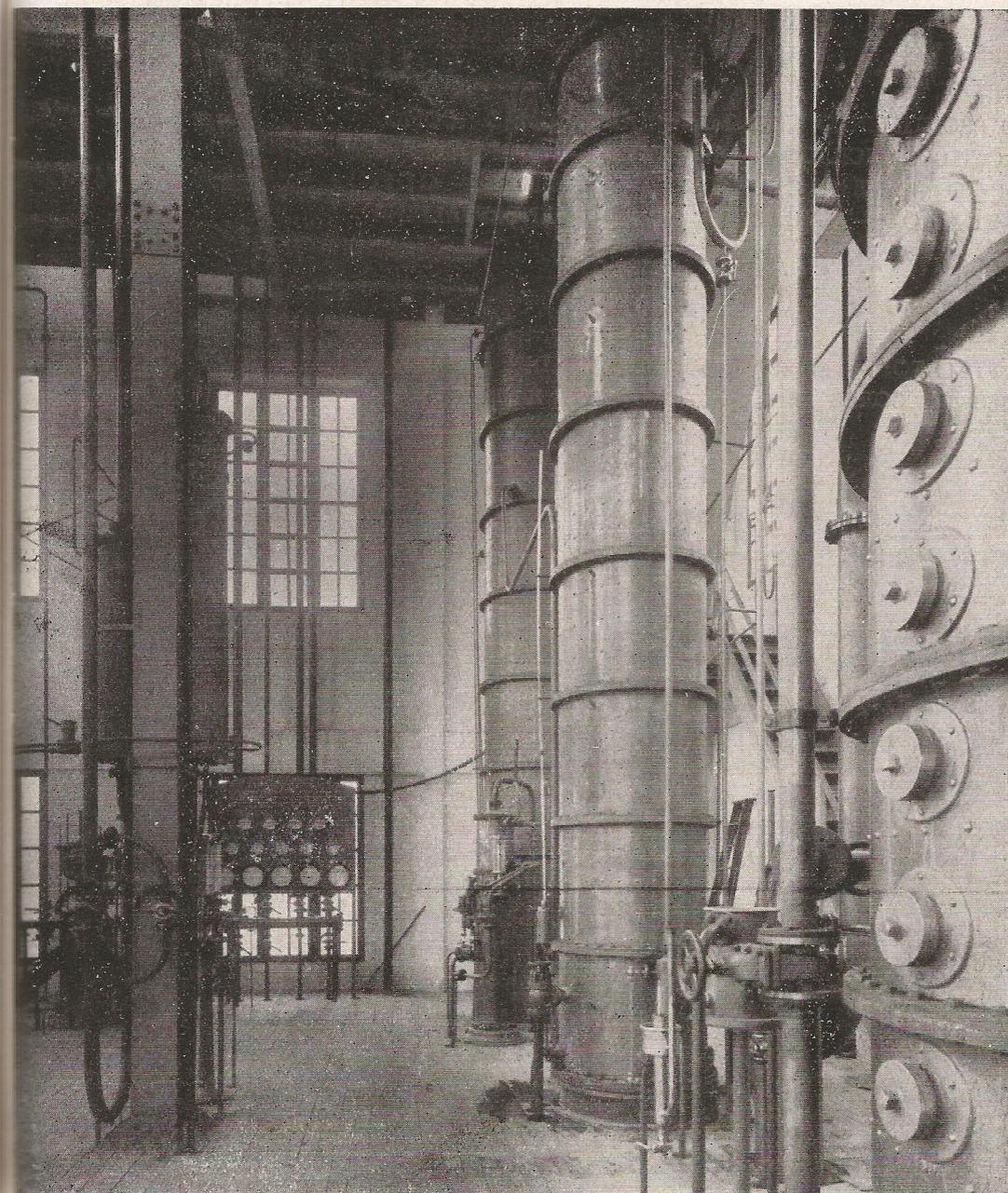
DISTILAÇÃO DE MADEI-  
RA E SUBPRODUTOS,  
COMO ACETONA,  
FORMOL, ETC.

Aparelhagens para:

INDUSTRIAS ALIMENTI-  
CIAS E BEBIDAS.  
INDUSTRIAS TEXTEIS.  
MAQUINAS FRIGORIFI-  
CAS, VACUOS, EVAPORA-  
DORES, ETC.

Aparelho de alcool anidro, ca-  
pacidade 12000 lts. 24 horas.  
Projetado, construído e montado  
por «CODIQU» na Usina Pontal,  
Ponte Nova, (Estado de Minas  
Gerais).

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





## INDUSTRIAS COSMETICAS E PERFUMARIAS

VANILINAS — ETIL-VANILINA — CUMARINA

## INDUSTRIA FARMACEUTICA

COMPLETO SORTIMENTO DE MATERIAS PRIMAS COMO:  
ACIDOS - ACETIL - SALICILICO — BENZOICO — FOSFORICO —  
SALICILICO — FENACETINA — CAFEINA — GLI-  
CEROFOSFATOS — SALICILATOS — FENOLFTALEINA

## MATERIAS PLASTICAS

FENOL — FTALATOS — MASSAS PLASTICAS DE DIVERSAS  
QUALIDADES E CORES EM PÓ, BASTÕES E CHAPAS

## ARTEFACTOS DE BORRACHA

ACELERADORES E ANTI-OXIDANTES

## INDUSTRIAS QUIMICAS EM GERAL

GRANDE SORTIMENTO DE MATERIAS PRIMAS

**Monsanto Chemical Company**  
St. Louis, U.S.A.

— UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL —

**KLINGLER & CIA.**

**S. Paulo**

Rua Martim Buchard, 605

Caixa 1685

**Rio de Janeiro**

Rua Cons. Saraiva, 16

Caixa 237



## *Página do Editor*

### **Capacidade de adaptação**

Nunca talvez na história da nossa indústria tenhamos tido uma fase tão acidentada como a atual, em que se torna mister seguir uma política de trabalho estritamente de emergência.

Desejamos e podemos desenvolver a produção fabril; mas os meios de que nos estamos servindo para alcançar os fins visados resultam em grande parte da habilidade de adaptação, admiravelmente plástica e oportuna, própria de nossa índole.

Com a falta de certas matérias primas, modificaram-se processos clássicos de manufatura. Escasseando alguns produtos de importação, surgiram os similares nacionais. Não sendo possível mandar vir de

fora determinados tipos de máquinas e aparelhos, começou a espalhar-se pelas nossas cidades fabris a indústria mecânica.

Nessa faina de trabalhar de acordo com as circunstâncias, passou-se a encarar o elemento humano como fator básico de êxito. Desenvolveu-se o treino individual, criaram-se escolas profissionais, buscou-se o técnico onde porventura estivesse.

Mais tarde certamente virá a público como se processou, na presente situação, tão notável esforço industrial, apesar das inúmeras dificuldades que se apresentam. Então ressaltará, em primeiro plano, a tremenda capacidade de adaptação do industrial brasileiro.

*Jayme Sta. Rosa*

# Goma de angico <sup>(\*)</sup>

Estudo químico — Propriedades gerais — Tentativas de beneficiamento.

JOSÉ LUIZ RANGEL

Tecnologista do  
Instituto Nacional de Tecnologia

## II

No estudo que nos propuzemos efetuar sobre esta matéria prima nacional, orientamos as investigações em quatro sentidos:

- Composição química e análise imediata;
- Propriedades gerais;
- Tentativas de beneficiamento;
- Aplicações industriais.

No presente capítulo ocupamo-nos da constituição da goma de angico, considerada precisamente no estado em que se encontra no mercado. Nenhuma purificação ou beneficiamento prévio foi efetuado.

Iniciamos os nossos trabalhos com duas amostras provenientes: uma do Estado do Ceará e a outra de Pirapora, Estado de Minas Gerais.

A amostra originária do Ceará foi enviada pela firma Jayme Loureiro & Cia., desta capital, tendo sido tirada como representativa da média de diversas partidas; a de Pirapora, ofertada pelo Snr. Guilherme Steinemann, foi colhida por suas próprias mãos, constando de pedaços limpos e escolhidos.

Como veremos mais adiante, as pequenas diferenças observadas nos resultados analíticos, provêm em parte dos processos de colheita.

### COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ANÁLISE IMEDIATA

Como ensaio inicial determinamos:

	Goma do Ceará	Goma de Pirapora
Umidade (100-105°C).	14,03 %	12,56 %
Insolúveis nagua ....	4,25 %	2,23 %
Solúveis... (por diferença) . . . . .	81,72 %	85,21 %

Vê-se que a goma de Pirapora apresenta menor percentagem de insolúveis. Isso decorre naturalmente do estado mais puro da amostra e do cuidado com que foi colhida.

Como o que interessa na goma é sobretudo a sua solubilidade, aliada evidentemente a outras propriedades, como colagem, compreende-se a vantagem que há na colheita cuidadosa do material.

A percentagem de insolúveis é quasi sempre considerável como matéria inútil. Acontece, porém, que não somente sílica e detritos orgânicos compõem este insolúvel. Nota-se aí também a presença de goma cuja composição química é por certo diferente, merecendo assim ser identificada.

Executamos o trabalho de identificação desse material insolúvel de acordo com o método clássico de separação usado em casos semelhantes, isto é, pelo tratamento com soluções alcalinas (4).

Trabalhando segundo este método, conseguimos fracionar e identificar os insolúveis citados. Foram os seguintes os componentes encontrados, com as percentagens calculadas em relação ao material bruto inicial.

	Goma do Ceará	Goma de Pirapora
Cerasina . . . . .	3,75 %	2,05 %
Impurezas (detritos orgânicos, sílica, etc.)	0,50 %	0,18 %

Lancemos agora a atenção para a parte solúvel do material em estudo. Como medida preliminar, verificamos a coloração das soluções. Assim se terá em números um ponto de referência para comparações.

Utilizamos soluções preparadas com uma parte de goma e duas partes de água. A medição da cor foi feita em "Tintômetro de Lovibond" em células de 1 polegada.

O resultado da leitura acusou:

Goma de angico (Ceará) . . . . .	Amarelo — 35
	Vermelho — 18
	Azul — 3
Goma de angico (Pirapora) . . . . .	Amarelo — 35
	Vermelho — 18
	Azul — 3
Goma arábica de 1. <sup>a</sup> (estrangeira) . . . . .	Amarelo — 2,5
	Vermelho — 0,8

Os números encontrados mostram comparativamente a grande intensidade de cor da goma de angico.

De agora em diante, neste trabalho, não faremos mais referências especiais à amostra de goma proveniente de Pirapora porquanto em outros ensaios, que procedemos, nos certificamos da perfeita identidade de composição das duas amostras citadas não oferecendo, portanto, nenhum interesse a análise comparativa de produtos por assim dizer iguais.

(\*) A primeira parte deste trabalho saiu na edição de abril.

Prosseguindo, determinamos a acidêz livre e as cinzas totais de um razoavel número de amostras de goma de angico, obtendo as seguintes médias:

Índice de acidêz .....	5
Cinzas totais .....	1,20 %

A pesquisa qualitativa das cinzas acusou o seguinte resultado:

Potassio .....	Presença
Sodio .....	"
Calcio .....	"
Magnésio .....	"
Alumínio .....	"
Silica .....	"
Ferro .....	"

Em continuação, levamos a goma de angico em solução ao polarimetro, observando que se dá para a direita o desvio da luz polarizada. Neste confronto observa-se diferença com o produto da **Acacia arabica**, que é levógiro. É o seguinte o resultado da nossa leitura em tubo de 100 mm com solução de goma na proporção de 1 para 2 de agua:

Poder rotatorio .....	+ 19,0
-----------------------	--------

Sendo a arabina o principal constituinte da parte solúvel da goma de angico, realizamos a determinação quantitativa pelo processo de precipitação com álcool acidificado (5) obtendo o seguinte valor em:

Arabina (seca a 100°C) .....	76,83 %
------------------------------	---------

O restante da parte solúvel compõe-se de materias orgânicas e materias minerais, nas seguintes percentagens:

Substancias orgânicas .....	3,45 %
Materias minerais .....	1,16 %

A arabina resulta da combinação do ácido arábico com sais de calcio ou de potassio, de um lado, e de outro lado com anidridos de peso molecular elevado, (arabanas, galactanas), fermentos, materias corantes (4).

Pela hidrólise da arabina, obtêm-se galactose e arabinose.

Realizando a hidrólise da substancia considerada como arabina (5) que foi separada da parte solúvel da goma de angico, trabalhando com ácido clorídrico diluido, obtivemos realmente galatose e arabinose. A formação destes açúcares foi confirmada por reações coloridas, usadas para identificação destes compostos, e pela obtenção de ozonas, que ao microscopio revelam sistema de cristalização característica (4).

A dosagem da galatose e da arabinose acha-se expressa noutra parte do presente trabalho.

O que resultou da separação da arabinose e foi denominado "materias orgânicas" compunha-se principalmente de tanino e de materia corante não identificada.

Calcinação a fração solúvel, da qual se separou apenas a arabina, obteve-se um residuo em que foi identificada a presença de calcio, ferro e potassio.

Reunindo os diversos resultados analíticos que obtivemos, apresentamos o seguinte quadro em que se acham expostas, em números redondos, as principais substâncias que integram a goma de angico:

	Umidade (100-105°C) ....	14,00 %
parte que se dissolve na agua	Arabina .....	77,00 %
	Materias corantes, taninos, sais minerais, etc.	4,50 %
parte insolúvel na agua	Cerasina .....	4,00 %
	Impureza (silica, detritos orgânicos) .....	0,50 %

Sem dúvida as determinações acima não constituem a única marcha de análise para o exame de gomas de natureza semelhantes à de angico. Outras normas podem ser seguidas no estudo destes produtos vegetais.

Pope (6) recomenda um método analítico para identificação das gomas, que não difere essencialmente do que empregamos. Eis a seguir o resultado da análise de goma de angico, feito por nós, segundo as linhas gerais do processo de Pope (6):

#### Goma de angico

(Amostra proveniente do E. do Ceará)

Solúveis na agua .....	81,72 %
Insolúveis .....	4,25 %
Perdas a 100-105°C .....	14,03 %
Cinzas .....	1,20 %
Galatana em galatose .....	8,30 %
Açúcar total .....	—
Açúcares identificados .....	arabinose e galatose

#### PROPRIEDADES GERAIS

Da comparação entre os dados analíticos da goma de angico e os da goma arábica, verifica-se que é acentuada a semelhança entre estes dois produtos de exsudação. Naturalmente as reações qualitativas que caracterizam a goma estrangeira deveriam mostrar idênticos resultados com a goma nacional.

Entretanto isto não se dá. São realmente interessantes as divergências que mostram estas gomas em face de certos reativos.

Seguindo, por exemplo, o quadro das reações para identificação de diversas gomas apresentado por Jacobs and Jaffe (7) e ainda, as reações características da goma arábica citadas por Pope (6) e por Watiez e Sternon (4) apresentamos abaixo o seguin-

te quadro comparativo cujos resultados por vezes diferem dos encontrados pelos autores que citamos:

Reativos	Goma de angico	Goma arábica
Acetato neutro de chumbo	turvação leve	turvação leve
Acetato básico de chumbo	turvação leve	precipita
Potassa cáustica	amarelo pardo-cento	amarelo esverdeado
Clorêto férrico	gelatiniza	gelatiniza
Alcool	precipita	precipita
Bórax	negativa	gelatiniza
Acido tânico	turvação leve	opalescencia
Silicato de sodio	negativa	precipita e gelatiniza
Oxalato de amonio	precipita	precipita
Clorêto mercúrico	precipita	precipita

P. Heermann (9) referindo-se às oxidases das gomas arábicas cita duas reações típicas que caracterizam as referidas gomas e cujos resultados damos abaixo:

	Goma de angico soluto 1 x 2	Goma arábica soluto 1 x 2
Tintura de guiac	coloração azul esverdeada	coloração azul
Soluto de piramidon	coloração azul violeta	coloração azul violeta

Verifica-se, desta maneira, que embora apresentando composições químicas praticamente idênticas, as gomas arábica e de angico se comportam diferentemente em face de certos reativos. Estas diferenças permitem ao químico distinguir uma goma da outra.

Também não são de extranhar as divergências que se notam entre os resultados que encontramos e os citados pelos autores que mencionamos, pois existem diversas variedades de goma arábica que se distinguem umas das outras apenas por pequenas particularidades. Assim, verifica-se que as gomas arábicas do Levante, do Senaar, das Índias Ocidentais e do Senegal se mostram levo-rotatórias ao polarímetro, enquanto que as da Australia ou "Wattle-Gum" são óticamente inativas; as de Gedda são dextro rotatórias. Todas estas gomas são, entretanto, quimicamente análogas (6).

#### TENTATIVAS DE BENEFICIAMENTO

O que logo chama a atenção quando se observa o produto indígena é a cor avermelhada de suas soluções. Sem dúvida a goma de angico teria mais dilatado o seu campo de aplicações desde que se ou-

desse eliminar aquela coloração. Deste modo poderia substituir com vantagem, em igualdade de condições técnicas, a goma arábica.

Foi uma das nossas preocupações, ao realizar este trabalho, estudar os meios de tratamento desta goma, afim de torná-la tão apropriada quanto a outra para os empregos de colagem. Encaminhamos, então, pesquisas para estabelecer os mais oportunos processos de beneficiamento tendo em vista principalmente a escassez de meios nas zonas produtoras.

Embora não tenhamos chegado ainda a resultados definitivos na questão do beneficiamento da goma de angico, não queremos deixar de consignar aqui as observações colhidas no decurso das experiências. Por isso mesmo, denominamos este capítulo de simples "tentativas de beneficiamento".

Primeiramente procuramos os meios de evitar que os pedaços ou bolas de goma se aglomerem, dentro dos sacos ou caixas usados como embalagem, formando um só bloco, impossível de ser separado a mão. Em diversas experiências feitas, notamos a eficácia de uma melhor secagem da parte externa dos pedaços de goma antes de acondicionados, evitando assim em parte a formação de blocos.

Submetemos alguns lotes de goma, constituídos de pedaços de diversos formatos, à secagem ao sol durante varios dias. Em seguida cada lote, colocado em pequenos sacos de pano, foi mantido sob prensagem durante 30 dias, após o que experimentamos desagregar os blocos que se formaram. Foi sensível a diferença entre os lotes de menor e os de maior secagem. Nestes últimos, a desagregação fez-se com relativa facilidade, comparada com a dos primeiros lotes.

Em continuação, secamos nova série de lotes durante o mesmo número de horas de exposição ao sol e submetemos cada lote a uma pressão diferente. O resultado, como era de esperar, foi mais favorável aos que sofreram menor prensagem.

Como resultado prático destas experiências concluímos que é possível evitar em parte a aglomeração dentro das caixas dos pedaços de goma em um só bloco, fazendo-se com que a goma, após a colheita, possa receber uns 15 dias de secagem ao sol, procedendo-se em seguida a embalagem em caixas de tamanho médio, como por exemplo as caixas utilizadas para o transporte de sabão, latas de querosene, etc. Convem evitar o acondicionamento em grandes volumes, porque é evidente que quanto menor a pressão sofrida pelos pedaços de goma, uns contra os outros, menos probabilidade haverá de formarem aglomerados.

Observamos também, durante as experiências, que a goma submetida a um grau de secagem mais elevado, quando novamente em contato com o ar úmido, vai aos poucos recuperando a água que perdeu estacionando, porém, com um teor em humidade inferior ao que possuía antes do processo de secagem. É por este motivo que não se aconselha uma secagem mais rigorosa.

(Cont. na pág. 20)

# A indústria da destilação seca de madeira entre nós (\*)

COMENTARIOS SOBRE UMA INSTALAÇÃO BARATA, EFICIENTE, AO ALCANCE DE TODOS

Carvão para gasogenio — Alcatrão, substituto do oleo combustivel — Acido acético — Alcool metilico — Metilacetona.

REINALDO SPITZNER, do I. B. P. T.

e

PEDRO CHIOCARELLO, do I. T. A. V. Q. P.

Curitiba, Paraná

## II

Quanto ainda ao carvão vegetal, convem acentuar que agora mais do que nunca ele precisa ser preparado eficientemente, ser de pouco custo e em quantidade apreciável. Tratando-se de uma indústria de aproveitamento, só com os resíduos de galhos de pinheiro, podem-se produzir quantidades inesgotáveis de carvão.

O carvão vegetal, combustível sólido que já há tempo, em diversos países do mundo, tem sido estudado e aproveitado com muito esforço e dedicação, para torná-lo um substituto da gasolina em motores de tração, principalmente em caminhões, também entre nós já está em franco uso, afim de mitigar a falta do valioso combustível líquido, cuja consequência é a ameaça da paralisação total dos nossos transportes.

Se ainda não chegamos à perfeição, como em outros países, isso é devido apenas ao fato de estarmos no começo dessa tão patriótica iniciativa, que em breve se espalhará cada vez mais, visto como, enquanto aqueles fabricam motores próprios para gasogênio, nós ainda temos o problema da adaptação, o que sempre requer muita técnica e uma série de outros requisitos, dificuldades que certamente serão removidas o mais breve possível.

Temos a certeza de em pouco tempo atingir os resultados mais satisfatórios, pois o afan que predomina na resolução da sua eficiência é tão grande que certamente, em passos acelerados, se chegará à meta.

O que, porém, será imprescindível e necessário, é acompanharem de perto todos os problemas decorrentes do caso, sem descurar de nenhum deles, o que infelizmente entre nós não tem sido observado, isso no que diz respeito ao combustível.

Já existem entre nós vários tipos de gasogênios, que nada deixarão a desejar em face dos melhores tipos europeus, seja pela técnica de construção (devendo-se elogiar a simplicidade), seja pela eficiência de funcionamento da maioria deles. Efetivamente, nós brasileiros mais uma vez demonstramos a nossa grande capacidade criadora, realizada à margem de uma técnica acentuada.

Esses gasogênios são controlados pelas comissões em exercício em todos os Estados do país, de maneira que só os tipos verdadeiramente perfeitos é que são lançados no comércio.

Contudo, o fracasso dos motores movidos a gasogênio, continua em escala relativamente grande,

tendo como consequência o mau funcionamento, ora o enguiçamento completo, além de outras causas variadas, devendo-se frisar que o carvão, que é o combustível, foi completamente esquecido no tocante à sua qualidade. Na maioria dos casos, a razão é simples: os nossos motoristas, acostumados com a gasolina, que é controlada até o ato de ser consumida, pelo menos 3 vezes, quasi nunca se lembram de atribuir o mau funcionamento do seu motor, ou mesmo enguiçamento, a esse combustível líquido; de fato, automaticamente eles procuram uma infinidade de outras causas responsáveis e sempre as acham. Com o gasogênio o caso é inverso. A maioria das causas do mau funcionamento dos motores, enguiçamentos, entupimento de filtros, enfim, do fracasso do gasogênio, ocorre, quasi que exclusivamente, por conta de um carvão inadequadamente preparado e tratado.

A propósito lembramo-nos ainda de um gasogênio importado pelo nosso Estado, da França, há anos, o qual tendo vindo com uma provisão de carvão francês, muito bem acondicionado e tratado, funcionou maravilhosamente; no momento em que acabou o aludido carvão, tendo sido alimentado com carvão comum, foi impossível a sua locomoção, pois falhava continuamente, começando o aparecimento de outras cousas. Tendo-se submetido o carvão francês à análise, soube-se tratar-se de um carvão francês destilado caprichosamente à alta temperatura, com um teor em carbono fixo de 80%. Bastou preparar um igual e o referido caminhão voltou a funcionar normalmente.

No Rio de Janeiro, a Light dotou a União com uma patente para a fabricação de gasogênios muito eficientes, mas para bem garantir essa eficiência, foi também doada uma segunda patente, a qual tratava do fabrico de um carvão apropriado para sua alimentação. O aparelhamento para fabricar tal carvão chamava-se "Carbonizador Light".

É, portanto, de grande necessidade, e mesmo imprescindível, para o bom funcionamento, bem como para a conservação dos motores, saber qual o carvão que vai ser usado no gasogênio. Um carvão inadequado, mal feito, mal carbonizado, úmido, etc., traz muitos transtornos, sendo quasi que unicamente o único responsável pelo fracasso de muitos gasogênios, talvez por muitos apreciados.

(\*) A primeira parte deste trabalho saiu na edição de maio.

Um carvão é impróprio para ser usado em gasogênios, quando é mal preparado e quando imprópriamente tratado.

Quanto ao primeiro caso, nós sabemos perfeitamente que, quanto maior fôr o teor em carbono fixo, tanto melhor e mais eficiente, e muito simples é o seu funcionamento. Assim, é do modo de fabricação que decorre esse balanço em carbono fixo, sendo, nesse caso, a temperatura um dos principais fatores. Uma temperatura muito baixa de carbonização fornece um carvão com pouca resistência, menor poder calorífico, contendo ainda produtos alcatronados e ácidos, além de umidade, os quais dificultam grandemente o funcionamento.

Quanto ao segundo caso, isto é, ao tratamento impróprio do carvão, apresenta-se uma série de inconvenientes, entre os quais temos.

1) — **A umidade** — O excesso de umidade é uma das primeiras falhas decorrentes de um carvão mal tratado. Um carvão terá excesso de umidade (mais de 5 por cento):

a) — quando fôr criminosamente apagado com água, nas carboneiras, devido às instalações serem muito primitivas, e para atender mais rapidamente aos inúmeros pedidos que ora surgem de todos os recantos.

b) — quando for mal guardado em depósitos e mal acondicionado, podendo ainda existir outras causas, tais como apanhar chuva durante o transporte.

O fato é que um carvão com um teor excessivo de umidade, primeiramente, aquece em pouco tempo todo o gasogênio, inclusive as tubuladuras e encanamentos, devendo-se saber que é tanto mais eficiente o funcionamento e a potência de um motor a gás pobre, quanto mais frio entrar o gás nos cilindros. Essa água pode ser notada entre nós pelo impulsivo jacto de vapor que se desprende violentamente, quando, por qualquer razão, seja necessário destapar-se o gerador.

(Cont. da pág. 18)

Este tratamento efetuado juntamente com a separação das impurezas estranhas à goma e acompanhado de uma seleção simples em dois ou três tipos, deverá apresentar resultados compensadores, faceis de imaginar.

Como já tivemos ocasião de dizer, o que antes de tudo chama a atenção na goma de angico é a sua cor escura, avermelhada, que deprecia bastante o produto nacional, devido a certos contrastes existentes entre ele e a goma arábica estrangeira.

A este respeito já nos referimos em páginas anteriores, tendo sido demonstrado que a coloração não prejudica as propriedades adesivas da goma que são praticamente as mesmas, tanto no produto importado, como no nacional.

Contudo, seria de desejar que se encontrasse um processo de alvejamento capaz de fazer desaparecer no todo ou em parte, a cor avermelhada que apresentam as soluções de goma de angico. Poder-se-ia, deste modo, preparar soluções de aspecto atraente e

Esse vapor continuamente chega aos filtros e juntamente com o pó de carvão ou mesmo às vezes cinzas, além de outros ingredientes usados como material filtrante, forma verdadeiras papas, obstruindo quasi que completamente os referidos filtros, a ponto de, às vezes, ocorrerem verdadeiras deformações em alguns pontos da instalação.

Além disso, a limpeza torna-se muito mais difícil e, portanto, muito morosa, sendo que alguns até resolvem substituir cada vez as camisas filtrantes.

E, finalmente, o vapor d'água que é aspirado até o motor, além de carregar partículas ácidas, ocupa um determinado volume, completamente inerte, tornando a mistura a explodir mais pobre ainda; pois é devido à baixa caloria que o gás de carvão a ar é chamado "gás pobre".

Já, ao contrário, um carvão seco fornece ao motor um gás também seco e puro, deixando, além disso, livres os poros das camisas filtrantes, depositando facilmente as partículas aderidas. Assim, também a limpeza desses motores é facilíssima e não precisa ser feita com frequência.

2) — **Tamanho dos fragmentos** — Todo o carvão, para ser aproveitado e produzir um gás o mais puro, deve ser um tanto granuloso. Isso é necessário, pois deve haver uma grande superfície redutora de carvão, para se processar a redução completa do anidrido carbônico formado na frente.

Alimentando-se um gasogênio com partículas muito grandes (maior que uma polegada), nota-se imediatamente a diminuição de potência do motor, isso em virtude da pobreza do gás formado. Com efeito, os pedaços de carvão, ao se superporem, formam grandes espaços vazios entre si e, com a grande tiragem do motor, o anidrido carbônico formado só será parcialmente reduzido a óxido de carbono, isto é, a superfície redutora é muito deficiente, obtendo-se um gás cuja análise revela um teor muito alto de anidrido carbônico.

que substituiriam com vantagem de preço as preparadas com goma arábica, destinadas ao uso como adesivo.

Sabendo que a coloração vermelha da goma de angico é devida à presença de um princípio corante, procuramos por meio de tratamentos diversos obter a destruição deste corante.

Experimentamos, assim, o tratamento das soluções de goma com cal, sulfato de zinco, ácido oxálico, hipoclorito, anidrido sulfuroso, carvão ativado e argilas descolorantes.

Os resultados foram negativos, quer pela ineficiência de ação alvejante apreciável, quer pela desvantagem que apresentaram as soluções de goma de deixar resíduos nocivos de difícil separação devido à viscosidade.

Sómente a água oxigenada e os peróxidos manifestaram um poder de alvejamento digno de nota. Agindo ambos estes produtos pela mesma ação química, isto é pelo desprendimento de oxigênio, e considerando-se a conveniência de não empregar produ-

Neste caso, além da queda grande do potencial do motor, o gasto de combustível é muito maior, pois a maioria do gás formado não sofre a devida redução. Sendo assim, frizamos, portanto, aos motoristas que o gasogênio deve ser alimentado com fragmentos de carvão adequados, de modo a oferecer uma boa e suficiente superfície de redução, o que se consegue com pedaços não superiores a uma polegada. O perigo de obstrução ou poeiramento está ausente desde que as menores partículas sejam de um quarto de polegada. Em média, de acordo com a declaração de abalizado técnico estrangeiro em gasogênio, o tamanho de 2 centímetros é o ideal.

Atendendo à importância do assunto acima exposto, o governo do Estado, com o espírito sempre voltado para os fatores do progresso e interesse da coletividade, com o fito de levar adiante a causa do gasogênio no Estado e no país e levando em consideração as solicitações da direção do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, em boa hora baixou pelo decreto-lei n.º 93, normas que regulamentam o comércio e a fabricação de carvão vegetal, destinado ao uso em auto-veículos movidos a gás de gasogênio, baixando máximas e mínimas medidas sob as quais deverão se enquadrar todos os carvões.

Por essa fiscalização, notamos quão importante é o fator da produção do carvão, não só em qualidade mas em quantidade.

Além disso, o pó de carvão resultante da classificação do carvão para gasogênio, uma vez suficientemente moído, é um ótimo combustível quando usado em maçaricos especiais.

Devemos, portanto, incutir no espírito dos industriais comprarem ou produzirem um carvão vegetal, com um poder calorífico o maior possível, pois em consequência resultará um gás em maior volume e, portanto, de maior aproveitamento.

Segundo Violet, um carvão para alcançar 7 000 calorias, com 80% de carbono fixo, necessita ser fei-

tos que deixem resíduos que diminuam o poder colante das gomas, a preferência recai sobre a água oxigenada, cujo resíduo é simplesmente água.

Empregando-se a água oxigenada a 40 volumes que é relativamente mais barata que a comum de 12 vol. obtém-se um efeito alvejante considerável.

Entretanto, o problema do alvejamento das soluções de goma de angico não fica assim economicamente resolvido. O preço da quantidade de alvejante necessário para produzir um efeito satisfatório, torna o produto nacional mais caro que o estrangeiro. Deve-se notar, além disto, que a ação de alvejamento não é permanente, tornando-se mesmo nula no fim de um ano.

Deixamos de citar maiores minúcias sobre este processo de beneficiamento, por se tratar de uma pesquisa cujo resultado, até o presente momento, se apresenta negativo. Se já expusemos alguns dados, que todavia não nos conduzem à solução do problema, assim fazemos atendendo ao título que demos a

to a 450°C., tornando-se, deste modo, quase impossível a sua obtenção pelos métodos comuns.

É digno de nota que um carvão, feito exclusivamente sem o aproveitamento dos subprodutos, é relativamente caro, não podendo nunca competir em preço com aquele cujo aproveitamento dos subprodutos é total. O carvão vegetal para gasogênios deve ser barato e sobretudo eficiente, afim de servir o melhor possível em motores a explosão.

Desde o início dessa tão brilhante campanha brasileira, temos procurado, como destiladores de madeira, preparar um carvão que se aproxime o mais possível da gasolina, quanto à potência calorífica, sabendo-se, perfeitamente que o gás do gasogênio a carvão é denominado "gás pobre", daí o seu baixo poder calorífico.

Essa intenção fez-nos preparar um carvão especial, o qual com o aumento artificial e barato do seu poder calorífico, forneça um gás mais rico, tornando-se assim mais apagada a grande diferença por nós observada entre o gás pobre e a gasolina.

Este tipo especial de carvão, cujos dados queremos apresentar à apreciação dos químicos brasileiros, denominamos, embora um tanto imprópriamente, de "saturado".

O referido carvão saturado é feito com o carvão de retorta, o qual se satura com os incondensáveis purificados da madeira. É sabido que o carvão comum, e principalmente o de retorta, tem a propriedade de adsorver gases e que, segundo Dewar, é de 170 vezes o seu próprio volume.

Já em 1812, De Saussure realizou uma experiência para provar tal fato, e que consistiu em introduzir numa proveta, contendo amoníaco, e mergulhada num recipiente de mercúrio, um pedaço de carvão vegetal: O mercúrio subia rapidamente, em virtude da adsorção.

Hunter em 1865 observou que o poder adsorvente do carvão é tanto maior e diretamente proporcional ao ponto de liquefação, isto é, o gás é tanto mais

este capítulo, justamente denominado "tentativas de beneficiamento".

Julgamos de interesse a divulgação destas notas porque poderão constituir documentação útil a outros pesquisadores.

#### BIBLIOGRAFIA

- (4) N. Watiez et F. Sternon — *Elements de Chimie Végétale*, 1935.
- (5) H. C. Carrinton, W. N. Haworth et E. L. Hirst — *Chimie et Industrie*, Vol. 33, N.º 5, 1935.
- (6) T. H. Pope — *Allen's Commercial Organic Analysis*, Vol. I.
- (7) Morris B. Jacobs and Leon Jaffe — *Industrial and Engineering Chemistry, Anal. Ed.*, Vol. 3, N.º 2, 1931.
- (8) H. S. Schneider — *Bol. de Inf., I. N. T.*, Ano 2, N.º 6, 1937.
- (9) Paul Heermann — *Faerberei und T. Chemische Untersuchungen*, 1935.

facilmente adsorvido, quanto mais perto se acha o seu ponto de ebulição, com relação à pressão ordinária. Torna-se, assim, possível, por essa propriedade, retificar os diversos gases, por intermédio do carvão.

Essa adsorção desprende calor, e tal se observa entre nós, porquanto se esfriarmos o nosso carvão destilado, nos abafadores e depois de 24 horas, completamente frio, o ensacarmos dentro de poucas horas, começa uma ignição violenta. A razão é a adsorção do ar atmosférico. É por isso que o carvão deve ser sempre espalhado pelo espaço de 8 horas no mínimo, em camada fina, para então ser ensacado.

Essa saturação foi a princípio experimentada com carvão resfriado normalmente, com os incondensáveis da madeira; notamos, após análise, grande quantidade destes gases adsorvida, os quais só se desprenderam a temperatura superior de 200° C.

À vista de tal resultado, fizemos o seguinte: o carvão, ao sair da retorta, foi abafado diretamente no saturador, na completa ausência do ar atmosférico, e após 12 horas, uma vez resfriado, demos entrada do referido incondensável. Notou-se grande reação isotérmica. O carvão assim preparado, completamente sem gasto posterior, com relação ao comum, saiu ao mesmo preço e continha trinta e cinco por cento em peso de materias voláteis, mais ou menos, 40 litros de gases, todos combustíveis.

Esses gases, incondensáveis da madeira, sem o anidrido carbônico, que é facilmente eliminado, têm mais ou menos 3 800 calorías, e um metros cúbico de madeira pode dar facilmente 100 metros cúbicos de gás.

Sendo um processo relativamente simples e sobretudo barato, não ha razão para deixar o carvão se saturar de ar atmosférico (um carvão adsorve geralmente 15 a 20% de ar) sem caloría alguma, e o podemos substituir pelos gratuitos incondensados da madeira, com 3 800 calorías.

Efetivamente, preparamos, já ha mais de dois anos, tal carvão e o resultado corresponde perfeitamente à expectativa: nota-se um aumento sensível da potência do motor e um gasto relativamente menor de combustível. Fazemos, portanto, do carvão um verdadeiro recipiente de gases, sem haver perigo de se desprenderem, pois estes só saem acima de 200° C.

Assim, 100 quilos de carvão, ao invés de conterem 11 metros cúbicos ou mais de ar atmosférico, tem 30 metros cúbicos de gases incondensáveis, cuja composição em média é a seguinte:

CO <sup>2</sup> .....	1,5 %
CO .....	80,0 %
CH <sup>4</sup> .....	8,5 %
H <sup>2</sup> .....	8,5 %
Outros .....	1,5 %

Aproveitando o mesmo fenomeno, queremos experimentar a saturação do carvão resfriado fora do ar, com os incondensáveis do xisto pirobetuminoso, bem como do carvão mineral, cujo poder calorífico se acha ao redor dos 7 000.

Assim, com uns 20% destes em substituição ao ar, teremos fatalmente um aumento de mil e poucas calorías, não sendo de admirar conseguir-se um carvão vegetal com mais de 8 000 calorías.

## DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INSTALAÇÃO PARA A CARBONIZAÇÃO DE DEZ METROS CÚBICOS POR 24 HORAS, E COMENTÁRIOS SOBRE O SEU FUNCIONAMENTO.

### F O R N O

#### III

O forno, de forma retangular, é construído de tijolos massiços comuns, com paredes de 40 cm, e revestido com camisa de refratário em meio tijolo, com as seguintes dimensões:

- 6 metros de comprimento
- 4 metros de largura e,
- 2 metros e 20 cm, de altura.

Dentro dele assentam em sentido vertical, doze retortas em ferro batido, de 1 e ½ mm., ou melhor, constituídas por tambores comuns de ferro. Essas retortas, estão dispostas em série de três respectivamente, constituindo assim, 4 colunas. Essas retortas acham-se ligadas entre si, como se pode ver pelo desenho anexo, por meio de dois canos de 4 polegadas por 12 centímetros de comprimento, e a última nuda dum cano de desprendimento dos gases totais da série, em ferro fundido e que se aloja no barrilete.

Cada retorta, mede 2 metros e vinte centímetros de altura, por 55 centímetros de diâmetro, provida

cada uma com uma guarnição de ferro cantoneira de 1 e ½ polegada por ¼.

Essas retortas estão protegidas por um revestimento feito por uma parede de meio tijolo de preferência refratário. O forno é alimentado por três bocas de fogo, com as quais mantem-se uma temperatura constante vermelha clara. Esse fogo alimenta também todo outro sistema de aquecimento da carbonização, como seja:

- a) — aquecimento da estufa de secagem;
- b) — aquecimento do alambique para fuma metilica
- c) — aquecimento do tacho de evaporação do pirolinhito
- d) — aquecimento da estufa para secagem da lenha.

Cada retorta aloja um cesto, o qual é feito em chapa de ferro de 1 e ½ mm., ou melhor, de tambor comum, um pouco diminuído no seu diâmetro. Este cesto, tem na parte superior um aro cantoneira de 1 polegada e ½ por ¼, atravessado no seu diâmetro

por uma chapa de ferro de 2 polegadas por  $\frac{1}{2}$ , havendo na parte central um anel de uma polegada, para suspensão do mesmo.

Esse aro revestido com chapa de ferro de 1 e  $\frac{1}{2}$  milímetro, constitue a tampa superior. Esses cestos medem 2 metros de altura por 50 centímetros de diâmetro e portanto com a capacidade de 400 litros mais ou menos.

Esses cestos são providos na parte inferior, com uma tampa de descarga, munida com uma argola de 1 e  $\frac{1}{2}$  polegada por  $\frac{3}{8}$ , e mais um aro de  $\frac{3}{8}$  por uma e meia polegada, revestido com uma chapa de 1 e  $\frac{1}{2}$  mm., e que serve para carga e descarga do mesmo.

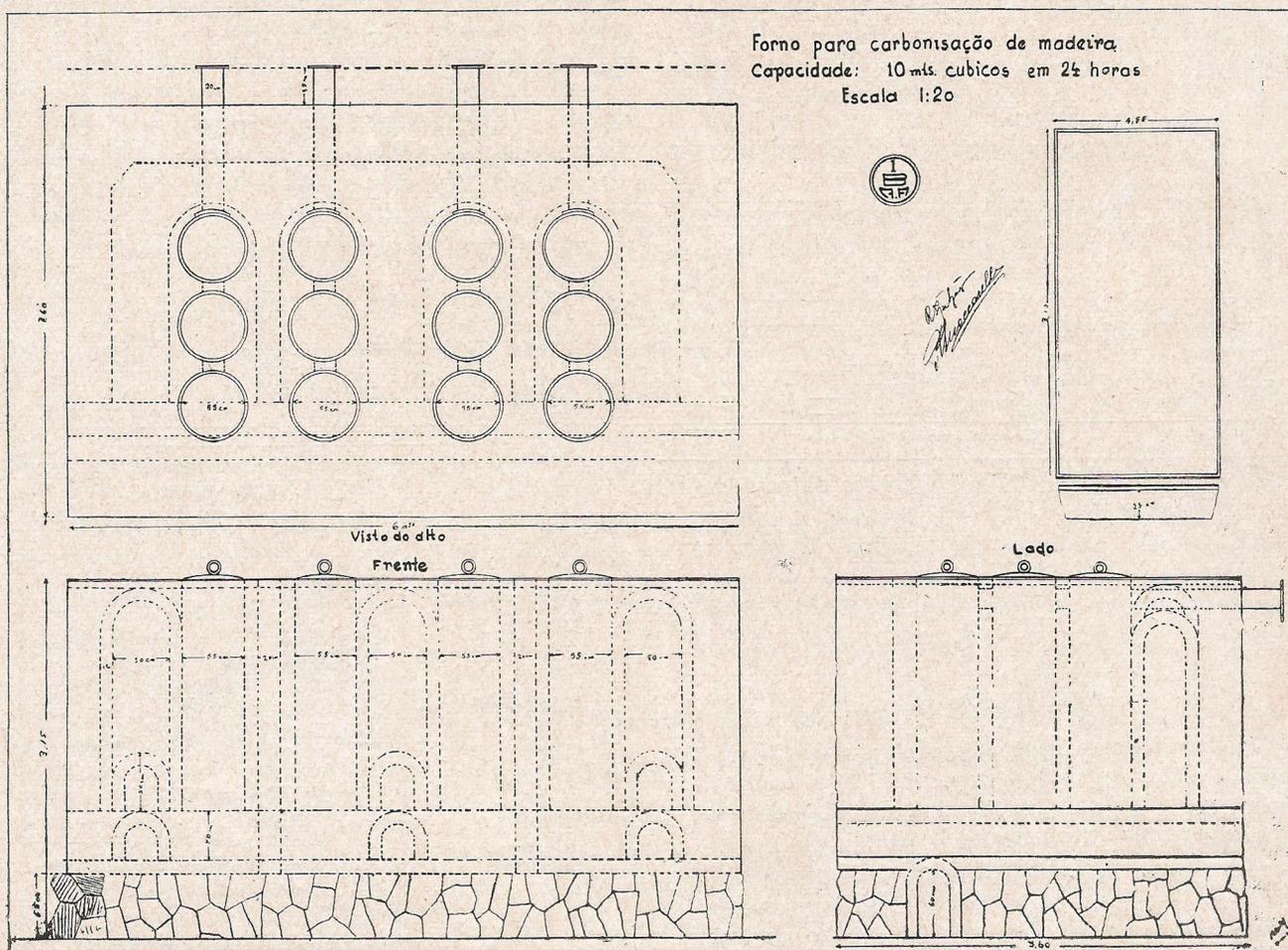
Funcionamento: Com o cesto em posição obli-

cado virá com todo o peso da lenha formar uma fechadura toleravel.

Após poucos minutos, com a mínima perda portanto de calor, inicia-se a destilação, cuja duração, admitindo lenha seca e de bitola média dá-se ao redor das 8 horas.

Quando não mais se notar no fim da instalação desprendimento de gases, bem como resfriamento sensível do cano de desprendimento, dá-se por terminada a operação, procedendo-se à descarga, a qual é feita da seguinte maneira:

Com a carretilha e talha do dispositivo n.º 19, levanta-se o cesto e levando-se este para fora do forno sobre o abafador, construído de tambor, abre-se a tampa do dito cesto, o que é efetuado tirando com



qua, deitado no chão, cujo fundo acha-se levantado um tanto, faz-se a carga da lenha que deverá ser de bitola homogênea e uniforme, pois a duração da destilação é proporcional ao diâmetro. Concluída a carga o fechamento da tampa é feito com um pino de ajuste, e levantado o cesto em sentido vertical, pelo dispositivo 19, procede-se a barragem, ou seja: colocar em redor da cantoneira do cesto, uma mistura de barro e areia, levando em seguida o cesto á retorta, a qual se acha em temperatura do vermelho. Sendo esse cesto 20 cm, mais curto que a retorta, a cantoneira da tampa superior do cesto, irá se ajustar com a dita da boca da retorta, portanto o barro colo-

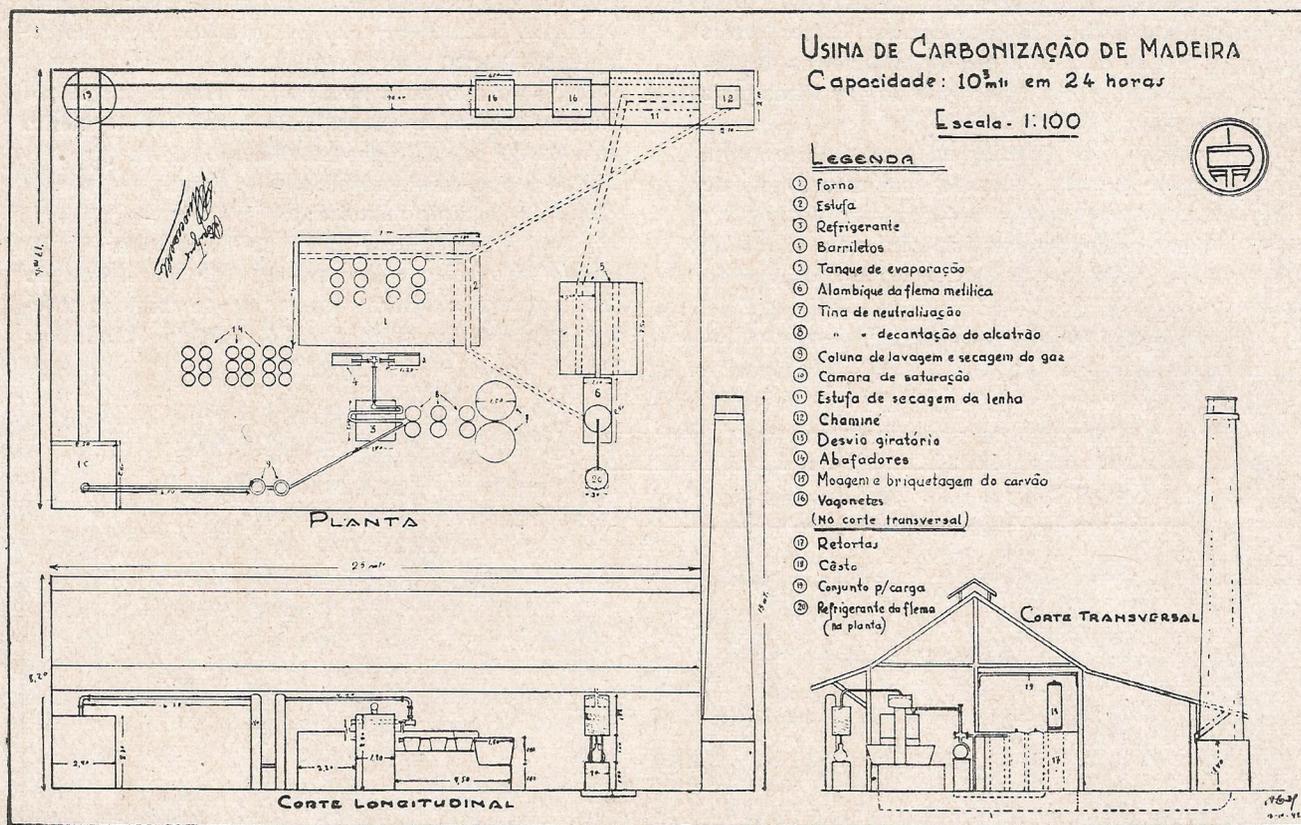
o alicate o pino de ajuste. O carvão incandescente cae no referido abafador; cobre-se com uma tampa de ferro, e por inversão do referido abafador, faz-se com que a sua boca fique no chão. É suficiente, circundar com areia e teremos assim um processo simples, barato e muito prático para abafar um carvão ao abrigo da umidade. Após 8 horas, pôde-se descarregá-lo e espalhar em camada fina para a devida ensacagem.

#### BARRILETE — CONDENSAÇÃO

Os vapores desprendidos dos quatro grupos das três retortas, são coletados em dois barriletes (fig. 4), em ferro fundido, destinando-se daí, por um úni-

co cano de 5 polegadas ao refrigerante onde dá-se a separação dos condensáveis e incondensáveis. Esses vapores condensáveis, passando por uma série de

dá perfeita vasão do destilado obtido por uma carbonização de 10 metros de capacidade, a qual produz em média 1.800 litros de líquido bruto.



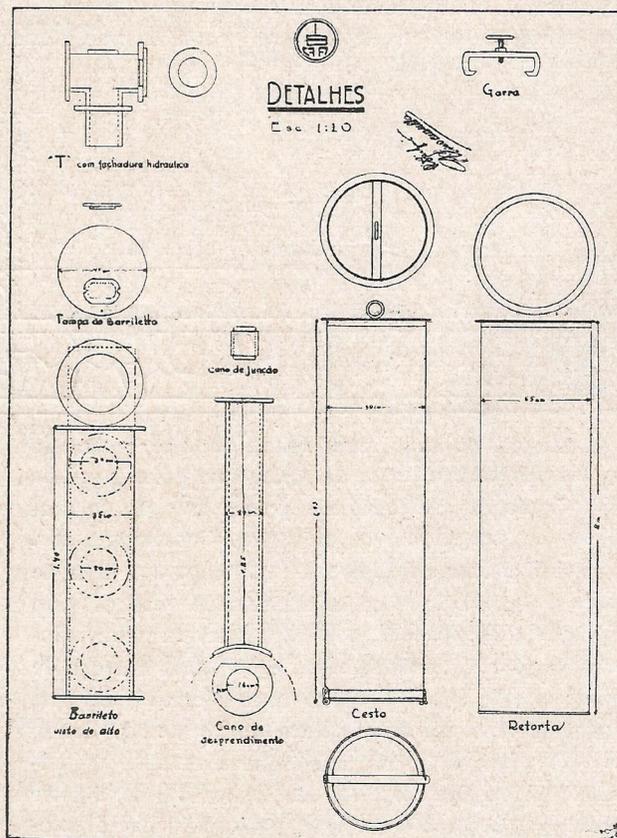
tinas de madeira (fig. 8), por diferença do peso específico depositam o alcatrão, o qual é mecânicamente extraído, enquanto que no final da bateria, ter-se-á um ácido pirolenhoso bruto, mais ou menos decantado, com pouca quantidade de produtos alcatronados.

### NEUTRALIZAÇÃO

Passando ácido pirolenhoso bruto, para dois tanques grandes de neutralização (fig. 7) e neutralizando com leite de cal magnesiano, dá-se o seguinte: aquecimento apreciável devido a reação que faz sobrenadar parte dos produtos alcatronados, juntamente com a cal, os quais são retirados facilmente, constituindo já uma purificação; troca de cor do cinzento ao violáceo facilitando ao leigo o término da neutralização.

Após um tempo relativamente curto, ou seja até o resfriamento do líquido, leva-se ao alambique da flemma metilica (fig. 6). Para não nos tornarmos tão minuciosos, não vamos aos mínimos detalhes, a não ser que alguém o exija, bastando dizer (o que é importantíssimo) que o referido alambique pode ser construído em ferro batido, pois trata-se de um líquido neutralizado. Esse alambique poderá ser confeccionado com dois tambores dos que se usam para o transporte de álcool, com capacidade de 600 litros cada os quais soldados, fazendo um só, dariam 900 litros de carga útil e que para duas cargas diárias,

Assentando esse tambor duplo sobre o canal da chaminé, com dispositivos para regulagem de calor,



teremos um ótimo alambique para a extração de metil acetona.

Quanto à concentração da flemma, essa depende da espécie da coluna retificadora, montada no referido alambique. Uma coluna barata e que temos muito usado é aquela feita com cano de ferro fundido, ou batido de 10 polegadas com 4 metros de altura e cheio de caco de vidro. A parte superior é provida de uma cabeça de pistóriu.

#### EVAPORAÇÃO

O líquido, uma vez destituído de metil acetona, que praticamente se conhece, quando o destilado começa a sair leitoso, será transportado por gravidade aos tachos de evaporação (fig. 5), construídos de ferro batido de 3 mm., com 3,50 metros de comprimento e 1,40 metros de largura. Sua altura é de 20 cm, e pode se calcular como carga útil, 700 litros. Esses tachos assentam num determinado local, do canal do forno, com respectivos dispositivos de regulagem, e recebendo o calor dos vapores dá vasão suficiente por evaporação da produção diária. Transformado o líquido numa pasta, retira-se dos tachos

e coloca-se em chapas de ferro, indo para as estufas de secagem. (fig. 2)

#### SECAGEM DO PIROLINHITO

A estufa, anexa ao forno, aquecida por irradiação lateral por parte do forno e pelo fundo, por parte da chaminé, com respectivos dispositivos de regulagem deve atingir mais ou menos 110° C., necessários para a expulsão dos óleos leves, contidos no acetato, resultando um residuo carbonizado, sobre o qual o ácido sulfúrico durante a decomposição, não mais terá ação.

#### SECAGEM DA LENHA

Os vapores quentes da chaminé, após as operações acima citadas, passam ainda pela estufa de secagem (fig. 11), na qual, circulam dois vagonetes de ferro, com capacidade de 5 metros cúbicos cada, secando assim a lenha destinada à destilação.

Uma instalação de tal vulto, tratando-se de indústria de aproveitamento, devia fazer parte de cada serraria, produzindo matéria prima que sempre encontra mercado compensador, podendo ser orçada na época atual em 80.000 cruzeiros.

---

## Colas e Gelatinas

---

### Cola a frio com base de caseína

A cola de caseína é uma mistura de caseína (60 a 80%) e de cal apagada sêca. (F. W. Horst, *Gelatine, Leim, Klebst.*, 9, 75, 1941, segundo *Icon*, junho de 1942).

A esta adicionam-se vários produtos que retardam a solidificação; para a comodidade de seu emprego, a solidificação só deve ser completada no fim de seis a oito horas.

As colas em pó alteram-se pela reação da cal sobre a caseína; mas os consumidores preferem não fazer as misturas e os fabricantes guardam as proporções em segredo.

O autor realizou ensaios com 17 misturas, que contêm caseína, fluoreto de sódio, hidróxido de sódio, cal viva e água em diversas proporções; segundo suas observações, a água e a cal retardam o endurecimento.

Ensaiou a adição de fosfato de amônio, que não dá resultados satisfatórios; da tiouréa, que é muito cara; e, por último, da uréa. Depois de haver efetuado oito misturas diferentes obteve uma cola que é, todavia, suficientemente líquida no

fim de oito horas e cuja composição é a seguinte:

Caseína, 100,00; Fluoreto de sódio, 10,00; Hidróxido de sódio, 4,00; Óxido de cálcio, 24,60; Uréa, 5,00 a 5,50; Água a 18°C, 230,00 a 240,00.

Seria interessante estudar também a aderência, tendo facilidade de obtenção da matéria prima, a caseína. (V.M.)

---

## Fermentação

---

### Efeito da linhina sobre a fermentação de materiais celulósicos

Podem obter-se cultivos enriquecidos de bactérias termofílicas que fermentam facilmente a celulose pura. (Olson, Peterson e Sherrard, *Ind. Eng. Chem.*, 29, 1026, 1937).

Estes cultivos não produzem a fermentação da madeira moída, só ou em presença de papel de filtro. A holocelulose preparada de um certo número de madeiras fermenta facilmente.

Quando se junta a um meio que contém celulose, linhina ou materiais que contêm linhina, não há inibição da fermentação de celu-

lose. A linhina não se destrói nestas fermentações e é encontrada no residuo sem fermentar.

A não fermentabilidade da madeira depende do seu conteúdo em linhina.

Para alcançar boa fermentação (uma destruição de 85%) o conteúdo de linhina deve ser de menos de 1%. Estes resultados sugerem que a relação entre a linhina e os hidratos de carbono é de índole química e não meramente física.

(V.M.)

## Perfumaria e Cosmética

### PÓS DE ARROZ

Um bom pó para face deve, em geral, se espalhar uniforme e facilmente sobre a pele, dando um filme macio, nem muito opaco nem muito translúcido. (Joseph M. Vallance, Soap, Perf., Cosm., segundo The Drug and Cosm. Ind., janeiro de 1943).

O poder de absorção, de cobertura, a adesividade, a coloração mate e a capacidade de escorregar são exigências essenciais. Devido à falta de matéria prima examina-se-ão as possibilidades dos vários substitutos existentes.

Em primeiro lugar tomar-se-á o caso dos óxidos de zinco e de titânio. São normalmente usados pelo seu poder de cobertura, brancura e absorção, além da adesividade; as propriedades desejadas são manifestadas na ordem de discriminação. Modernamente e com grande sucesso os carbonatos de cálcio podem ser usados juntamente com caulim dum tipo selecionado.

A brancura essencial dos estearatos metálicos provavelmente se perderá, o que é lamentável, pois um pigmento branco brilhante serve admiravelmente para realçar as cores adicionadas. Entretanto, em vista da necessidade de dar ao pó de arroz um tom idêntico ao da pele, nem

o óxido de zinco nem o óxido de titânio serão observados como indispensáveis.

Examinando-se as matérias primas mais facilmente obteníveis acha-se, na verdade, que uma substituição

cuidadosa dará um produto acabado inteiramente satisfatório. A fórmula ideal é um equilíbrio judi-

cioso — um fato que se aplica não só aos pós de arroz como aos cremes para a face, leites de beleza, pastas dentífricas e muitas outras preparações cosméticas e de toucador.

Então, o conhecido carbonato de cálcio inglês, especialmente preparado para usos cosméticos, rapidamente adquiriu popularidade como uma combinação balanceada de mui-

### 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

**ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS  
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,**

**FIXADORES CONCENTRADOS,  
PRODUTOS QUÍMICOS,**

e todas as especialidades para

**PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA**

**W. LANGEN**

Rua São Pedro 106 - 2.º andar — Fone 43-7873

RIO DE JANEIRO

tas propriedades diferentes. É, resumidamente, um carbonato de cálcio precipitado de pequenas partículas (tipo calcítico), de uma suavidade notável e correndo livremente; combinando a suavidade e o deslizamento do talco com excelente adesão e poder de cobertura; e, acima de tudo, dando a maciez de pêsego, o que era até agora considerado uma qualidade peculiar do amilo. Ao contrário do talco, o carbonato de cálcio pode ser usado em grandes proporções sem dar uma aparência desagradável, brilhante à pele.

Não é irritante, é absorvente, corre livremente e tem a propriedade de refer o perfume sem deterioração (isto é, perda de frescura) ou evaporação. Sua brancura tende a contrabalançar a omissão do dióxido de titânio, tornando os materiais colorantes mais brilhantes. Finalmente é utilizado em três densidades diferentes para facilitar o controle de textura.

## Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

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

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comercio e á industria: '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 referencias 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

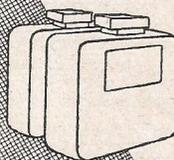
(GRAJAÚ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

# Perfumaria e Cosmetica

## essencias PARA PERFUMARIA

Grande stock de materias primas e vidros para Perfumarias  
Peçam catalogos, preços e informações



## CASA LIEBER

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

No que se refere ao talco inglês é oportuno notar que uma firma londrina recentemente patenteou um processo (Patente britânica número 555 853) para a preparação do silicato de magnésio, talco e compostos semelhantes ao talco, da água do mar ou salmouras ou outra água que naturalmente contenha ions magnésio. Esta água é usada como matéria prima, os ions magnésio sendo separados por precipitação com um silicato solúvel. O precipitado é em seguida depositado e o líquido claro decantado. O silicato de magnésio resultante é, então, lavado, filtrado e seco ou lavado e seco.

Chega-se agora ao problema final e importante de assegurar adequada adesividade. A questão de obter a densidade desejada ou «pêso» já foi mencionada. Entretanto, os fabricantes de pós de arroz, para que estes adiram eficazmente à pele, tem utilizado um ou mais estearatos metálicos ou uma base adequada consistindo (frequentemente) de miristinato ou undecinato de zinco.

Futuramente, deve ser aconse-

lhado ou mesmo essencial retornar ao método antigo de incorporar uma pequena proporção de base graxa especial, «corpo de pó» ou «fett-puder» base como a usada nos pós de arroz compactos e, comumente, nos pós para teatro.

E' essencial o fato de que a adesividade é uma das mais importantes, particularmente nestes dias quando as mulheres devem facil-

mente retirar de suas faces a base de creme.

Só uma pequena proporção de graxas, óleos ou ceras necessita ser adicionada a um pó de arroz para lhe assegurar a «adesividade». Excesso de substância gordurosa é desaconselhavel, pois há também uma tendência para o desenvolvimento da rancidez. Um outro ponto que deve ser observado é a distribui-

## Sabonaria

### Perigos de aromatização do sabão Modos de evitá-los

A adição, aos sabões, de perfumes não resistentes aos álcalis pode ocasionar algumas alterações. (A. Foulon, *Fette und Seifen*, 48, 148, 1941, segundo Ion, fevereiro de 1942).

Estas podem ser observadas pelas variações de cor que experimentam os perfumes devido à ação dos álcalis livres contidos no sabão e à influência catalítica dos próprios perfumes sobre os componentes graxos do sabão.

A presença dos álcalis pode ca-

talisar a oxidação dos perfumes; assim, por exemplo, o aldeído benzóico passa a ácido. Fenômenos análogos se verificam com o aldeído cinâmico, o anísico, o piperonal, etc.

A decomposição dos perfumes não resistentes aos álcalis, que é tanto mais rápida e completa quanto maior é o excesso de álcali, pode verificar-se independentemente dos processos de oxidação pela ação direta dos álcalis.

Neste último caso observa-se também com frequência uma variação

ção igual da base graxa em toda a batelada. Isto pode ser conseguido — para um melhor acabamento — dissolvendo-se a gordura (por exemplo, a lanolina no éter ou no benzol) e misturando-a intimamente com uma porção da mistura que é subsequentemente tra-

balhada. Com certas bases graxas não haverá dificuldade de dissolução.

Sugerem-se os seguintes constituintes para as bases «graxas»: lanolina, base de absorção de lanolina, cera de lã, álcool cetílico, espermacete, ácido esteárico, óleo

mineral, «cold-cream» do tipo óleo mineral, cerasina, monoestearato de glicerila técnico e estearato de glicol técnico.

A proporção incorporada em pó de arroz varia entre 0,1 e 3%, de acordo com a constituição do pó e as graxas empregadas.

na cor do sabão. Comumente a decomposição da substância odorosa acompanha a oxidação e a alteração dos constituintes graxos do sabão.

Os perfumes de caráter ácido, ao neutralizar uma parte dos álcalis livres do sabão, podem influir sobre a conservação dos sabões, pois, como é sabido, estes últimos se preparam com um excesso de álcali para protegê-los justamente contra a rancidez.

Os perigos e vantagens que foram assinalados podem evitar-se, em grande parte, juntando branco de zinco ao sabão, que torna desnecessária a presença de álcali livre.

A ação do branco de zinco é devida não só a processos químicos (por sua capacidade de formar sabões de zinco com boas propriedades emulsionantes), como também a processos físicos (que tem como fundamento o extraordinário grau

de divisão de suas partículas e, portanto, sua grande atividade superficial).

O branco de zinco permite também o emprêgo de perfumes não resistentes aos álcalis, pois, como foi dito, neste caso não é necessária a presença, nos sabões, de álcalis livres. (V.M.)

## Produtos Químicos

### Sobre a deficiência de cafeína

#### Café e cacáu como matérias primas

Como resultado da atual guerra européia houve uma diminuição na importação de produtos farmacêuticos, entre eles, a cafeína. (A. Linton Davidson, *Can. Chem. and Proc. Ind.*, outubro de 1940).

A cafeína pode ser produzida sinteticamente do ácido úrico ou pode ser obtida de certas plantas, como chá, café, cacau, mate, guaraná e cola. A cafeína foi obtida, na Alemanha, do guano, mas o processo sintético é custoso e de interesse comercial somente em tempo de emergência.

No Canadá, em que há grande dificuldade de suprimentos de chá, mate, guaraná e noz de cola, estas substâncias são, então, excluídas como matérias primas.

A possível manufatura de cafeína, no Domínio do Canadá, partindo do café e do cacau, foi cuidadosamente examinada e os resultados de investigações de laboratório, efetuadas no Food and Drug Laboratories of the Department of Pen-sions and National Health, Ottawa, demonstraram que aquelas matérias primas podem ser utilizadas para este fim.

CAFÉ — O Canadá pode obter café em grandes quantidades da América do Sul e de outras partes

do Novo Mundo. E' provavel que o café de tipo inferior ou o resíduo de café possa ser importado por um preço ínfimo com a finalidade de extração da cafeína.

O café contém 1 a 1,5 por cento de cafeína; na base de um consumo de 50 toneladas de cafeína por ano, aproximadamente, 4500 toneladas de grãos seriam necessárias. Dessas 50 toneladas, uma quantidade não revelada viria da descafeinização do café nos Estados Unidos. Sendo limitada a procura no Canadá para o café descafeinado e considerando a manufatura da cafeína, a possibilidade de venda de tal café como subproduto deverá ser desprezada.

Outros aproveitamentos, com exceção possível do óleo (os grãos de café contêm cerca de 12% de óleo), não provam ser uma fonte possível de renda. Por estes fatos, o preço da matéria prima será um fator dominante no custo da produção.

A cafeína ocorre nos grãos principalmente como cafeína clorogenato de potássio, do qual pode ser libertada por meio de álcali. Soda é prejudicial à cafeína, mas cal, magnésia e amônia, nesta ordem, são menos prejudiciais. A cafeína é notavelmente solúvel no clorofór-

mio (1:8) e este solvente foi selecionado para a investigação.

A extração contínua deu o melhor resultado; 70 g de café, em pó N.º 20, misturado com 50 cm<sup>3</sup> de água quente e 7 cm<sup>3</sup> de solução concentrada de amônia foram tratadas durante 12 horas num aparelho de Soxhlet com 150 cm<sup>3</sup> de clorofórmio.

A solução de clorofórmio que era de cor verde-amarelada, foi evaporada a seco.

Então, 2 g de parafina foram adicionadas e o resíduo digerido com 60 cm<sup>3</sup> de água fervendo e resfriado. O fim da parafina é tornar as matérias graxas separadas numa sólida massa, facilmente removível. Efetua-se uma segunda digestão com 20 cm<sup>3</sup> de água fervendo, pelo mesmo processo. Os líquidos reunidos foram descorados com 2 g de carvão vegetal, concentrados a 30 cm<sup>3</sup>, dos quais a cafeína cristaliza pelo resfriamento sob a forma de agulhas brancas, sedosas. A concentração do licor-mãe dá uma nova porção de cristais. A primeira porção pesava 0,5 g, a segunda 0,3 g e o resíduo continha 0,1 g de cafeína, dando como total 1,3%.

E' possível que, trabalhando continuamente em grande escala, algum outro solvente, como benzeno ou tetracloreto de carbono, no qual a cafeína não é tão solúvel, seja mais vantajoso.

CACAU — O cacau contém uma pequena quantidade de cafeína (0,15%), mas contém 1 a 3% de teobromina na amêndoa e 0,8% na casca.

Para produzir cafeína a partir do cacau, é necessário converter a teobromina em cafeína por metilação com sulfato de metila.

Cêrca de 550 toneladas de refugo de cacau constituído principalmente de cascas, são obtíveis no Canadá, por ano, e renderão 5 a 6 toneladas de cafeína. Este material contém, aproximadamente, 6 % de gordura.

Vários métodos de extração foram experimentados, mas o que deu melhores resultados foi o seguido por Mauersberger (Chemiker Zeitung L 11, 1928, 89-90), químico que residia em Amsterdã. Compreende êle a extração duma mistura de cacau desengordurado e leite de cal, numa cuba, a 50°C com 35-40 % de álcool durante 1 e 1/2 horas, concentrando-se o licor filtrado e precipitando a teobromina com ácido clorídrico.

O processo, como foi empregado em Ottawa, é o seguinte:

Cento e cinquenta grammas de cacau desengordurado foram misturadas com cêrca de 26 g de cal apagada e 60 cm<sup>3</sup> de água; 750 cm<sup>3</sup> de álcool etílico a 40 %, aquecido a 60°C, foram adicionados e a mistura frequentemente agitada e mantida a cêrca de 50°C por uma hora e meia. As impurezas foram removidas por filtração e lavadas com água fria, levando-se o filtrado e as águas de lavagens a um litro. Esse licor foi evaporado a 75 cm<sup>3</sup> e levemente acidificado com ácido clorídrico. A espuma resinosa foi retirada enquanto a teobromina impura, de coloração amarelo sujo, era depositada e separada por filtração.

Desejando-se a teobromina pura, digere-se o produto impuro com leite de cal, formando cálcio-teobromina; a mistura foi aquecida e filtrada, sendo o filtrado tratado com carvão vegetal e acidificado após uma segunda filtração, quando a teobromina pura começa a formar um precipitado branco, o qual é lavado com água fria e sêco.

A conversão da teobromina em cafeína apresenta pequena dificuldade. Não é necessário purificar a teobromina. A técnica proposta por Self e Rankin (Quart. Journ. Pharmacy, 1931, 346) para determinações analíticas da teobromina foram adaptadas para êste fim. A teobromina impura (10 g) foi dis-

solvida em hidróxido de sódio (30 cm<sup>3</sup> a 10 %) num frasco arrolhado e adicionada de sulfato de dimetila (8 cm<sup>3</sup>). As quantidades de hidróxido de sódio e de sulfato de dimetila usadas deverão ser em pequeno excesso das quantidades teóricas. A mistura foi agitada por 3 minutos e deixada repousar por meia hora. Solidifica-se. Além disso 15 cm<sup>3</sup> de soda a 10 % são adicionados juntamente com 30 cm<sup>3</sup> de água, para decompor qualquer éster metílico não alterado, e a cafeína é separada num funil de Buchner.

## REAÇÕES EM SO<sub>2</sub> LÍQUIDO

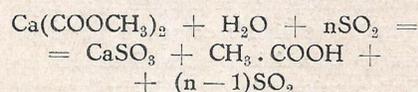
Preparações de ácidos livres a partir do acetato, formiato e fosfato de cálcio

Na preparação de ácidos orgânicos, em estado puro, como o ácido acético, cítrico, láctico e na síntese do ácido fórmico, faz-se reagir, geralmente, o ácido orgânico com uma base, quasi sempre a cal; separa-se o sal obtido e dêste liberta-se o ácido por meio de ácido sulfúrico. (O. Fuchs, F. Spillner, Chem. Fabr.k., 24, 441, 1940, segundo Ion, janeiro de 1942).

Nestas preparações tende-se a obter ácidos os mais concentrados possíveis. Isto, entretanto, leva ao emprego de ácido sulfúrico muito concentrado, o que ocasiona perdas de produto por decomposição da substância orgânica.

Para evitar êste inconveniente pode-se colocar o sal do ácido orgânico num meio dispersante ou dissolvente, não aquoso, no qual se separa o ácido orgânico por meio de ácido sulfúrico. O ácido orgânico precipita em forma concentrada e o dissolvente se separa do ácido por destilação.

Intentou-se substituir neste processo o ácido sulfúrico por outros ácidos mais fracos, como, por exemplo, o anidrido carbônico. O autor examinou a ação do anidrido sulfuroso sobre o acetato de cálcio:



O anidrido sulfuroso líquido desempenha o papel do dissolvente para o ácido acético que se forma e o de meio de dispersão para o acetato de cálcio e para o sulfito de cálcio. Além disso, junto com a água atúa como ácido sobre o acetato.

O filtrado foi extraído com clorofórmio 3 vezes e o clorofórmio destilado. O resíduo, juntamente com o resíduo no filtro de Buchner, foi dissolvido em água, descolorado com carvão e a cafeína cristalizada. Este material é de excelente aparência.

O rendimento da teobromina impura foi de 1,13 % produzindo 1,2 % de cafeína ou 98,3 % na conversão da teobromina em cafeína.

Havendo matéria prima no Canadá e ela é facilmente obtível, êste processo auxiliará a cobrir, em parte, a escassez da cafeína. (M.)

A reação começa acima dos 90°C (isto é, a 20 atm de anidrido sulfuroso), porque o acetato de cálcio, abaixo desta temperatura, une-se à água necessária para a transformação em fase líquida.

A marcha da reação se segue mediante medidas da condutibilidade. O valor final desta depende do ácido acético e da água não consumida. Alcança-se o equilíbrio depois de alguns minutos. Ao fim de meia hora, a condutibilidade começa de novo a aumentar; êste aumento se atribui à formação dos produtos de decomposição do ácido acético.

Há que ter em conta, por conseguinte, a influência da pressão do anidrido sulfuroso, a concentração dêste e o excesso de água.

Provas posteriores realizadas com o mesmo processo, visando a obtenção dos respectivos ácidos livres a partir do formiato de cálcio, do formiato de sódio e do fosfato tricálcico, não deram resultados favoráveis. Para o ácido fórmico a concentração em ácido é muito mais baixa do que para o ácido acético. Além disso, o formiato de cálcio a 110°C reduz o anidrido sulfuroso a enxofre com desprendimento de calor. Para o formiato de sódio esta redução se produz já aos 70°C. Para o ácido fosfórico, o equilíbrio se desloca completamente a favor do fosfato tricálcico.

Realizaram-se outras pesquisas com os sais dos ácidos graxos de maior número de átomos de carbono, assim como com os sais dos oxiácidos e dos aminoácidos. (M.F.)

## Celulose e Papel

### Emprêgo da palha de cereais e dos talos de batatas para fabricação de papel

Para a fabricação de papel as palhas de cereais (trigo, aveia, cevada, centeio) podem ser tratadas ou com soda (com ou sem pressão) ou pelo processo nitro-sódico ou pelo processo álcali-cloro; ao contrário, o processo ao bissulfito não é conveniente. (Dupont e Escourrou, *Chim. et Ind.*, 47, 307, 1942, segundo Ion, abril de 1942).

Assim, por exemplo, uma palha de trigo tratada por uma lixívia rica em bissulfito de sódio, só proporciona uma pasta crua, dura (16,5 por cento de Cl), muito pouco sólida (1400 m de comprimento de rufura), de coloração acinzentada, com um rendimento de 40%. Conclui-se, então, que esta última técnica não é conveniente para o cozimento da palha.

Poderia ser interessante realizar previamente uma hidrólise nítrica, moderada, para a obtenção de furfural e de açúcares, porque esta eliminação de pentosanas parece ter influência na obtenção de um papel de qualidade inferior, mas que, todavia, é útil.

E' evidente que as fibras de pastas de palha tem pouco comprimento para formar por si sós um papel muito resistente, mas podem empregar-se, vantajosamente, misturadas com pastas de trapos, de alfa e de madeira; sua facilidade de engorduramento pela refinação (índices de Schopper elevados) permite a obtenção de papéis que tenham qualidade de transparência e de rigidez.

Espera-se que o emprêgo das pastas de palha se desenvolva na França para aproveitar uma matéria prima abundante neste país.

Com a palha de linho, cujo cultivo se tem intensificado consideravelmente nestes últimos anos, em Marrocos (palhas de grãos inaproveitáveis para a indústria têxtil devido ao seu tamanho), se poderá preparar papéis de qualidade excelente, contanto que se empregue o processo soda-cloro, que parece ser o único conveniente neste caso particular.

Por outro lado, os talos de batatas podem constituir uma fonte de matérias primas aproveitáveis, seja para a obtenção de pastas de enchimento, seja para a hidrólise: com efeito, tratando-os por uma solução clorídrica a 5% durante quatro horas a cem graus, obtém-se um líquido pardo com 28% de extrato sêco (referido à matéria pri-

ma sêca), do qual 24% são açúcares redutores.

Pela ação a 100°C duma solução clorídrica a 2% durante seis horas pode-se obter 32,1% de extrato sêco, do qual 30,5% são açúcares redutores, número que é particularmente elevado.

Em concentrações iguais, o ácido clorídrico é superior aos ácidos nítrico e sulfúrico (soluções N/5) nesta hidrólise, dando, em condições idênticas, uma quantidade dupla de açúcares redutores.

Esta possibilidade merece ser assinalada no momento em que se vão instalar na França fábricas baseadas em métodos hidrolíticos.

### Enriquecimento da celulose

Blanchard (E. Blanchard, *Ion*, junho de 1942) relata os distintos métodos empregados industrialmente para aumentar o conteúdo em alfacelulose das matérias primas celulósicas (tratamento a quente e a frio, etc.), assinalando as modalidades que interessam nas diferentes aplicações. (V.M.)

## Couros e Peles

### Novo curtimento com base de sílica

Os ortossilicatos de metila e de etila exercem uma forte ação tanante quando são hidrolisados em presença de peles desidratadas ou submetidas a um curtimento preliminar. (A. Rose, *Canad. J. Research*, 17, 385, 1939).

Depois da desidratação, com álcool metílico, por exemplo, colocam-se as peles numa mistura de 85% de silicato de etila, 10% de óleo de mocotó e 5% de óleo mineral

incolor; o tratamento deve durar três dias.

O curtimento preliminar é preterível à desidratação, mas todos os tanantes não são convenientes; em particular deve-se evitar o emprêgo do alumem. Praticamente utiliza-se com caráter exclusivo o formaldeído em solução a 40%.

### Linólio para calçado

As aplicações do linóleo são muito diversas além das da indústria de pavimentação. (F. Fritz, *Nitrocellulose*, 12, 50, 1941, segundo Ion, maio de 1942).

Entre outras aplicações emprega-se o linóleo para a confecção de solas para calçado.

Como exemplo para a preparação de um tipo de linóleo para calçado indica-se a seguinte fórmula: Corfíca em pó, 50 kg; Óleo negro de colza, 38-40 kg; Litopônio, 8 kg; Ocre, 3 kg; Amarelo de cromo, 0,3 kg; Amarelo brilhante, 0,2 kg; Cal viva, 0,5 kg.

Estas substâncias misturam-se durante vinte minutos e a massa obtida lamina-se sobre o tecido adequado. (V.M.)

## Vidraría

### Determinação das propriedades dos vidros pela regra de adição

Comprovou-se que é possível obter, por simples adição, as densidades de grande número de vidros dando à sílica combinada aos óxidos a densidade que tem no estado cristalizado (2,65) e à sílica restante seu valor no estado amorfo (2,20); para os óxidos se toma a densidade no estado cristalizado. (Bary y Herbert, *Ind. Chim. Belge*, 10, n.º 12, novembro de 1939, segundo Ion, janeiro de 1942).

Os resultados são satisfatórios para todos os vidros ricos em sílica — com uns 50% ao menos do peso total — com a condição de que

os outros óxidos ácidos não entrem na composição, com uma parte superior ao número de moléculas de óxidos mono e bivalentes que contem. Este limite coloca à parte os vidros especiais, pouco ricos em sílica e cuja rede cristalina não pode estar constituída por cadeias simples, polissilícicas; os vidros normais são considerados como formados por cadeias de sílica, unidas entre si, por moléculas de silicatos de metais bivalentes, formando os silicatos alcalinos, em parte, em dissolução na rede de moléculas largas. (V.M.)

# NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes  
resumidas e coordenadas por J.

**Ind. várias — Exploração das riquezas amazônicas** — O pequeno trabalho agrícola e outras iniciativas vitoriosas no Amazonas foram, até certo ponto, uma consequência da crise. Ante a desvalorização da borracha, milhares de trabalhadores voltaram às terras nativas, enquanto outros milhares, por falta de meios de transporte, ou apêgo aos rincões desbravados, permaneceram no Amazonas. Insulados pelas dificuldades, transformaram-se os seringais: ergueu-se a casa de farinha de mandioca, plantaram-se fruteiras, feijão e milho. O trabalhador fez-se oleiro, deixando de importar louças de barro; fundiu arcos de barril, manufacturando facas e pequenos instrumentos; armou as canoas e as igarátés na própria mata; passou a extrair óleos vegetais e animais (de jacaré, por exemplo) para suas necessidades domésticas, para iluminação, para motores e para o pequeno comércio regional. Improvisaram-se mecânicos e operários de construção naval.

**Ap. Ind. — Visita à Fábrica Nacional de Motores, no E. do Rio** — O mês passado visitaram este estabelecimento industrial, na baixada fluminense, os Srs. Embaixador Noel Charles, representante de Sua Magestade Britânica, e Jean Desy, ministro do Domínio do Canadá. Saudando os visitantes, o Brigadeiro do Ar Guedes Muniz pronunciou algumas palavras de que destacamos os trechos: «Mostrando estas obras, pequena parcela industrial do grande esforço do governo brasileiro, desejo frisar que se esta guerra ainda se prolongar, aqui na baixada fluminense saberá o operário brasileiro construir motores que irão também ajudar a formação de milhares de pilotos, no Brasil e em outros países amigos sul-americanos... De nossos amigos, mais do que amigos, dos aliados que vós sois, vivendo as cansaças, os perigos, os sofrimentos e as glórias da mesma causa comum, vital e inadiável, nós, brasileiros, esperamos a integral e inteligente colaboração que nos ajude a acelerar esta nova organização industrial do país, afim de que, ainda nesta guerra, possamos cooperar com aviões

e motores, máquinas, tanques e canhões, por nós também fabricados, para realizarmos o mesmo que a Austrália conseguiu em três anos construir, com o auxílio da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos da América.»

## Cimento — Fábrica em Sergipe?

— Uma vez por outra, fala-se na organização de uma empresa para fabricar cimento em Sergipe. Um lugar que tem sido considerado para sede de uma usina é Retiro, perto de Socorro e de Laranjeiras, propriedade do Sr. Manoel Santos Silva (Nezinho), com usina de açúcar em Laranjeiras. Refiro fica a menos de um quilômetro da estrada de ferro que liga Aracajú a Salvador. Nas suas imediações encontra-se calcário de muito boa qualidade. E não é de hoje que se cogita de levantar uma fábrica de cimento no Estado, afim de atender às suas necessidades. Já em 1915 se cuidava do projeto. Em data de 27 de outubro daquele ano, com efeito, a firma Jones, Burton and Company, Limited, de Liverpool, fez ao Sr. João Guia Cerqueira, com usina cerâmica em Laranjeiras, uma proposta para venda de instalação completa destinada a fábrica de cimento, acompanhada de plantas, desenhos e descrições. Assim se expressaram (em português) os Srs. Jones, Burton and Company, Limited: «Amigo e Senr. — Só agora é que podemos responder ao seu estimado favor de 2 de Agosto que temos lido com muito interesse. Folgamos muito sabendo que a instalação de fazer tijolos lhe dá bom resultado. Com respeito à manufatura de cimento portland, temos examinado a amostra de pedra que nos mandou, e cremos que dita pedra será excelente para o serviço de fabricar cimento.» O representante da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL teve em mãos, examinando defidamente, todos os projetos enviados pela firma de Liverpool, graças à nímia gentileza do Sr. Luiz Pinto de Freitas, de Aracajú. Na persuasão de serem úteis estas notas, quando menos como subsídio para a história da indústria de cimento no Brasil, é que as divulgamos nesta secção.

**Min. e Met. — Instalação da usina da Brasil Alumínio S.A., em**

**Campos** — Informa-se que a indústria de alumínio e de produtos químicos derivados da bauxita a ser instalada no município de Campos, Estado do Rio de Janeiro, obedecerá a um projeto executado pela firma Arthur G. McKee Co., de Cleveland, E.U.A. Adianta-se que a capacidade de produção da usina metalúrgica será de 9 t de alumínio por dia. (Ver também notícias nas edições de março e abril do corrente ano).

**Prod. Quím. — Indústria de soda cáustica em Cabo Frio** — O Dr. Miguel Couto Filho (a quem nos referimos, nesta mesma secção, nas edições de fevereiro e abril de 1941), em nome dos salineiros de Araruama, em fins do mês passado, saudando o Presidente Vargas, quando em excursão pela zona norte do Estado do Rio de Janeiro, teve ocasião de referir-se à indústria de soda cáustica em Cabo Frio nos seguintes termos: «Certa vez, na assembléia estadual, agradecendo ao presidente Vargas o prolongamento da estrada de ferro Maricá até Cabo Frio e a melhoria do seu porto, tivemos a oportunidade de afirmar que estava adormecido na bacia de Araruama inestimável tesouro, que haveria de oferecer ao país, em futuro próximo, valiosa colaboração à sua emancipação econômica e industrial, em se aproveitando ali o extraordinário conjunto de fatores favoráveis ao empreendimento de um dos magnos problemas indispensáveis ao desenvolvimento do país — a indústria química básica da soda cáustica e seus produtos. Conhecendo essas possibilidades, o nosso operoso interven-



## CASEÍNA

Fabricamos todos os tipos

Fábricas em:

Guaratinguetá,  
Cachoeira e Cruzeiro

A maior organização do ramo

Informações

QUÍMICA INDUSTRIAL

— e —  
FARMACÊUTICA LTD.

Caixa Postal 481 — São Paulo

tor Amaral Peixoto, estudando-as minuciosamente, tornou-se desde então incansável paladino de sua realização. Tivemos ocasião, como emissor de S. Excia. na América do Norte, de sentir ainda mais a magnitude do problema que envolve grandes organizações internacionais,

derson, Clayton & Cia. Ltda., com fábricas de óleo de semente de algodão no interior do Estado, possuem uma refinaria em São Paulo, que produz o óleo conhecido comercialmente sob o nome de «Saude». Tem a companhia um aparelhamento completo para desodorizar

anos vem funcionando no D. Federal.

**Alimentos — Fábrica de Amido em Pindamonhangaba** — Em abril último entrou em funcionamento, em Pindamonhangaba, E. de São Paulo, uma fábrica de amido de mandioca, de propriedade da Sociedade Industrial e Comercial de Produtos Agrícolas Ltda. A fábrica, situada na Ladeira Barão de Pindamonhangaba, trabalhando com 150 operários, está produzindo 170 sacos de amido por dia.

**Comb. — Duas destilarias de álcool, imediatamente, no R. G. do Sul** — Convocados pelo Escritório Central dos Produtores de Raspa de Mandioca, estiveram reunidos em Porto Alegre, em princípios do mês passado, vários industriais de raspa de mandioca. Segundo pontos de vista geralmente aceitos, abolida a mistura na farinha de trigo, passa-

# TICO

UNICO PRODUTO  
NO GENERO

PURIFICADOR E  
DESOXIDANTE  
DE METAIS EM FUSÃO  
PATENTEADO  
E REGISTRADO

TIPO A, PARA BRONZE, NIQUEL, ZINCO, COBRE E LIGAS  
DESSES METAIS  
" B, " CHUMBO, METAL PATENTE, LINOTIPIA, ESTEREO TIPIA, ETC.  
" C, " FERRO EM TODAS AS QUALIDADES E AÇO

**1 GRAMA POR KILO**

P E D I D O S

FONE 22-7541

**Fabrica: Rua das Safiras, 36**  
Estação de Rocha Miranda - Linha Auxiliar  
**RIO DE JANEIRO**

empenhadas em nos fornecer anualmente cerca de 70 milhões de cruzeiros de álcalis. Graças ao patriótico idealismo e ingente esforço do nosso governo, pode-se agora garantir que, na nação brasileira, será realizado mais um largo passo para a sua completa independência industrial, e, assim, a terra fluminense, orgulhosa, oferecerá ao Brasil, em Volta Redonda e Cabo Frio — a Siderurgia e a Grande Indústria Química Básica.»

**Gorduras — Produção de gordura de cacau na Baía pela Bhering** — A fábrica de gordura de cacau, que a Bhering & Cia. S.A. possui na Baía, produzia ultimamente 150 t de gordura por mês. Este produto é vendido em barras de 10 kg, acondicionadas 10 numa caixa.

**Prod. Quím. — Glicerina produzida no Rio de Janeiro** — Três fábricas recuperam glicerina no Rio de Janeiro: a Cia. Luz Estéarica, J. Lobarinhas & Cia. Ltda. e Indústrias Beijafôr S. A., com as capacidades, respectivamente, de 300, 100 e 70 t por ano.

**Gorduras — Refinaria de óleo de semente de algodão de Anderson, Clayton, em São Paulo** — An-

e desmargarinizar. Usa processo contínuo de refinação.

**Eletricidade — Fábrica da General Electric em São Paulo** — Divulgou-se que a General Electric S.A. deliberou montar um grande estabelecimento industrial no E. de São Paulo e ampliar o que há

PRODUTOS NACIONAIS E  
ESTRANGEIROS PARA FINS  
QUÍMICOS E INDUSTRIAIS

## MISAE L COLI

IMPORTAÇÃO PRÓPRIA

**163 Rua da Quitanda, 163**

Salas 204 e 205

Caixa postal 3937

Telefone 23-0641

End. telegr. "MISCO"

**RIO DE JANEIRO**

### PRODUTOS GARANTIDOS

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

PRODUTOS QUÍMICOS DEVEM  
SER ANUNCIADOS EM  
REVISTAS DE QUÍMICA

COLEÇÕES DA

**Revista de Química Industrial**

Encod. 95\$ — Não encod. 80\$

ria a raspa de mandioca a ser utilizada como matéria prima na indústria de álcool para motor. Dêste modo se evitaria o prejuízo consequente da deterioração da mandioca em natureza, por conter relativamente muita água, facilitando-se o transporte e podendo ainda as destilarias trabalhar durante todo o ano. Aprovadas estas idéias, planejou-se a construção, tão depressa quanto possível, de duas destilarias de álcool: uma em Porto Alegre e a outra em Carasinho. Cada uma delas teria a capacidade diária de 5000 litros. Carasinho situa-se no centro de uma zona onde funcionam cerca de 80 usinas de raspa e umas 200 atafonas. Pelo seu movimento ferroviário e rodoviário considera-se o segundo centro distribuidor do Estado.

# CONSULTAS

## CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

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

### 1830. CEL. E PAPEL — ANINGÁ

Ass. J-1801, Manaus, Amazonas — Vimos há muito ouvindo falar dessa planta como matéria prima de papel. Certamente será tomada em consideração quando, nessa região, começar a fase de industrialização. Poderá, entretanto, desde já ser estudada sob o aspecto tecnológico, não se esquecendo a possibilidade de colocação nos mercados mais próximos. (J.N.)

### 1985. TINTAS E VERNIZES — TINTA PARA CANETA-TINTEIRO

Ass. J-1819, Nova Friburgo, E. do R'o — Desejam vv.ss. preparar uma tinta de escrever azul-preta, da melhor qualidade possível, que não deixe criar bôrra nem prejudique a pena, apropriada para caneta-tinteiro. Em separado, enviemos a fórmula e as instruções para manufatura. (J.S.R.)

### 1987. IND. VÁRIAS — INT E IPT

Ass. C-390, Manaus, Amazonas — O I.N.T. e o I.P.T. são os dois mais antigos institutos de pesquisa técnico-industrial em nosso país. O Instituto Nacional de Tecnologia funciona no Rio de Janeiro, na Av. Venezuela, 82, e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, na Rua Três Rios, esquina de Av. Tiradentes (Caixa Postal 2843), na capital paulista. (Adm.)

### 1988. MADEIRAS — MADEIRA COMPENSADA

Ass. K-2030, Pouso Alegre, Minas — Mostra-se essa firma interessada no assunto de madeira compensada, fazendo referência à notícia publicada na secção Bibliografia, sobre o livro «Plywoods». Desejando adquirir êste livro, deverão vv.ss. mandar buscá-lo na Inglaterra, por intermédio de uma livraria compe-

tente, dando as indicações de editor que figuram na nossa revista.

(Adm.)

### 1995. PROD. QUÍM. — ACETATO DE CROMO

Ass. H-1493, Nesta — Pode-se fabricar acetato de cromo dissolvendo 206 g de hidróxido crômico em 400 g de ácido acético glacial. Para a obtenção industrial do ácido acético glacial existem diversos processos. O mais antigo consiste na destilação sêca da madeira. Um processo moderno consiste na síntese industrial, feita pela hidratação do acetileno e oxidação do aldeído acético formado. Ambos os processos requerem instalações relativamente custosas e controle técnico. Para o seu caso achamos preferível adquirir o ácido acético glacial a fabricá-lo. (W. Raoul)

### 1998. PROD. QUÍM. — SULFATO DE COBRE

Ass. L-2058, Porto Alegre, R. G. do Sul — Para respondermos à sua consulta, sobre a fabricação de sulfato de cobre, empregando como matéria prima minérios de cobre, é importante sabermos qual é o minério de cobre. Assim, por exemplo, existem uns que já contêm o sulfato de cobre, enquanto outros são constituídos, quasi na sua totalidade, de sulfeto de cobre, ou são ainda de natureza mais complexa. Aguardamos esta informação para indicar, então, o melhor processo a seguir. (W. Raoul)

### 1999. CERÂMICA — AZULEJOS

Ass. L-2058, Porto Alegre, R. G. do Sul — Segundo informações que conseguimos, existem algumas fábricas em S. Paulo, que produzem máquinas para a indústria de azulejos. Não sabemos se na época atual será fácil conseguí-las, uma vez que todas as indústrias se dedicam no momento ao esforço de guerra, fabricando o que mais diretamente contribua para a defesa do país. Quanto aos técnicos, existem em nosso país, sendo a questão de procurá-los por meio de anúncios ou por meios mais diretos. (W. Raoul)

### 2000. COUROS E PELES — TINTA PARA SOLADO DE SAPATO

Ass. K-1904, Santos Dumont, Minas — A tinta, que v.s. emprega para solado de calçado, não dá

Por que o Snr.  
não arranja  
*Esta Protecção*  
para sua família?



Se o Sr. não possui fortuna e vive apenas de seu trabalho, pense no futuro da família. Faça um seguro de Vida e assegure a esposa e filhos uma renda mensal fixa, na eventualidade de seu desaparecimento. Para isso, conte com a boa vontade de um Agente da Sul America, que possui planos adaptáveis à sua situação.



## Sul America

Companhia Nacional de Seguros de Vida

bom resultado com certeza por falta de plastificante, pois a caseína não possui esta propriedade. Poderá experimentar a seguinte composição:

Em um litro d'água dissolvem-se 300 g de caseína e 60 g de bórax, juntando-se 1 kg de óxido de titânio. Mistura-se muito bem e adicionam-se 200 g de óleo sulfocinado a 50% e mais 200 cm<sup>3</sup> d'água contendo 10 g de bórax e 50 g de cera de carnaúba. Homogeneiza-se muito bem a mistura e dilui-se com água até 20-30° Bé. (W. Raoul)

### 2001. PROD. QUÍM. — ALCASTRÃO

Sr. W. M., Cruzéira, Sta. Catarina — Pela lavagem dos gases provenientes da destilação da madeira, podemos obter o alcastrão. Para a sua industrialização devemos proceder da seguinte maneira: lava-se o alcastrão com leite de cal que absorve os últimos traços de ácido acético. Decantada a água, destila-se em caldeiras com agitador, elevando-se muito lentamente a temperatura, para evitar a ebulição brusca do líquido. Separam-se três frações:

1.<sup>a</sup> Fração: Constituída pelos produtos que passam até 150°C, é denominada de óleos leves. Emprega-se na indústria como substituto da essência de terebintina; por exemplo, na indústria de tintas e vernizes.

2.<sup>a</sup> Fração: É a dos óleos pesados, destilando entre 150 e 250°C. É constituída quasi que totalmente

por fenóis, predominando: cresóis, fenol ordinário e guaiacol.

3.<sup>a</sup> Fração: O resíduo, que fica no aparelho de destilação, é um líquido escuro espesso, denominado pixe, que se emprega na fabricação do negro de fumo, na conservação da madeira, na pintura de postes telegráficos, etc. (W. Raoul)

## 2008. MIN. E MET. — GRAFITE E FABRICAÇÃO DE LAPIS

Sr. J. L., Nesta — O Boletim n.º 57 do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil «Grafita», E. P. Scorza, 1931, trata da fabricação de lapis nos termos a seguir: — A fabricação dos primeiros lapis de grafite data de 1564, época em que foram descobertas as famosas jazidas de Borrowdale, em Cumberland, na Inglaterra. A princípio, como era natural, o desenvolvimento da indústria foi lento na Inglaterra. No século 18 (1795), ela se desenvolveu muito e foi introduzida na França. Conté, na França, e Hardmuth, em Viena, descobriram, ao mesmo tempo, uma pasta composta de argila e grafite que substituíam, com grande vantagem, a grafite pura. Essa descoberta impulsionou notavelmente a indústria do lapis na França. A mistura ou pasta de Conté foi logo adotada na Alemanha. As fábricas de lapis de Stein, no distrito de Nuremberg (Alemanha), de propriedade de A. W. Faber, já foram o principal centro de manufatura de lapis para todo o mundo. Ainda hoje, apesar do grande número de concorrentes que possuem (principalmente os Estados Unidos), os produtos de Faber são muito conhecidos e procurados. As fábricas Faber, da vila de Nuremberg, são em número de 25 e empregam 3 000 operários.

Processo de fabricação — Consiste, em poucas palavras, no seguinte: mistura-se grafite com argila, obtendo-se uma pasta perfeitamente plástica e que pode ser moldada sob a forma de lapis; seca-se e faz-se cozer ligeiramente em um forno; em seguida colocam-se os estiletos em ranhuras de madeira, previamente preparada, e seca-se novamente. Compreende, pois, as seguintes operações: 1.º — Preparação da pasta; 2.º — Moldagem da pasta; 3.º — Cozimento das peças obtidas; 4.º — Preparação da madeira; 5.º — Corte da madeira em lapis e acabamento destes.

1.º — Preparação da pasta — A grafite empregada deve ser a mais pura e homogênea possível; deve ser muito fina e granular, podendo ser lamelar ou terrosa (amorfa). A argila deve estar livre de certas impurezas, tais como a areia. A composição da pasta varia com o fabricante. Podem ser empregados os seguintes traços:

Partes iguais de grafite e argila;

Duas partes (em peso) de grafite para três partes de argila;

Quatro partes de argila para cinco de grafite, etc.

Se predomina a argila, a massa se torna mais dura, e menor será o seu brilho metálico. Se predomina a grafite, a massa ficará mais tenra, brilhante e negra. Mistura-se a grafite com a argila. Tritura-se, pulveriza-se e revolve-se bem a mistura, obtendo-se assim uma pasta. Este conjunto de operações, que dão como resultado a pasta, é feito em aparelhos especiais, como o triturador Conté ou o triturador cilíndrico de Talmie. Às vezes a pasta passa ainda por amassadores que a tornam mais homogênea. Em seguida a pasta é moldada.

Observação — Antes de Conté, em 1795, introduzir a argila na fabricação do lapis — obtendo, assim, uma pasta perfeitamente plástica de argila e grafite — havia necessidade de se utilizar uma substância ligante qualquer que, misturada à grafite pulverizada e purificada, formasse uma pasta. Utilizavam-se colas, gomas e também colofonia (resina de pinho clarificada), misturando-se este último produto com cera e sebo. Porém, a pasta resultante destas misturas era quebradiça e os lapis obtidos eram de qualidade inferior aos fabricados hoje com argila e grafite.

2.º — Moldagem da pasta — E'

feita em prensas que consistem principalmente de um pistão mergulhador que se adapta exatamente no interior de um cilindro, onde se encontra um bloco metálico tubular. A pasta é comprimida dentro do cilindro e toma a forma dos tubos, dando pequenas hastes. Secando-se a pasta, ela se contrai e as pequenas hastes de grafite e argila podem ser retiradas. Há outros tipos de prensas destinadas a esse fim.

3.º — Cozimento das peças obtidas — O cozimento é uma operação delicada e, se a temperatura variar bruscamente, a pasta torna-se dura, quebradiça e deforma-se, inutilizando-se. E' feito em cadinhos nos quais as pequenas hastes são colocadas verticalmente, no meio de pó de carvão de madeira. Os cadinhos são fechados e colocados em um forno especial.

4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> Operações — As madeiras empregadas, para a proteção do lapis, são o pinho, para lapis ordinários, e o cedro, para os lapis de boa qualidade. A madeira é talhada a máquina, atualmente. As duas peças que unidas formam a ranhura, em que é colocado o lapis, são coladas uma à outra e mantidas em prensas de parafuso, até ficarem secas. Cortam-se, então, os lapis e talham-se ou torneiam-se, conforme a forma que se desejar. (J.)

# BIBLIOGRAFIA

The Amazing Petroleum Industry, V. A. Kalichewsky, Reinhold Publishing Corp., 330 West 42nd Street, New York City, 1943. Preço, \$ 2.25.

Ninguém desconhece o papel preponderante que a indústria do petróleo desempenha na atualidade. Poucos, porém, têm a oportunidade de poder apreender as múltiplas fases da indústria, desde a extração do solo até a distribuição ao consumidor. Os livros aparecidos até então são demasiadamente técnicos e poucos são os que os podem compreender na sua amplitude. O livro que acaba de ser publicado vem eliminar essa deficiência e colocar o leigo em pleno conhecimento do que é o petróleo, como se extrai e como se refina, quais os produtos dele derivados e o papel que desempenham na indústria, no comércio e na vida quotidiana de uma nação. Dá-nos esse volume o que de mais recente se encontra na indústria petrolífera e permite ao leigo avaliar o desenvolvimento e o progresso conseguido nos últimos anos, graças às pesquisas científicas e à imaginação dos seus técnicos de laboratório e de fabricação. E' sob

vários aspectos uma interessante publicação. (N.)

Food Manufacturing, Saul Blumenthal, The Chemical Publishing Co. Inc., 234 King Street, Brooklyn, N. Y., U.S.A., 1942. Preço, \$ 7.50.

Livro que contém informações tanto para o químico e o tecnólogo como para o fabricante ou produtor de bebidas, confeitos, essências, condimentos, carne, leite e derivados, peixe e muitas outras substâncias semelhantes, ele será sem dúvida de grande utilidade para os que se interessam pelo assunto. Em quatorze capítulos, o autor descreve os principais requisitos de tais indústrias, acompanhando a sua exposição com inúmeras fórmulas que facilitam ao fabricante o preparo dos diversos produtos da indústria alimentícia. Um capítulo especial é dedicado à necessidade do controle analítico dos produtos alimentares logo após a produção, bem como ao cuidado que requer o exame dos vasilhames destinados à distribuição dos mesmos ao consumidor. Um glossário, tabelas de pesos e medidas, uma bibliografia e um bem feito índi-

# Produtos para Industria

## MATERIAS PRIMAS

## PRODUTOS QUIMICOS

## ESPECIALIDADES

- Aceleradores e corantes para borracha.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43-Rio.
- Acetato de amila, primário.**  
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**  
Sintesia Industria Quimica Ltda. — Rua Sá Freire, 94. Tel. 48-5060 — Rio.
- Alcool fenilético**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- 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.
- Anilinas.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43-Rio.
- W. LANGEN, representações.**—Caixa Postal, 1124 — Fone: 43-7873 — Rio.
- Ar condicionado.**  
Instalações para resfriamento, humedecimento e secagem do ar-Ventilações H. Stueitgen. - Tel. 42-1551 - R. Alvaro Alvim, 24-10º and. - apto. 1 - Cinelândia - Rio.
- 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 General Câmara, 38A. Fone: 43-9792-Rio.
- 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.
- Cera de abelha, branca**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Cianurêto de sódio.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43-Rio.
- Citronela de Java**  
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.
- Decalina (Decahidronaftalina)**  
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.
- 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 Buenos Aires, 100 - Fone 23-3910 - RIO.
- W. LANGEN, representações.** — Caixa Postal, 1124 — Fone: 43-7873 — Rio.
- Essencia de aniz estrelado**  
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 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.
- 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.
- Ess. de noz moscada**  
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 patchuli de Java**  
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 rosmaninho**  
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 S. 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 tomilho**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Estearato de butila**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Eucalipto**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Explosivos e acessórios.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43-Rio.
- Goma adragante em pó**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. 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.
- Goma benjoim de São**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Gomenol sin. (Niaouli)**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Hidrossulfito de sodio**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Hipossulfito de sodio**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Ianolina anidra, pura.**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Metilhexalina (Metilciclohexanol).**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Moagem de Mármore.**  
Casa Souza Guimarães-Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Óleo de Limão sintético**  
Sintesia Indústria Química Ltda. — Rua Sá Freire, 94 — Tel. 48 - 5060 — Rio.
- Óleo de limão da Calif.**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Oleos sulfurizados —**  
Sintesia Indústria Química Ltda. — Rua Sá Freire, 94 — Tel. 48 - 5060 — Rio.
- Oxido de difenila**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761. Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Perglicerina para tecidos**  
Sintesia Indústria Química Ltda. — Rua Sá Freire, 94 — Tel. 48 - 5060 — Rio.
- Produtos Químicos Industriais.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43-Rio.
- Quebracho.**  
Extratos de quebracho marcas REX, FEDERAL, «7». Florestal Brasileira S.A. — Fabrica em Porto Murtinho, Mato Grosso — Rua do Nuncio, 61. — Tel. 43-9615 — Rio.
- Refrigerants.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial» S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Sabão para indústria.**  
Em pó e «Marselha» - Nora & Cia. - Rua Coração de Maria, 37 (Meyer) - RIO.
- Saponaceo.**  
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.

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

Tanino.  
 Florestal Brasileira S. A. — Fábrica em Porto Murfínho, Mato Grosso — Rua do Nuncio, 61. — Tel. 43-9515 — Rio.

Tetralina (Tetrahidronaftalina).  
 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.

Tintas e Vernizes.  
 Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.

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

## Aparelhamento Industrial

MAQUINAS	APARELHOS	INSTRUMENTOS
Alvenaria de caldeiras. Construções de chaminés, fornos industriais — Otto Dudeck, Caixa Postal 3724 — Rio.	Caçambas Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio. Carros para transporte Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.	Isolamentos térmicos e filtrações VIDROLAN — Isolatérmica Ltda., Av. Rio Branco, 9-3.º - Tel. 23-0458 - Rio.
Ar condicionado Instalações para resfriamento, humedecimento e secagem do ar - Ventilações H. Stuetgen. - Tel. 42-1551 - R. Alvaro Alvim, 24-10º and. - apto. 1 - Cinelândia - Rio.	Chaminés. Em alvenaria. Concertos e reformas. Revestimentos de caldeiras. Alcides B. Cotia. Visc. Inhaúma, 39 - Rio.	Mesas sem fim Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.
Bombas. E. Bernet & Irmão - Rua do Mattoso, 60/4 - Rio.	Chaminés e Emparedamento de Caldeiras Roberto Gebauer, Av. Rio Branco, 9 — 2º sala 228, Tel. 43-3318 - RIO.	Pontes rolantes Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.
Bombas para encher ampolas - Concertos em microscópios. A. Gusman - Rua Antonio de Godoy, 83, Fone 4-3871 - S. Paulo.	Construções de máquinas Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.	Rodas Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.
Otto Bender — Rua Santa Efigenia, 80. Caixa Postal, 3846 - S. Paulo.	Esteiras rolantes em geral Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.	Solda elétrica e oxigênea Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.
		Telhas industriais. ETERNIT — chapas corugadas em asbesto - cimento Montana Ltda. — Rua Visc. de Inhaúma, 64 - 4.º - Fone 43-8861 - Rio.
		Transportadores em geral Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.
	Fornos industriais Construtor especializado : Roberto Gebauer, Av. Rio Branco, 9 — 2º sala 228, Tel. 43-3318 - RIO.	
	Guinchos Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.	
	Guindastes Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.	
	Impermeabilizações. Produtos SIKA. Consultem-nos. Montana Ltda. - Rua Visc. de Inhaúma, 64-4.º - Tel. 43-8861 - Rio.	
	Instalações industriais. Motores Marelli S. A. - Rua Camerino, 91/93 - Rio.	

## Acondicionamento

CONSERVAÇÃO	EMPACOTAMENTO	APRESENTAÇÃO
Ampôlas e aparelhos científicos, em vidro. Indústrias Reunidas Mauá S. A. - R. Visc. Sta. Isabel, 92 - Rio.	Bisnagas de estanho. Stania Ltda. - R. Teófilo Ottoni, 135-1.º - Tel. 23-2496 - Rio.	Marcação de embalagem. Máquinas, aparelhos, clichês, tintas, etc. - Fábrica Signotipo - Rua Itapirú, 105 - Rio.
Bakelite. Tampas, etc. Fábrica Elopax - Rua Real Grandeza, 168 - Rio.	Caixas de papelão. J. L. de Arruda — Rua Senhor dos Passos, 26 - Rio.	Sacos de papel. Riley & Cia. - Praça Mauá, 7 - Sala, 171 - Rio.

ce, completam o volume que comentamos. (N.)

**Economic Mineral Deposits.**  
 Alan M. Bateman, John Willey and Sons, Inc., 440 Fourth Avenue, New York City, 1942. Preço, \$ 6.50.

Poucas pessoas, fora do ambiente científico, conhecem com realidade o papel preponderante que os minerais representam para a economia de uma nação em tempo de paz. Edifícios, máquinas, transpor-

tes, rodovias, luz, força, calor e muitas outras utilidades, dependem em maior ou menor escala de determinados produtos minerais, base necessária da moderna vida industrial. Em tempo de guerra, cresce a importância de vários deles. O autor neste volume nos descreve como são encontrados os depósitos minerais, como e onde eles existem e o que eles são. Dividido em três partes, o volume dá, na primeira, informações sobre os fundamentos e processos gerais da utilização dos depósitos, enquanto

que na segunda discorre sobre os depósitos de minérios, para terminar com uma explanação sobre os minerais não metálicos. O autor não usa a classificação genérica para os depósitos minerais, preferindo agrupá-los sob os processos de formação. Longas considerações são feitas pelo autor sobre os depósitos formados por evaporação e sedimentação. O volume possui ainda dados estatísticos de produção, estando cada capítulo acompanhado de extensas referências bibliográficas. (N.)



## **Indústrias químicas básicas**

O Brasil precisa desenvolver, agora mais que nunca, as indústrias químicas básicas. Entre estas ocupa lugar saliente, pela sua extraordinária importância, a fabricação de soda cáustica e produtos químicos associados.

A Cia. Salgema Soda Cáustica e Indústrias Químicas foi fundada especialmente para instalar no país uma pujante indústria de soda cáustica e produtos químicos correlatos. Iniciando as atividades industriais e utilizando o salgema de Sergipe, esta organização levantará brevemente moderna fábrica de soda cáustica, cloro e derivados.

**CI<sup>A</sup> SALGEMA SÓDA CAUSTICA E INDÚSTRIAS QUÍMICAS**

**Rio de Janeiro**

PRODUTOS QUÍMICOS  
INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ACIDOS MINERAIS  
E ORGÂNICOS

PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,  
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS



Acetato de Amila  
Acetato de Chumbo  
Acetato de Étila  
Acetato de Sódio  
Acetona  
Ácido Acético  
Ácido Fênico  
Ácido Muriático  
Ácido Nítrico  
Ácido Sulfúrico  
Água Oxigenada  
Amoníaco  
Bicarbonato de Sódio  
Metabissulfito de Sódio  
Clorato de Potássio  
Cloreto de Metila

Colas para Couro  
Cremor de Tártaro  
Estearato de Zinco  
Éter Sulfúrico  
Hipossulfito de Sódio  
Iodo e Iodetos  
Óleo de Rícino  
Óleos Sintéticos para  
Pinturas e Vernizes  
Permanganato de Potássio  
Solventes  
Sulfato de Sódio  
Sulfato de Zinco  
Sulfito de Sódio  
Tricloretileno  
Etc.

COMPANHIA QUÍMICA  
**RHODIA BRASILEIRA**

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

DIRIGIR TODA CORRESPONDENCIA PARA: C. POSTAL 1329 - S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SIMBOLIZA VALOR