

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Companhia DE Anilinas,
PRODUCTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO



FÁBRICA EM CUBATÃO
SANTOS

Anilinas
Óleos e Emulsões
Produtos e Preparados Químicos
Sabões especiais para as indústrias



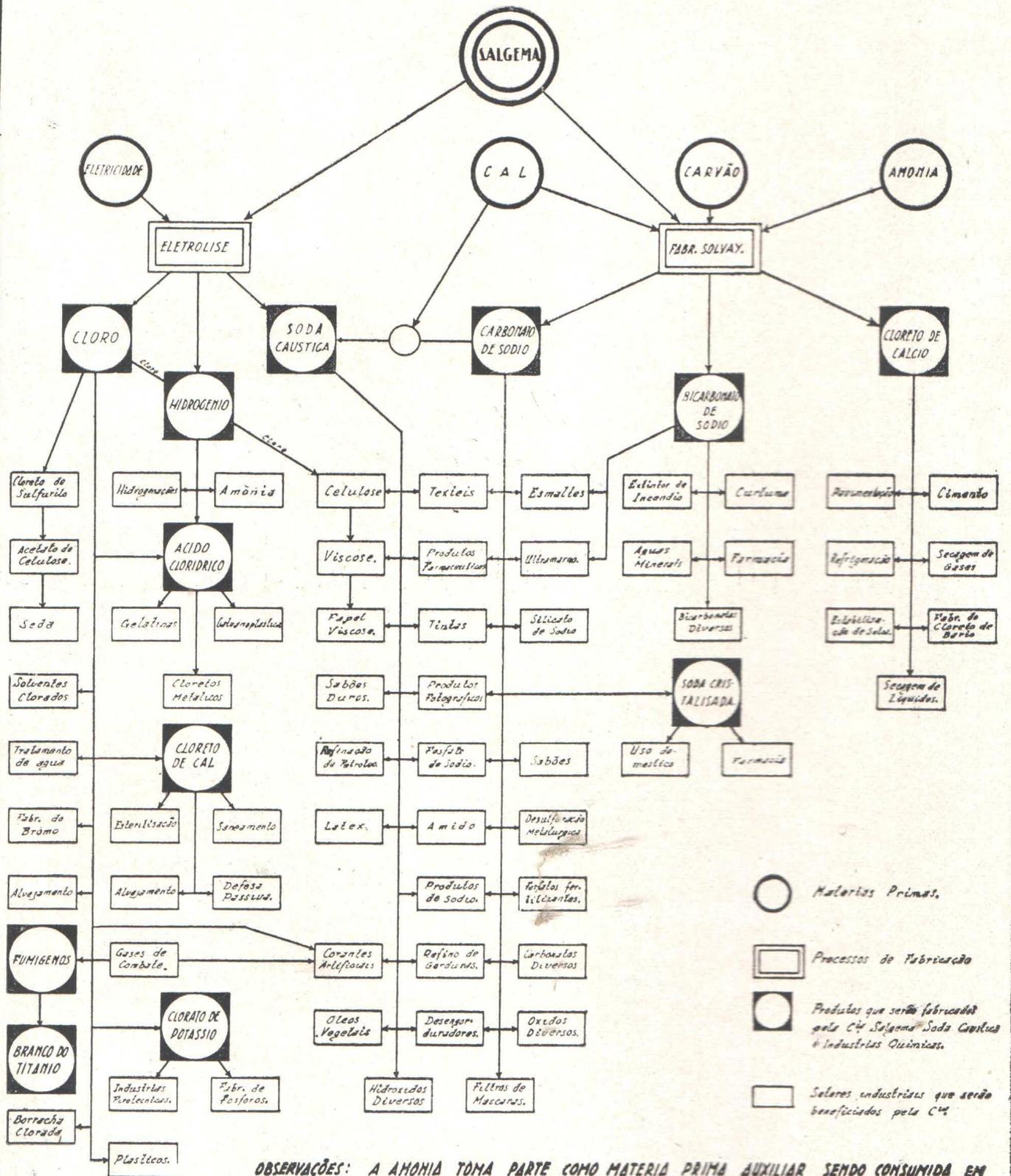
MATRIZ RIO DE JANEIRO

TELEFONE 23-1640 RUA DA ALFANDEGA, 100/
CAIXA POSTAL 194 TELEGRAMAS "ANILINA"

Julho de 1942

Ano XI — N. 123

QUADRO DEMONSTRATIVO DA INTERDEPENDENCIA DOS PROCESSOS ELETROLITICO E SOLVAY NA FABRICAÇÃO DA SODA CAUSTICA, E OS SETORES INDUSTRIAIS POR ELES BENEFICIADOS.



OBSERVAÇÕES: A AMONIA TOMA PARTE COMO MATERIA PRIMA AUXILIAR SENDO CONSUMIDA EM PEQUENA QUANTIDADE EM VIRTUDE DE SER REGENERADA NO CICLO DE FABRICAÇÃO.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redação e Administração

Rua Miguel Couto, 67-3.º

(Antiga Rua dos Ourives)

Telefone: 23-4987

RIO DE JANEIRO

*

Proprietario

JAYME STA. ROSA

TABELA DE PREÇOS

Assinatura para o Brasil e países americanos:

1 Ano (Porte simples) . . .	50\$000
2 Anos (" ") . . .	80\$000
1 Ano (Registrada) . . .	60\$000
2 Anos (" ") . . .	100\$000

Assinatura para outros países:

1 Ano (Porte simples) . . .	80\$000
1 " (Registrada) . . .	100\$000

Venda avulsa:

Último número, o exemplar	5\$000
Número afrazado	7\$000

Coleções:

Coleção anual não encadernada	80\$000
Coleção anual encadernada	95\$000

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REGISTRADA NO D.I.P. SOB N.º 10344

ANO XI

SUMARIO

NUM. 123

JULHO DE 1942

PÁGINA DO EDITOR: Dificuldades e realizações	11
O estabelecimento da grande siderurgia no Brasil. O que será a Usina de Volta Redonda, E. de Macedo Soares e Silva	12
Goma de mascar, nova indústria extrativa para o Brasil, Gregorio Bondar	14
Substituição da caseína por zeína nos revestimentos de papel, C. W. Stewart	16
Generalidades sobre a saponificação e o índice de Koettsttfer, Nilton Emílio Buehrer	17
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Matérias primas empregadas em batons	24
GORDURAS: Óleo de oiticica	27
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil	29
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas	31
BIBLIOGRAFIA: Notícias sobre livros técnicos e científicos	35

ASSINATURA — Brasil e países americanos, porte simples: 1 ano, 50\$000; 2 anos, 80\$000 — sob registro: 1 ano, 60\$000; 2 anos, 100\$000. **Assinatura anual para outros países:** porte simples, 80\$000; sob registro, 100\$000. **Venda avulsa;** último número, 5\$000; número afrazado, 7\$000.

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 ficharios sob uma referencia propria, composta de letra e número. A menção da referencia da assinatura nos facilitará rapidamente a identificação do assinante.

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



POTES E TUBOS DE ALUMINIO
 PARA CREMES E PRODUCTOS
 PHARMACEUTICOS COM
 DIZERES CARIMBADOS OU
 LITHOGRAPHADOS EM CORES

METALLURGICA MATARAZZO S/A

RUA CARNEIRO LEÃO Nº 439 - CAIXA POSTAL 2400 - SÃO PAULO

FILIAL NO RIO DE JANEIRO
 RUA ARAUJO PORTO ALEGRE, 64-9.
 Salas 907-912

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

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

BROWN & FORTH LTD.
 PRODUTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS

Ácidos — Acetatos — Arseniats — Bicromatos — Carbonatos — Colas Dextrinas — Estearinas
 Fluoretos — Gelatinas — Glicerinas — Goma Arábica — Goma Laca — Goma Adragante — "Hydra-Gum"
 Hydrossulfito de Sodio — Oleo Polimerizado "Alba" — Oleo de Ricino — Oleo Sulfurricinado
 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 & CIA. LTDA.

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

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

SEDE : RUA I.º 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)

Para a Indústria do Papel:

PAPELMIL

- Engomagem de papel de escrever manilha, etc. nas bateadeiras.

DEXTRINAS

- Acabamento de papel nas calandras.

GLUCOSE

- Fixador das cores ao crômo em papel fantasia.

COLAS PREPARADAS

- Colagem em geral de papel sobre papelão.

QUALIDADE SEMPRE "STANDARD"

Informações e Amostras Gratis mediante pedido

MAIZENA BRASIL S. A.

Caixa Postal 2972
SÃO PAULO

Caixa Postal 3421
RIO DE JANEIRO



SOCIEDADE MERCANTIL DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA.

PRODUTOS QUIMICOS PESADOS PARA INDUSTRIAS E LAVOURA

EXPORTADORES E IMPORTADORES

MATRIZ:

RUA ALVARÉS PENTEADO, 180
FONE 3-6586 — C. POSTAL 507
End. Telegrafico: QUISILOS
SÃO PAULO



FILIAL:

RUA DO OUVIDOR, 68 - 1.º ANDAR
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 (Magnesio - sodio - zinco - amoneo)

THE JEFFERSON LAKE SULPHUR CO. - N. ORLEANS

(Enxofre — bruto e manipulado)

THE CROSBY NAVAL STORES INC. - PICAYUNE

Resina de Madeira (Woodrosin) (BREU)

Água rás "Crosby" em caixa e tambores

Óleo de Pinho — Soltene

R. E. THORPE NAVAL STORES CORP. - SAVANNAH

Resina de Goma (Gumrosin) - BREU

Água rás em tambores — etc. etc.

GLUCOSE ANIDRA

PURÍSSIMA PARA INJEÇÕES

MAIZENA BRASIL S. A.

SÃO PAULO

Caixa 2972

PORTO ALEGRE

Caixa 748

RECIFE

Caixa 638

RIO DE JANEIRO

Caixa 3421

ORGANISAR E' RACIONALISAR

RACIONALISAR SIGNIFICA LUCRO

PAN-TECNE LTDA. — Resolverá o seu problema.

- I — Análises para fins industriais.
- II — Registros de marcas e privilégios.
- III — Licenças de produtos farmacêuticos.
- IV — Análises de produtos alimentares.
- V — Registro de produtos agrícolas e veterinários.
- VI — Formulário para qualquer especialidade.
- VII — Projetos e planos industriais.
- VIII — Controle de matéria prima, produtos e subprodutos.
- IX — Organização e liquidação de sociedades.
- X — Desenhos técnicos. Traduções.
- XI — Processos administrativos em geral.

Pan - Tecne Ltda.

PARA CADA MISTÉR UM TECNICO

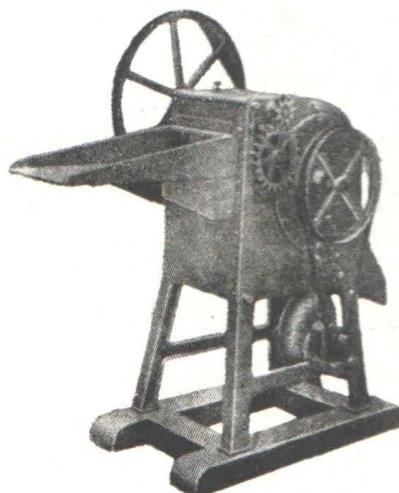
Alvaro Vargas : Diretor Geral

Dr. J. Ferreira de Souza : Diretor Jurídico

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

Tel. 42-6704 — RIO DE JANEIRO

EXTRATOR DE CÊRA DE CARNAUBA



TITAN

Primeiro Premio
Medalha de Ouro
na Exposição Na-
cional de Pernam-
buco, em 1939.

Patentes 25.938
27267 e Termo
25.430 do Dr.
Walter Motta

← TITAN Tipo 1

Racionalizada a extração de cêra de carnauba

Já verificou a quantidade de «pó» não aproveitado ou que não é possível extrair pelos processos rotineiros?

Cerca de 30% de sua cêra são desperdiçados por batidura incompleta.. Em 15 000 palhas v. s. perde aproximadamente 40 kg. de cêra..

E isso representa dinheiro posto fóra.

Compare agora a diferença empregando um Extrator TITAN. E' consideravel a economia. Modernize, portanto, sua produção.

Visite as instalações existentes ou peça uma demonstração

Distribuidor Geral :

ALVARO MOTTA

Rua Pres. Vargas, 17 Parnaíba — Piauí

CIA. DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

M. HAMERS S. A.

End. Telegr. "SORNIEL"

PRODUTOS PARA
INDUSTRIA TEXTIL

Rio de Janeiro
Edificio Porto Alegre
Rua Araujo Porto Alegre, 70-12.º
Tel. 42-6694

PRODUTOS PARA
CORTUMES

São Paulo
Rua 25 de Março, 319
Tel. 2-5263

Eternit

MARCA REGIST.

ETERNIT DO BRASIL CIMENTO AMIANTO S.A.

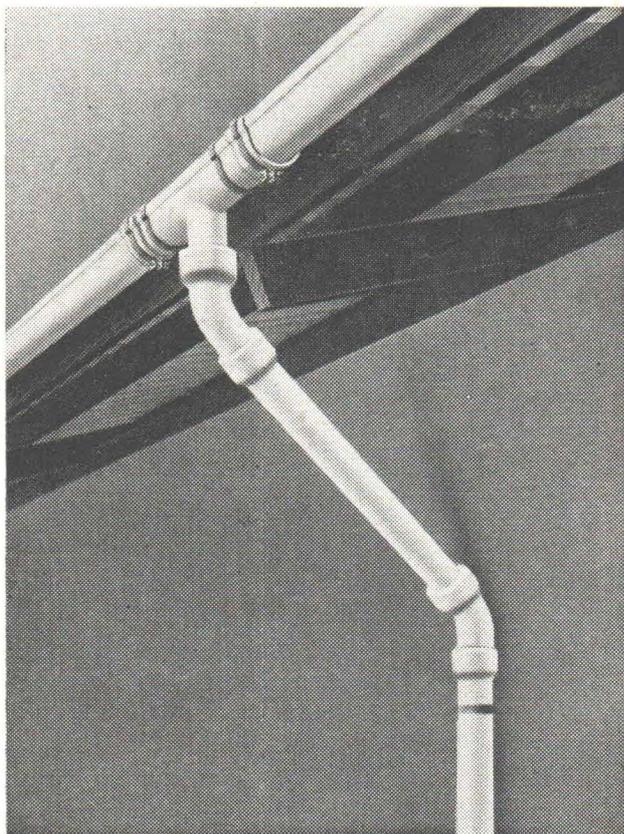
Fábrica em Osasco — Tel. 57 e 62
Caixa Postal 44 A — São Paulo

DISTRIBUIDORES EM TODO O BRASIL

CALHAS, TUBOS E CURVAS ETERNIT
Barato, leve, resistente, maleável.
Eternit é um material moderno.

NÓS FABRICAMOS:

Calhas Curvas,
Tubos para qualquer fim
Chapas Onduladas e Lisas
Tanques para água e outros líquidos
Peças moldadas de qualquer espécie.



Calhas, Tubos, Curvas Eternit



ELEVADORES

e
*transportadores
helicoidaes*

Machinas
PIRATININGA
Ltda.

Engenheiros
Mechanicos
Officinas com fundição
R. BORGES FIGUEIREDO, 973
Tel. 3-4114 - Cx. Postal 4060
Teleg. "Zaptr" - S. Paulo

CARVÃO ATIVO "KEIROZIT"

Para todos os fins
químicos e industriais

Tipos especiais para

REFINAÇÃO DE AÇUCAR

REFINAÇÃO DE GLICERINA

USO ENOLÓGICO E QUÍMICO

USO MEDICINAL

*Solicite impresso descritivo ou consulte-nos
sobre os seus problemas técnicos*

PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S/A

S. BENTO, 503
C. POSTAL 255
S. PAULO



PRODUTOS QUÍMICOS PARA
LAVOURA
INDÚSTRIA
E COMÉRCIO

GUILHERME HUMITZSCH & CIA L^{DA}



RIO DE JANEIRO

RUA THEOPHILO OTTONI, 21 ^{SOBS}
CAIXA POSTAL 1731
TELEFONE 43-0905

FILIAL S. PAULO

RUA SENADOR FEIJÓ, 64-6°
CAIXA POSTAL 2167
TELS. 2-4202 E 2-4666

FILIAL P. ALEGRE

RUA VIGARIO JOSÉ IGNACIO 163
CAIXA POSTAL 506
TEL.

**MAQUINAS PARA TODOS OS FINS
ANILINAS E DROGAS PARA QUALQUER INDUSTRIA**

Brazilian Government Trade Bureau

551, Fifth Avenue — New York, U. S. A.

MERCADO PARA CASTANHAS DE CAJÚ

Este Escritório de Expansão Comercial do Brasil em Nova York tem procurado desenvolver o comércio brasileiro de castanhas de cajú para os Estados Unidos, aparentemente sem resultado até o presente. De uma das firmas importadoras americanas, interessada nesse produto, recebemos uma carta, da qual traduzimos os excerptos seguintes:

«Sentimos informar-lhes que, embora tenhamos escrito a várias firmas do Brasil quanto à possibilidade de desenvolver o negócio das castanhas de cajú com os Estados Unidos, nada conseguimos até agora. Recebemos uma ou duas respostas, e mesmo essas negativas.

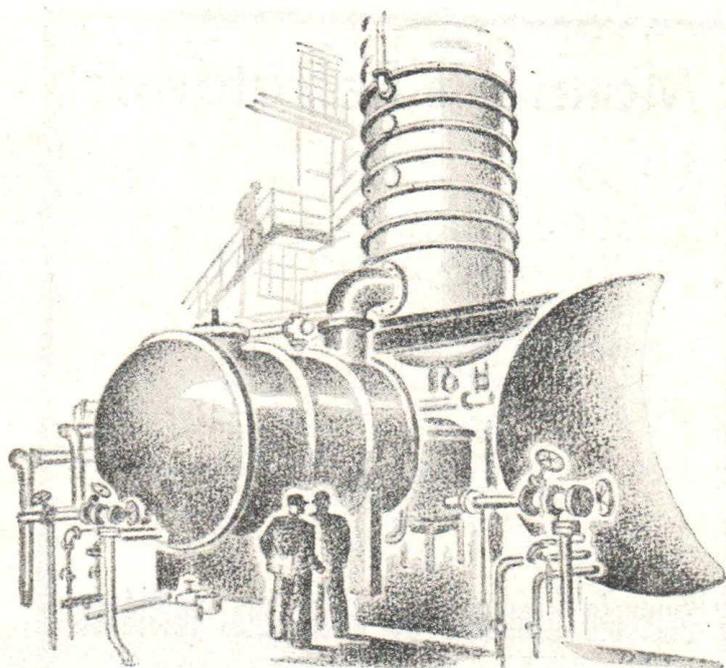
Novamente repetimos que, em virtude dos acontecimentos no Oriente ameaçarem o fechamento do mercado de castanhas de cajú da Índia, esta é a ocasião mais oportuna para estabelecer tal negócio com o Brasil. O mercado americano encontra-se em alta invulgar, fato que assegura um bom lucro, embora a produção seja mais cara, em vista do processo de descascamento não ser bem conhecido no Brasil.

Como sabem, o óleo extraído da casca das castanhas de cajú é, para certos fins, altamente valioso. Como o processo de sua extração apresenta menor dificuldade do que o de descascamento, é possível que algumas organizações químicas (do Brasil) estejam interessadas em tomar essa iniciativa. À medida que o negócio se desenvolver, não resta dúvida de que o miolo será aproveitado, aumentando assim o comércio das castanhas de cajú.

Muito gratos ficaríamos pelo obséquio de nos fornecerem nomes de alguns laboratórios químicos estabelecidos nos distritos onde se cultivam as castanhas de cajú, que supomos existirem do Ceará a Pernambuco. Sugerimos que nos enviem nomes de firmas, cuja bôa situação financeira lhes permita instalar o necessário equipamento para o fim desejado. De outra forma, haverá apenas perda de tempo.»

Para maior esclarecimento dos nossos leitores, devemos realçar que não só o óleo da castanha de cajú, mas também a própria castanha e a resina dispõem de bom mercado presentemente nos Estados Unidos. Este Escritório está à disposição dos interessados que desejarem maiores informações sobre o assunto.

(Publicação a pedido da Associação Química do Brasil)



Oferecemos os produtos

CARBIDE & CARBON CHEMICALS CORP.

Dissolventes e Emulsificantes.

CALCO CHEMICAL DIVISION, AMERICAN CYANAMID COMPANY.

Anilinas ácidas, básicas, diretas, a tina.

Intermediarios: Betanaftol, Sal de anilina e Paranitranilina.

MUTUAL CHEMICAL CO. OF AMERICA

Bicromato de sodio e potássio.

Acido crômico—Koreon.

HERCULES POWDER CO.

Borracha clorinada «Parlon» - Acetil-Celulose.

Etil-Celulose—Metil-Celulose.

Nitrocelulose—Hercose.

Esteres de resinas.

FONTBONA, KAZAZIAN HNOS, LTDA. — ANTOFAGASTA.

Sulfureto de sodio fundido e britado.

Assim como um sortimento completo de produtos químicos para a industria têxtil.

Unicos representantes no Brasil :

SCHILLING, HILLIER & CIA. LTDA.

«Departamento Químico»

Rio de Janeiro — Caixa Postal 1030

São Paulo — Caixa Postal 2060

Recife — Caixa Postal 113

Baía — Caixa Postal 563

Porto Alegre — Caixa Postal 489



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 428 — Telefone 4-8986

Endereço telegrafico "SILICA"

SÃO PAULO



CASEÍNA

Fabricamos todos os tipos

Fabricas em:

Guaratinguetá,

Cachoeira e Cruzeiro

A maior organização do ramo

Informações

QUÍMICA INDUSTRIAL

e

FARMACÊUTICA LTDA.

Caixa Postal 481 — São Paulo

ENGRAXE DE COUROS

Na indústria dos couros, depois da curtição propriamente dita os trabalhos importantes são o engraxe e o «acabamento», visto serem estas as operações que valorizam as peles no comércio.

Esta pequena publicação não comporta detalhados esclarecimentos técnicos, entretanto poderá servir de boa orientação à aplicação de alguns produtos para esses fins.

Para evitar que a flôr dos couros, depois de curtidos, se rache devido à secagem rápida da superfície, antes de serem levados aos secadores, deve-se passar um produto gorduroso, com propriedades de acôrdo com os ulteriores trabalhos a que devem ser submetidas as peles.

Geralmente os engraxes são praticados depois dos couros lavados e estirados, devendo ser a umidade uniforme para que a aplicação seja perfeita.

A valorização das solas para calçados está na sua rigidez e alvura mas, apesar desta exigência, ainda alguns cortumes empregam gorduras ou preparados que penetram e mancham ou amolecem.

O engraxe preventivo das solas para calçados, feito exclusivamente com Óleo Sulf. Tipo Incolor, é especial porque não produz esses defeitos. Assim aplicado, sem mistura com outras gorduras, não penetra nas fibras e as solas terão a flôr protegida contra a ressecação, tornando-se mais alvas, lustrosas e ficando com a mesma dureza.

Os couros destinados a outros fins, que devem ser flexíveis, terão engraxes preparados de acôrdo com a aplicação a que se destinarem.

Para outras informações, escreva a
Gilberto & Cia.

Caixa Postal 1919 — S. Paulo

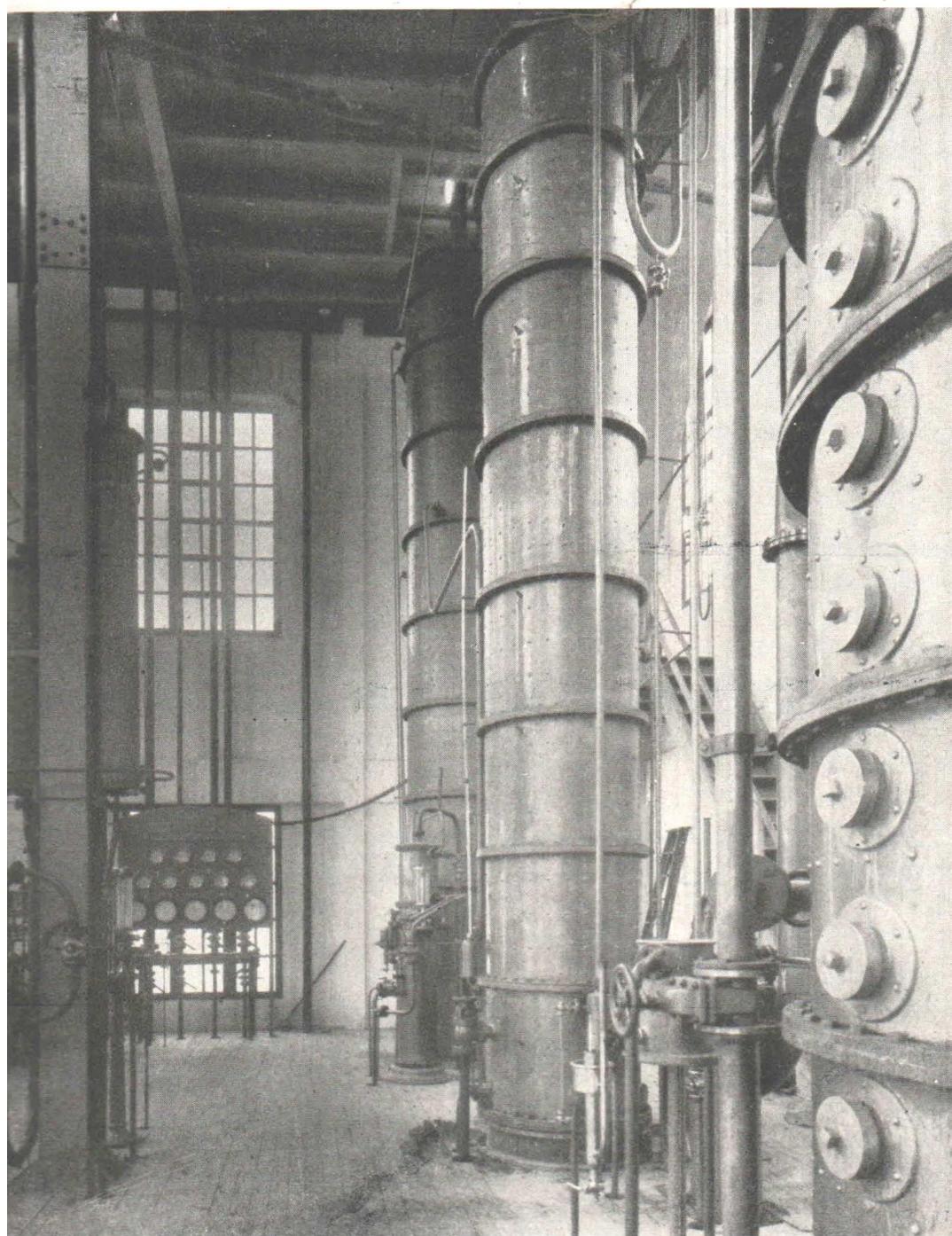


CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS L^{TDA}

Oficinas: SÃO PAULO — Rua Aurelia, 481
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.
C O D I Q

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



RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS
DE ALCOOL ANIDRO

*

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

*

APARELHOS PARA
ETER SULFURICO

Instalações completas
para:

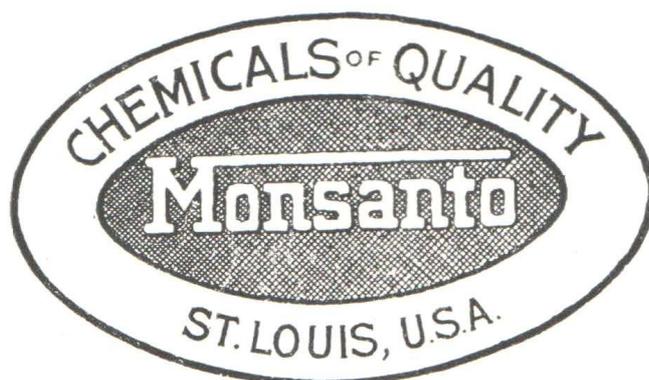
DISTILAÇÃO DE MADEIRA
E SUBPRODUTOS,
COMO ACETONA,
FORMOL, ETC.

Aparelhagens para:

INDUSTRIAS 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 «CODIQ» 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, 608

Caixa 1685

Rio de Janeiro

Rua Cons. Saraiva, 16

Caixa 237



Página do Editor

Dificuldades e realizações

Na hora que passa, a indústria brasileira está sendo submetida a uma dura prova. Os problemas de produção fabril subordinam-se à questão de força motriz e todos nós sabemos como o Brasil luta para conseguir combustíveis.

Não tivemos a fortuna de poder levantar as nossas fabricas à margem de grandes formações de carvão mineral. E o petróleo agora é que está começando a surgir dentro das fronteiras patrias.

Matérias primas diversas, essenciais às nossas manufaturas, tiveram que ser importadas. Máquinas, ferramentas, navios, não podíamos construir porque nos faltavam indústrias metalúrgicas básicas, condicionadas por sua vez à falta de combustíveis, de transportes, de varias condições de trabalho.

País na situação de mero produtor de artigos agrícolas de natureza tropical, de condições econômicas precárias, individado e cada vez mais recebendo empréstimos onerosos, o Brasil se esforçava asperamente, ainda não ha muitos decenios, para fundar indústrias.

As dificuldades assomavam por toda parte; vencidas, representavam um estímulo para novas conquistas. E deste modo se constituiu, surgindo mais pela força de vontade do que pelas condições naturais, um pequeno grupo de industriais enérgicos.

Numa atmosfera de tropeços e de fatores contrarios, o caráter do homem se enrijou. Mercê de incansavel esforço, fomos vencendo os obstáculos. Em poucos anos levámos o país a uma situação de grande produtor industrial.

Esta guerra veio mostrar-nos falhas, na estrutura fabril, que devemos e podemos concertar. Chegou a oportunidade para os homens de inteligencia e ação traçarem novos caminhos.

Aproveitando os recursos da terra e da nossa capacidade, temos que oferecer orientação própria aos nossos problemas industriais, dando-lhes soluções tipicamente brasileiras. Não existem questões insolúveis quando se trata do engrandecimento da pátria e da consolidação de suas riquezas materiais.

Jayme Sta. Rosa

O estabelecimento da grande siderurgia no Brasil

O QUE SERÁ A USINA DE VOLTA REDONDA — ALTO FORNO, COQUERIA, ACIARIA

Produtos dos laminadores: Trilhos, tálas e placas de apoio; Perfis comerciais; Chapas grossas e finas; Chapas galvanizadas; Folhas de Flandres.

Sub-produtos da Coqueria: Sulfato de amonio, alcatrão, benzol, toluol, xilol, nafta solvente.

Ten. Cel. EDMUNDO DE MACEDO SOARES E SILVA

Diretor Técnico da Cia. Siderurgica Nacional

(Publicação autorizada pelo autor para a Rev. Quim. Ind.)

A Companhia Siderurgica Nacional está completando um ano de existência.

Sobre os trabalhos realizados durante esse lapso de tempo apresentará a Diretoria relatório à Assembléia que será convocada no dia 28 do corrente mês.

Na presente exposição desejamos dar ao público algumas informações que, julgamos, são do mais alto interesse para quem deseje que o Brasil, não obstante as dificuldades atuais, construa sua siderurgia em bases definitivas.

A maior arteado material destinado à usina de Volta Redonda foi adquirido antes da entrada dos Estados Unidos em guerra. Trabalhando aceleradamente, pôde a Comissão de Estudos e Compras de Cleveland (Ohio) enviar especificações e pedidos de preços à industria americana a partir de maio do ano passado. Só as oficinas de reparação, o material elétrico, as pontes rolantes e materiais auxiliares tiveram que ser adquiridos de dezembro para cá.

Cada conjunto de propostas foi estudado cuidadosamente pela Comissão de Cleveland e pelos nossos Engenheiros consultores (A. G. Mc. Kee & Co.); de cada aquisição se lavrou uma ata. As encomendas foram submetidas ao "Export-Import Bank", de Washington, que as aprovou sempre. As relações da Comissão com as autoridades americanas foram as mais agradáveis, sendo de justiça prestar-se homenagem ao seu espirito de cooperação, num momento em que o povo americano tem que armar milhões de homens para a defesa de suas instituições.

A Usina de Volta Redonda não se afastará das bases enunciadas no "Relatório da Comissão Executiva do Plano Siderurgico Nacional". Se alguns itens foram suprimidos, por não convir adquiri-los no presente momento, o espaço para colocá-los no futuro foi previsto. O programa anunciado será cumprido fielmente. Quando alterações de detalhes foram introduzidas, elas tiveram por escopo melhorar o rendimento do conjunto e preparar a Usina para a concorrência inevitável no serviço. O equipamento de Volta Redonda será, pois, perfeitamente moderno.

As dimensões desse equipamento são normais: nada foi projetado especialmente para o Brasil; nosso mercado já absorve quantidades tais de produtos siderurgicos que essa maneira de proceder se justifica.

Assim, o alto-forno (um só de A. G. Mc. Kee & Co.) é um aparelho normal de 1000 t/24h, nos Estados Unidos (25 pés de diametro no cadinho); sua capacidade de produção será, provavelmente, de 1200 t/24h. com as matérias primas brasileiras; é um forno flexível, de grande rendimento, "controle" e mais aperfeiçoado possível, dotado de todos os elementos de segurança para evitar interrupções em seu funcionamento. No primeiro ar^{ve}ie marcha, o forno deverá produzir 260000 t de gaza, das quais 30000 se destinam a estoque, 33000 serão vendidas e 197000 passarão à aciaria para a fabricação de aço.

A coqueria (de Koppers Co.) se comporá de 55 fornos Koppers-Becker e de uma fábrica de sub-produtos. Em seu primeiro ano de funcionamento, a coqueria produzirá, além do coque metalurgico necessário ao altoforno, mais 40000 t de coque para fundição (cubilô); a única limitação no aumento da produção de coque para cubilô será a extração de carvão nas minas do Sul de Santa Catarina e o seu transporte para o Rio de Janeiro; convém frizar que o coque para fundição é uma matéria prima que temos importado até agora e que nos está fazendo uma grande falta no presente momento.

Dos ensaios feitos recentemente nos Estados Unidos com o nosso carvão, resulta que os sub-produtos da coqueria serão:

5200 t de sulfato de amonio,
15200000 l de alcatrão,
3888000 l de benzol puro,
869000 l de toluol puro,
208000 l de xilol puro,
93000 l de nafta solvente.

A aciaria (desenhada por Open Hearth Combustion) produzirá, no primeiro ano de funcionamento, 256000 t de lingotes. Serão construídos, de inicio, três fornos Siemens-Martin, de 150 t de capacidade, 2 fixos e 1 basculante; um quarto forno (provavelmente basculante) será montado (já com predominância de materiais nacionais), a partir do sétimo mês de funcionamento da usina, afim de entrar em produção no segundo ano. A construção de um quinto forno está prevista para logo que o mercado o exija e a extração de carvão catarinense o permita. A existência de fornos basculantes dará à usina de

Volta Redonda uma flexibilidade enorme, permitindo que seja abordada a produção de aços especiais para a construção mecânica, ou a de chapas, para usos particulares; os fornos-fixos (cujo custo é menor que o dos basculantes) se destinarão à fabricação dos aços de rotina.

Desde já é possível chamar a atenção para duas particularidades da usina de Volta Redonda:

1 — A primeira é que só duas fontes de energia serão adquiridas fora:

a) — uma, é a energia elétrica, que virá, em parte, da central que a Light & Power tem em Ribeirão das Lages, a, apenas, 30 km de Volta Redonda;

b) — a outra é o carvão de Santa Catarina.

Essa a grande fonte de energia, como se vai ver: a coqueria será acesa com os gases provenientes da gaseificação, em gasogêneos, de uma pequena quantidade de coque importado; produzido coque suficiente, com carvão brasileiro, o alto-forno será soprado; os gases do alto-forno serão, então, utilizados no aquecimento da coqueria, ligeiramente enriquecidos com gases dos gasogêneos, que, já então, empregarão o coque meúdo (de menos de 25 mm) que não pode ser queimado no alto-forno.

Os gases da coqueria, diluídos em gás do alto-forno, irão aquecer os fornos de aço, os fornos-poços, os fornos de reaquecimento de placas e blocos e os fornos de recozimento de tiras e folhas. As sobras do gás do alto-forno serão, também, empregadas na produção de vapor, que é destinado a gerar 5.000 Kw de energia elétrica, a acionar as soprantes do alto-forno e muitas turbinas de socorro, espalhadas por toda a usina.

2 — A segunda é que a usina poderá ser multiplicada por dois, por assim dizer, instantaneamente, pois que tudo está previsto para isso (espaços; canalizações de gás, de vapor, de ar-comprimido, de energia elétrica, de água industrial e de esgotamento).

Aliás, o terreno permite quadruplicar a usina no futuro, sendo, então, necessário, construir novas canalizações. As oficinas de laminação, com um pequeno aumento, se incumbirão de transformar, em produtos acabados, 500000 t de lingotes, isto é, o dobro do início de funcionamento.

Para Volta Redonda estão adquiridos os seguintes laminadores :

1 — Um trem desbastador de 40 polegadas (Mesta) com fornos-poços (Rust) e estripador;

2 — um trem universal para chapas grossas de 72 pol. de mesa (United Engineering), com o respectivo forno (Rust);

3 — um trem contínuo de tiras a quente, com 50 pol. de mesa (Mesta);

4 — um trem contínuo de tiras a frio, com 50 pol. de mesa (Mesta);

5 — um laminador de encruamento, com 50 pol. de mesa (Mesta);

6 — um laminador acabador, com 50 pol. de mesa (Mesta);

7 — um trem para grandes perfis e trilhos pesados, com cadeiras de 23 e 29 pol. (Morgan), com o respectivo forno (Rust).

Todos os laminadores para chapas são quadrados, com exceção do acabador (Item 6) que é um duo.

Em resumo esses laminadores produzirão:

	1º ano de funcionamento (3 fornos de aço)	A partir do 2º ano de funcionamento (4 fornos de aço)
	Toneladas	Toneladas
Trilhos, talas e placas de apoio	70000	80000
Perfis comerciais, barras, etc.	20000	42000
Tarugos (Billets)	—	12000
Chapas grossas	25000	33000
Chapas finas e chapas pretas	15000	20000
Chapas galvanizadas	15000	15000
Folhas de Flandres	40000	40000
Totais	185000	242000

As características dos produtos são as seguintes:

a) — *Trilhos*

Qualquer secção normal americana ou europeia de 15 a 74500 kg p/metro; comprimento normal de trilho furado, pronto 18, m 300.

Talas de junção e placas de apoio para esses tipos de trilhos.

b) — *Perfis comerciais.*

Duplos — Tê e ferros U Normais de 3 a 24 pol.

Cantoneiras normais de lados iguais de 2½ a 8 pol.

Cantoneiras normais de lados desiguais de 2½ a 6 pol.

Ferros — Tê normais de 3 a 6 pol.

Ferros — Zê normais de 2½ a 6 pol.

Perfis especiais, quando as encomendas justificarem.

Tarugos de 1¼ x 1¼ até 5 x 5 pol. de secção e 27 m de comprimento, cortados a quente, ou 18, m 3, cortados a frio.

Vergalhões redondos — de 2 a 8 pol. de diâmetro;

Vergalhões quadrados — de 2 a 8 pol. de lado;

Barras retangulares — de 3 x ½ a 7 x 8 pol.; e

Barras chatas — de 6 a 14 pol. de largura e 3/16 a 2 de espessura.

Estacas e outros tipos de barras e vergalhões sob encomendas.

c) — *Chapas grossas:* 1 — Chapas universais: Largura de 18 a 66 pol. (456 a 1675 mm); Espessu-

Goma de mascar, nova indústria extrativa para o Brasil

GREGORIO BONDAR

Consultor Técnico do Instituto Central
de Fomento Econômico da Baía

(Especialmente para a *Revista de Química Industrial*)

I

Histórico

O hábito de mascar a goma não é de invenção moderna, como a muita gente parece, devido à atual difusão universal do chicle pelo sistema comercial americano. Pequeno hábito local dos povos nórdicos de mascar a goma, viu-se transformado em hábito cosmopolita e o chicle tornou-se artigo importante, em cuja produção e distribuição estão invertidos enormes capitais.

Na Índia, desde a mais remota antiguidade, usa-se mascar a amendoa da palmeira *Areca catechu* em mistura com outros ingredientes. Na Turquia, é de uso mascar a resina conhecida pelo nome de "sakirs".

Os povos nórdicos conhecem a goma de mascar desde os tempos pré-históricos. Em todo o norte da Rússia e da Sibéria, os habitantes das aldeias, disseminadas na imensidade de taigas, extensas florestas de pinheiro, conhecem o vício de mascar a goma desde longínqua antiguidade. Na Sibéria, como no norte da Rússia européa, usava-se e ainda se usa presentemente a goma natural do pinheiro, conhecido como "listvenitza", cientificamente *Larix sibirica* Ledb.

O povo estima a árvore pela madeira, lenha e pela goma de mascar. Alguns selvicolas da Laponia consideram a árvore como sagrada e em tempos traziam-lhe em oferenda dinheiro, chifres de veado, etc...

ra de $\frac{1}{4}$ a 1 pol.; Comprimento máximo: 15, m 250; Perso máximo: 2950 kg.

2 — Chapas aparadas: Largura de 18 a 60 pol. (450 a 1524 mm); Espessura de $\frac{1}{4}$ a 1 pol.; Comprimento de 1 m, 525 a 10, m 675

d) — Tiras a quente: Largura de 18 a 44 pol. (456 a 1117 mm); Espessura de 0,080 a $\frac{1}{4}$ pol. (2 a 6,35 mm); Comprimento até 6, m 100; Largura máxima das tiras aparadas nos bordos: 42 pol. (1066 mm).

As tiras podem ser fornecidas em bobinas, em comprimento (381 a 990 mm) e pesos usados normal-largura. As bobinas podem ser decompostas em várias tiras de larguras menores que 456 mm na própria usina de Volta Redonda.

e) — Chapas finas: As chapas finas serão laminadas a frio e poderão ser fornecidas recozidas ou encruadas, em comprimentos e larguras diversas até

Larix sibirica exuda naturalmente a goma. Quando esta é produzida pela madeira madura, é isenta de terebintina, coagula naturalmente, ficando sólida ainda na árvore. A goma não é pegajosa; é rica de oleos volateis agradaveis e suporta vários dias de mastigação, antes de perder oleos essenciais, tornando-se, então, quebradiça.

A goma de *Larix* é mercadoria comum nas aldeias siberianas e nas feiras populares. Aparece nos mercados em grandes blocos, tal como é colhida nas florestas, sem nenhum beneficiamento industrial, e, neste estado, é consumida. E' mercadoria barata, que se vende aos quilos.

O povo da Sibéria considera o hábito de mascar essa goma como benéfico à preservação dos dentes, ao perfume da boca e para facilitar a digestão pela salivação, provocada pelos oleos essenciais perfumados, volateis. Mesmo a classe médica da Sibéria recomenda o uso dessa goma para a higiene bucal.

O hábito de mascar a goma continua, entretanto, localizado apenas nas aldeias. Nas cidades, na classe culta não conquistou adeptos, e o hábito de mascar sempre era mal visto e foi sempre considerado como hábito deselegante. A goma de mascar não penetrou no comércio urbano, ficando limitada ao pequeno comércio local dos pequenos povoados.

Na América do Norte e no Canadá, os primeiros colonizadores aprenderam a mascar a goma ou breu doce do pinheiro *Pinus lambertiana*.

o máximo de 1 m, 10 de largura, 5 m de comprimento e espessura máxima de $\frac{3}{16}$ pol. (4 mm).

As chapas galvanizadas serão lisas ou corrugadas com as larguras e comprimentos das chapas finas e espessuras entre n. 10 e 32.

As chapas pretas terão 14 a 36 pol. de largura (357 e 915 mm), 381 a 1220 mm de comprimento e até 0,025 pol. de espessura.

Folhas de Flandres serão vendidas com largura entre 14 e 34 pol. (357 e 864 mm), 15 a 39 pol. de comprimento (381 a 990 mm) e pesos usados normalmente no comércio; poderão ser cortadas até 1 pol. de largura mínima.

Os laminadores da C.S.N. terão enorme flexibilidade, estão previstos espaços para a adição de equipamentos que sejam necessários para ampliar a produção qualitativa e quantitativamente.

As necessidades presentes foram levadas em conta, mas o futuro não foi sacrificado.

(Cont. na pag. 16)

A tendencia moderna de americanização aproveitou-se do pequeno vicio ou hábito das aldeias, nele firmou a grande indústria e generalizou o uso de mascar, não sómente no continente americano, mas, implantou também em outros continentes, circulando o chicle em milhares de toneladas no comércio internacional.

A indústria americana de chicle, ou goma de mascar, despresou as antigas especies botânicas, produtoras dessa goma.

Nas Coníferas a goma é um produto de exudação espontanea da madeira madura. Provocada a exudação pelos meios artificiais, a goma é terebintinada, pegajosa e impropria para mascar.

Voltou-se a atenção da indústria para as matas tropicais e, na familia das Sapotaceas, descobriu-se produto que assegura a indústria de modo mais satisfatório. A árvore inicial era o sapotizeiro, árvore que, no Brasil, é bastante propagada como ótima fruteira. No México e na América Central o sapotizeiro *Achras sapota* existe nas matas em estado nativo, com a mesma frequência que as massarandubas existem nas florestas do Brasil. O nome que os aztecas deram ao sapotizeiro é "chiclezapotl" ou "tzictlizapotl". Daí provém o nome de "chicle", que conhecemos no mercado para a nova goma americana de mascar.

A goma espontanea de *Larix sibirica* é naturalmente aromatizada, agradável por seus oleos volateis e não exige manipulação alguma para o uso no mascar.

A goma do sapotizeiro, que até há pouco tempo era a única planta fornecedora do chicle, exige a incorporação, pela indústria, de essencias de menta, baunilha, etc., para torna-la mais atraente ao paladar. Tinha ela, porém, a vantagem da abundancia da materia prima, garantindo o desenvolvimento da grande indústria.

A primeira concessão "Chicle Gum Concession" foi garantida pelos americanos em Nicaragua em 1906 pelo prazo de cinco anos. Outra foi registrada para Honduras, em 1908, pelo prazo de dez anos. Os maiores compradores do novo produto eram a América do Norte e o Canadá. Cresceu rapidamente a produção. Já em 1911 Honduras Britânicas exportou 3 219 990 libras. O México e Guatemala contribuíram também para o abastecimento do mercado. Nos trinta anos que se seguiram, a nova indústria prosperou, conquistou novos mercados e cada vez mais aumenta o número de adeptos de mascar o chicle.

A quantidade de goma que a indústria consome presentemente afigura-se em muitos milhares de toneladas.

A literatura sobre a produção da goma registra que um sapotizeiro desenvolvido pode produzir por ano de 30 a 35 libras de goma. No México calcula-se a produção por pé e por ano de 3 a 6 libras.

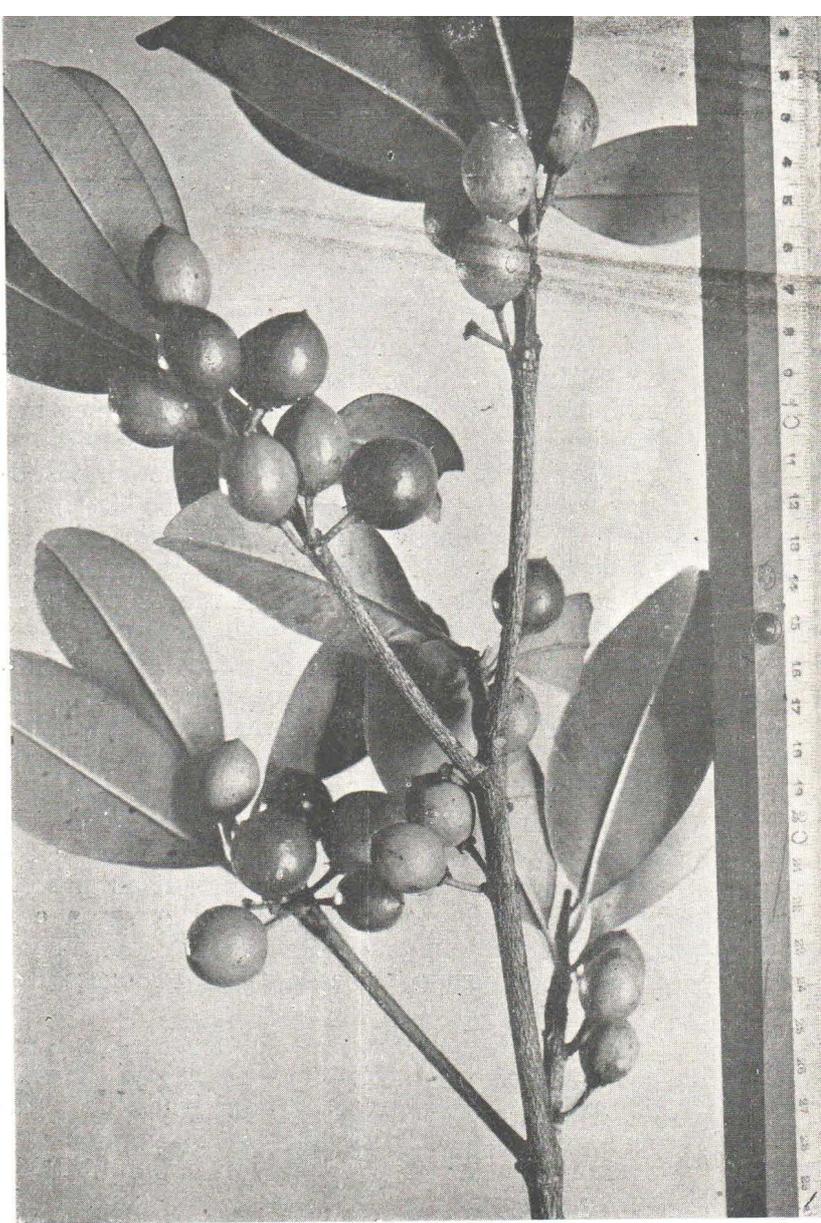


Foto K, VOSYLIUS

Uma das numerosas «massarandubas» baianas de fruto comestível e semente oleaginosa, que deve ser aproveitada na extração da goma de chicle.

A goma é obtida pelo processo das incisões na casca, do mesmo modo como se tira o leite da seringueira. O preparo do produto para o comércio consiste somente na solidificação do suco pelo aquecimento em vasos e resfriamento ulterior em fôrmas adequadas.

Sendo facil e rendosa a nova produção agricola fizeram-se, no México e outros países centralamericanos, plantações de sapotizeiro para extração da goma. O mesmo exemplo foi seguido na África e nas Indias Orientais, cuja produção presentemente, devido à guerra, está fóra do mercado.

Com a generalização do uso do chicle, a indústria procura ampliar as fontes produtoras. Iniciaram-se investigações para aproveitamento de outras Sapotaceas e mesmo Apocina-ceas na produção da goma de mascar. Chegou a vez do Brasil no aproveitamento das especies florestais de Sapotaceas para a produção do novo artigo de nosso comércio, artigo que poderá tomar grande vulto, produção da goma de chicle.

Substituição da caseína por zeína nos revestimentos de papel

ATUALMENTE ESTA' SENDO EMPREGADA ZEÍNA NA FABRICAÇÃO DE VARIOS TIPOS DE PAPEL

C. W. STEWART

O consumo anual da indústria de papel nos Estados Unidos atinge a cinquenta e cinco milhões de libras, ou sejam, vinte e cinco milhões de quilos de caseína em revestimentos argilosos. A caseína é utilizada como uma substancia que liga a argila à fibra de papel. A guerra é responsável pelo aumento drástico no preço da caseína. Durante os últimos dois anos, o preço subiu de doze centimos por libra (5\$300 o quilo) até o custo atual de trinta centimos por libra (13\$200 o quilo). Em vista disso, fabricantes de papel realizaram uma busca em torno de outros materiais mais baratos que sirvam para ligar argilas e que possam funcionar como a caseína.

Durante os últimos anos, a produção de zeína foi elevada a uma base comercial e começou a substituir outras substancias proteínicas no ramo de revestimento. A zeína é a parte da proteina do milho soluvel em álcool. Está sendo produzida pela Corn Products Refining Company na fábrica de sua propriedade em Pekin, Illinois, Estados Unidos, cuja capacidade diaria de zeína é de cinco mil libras. É vendida sob a marca registrada de "Mazein", cujo preço atual é de mais ou menos vinte e cinco centimos por libra, ou sejam, 11\$000 por quilo, aproximadamente.

No passado, camadas de zeína eram geralmente obtidas através de soluções de zeína em meio alcoólico. No ramo de revestimentos argilosos, o uso de soluções de zeína em meio alcoólico não é aconselhavel por motivos economicos. Recentemente, foram descobertos meios de produzir dispersões aquosas de zeína

mediante compostos químicos mais baratos e não-alcoólicos. Foi verificado que materiais de baixo custo comuns à indústria de papel, como por exemplo cola de breu, óleo sulfurrinado, óleo de "Tall" sulfonado, sabões e óleos sulfonados, são capazes de dispersar a zeína em água. Nos Estados Unidos e outros países foram feitos pedidos para a patente sobre essa importante descoberta.

Com a existencia econômica de dispersões aquosas, estaveis, de zeína, foi possível considerar a zeína como sendo competidora da caseína no ramo de revestimentos argilosos para papel. Ensaio preliminares demonstraram que resultados satisfatórios poderiam ser obtidos substituindo caseína nas fórmulas das aplicações de revestimentos argilosos para papel. Observou-se que a zeína não é somente um substituto satisfatório para a caseína, mas que em muitos pontos de vista a zeína é superior à caseína.

Uma das vantagens da zeína é a sua facilidade de dispersão em água, ou, em outras palavras, não é necessário, como no caso da caseína, deixar de molho a proteina por algumas horas e depois dispersá-la por meio de substancias alcalinas comparativamente fortes; a zeína pode ser rapidamente dispersada em água adicionando cola de breu ou óleos sulfonados. A quantidade de zeína necessária por quantidade unitária de argila é menor do que para a caseína. Por exemplo, para papel jornal (linha d'água), a relação da caseína para a argila é de 10 para 100 enquanto que com a zeína, resultados satisfatórios são obtidos na

(Cont. da pag. 14)

Em Volta Redonda não está sendo montada uma usina siderurgica velha, mas uma usina que poderá servir hoje e amanhã.

Não foram perdidas as experiências da Índia, Canadá, Australia e Africa do Sul.

É evidente que, do material adquirido nos Estados Unidos, constam linhas de decapagem, linhas de tesouras, ótimo material de manutenção e oficinas perfeitas.

O carvão nacional do Sul de Santa Catarina foi estudado nos Estados Unidos minuciosamente. Ensaio de laboratório e ensaio industriais completaram os trabalhos que já haviam sido feitos, anteriormente no Brasil e no estrangeiro.

A estação de lavagem do carvão, a ser instalada nas proximidades de Tubarão, está sendo adquirida pela C. S. N., servindo como nossos consultores a firma McNally Mfg. Corp., de Pittsburgh (Kansas).

Os ensaio de coquefação foram realizados em coqueria pertencente a Koppers Company, em Kearny (New Jersey) e Filadelfia (Pennsylvania), nos Estados Unidos. Como foi dito, a firma Koppers ganhou a concorrência para a construção da coqueria de Volta Redonda.

Temos examinado ultimamente algumas obras metálicas construídas no Brasil. Com exceção de cabos de aço, todos os perfis e ferros chatos que vimos empregados poderão ser produzidos pela C. S. N. O problema da organização do mercado virá à tona muito breve. Num país de sub-consumo do ferro, como o nosso, ele não será grave; é uma questão de poder oferecer o ferro ao consumidor por preços que compensam o seu emprego. Esse aspecto fundamental do problema siderurgico não foi descuidado pela C. S. N."

Abril de 1942.

Generalidades sobre a "saponificação e o índice de Kötstorfer"

NILTON EMILIO BUEHRER

Químico Industrial
(do Instituto de Biologia Agrícola e Animal
do Paraná)

1. — Constituição das substâncias graxas. Nomenclatura.

Substâncias graxas são corpos constituídos pela mistura variável de glicéridos simples e mistos dos ácidos e também pelos mesmos ácidos graxos, livres.

Os glicéridos são ésteres obtidos teoricamente pela combinação de, no máximo, 3 moléculas de ácidos com u'a molécula de glicerina, com perda, no máximo, de 3 moléculas de água.

Quanto ao número de moléculas de ácido graxo que se combinam com u'a molécula de glicerina, os glicéridos podem ser: mono, di e tri-glicéridos.

Quando há combinação de dois ou mais ácidos diferentes com a mesma molécula de glicerina, os glicéridos dizem-se mistos.

Praticamente existem tanto os simples como os mistos, sendo na maioria tri-glicéridos.

Para melhor explicação dêesses tipos de glicéridos (mono, di e tri-glicéridos simples e mistos), vejamos um exemplo de cada um.

a) *Monoglicéridos*: (ex. Monoestearina).

Combinação de uma molécula de glicerina com uma molécula de ácido esteárico, com eliminação de uma molécula de água. (Teoricamente podemos conceber dois isômeros, um na posição 1 e outro na posição 2).

razão de 7 para 100. Uma economia análoga se dá no caso de papel de alto lustre (couché) em que quantidades maiores de ligas de proteína são usadas. Despesas de secagem para revestimentos argilosos de zeína são também mais baixas, porque a umidade é mais facilmente extraída da zeína do que da caseína. Tornou-se possível, utilizando revestimentos argilosos de zeína, reduzir com vantagem ou a temperatura do secador "festoon" ou então o tempo de secagem. Em trabalhos de calandras, a zeína também apresenta vantagem.

A zeína produz um lustre melhor do que a caseína e demonstrou-se que com revestimentos argilosos de zeína, os rolos da calandra não necessitam de muita pressão. Em trabalhos tipográficos de meio tom, quanto menor for a proporção de proteína para a argila, tanto melhor será a uniformidade do fundo de meio tom. Desde que usando zeína é preciso menos liga, os revestimentos argilosos de zeína dão um papel impresso em meio tom mais unifor-

b) *Diglicéridos simples*: (Ex. Dioleína).

Combinação de uma molécula de glicerina com duas moléculas de ácido oléico, com eliminação de duas moléculas de água. (Teoricamente podemos conceber dois isômeros, um na posição 1,2 e outro na posição 1,3).

c) *Diglicéridos mistos*: (Ex. Mono-estearo-oleína).

Combinação de uma molécula de glicerina com uma molécula de ácido esteárico e uma molécula de ácido oléico, com eliminação de duas moléculas de água. (Teoricamente podemos conceber dois isômeros: um na posição 1,2 e outro na posição 1,3).

d) *Triglicéridos simples*: (Ex. Triestearina).

Combinação de uma molécula de glicerina com três moléculas de ácido esteárico, com eliminação de três moléculas de água.

e) *Triglicéridos mistos*: (Ex. Estearo-dioleína).

Combinação de uma molécula de glicerina com uma molécula de ácido esteárico e duas moléculas de ácido oléico, com eliminação de três moléculas de água.

f) *Triglicéridos mistos*: (Ex. Estearo-palmito-oleína).

Combinação de uma molécula de glicerina com uma molécula de ácido esteárico, uma

me do que o mesmo tratamento feito com revestimentos argilosos de caseína.

Exemplos típicos de fórmulas para revestimentos argilosos de zeína para a máquina de revestimento de papel pelo sistema de rolos e escovas são dados abaixo:

Exemplo n.º 1 — Máquina de revestimentos de papel tipo rolo

Zeína	100
Cola de breu	170
Água	1,150
Argila (caolim) ...	1,400

Exemplo n.º 2 — Máquina de revestimentos de papel tipo escova

Zeína	10
Oleo sulfonado de Tall	4
Soda cáustica	0,4
Água	125
Argila (caolim)	100

Vários agentes modificadores poderão ser adicionados às fórmulas acima para ajustar

molécula de ácido palmítico e uma molécula de ácido oléico, com eliminação de três moléculas de água.

Geralmente a maioria dos glicéridos é constituída de radicais de ácidos de elevado pêso molecular (de C₁₄ acima), mas contudo existem glicéridos do ácido butírico, mirístico, etc. (mono-di e tri-burítina, tri-miristina).

As substâncias graxas animais são constituídas em grande parte de glicéridos dos ácidos: esteárico, palmítico e oléico. A predominância dos dois primeiros dá consistência sólida e, pelo contrário, uma regular percentagem do último (glicéridos do ácido oléico, ou ácido oléico livre) dá consistência fluida. O sebo de boi, por exemplo, é constituído por mais ou menos 70% de estearina e palmitina, e apenas 30% de oleína.

As substâncias graxas vegetais, ou chamadas óleos vegetais, são constituídas em sua maioria por glicéridos dos ácidos: esteárico, palmítico, oléico, linoléico e linolênico e também pelos ácidos acima, no estado livre.

Como ilustração, vejamos quais as percentagens médias dos ácidos que compõem os glicéridos dos óleos vegetais que seguem:

Óleo de olivas:

Ácidos	compos. média	mínimo	máximo
Ácido palmítico	18%	17%	19%
Ácido oléico	75%	74%	76%
Ácido linoléico	7%	6%	8%
	100%		

Óleo de cravo:

Ácidos	compos. média	mínimo	máximo
Ácido esteárico e palmítico	7%	6%	8%
Ácido oléico	28%	26%	29%
Ácido linoléico	65%	64%	66%
	100%		

condições individuais existentes em processos específicos. Por meio de adição de quantidades adequadas de óleo de pinho, a formação de espuma poderá ser evitada, como também usando misturas de óleo de pinho e álcool octílico; álcool butílico; estearato butílico; álcool amílico; lecitina ou querozene. Adicionando urea à mistura aquosa de uma camada argilosa de zeína, aumenta-se a solubilidade da zeína e diminui-se a viscosidade, mantendo a mesma percentagem de substância seca, melhorando assim o funcionamento da máquina de revestimentos. Nos casos em que a secagem e penetração da zeína são por demais rápidas, isto poderá ser controlado adicionando materiais mucilaginosos às formulas de zeína-argila, como por exemplo, pastas de amido, amido soluvel em água fria, amidos clorados viscosos, amidos oxidados

Óleo de sésamo:

Ácidos	compos. média	mínimo	máximo
Ácido esteárico e palmítico	14%	12%	16%
Ácido oléico e linoléico	86%	84%	88%
	100%		

Óleo de algodão:

Ácidos	compos. média	mínimo	máximo
Ácido palmítico e esteárico	30%	29%	31%
Ácido oléico	25%	24%	26%
Ácido linoléico	45%	44%	46%
	100%		

Nota. As quantidades mínimas e máximas indicadas acima podem variar conforme o tipo do óleo (proveniente do método de extração e conservação), pois aquelas porcentagens são referentes aos óleos mais puros e de uma determinada região.

Os ácidos graxos encontrados nas graxas e óleos naturais, quer livres, quer combinados, pertencem às seguintes séries principais:

- 1.—Ácidos graxos saturados monoácidos . C_nH²ⁿ⁺¹ CO.OH
- 2.—Ácidos graxos saturados biácidos . . C_nH²ⁿ (CO.OH)²
- 3.—Ácidos graxos não saturados monoácidos C_nH²ⁿ⁻¹ CO.OH
- 4.—Ácidos graxos não saturados monoácidos com duas duplas ligações C_nH²ⁿ⁻³ CO.OH
- 5.—Ácidos graxos não saturados monoácidos com três duplas ligações C_nH²ⁿ⁻⁵ CO.OH
- 6.—Ácidos graxos não saturados monoácidos com quatro duplas ligações C_nH²ⁿ⁻⁷ CO.OH

e substâncias não amiláceas de outras origens, tais como, cola animal, proteína de soja, albumina do sangue, algina e celulose metilica.

As manipulações usuais com os tipos de óleos sulfonados usados, a espécie de álcali e o tipo de cola de breu, todos conhecidos do fabricante de papel, poderão ser aplicadas nos revestimentos argilosos de zeína. Materiais como bórax, amoniaco, trietanolamina, aluminato de sodio, cola de breu hidrogenada, óleo mineral sulfonado e fosfato tri-sódico, poderão ser todos usados em circunstancias apropriadas.

Atualmente, a aplicação da zeína em revestimentos argilosos está sendo feita nos Estados Unidos na produção de vários tipos de papel, como papel para litografia e papel para livros.

- 7.—Ácidos cíclicos não saturados monoácidos $C_nH^{2n-3}CO.OH$
 8.—Oxiácidos saturados monoácidos $C_nH^{2n-1}(OH)^2CO.OH$
 9.—Oxiácidos não saturados monoácidos $C_nH^{2n-2}OH.CO.OH$

É interessante notar que os glicéridos dos ácidos graxos saturados monoácidos e dos ácidos graxos não saturados também monoácidos, estão contidos em todas as graxas (animais ou vegetais), com raríssimas exceções, enquanto que os demais não se acham senão em algumas graxas ou óleos, principalmente os saturados biácidos, não saturados de 2 duplas ligações, não saturados de 4 duplas ligações e ácidos cíclicos não saturados.

Os oxiácidos não saturados se apresentam em alguns óleos, como no óleo de ricino.

Nomenclatura:

Se bem que são muito variadas as composições das substâncias graxas, todas elas em geral, podem ser submetidas a uma nomenclatura comum.

Nas 4.^a e 5.^a Conferências da União Internacional de Química Pura e Aplicada, realizadas em Cambridge, 1923, e em Copenhague, 1924, respectivamente, propôs-se denominar os glicéridos com a terminação *ide* em vez de *ina*. Entretanto, segundo a nomenclatura mais usual, vamos empregar a terminação *ina* para os referidos glicéridos.

Quando o glicérido é simples (uma só espécie de ácido que entra em sua constituição), antepomos o prefixo *mono*, *di* ou *tri*, conforme entrem uma, duas ou três moléculas de ácido (radicais do ácido), seguido do nome do ácido; mais a terminação *ina*, em lugar da terminação *ico* do ácido. Exemplo: O triglicérido do ácido palmít-ico chamar-se-ia: *Tri-palmit-ina*. Da mesma forma, o monoglicérido do ácido butir-ico chamar-se-ia: *Mono-butir-ina*.

Quando o glicérido é constituído por dois radicais de ácidos diferentes (1 radical de cada ácido), damos o nome do primeiro ácido com a terminação *o* ou *in* em vez de *ico*, seguido do nome do segundo ácido mais a terminação *ina* em vez de *ico*. Por exemplo: o glicérido do ácido oléico e palmítico (1 radical de cada ácido), chamar-se-ia: *Palmit-ole-ina* ou *ole-in* palmít-*ina*.

Geralmente a nomenclatura desses glicéridos acima só é indicada com relação à terminação *ina* e o prefixo, *mono*, *di* ou *tri*, pois as terminações intermediárias do ácido oléico ou palmítico, como no exemplo acima, são dadas naturalmente.

Quando o glicérido é constituído por três radicais diferentes, sendo dois do mesmo ácido e um de outro, antepõe-se o prefixo

di ao ácido que entra duas vezes na molécula, seguido do nome deste ácido com as mesmas terminações acima citadas (*o* ou *in*), e mais o nome do outro ácido com a terminação *ina* em vez de *ico*. Exemplo: o glicérido do ácido oléico (dois radicais) e do ácido esteárico (um radical), chamar-se-á: *Di-ole-in-estear-ina* ou então *Estear-o-di-ole-ina*.

Quando o glicérido é constituído de radicais de três ácidos diferentes, seguimos a nomenclatura anterior, acrescentando o nome do terceiro ácido, não antepondo prefixo algum. Exemplo: o glicérido dos ácidos: palmítico, oléico e esteárico, chamar-se-á: *Palmit-o-estear-o-ole-ina*, ou *estear-o-palmit-o-ole-ina*, ou ainda *ole-in-estear-o-palmit-ina*, etc.

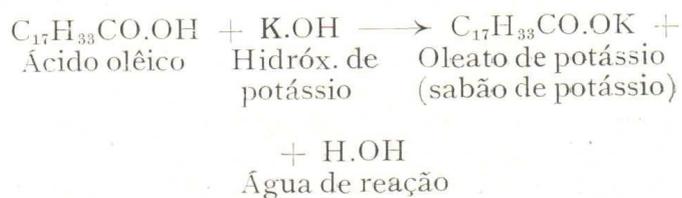
Daí conclui-se que, qualquer que seja a composição de um glicérido, podemos enunciá-lo segundo as normas acima dadas; naturalmente podem se apresentar certos compostos que não possam ser encaixados nesta nomenclatura, porém são mais raros.

2. — Saponificação e hidrólise. Glicéridos e ácidos graxos.

Quimicamente falando, a saponificação é uma hidrólise, pois é realizada pela reação entre a oxidrila da potassa ou soda, ou outros hidróxidos, e os radicais dos ácidos graxos que se acham combinados na forma de glicéridos.

Essa oxidrila também pode ser obtida (teoricamente) dos ácidos minerais diluídos (HCl , H_2SO_4), pois esses ácidos dissociam ions OH e H , provenientes da água na qual estão dissolvidos (diluídos).

Como exemplo vejamos a reação de saponificação ou hidrólise do ácido oléico com o hidróxido de potássio:

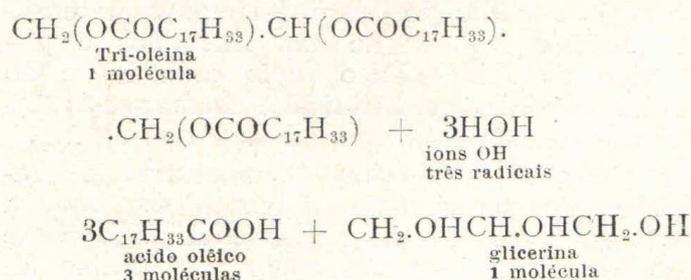


Pelo simples fato de se ter formado um sabão (consistência de sabão), é que o fenômeno acima, assim como outros idênticos (fabricação de sabões), é chamado de «saponificação».

Assim, tão generalizado está o termo saponificação, que, apesar de, no desdobramento dos glicéridos constituintes do sebo (trioleína, tripalmitina, etc.), pelo ácido sulfúrico diluído, não haver formação de sabão algum, e sim de ácido oléico, palmítico, etc., e glicerina, esse processo chama-se «saponificação» sulfúrica.

A reação de saponificação, ou melhor seria, «de hidrólise», que se passa entre um dos triglicéridos (ex. trioleína), do sebo, e

o ácido sulfúrico diluído (representado pelos ions OH), é a seguinte:



Generalizando, podemos representar simplesmente a hidrólise ou saponificação da seguinte forma:



onde *R* é um radical graxo qualquer, *M* um metal (K, Na), ou o H da água, que se encontra dissociado na ocasião da hidrólise, quando empregamos um ácido mineral.

A saponificação ou hidrólise é um fenómeno até certo ponto reversível, pois o ácido graxo libertado e a glicerina formada, poderão se recombinar regenerando o glicérido primitivo, se não de todo, pelo menos em parte

Para a reação reversível, nessas condições, seria então suficiente uma ação desidratante qualquer, temperatura, pressão, etc. Podem-se formar também monoglicéridos e também diglicéridos, e, na presença de ácidos graxos diferentes, podemos obter a formação de glicéridos mistos.

Na presença de dois ácidos graxos diferentes podemos obter glicéridos mistos de três tipos.

Sabões em geral. Constituição dos sabões:

Denominamos «sabão» a combinação entre bases alcalinas com os ácidos graxos ou graxas de elevado peso molecular, como sejam: palmitina, estearina, oleína ou os ácidos que as compõem. O sabão geralmente compõe-se de uma mistura desses sais orgânicos (estearatos, oleatos e palmitatos) com uma certa quantidade de sal, e uma carga qualquer.

Quando tratamos simplesmente o ácido graxo pelas bases alcalinas, obtemos apenas sabão (e água de reação); quando tratamos as graxas neutras (glicéridos) pelas bases, obtemos, além do sabão, uma certa quantidade de glicerina. Esta em parte fica incorporada ao sabão e o restante em solução, onde é aproveitada posteriormente.

Quando os sabões são com base de soda ou potassa, servem para uso doméstico (sabões duros e moles respectivamente), pois são solúveis na água onde se hidrolizam em parte, servindo assim para dissolver as graxas, óleos, alguns corantes, etc.

Quando são com base de cal, magnésia, etc., são empregados em tintas, emplastos, saponáceos, etc.

Substâncias saponificáveis — Denominamos substâncias saponificáveis a todos os compostos que, em reação com os álcalis ou ácidos diluídos, produzem sabões ou ácidos livres (orgânicos) e glicerina.

Para a verificação prática da propriedade saponificável de uma substância, é suficiente aquecermos a mesma com uma solução concentrada de hidróxido de sódio (NaOH a 25 %) ou de potássio: depois de fria, juntamos um ácido mineral diluído, ou uma solução saturada de sal (NaCl) ou de cloreto de cálcio. Se houver precipitação (precipitado branco que se sobrepõe ao líquido), é sinal que houve formação de sabão.

Esse precipitado é constituído, ou pelo ácido graxo livre ou pelo sabão, que é insolúvel em solução saturada de sal, cloreto de cálcio, etc.

No caso da libertação (pelo ácido sulfúrico diluído) de ácido oléico, haverá formação de gotas oleosas na superfície do líquido. Com a prática torna-se bem fácil essa verificação, e mesmo o químico utiliza-se de outros expedientes para a comprovação da existência de sabão formado (cheiro, aspecto, untuosidade, etc.).

Índice de Kötstorfer ou de saponificação. Definição. Significado de sua determinação. Teoria sobre a sua determinação. Solução de potassa alcoólica.

Preparação, título e emprêgo. Determinação prática do índice de Kötstorfer em um óleo. Observações importantes para a determinação do índice de Kötstorfer.

Denominamos índice de Kötstorfer ou de saponificação a quantidade em miligramas de potassa cáustica (hidróxido de potássio) necessária para saponificar 1 grama de matéria graxa (óleo, cêra, etc.).

Esse índice é achado teoricamente para um determinado composto orgânico saponificável (se este for monobásico), em se dividindo o peso molecular do hidróxido de potássio (56) multiplicado por 1000, pelo peso molecular do composto saponificável. Se este for bibásico (no caso de possuir dois radicais ácidos em uma só molécula), dividimos aquele numerador (56) multiplicado por 1000, pela metade do peso molecular do composto saponificável.

Assim, para o ácido esteárico cuja fórmula é $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CO}.\text{OH}$ e peso molecular 284, o seu índice de saponificação teórico será:

$$\frac{56 \times 1000}{284} = 197,18 \text{ miligramas de KOH}$$

para uma grama de ácido esteárico.

$$(a) \quad \text{I. S.} = \frac{(T - t) 5,6}{g}$$

sendo: T título de 20 cm³ de HOH em relação ao HCl n/10.

t n.º de cm³ de HCl n/10 achados na retitulação.

5,6 fator de KOH, calculado para miligramas.

g pêso de óleo de amendoim usado.

Substituindo-se os valores obtidos no exemplo acima, na fórmula (a), temos:

$$\text{I.S.} = \frac{(85,0 - 68,5) 5,6}{0,6143}, \text{ donde I.S.} = 150,4$$

que é o índice de saponificação procurado ou seja: 150,4 miligramas de KOH para saponificarem completamente 1 grama de óleo de amendoim analisado.

Dêsse resultado podemos obter a quantidade exata de álcali (KOH ou NaOH) necessária para saponificar quilos ou toneladas do óleo, bastando para tal um simples cálculo.

Observações: — Na determinação acima, tratando-se de outros óleos, quer seja o seu I.S. mais ou menos conhecido, ou quer não seja, devemos levar em consideração os seguintes fatores:

- quantidade de matéria graxa a pesar,
- tempo de saponificação,
- solubilidade da matéria graxa na potassa alcoólica,
- aquecimento (suave ou brusco, etc.).

Assim, quando se tratar de uma substância que possua poucas matérias graxas, usaremos umas 2 gramas senão mais, conforme a proporção.

Quando a substância contiver uma quantidade média de matérias graxas (40 a 60%), usaremos entre 1 a 2 gramas. Tratando-se de substâncias graxas propriamente ditas (60% acima), como oleína, estearina, manteiga, banha, etc., usaremos somente 0,5 ou no máximo 1 grama de material.

Quanto ao tempo de saponificação, muitos autores são de opinião que deve ser apenas de alguns minutos, outros de 1 hora e ainda outros, de 2 horas, ou mais. A causa da diferença entre êsses autores é unicamente resultante do fato de que êles citam, em seus processos, quantidades diferentes de matéria graxa usada, e mesmo diferentes as matérias graxas indicadas nos exemplos. Assim, para certas substâncias como a manteiga de vaca, gordura de côco, etc., são necessários poucos minutos para a saponificação de 0,5 a 1 grama dos mesmos. Nessas determinações os autores divergem quanto à técnica: uns opi-

nam a titulação direta, depois de resfriado o líquido do balão de saponificação; outros indicam que se deve evaporar em banho-maria todo o álcool da solução, dissolver o sabão em água destilada, e após titular com HCl n/2 ou n/10.

Para outras substâncias, como óleos (óleo de oliva, de amendoim, etc.) o tempo varia de 1 a 4 horas, com a mesma quantidade de material. Por aí fica demonstrado que não existe uma técnica definitiva para essa determinação.

Realizámos diversos trabalhos práticos a êsse respeito, com o fim de esclarecer, em parte, a dúvida existente quanto ao tempo de saponificação para um determinado óleo ou graxa, usando-se a mesma quantidade em todas as determinações.

Ficou demonstrado que o melhor tempo para uma saponificação completa (quantitativa) foi de 2 horas, com aquecimento moderado, a refluxo, sobre tela de amianto.

Para melhor ilustração, vejamos os resultados obtidos praticamente, usando-se um óleo (óleo semi-secativo) A nas seguintes condições:

Para uma quantidade de material não superior a 2 gramas, foi verificado o índice de saponificação nos tempos de: 30 minutos, 90 minutos, 120 minutos, 150 minutos, e foram obtidos os seguintes resultados:

Material pesado	Tempo de saponificação	Índice de saponificação
1,0151	30 minutos	146,21
0,9964	60 "	164,45
0,9786	90 "	172,18
1,0231	120 "	190,61
1,0089	150 "	190,60
0,9739	180 "	190,55

Verificamos, portanto, que além de duas (2) horas de saponificação, o resultado não foi modificado, podendo apenas sofrer uma pequena diminuição do índice, pois uma vez atingido o máximo, com o aquecimento contínuo, uma parte do óleo vai se oxidando ou se decompondo.

Naturalmente, conforme o tipo do óleo, o tempo «ótimo» de saponificação pode variar entre 15 minutos a 300 minutos ou mais, usando-se menos de 2 gramas de material.

Relação entre o índice de saponificação (teórico) e o pêso molecular:

Uma importante relação entre o índice de saponificação ou de Kötsttorfer e o pêso molecular é a seguinte: Quanto maior o pêso molecular de um corpo graxo (naturalmente possuindo ácidos graxos monobásicos) menor é o seu índice de saponificação.

A determinação do índice da saponificação de óleos ou graxas quaisquer é de grande importância tanto nos laboratórios como na indústria, onde elas são aplicadas para diferentes fins como: sabões, manteiga artificial, etc.

Nos laboratórios, essa determinação serve para a verificação da pureza ou falsificações dessas substâncias.

Mais adiante veremos a resolução de alguns problemas industriais, pelo conhecimento do índice de saponificação.

Teoricamente determinamos o índice de saponificação de uma substância graxa qualquer pesando-se entre 0,5 a 2 g da mesma e saponificando durante 1 ou 2 horas por intermédio de uma solução meio normal de hidróxido de potássio em solução alcoólica (álcool metílico), a refluxo. Essa solução de potassa alcoólica é previamente titulada por uma solução de ácido clorídrico decinormal, sendo, no final da saponificação, retitulada pelo mesmo ácido.

A diferença entre as duas titulações (o n.º de cm³ de HCl) multiplicada por 5,6 (fator da potassa) e dividida pelo número de gramas de matéria graxa dá o índice de saponificação procurado. Para facilitar o cálculo, emprega-se a seguinte fórmula:

$$I. S. = \frac{(T - t) 5,6}{g}$$

onde *T* representa o título prévio da solução de potassa alcoólica.

t representa o título após a saponificação.

5,6 representa o fator da potassa calculado para miligramas.

g representa o número de gramas de matéria graxa utilizada.

Antes de indicarmos a prática da determinação do índice de saponificação ou de Kötsttorfer em uma graxa qualquer, vejamos a preparação da solução de potassa alcoólica, a sua titulação e o modo de emprêgo da mesma.

Pesam-se 28 gramas (aproximadamente) de hidróxido de potássio puríssimo, colocam-se em um balão aferido de 1 000 cm³ e completa-se o seu volume com álcool metílico, tendo-se o cuidado de verificar (antes de completar o volume) se todo o hidróxido se dissolveu.

Deixam-se depositar os carbonatos que por eventualidade existam. Decanta-se essa solução para um frasco escuro de capacidade para 1 000 cm³ com rolha de borracha.

Titulação — Tomamos 20 cm³ dessa solução (rigorosamente medidos em uma pipeta) e colocamos em um Becher de uns 400 cm³. Juntamos algumas gotas de fenolftaleína e titulamos por intermédio de uma solução decinormal de HCl (exata).

A quantidade de cm³ de HCl n/10 gasta para a neutralização dos 20 cm³ de potassa alcoólica, representa o título de solução (em relação ao HCl n/10).

Para um posterior exemplo, suponhamos que êsse título seja: 20 cm³ = 85,0 cm³ de HCl n/10.

Para quasi todas as determinações do índice de saponificação empregamos geralmente 20 cm³ dessa solução, mas, se empregarmos o dôbro (40 cm³), devemos levar em conta o título achado.

Prática da determinação do I. S.

Tomemos como exemplo prático a determinação do índice de saponificação do óleo de amendoim.

Colocamos em um pequeno pesa-filtro (sem tampa) provido de um pequeno bastão de vidro, uma certa quantidade de óleo (umas 3 gramas). Pesamos rigorosamente em uma balança, com aproximação de decimiligramas. Suponhamos que obtivéssemos: 3,2527 gramas. Dêsse pesa-filtro, por intermédio do bastão, deixamos cair umas 25 gotas do óleo (sem perder nenhuma gota, e nem tocar com os dedos no óleo que está no bastão) em um balão apropriado para saponificação (de 300 cm³ aproximadamente).

Pesamos novamente o pesa-filtro com o bastão e o restante de óleo; suponhamos obtermos agora: 2,6384 gramas. A diferença (3,2527 — 2,6384) das duas pesadas nos dará a quantidade de óleo que passou ao balão de saponificação. Obtivemos portanto: 0,6143 gramas de óleo de amendoim. Juntamos agora (por meio de uma pipeta) 20 cm³ da solução de potassa metílica (KOH alcoólica), um pedaço de porcelana porosa (para evitar retardamento na ebulição); conectamos o balão de 300 cm³ a um refrigerante na posição vertical (para refluxo), com corrente de água fria.

O balão é assentado sobre tela de amianto aquecida por um Bunsen. Regulamos a chama com o fim de obtermos uma ebulição moderada, e assim deixamos durante duas horas, tempo suficiente e não excessivo para a saponificação completa do óleo. Passado êsse tempo, interrompemos o aquecimento, deixando resfriar um pouco sem desligar o balão do refrigerante. Após isso, resfriamos completamente sob corrente de água fria (em redor do balão). Em seguida retitulamos (o excesso) a solução restante no balão, por intermédio do HCl n/10 (ou mesmo H₂SO₄ n/10), usando fenolftaleína como indicador (5 gotas). Suponhamos termos gasto 68,5 cm³ (t) de HCl n/10.

Sendo o título do HCl n/10 em relação aos 20 cm³ de KOH inicialmente empregados igual a 85,0, o índice de saponificação será dado pela fórmula conhecida

Materias primas empregadas em batons

É necessário levar em consideração, na preparação dum baton, vários fatores importantes, entre os quais não só a aparência e a consistência física do produto acabado como também as trocas possíveis que se podem efetuar no próprio baton. (H. Hilfer, *The Drug and Cosm. Ind.*, abril de 1938).

Apesar dos dois primeiros fatores serem fáceis de conseguir, o segundo grupo só pode ser determinado depois duma cuidadosa experiência com os ingredientes empregados. Um fabricante, com uma boa vista para côres, pode facilmente conseguir a coloração desejada; tendo conhecimento das matérias primas usadas, conseguirá o brilho desejado, assim como a consistência própria e o «espalhamento» podem ser atingidos, mas no fim de seis meses o baton não se apresentará tão bom como no principio. Uma discussão das propriedades das matérias primas utilizadas será útil ao fabricante.

Utiliza-se toda a escala de óleos não secativos, gorduras e cêras, bem como grande número de materiais sintéticos que são vendidos no mercado; para a coloração empregam-se lacas, corantes e derivados da fluoresceína. Apesar da grande quantidade de materiais en-

contrados para qualquer necessidade, muito poucos são os que resistem ao ensaio do tempo.

O óleo de mamona, provavelmente a substância mais comum nos batons, é um óleo espesso, viscoso e, quando empregado em grandes quantidades, produz um baton que ao ser aplicado deixa um filme espesso. É o mais estável dos óleos animais e vegetais; pode permanecer exposto vários anos sem que nenhuma modificação em suas propriedades físicas ou em sua estrutura química tenha lugar. Devido à presença do grupamento hidroxila no ácido ricinolêico, é único como óleo. Devido ao grupamento hidroxila do óleo de mamona, este é considerado o melhor solvente natural entre os óleos, cêras e gorduras para os ácidos bromados e, daí, o seu grande uso. É miscível com todos os outros óleos animais e vegetais e com todas as cêras, mas só levemente miscível com óleos minerais e outros hidrocarbonetos. Se o óleo de mamona é usado, convém evitar a adição de hidrocarbonetos, mas sua mistura em pequenas quantidades não é prejudicial.

O óleo de ricino, se ácidos bromados são adicionados, torna-se rançoso depois de algum tempo.

Seu uso contínuo é devido ao fato de que não apareceu no mercado nenhum solvente melhor para ácidos bromados. O odor de ranço é comumente superado pela adição de grandes quantidades de perfume para encobrir o odor, mas pouco se tem feito para vencer esta condição. Apareceram alguns novos materiais no mercado que tem algum mérito mas uma investigação é necessária antes de sua adoção. O estearato de butila, ao menos as amostras examinadas pelo autor, é um líquido, à temperatura comum, de pequena viscosidade. Tanto é utilizado como solvente para os ácidos bromados como um agente «amortecedor» para o óleo de ricino. Um baton preparado com este produto possui todas as propriedades boas dos batons obtidos com óleo de mamona, permitindo ainda a aplicação de um filme fino. Tem, entretanto, o mesmo prejuizo como o óleo de ricino, mas num grau mais alto. Uma pequena quantidade de estearato de butila facilita a fixidez na camada, mas por si mesmo se torna rançoso. É isto devido, indubitavelmente, à presença de pequenas quantidades de ácidos graxos não saturados, como impurezas, pois teoricamente um estearato de butila puro não se deteriorará. Possui, além disso, um outro inconveniente, pois, sendo uma substância de tensão de vapor relativamente alta, com o tempo se evaporará. Lapis para os lábios contendo estearato de butila podem, por este motivo, contrair-se.

Os melhores solventes para ácidos bromados são incompatíveis com as bases comuns dos batons e também muito soluveis nágua para permitir seu uso. O dietileno-glicol, possuindo dois grupamentos hidroxilas e um grupo éter, apresenta grandes propriedades solventes para os corantes. Entretanto, uma substância deste tipo póde dar um éster de um monoácido graxo, tornando-se assim miscível com a base e deixa um grupo éter e um grupo hidroxila livre, permitindo seu uso como um bom solvente, apesar de não ser tão bom como o álcool livre. Quanto maior for o peso molecular do ácido graxo, menor será seu poder solvente, pela presença duma longa cadeia hidrocarbonada que afetará as propriedades solventes desejadas do gru-

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 - 1.º andar — Fone 43-7873

RIO DE JANEIRO

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

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

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

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



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

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

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

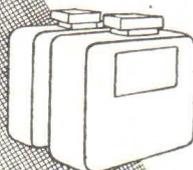
(GRAJAÚ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

Perfumaria e Cosmetica

essencias PARA PERFUMARIA

Grande stock de mate-
rias primas e vidros
para Perfumarias
Peçam catalogos, pre-
ços e informações



CASA LIEBER

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

Alcool fino de cereais

Unico e verdadeiro,
produzido pela Distilaria da



Sociedade Produtos Agrícolas e Industriais

S. P. A. I. (Sto. ANDRÉ — S. P. R. — S. DAULO)

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



LUCIUS KELLER & Cia. Ltda.

Representantes Gerais para o Brasil de:

FÁBRICA DE PRODUTOS «FLORA», DUBENDORF - SUÍSSA

Corpos químicos odorantes, Essências de frutas para balas e bebidas

Composições modernas para todos os fins

Essências para sabonetes, Clorofila, Cremolpor-base para cremes

OLEOS ESSENCIAIS DO ORIENTE :

Sândalo, Santalol, Eucalipto, Patchouli, Vetiver, Canela, Cravo, Citronela etc.

OLEOS ESSENCIAIS NACIONAIS :

Sassafras, Lemongrass, Petit-grain, Pau Rosa, Oleos cítricos

Rua da Candelaria, 83

RIO DE JANEIRO

Rua Silveira Martins, 67-A

SÃO PAULO

po éter e hidroxila. Se o ácido graxo é de pequeno peso molecular, o éster, apesar de ser um bom solvente, não será perfeitamente miscível, restando ainda base. (É importante que o ácido graxo seja saturado, senão poderá se rancificar). De pequenas cadeias, os ácidos graxos são prejudiciais à pele. Póde-se, no entanto, obter um bom solvente e facilmente miscível. O exemplo mencionado confirma este fato. Os ésteres do dietileno-glicol não são necessariamente as melhores substâncias uteis.

Óleo de sésamo, banha e óleo de oliva também são usados como

agentes amortecedores, mas possuem as mesmas características indesejáveis do óleo de mamona, como seja a rancidez.

A lanolina, se usada com critério, é um dos materiais mais finos, útil ao fabricante de batons; produz uma suavidade impossível de obter sem ela. É necessário, no entanto, usar em pequenas quantidades, porque se grandes quantidades forem empregadas, há uma tendência a absorver a umidade após aplicação, evidenciando-se por um anel branco.

Cêra de abelha, devido ao seu alto ponto de fusão e caráter amorfo, póde ser usada em qual-

quer quantidade desejada. É uma substância que não póde produzir maus efeitos, pois não se rancifica nem possui toxidez. Seu uso é geral devido às suas boas características.

Espermacete é, algumas vezes, usado devido à «maciez» que dá ao baton. Deve-se, no entanto, tomar muito cuidado no seu uso por causa da cristalização que se póde produzir.

Álcool cetílico, um derivado do espermacete, possui, além das características mencionadas, um poder solvente definido para os ácidos bromados. Ambos possuem baixo

EXTRÁTOS FLUIDOS,
MISTURAS VEGETAIS E
AROMAS CONCENTRADOS

FÁBRICA DE ESSENCIAS VITTORINO FRACCAROLI

SECÇÃO DE VENDAS :
RUA DAS PALMEIRAS, 459
PERFUMARIAS :
RUA DAS PALMEIRAS, 451
FÁBRICA :
RUA BARÃO DE TATUI,

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO
DE DROGAS VEGETAIS E
PRODUTOS QUÍMICOS

TELS.: 5-3690 E 5-3054
CAIXA POSTAL 2439
SÃO PAULO — BRASIL

ponto de fusão, e a menos que a quantidade empregada seja pequena, facilmente cristalizam.

A cêra de carnaúba, a cêra natural utilizável de ponto de fusão mais alto, é usada em pequenas porcentagens para aumentar o ponto de fusão do baton. Geralmente, quando a uma substância de baixo ponto de fusão se junta uma pequena quantidade de outra substância, há um decréscimo no ponto de fusão; a cêra de carnaúba, contudo, em proporção tão baixa como 1 por cento, causa um aumento definido. E' uma substância estável e pôde ser usada sem receio de futuros insucessos.

Os óleos hidrogenados gosam de um largo uso porque são muito mais estáveis do que os óleos como os de oliva e de sésamo. São bons materiais para uso, se cuidado suficiente é tomado no aquecimento das misturas em que se acham, pois cristalizam facilmente após o resfriamento. Não possuem nenhuma ação marcada como solventes, mas são bons agentes «cortadores» para o óleo de rícino.

O maior bugaboo para o fabricante de batons é o ácido bromado usado para torná-lo indelevel. Há uma grande variedade dessas substâncias, mas muitas delas são derivados da fluoresceína, obtidas por halogenação dos anéis resorcinóis. Os derivados bromados que produzem coloração amarelada são os di-bromo fluoresceína e os ácidos bromados usuais, que dão uma coloração azulada, são os derivados tetrabromados. Esses dois são os mais comuns, mas não são os únicos usados.

Os derivados iodados são úteis tanto como os clorados. Sua importância é demonstrada pelo fato de que, não obstante os casos de toxicidade, diretamente atribuíveis ao seu uso, os batons indelevel são muito procurados. Se sua toxicidade

é devida ao ácido bromado ou a algumas impurezas formadas durante a sua preparação, é difícil dizer, mas a verdade é que o seu uso acarreta, algumas vezes, doenças.

Tem-se visto senhoras que apresentaram reação devido aos ácidos bromados de fabricantes cujas amostras eram examinadas. E', geralmente, considerado que as di-bromofluoresceínas parecem ser muito mais prejudiciais do que os derivados tetrabromados e, por esta

razão, os fabricantes tem desprezado os di-bromos. Argumentam também que o óleo de mamona é o agente responsável, pois que os ácidos bromados, atuando sobre o óleo de rícino, produzem transformações e uma substância tóxica. O autor admite como agente responsável a presença dos ácidos bromados e que a presença do óleo de mamona não produz nenhuma alteração. Deve-se, no entanto, usar os ácidos bromados o menos que for possível. (V.F.)

Gorduras

Óleo de oiticica

Gerald Eisenschiml, da Scientific Oil Compounding Co., apresentou recentemente numa revista técnica longa apreciação sobre o estado atual e as perspectivas dos óleos secativos.

A respeito do óleo de oiticica escreveu o que a seguir vai divulgado.

O assunto referente a óleo de oiticica tem sido motivo de muita controvérsia. (Gerald Eisenschiml, *Paint, Oil and Chemical Review*, abril de 1941).

As primeiras remessas recebidas eram escuras, sem uniformidade e de acidez alta. Porque as primeiras remessas foram de qualidade inferior nunca foi explicado, mas não apareceu mais este óleo. Aqueles que tiveram a fortuna de adquirir boas remessas não repetiram seus resultados porque as novas remessas eram diferentes. Outros não obtiveram nenhum resultado, pois começaram com um óleo totalmente condenado.

Atualmente, o óleo pôde ser considerado uniforme com as variações comuns pertencentes a qualquer matéria prima. A cor verde do óleo que a principio era causa de alar-

me, é considerada inócua, pois não é discernível no verniz acabado.

O óleo de oiticica assemelha-se ao óleo de tungue em suas características físicas e às vezes em seu odor. A principal objeção é que os filmes produzidos com o óleo se tornam quebradiços em muito pouco tempo.

Há outras objeções: extrema viscosidade, comparável à obtida com óleo de tungue, está longe de ser atingida; os filmes muitas vezes apresentam-se riscados ou são completamente escurecidos por um precipitado desconhecido; resinas de alto preço foram usadas que contrabalançavam o baixo preço do óleo de oiticica. A última objeção ouvida, muitas vezes, contra o óleo de oiticica é sua falta de tolerância do petróleo.

Devem-se separar estas objeções entre as que são justificadas e as que não são. Admite-se que o óleo de madeira da China ou tungue é superior ao óleo de oiticica em certas propriedades específicas. O óleo de oiticica não produziria um verniz com tão baixo conteúdo sólido como o óleo de tungue. E' inferior na prova de álcali e um

(Conclusão da página 23)

Óleos e graxas animais:

Sebo de boi	193-202
Manteiga de vaca	227
Óleo de baleia	160-202

Cêras animais e vegetais:

Cêra de abelha, bruta	88-106
" " " branqueada ao sol	90-98

Cêra de abelha

branqueada quimicamente	93-108
" " " extraída por pressão	81
" " " da Índia, bruta	75-145
" " insetos	63-93
" " carnaúba	79-95
Lanolina	77-146
Espermacti	116-135

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

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes
resumidas e coordenadas por J.

Cel. e Papel — Fábrica de papel para imprensa em S. Francisco de Paula, R. G. do Sul — Será organizada no município de S. Francisco de Paula uma fábrica de celulose e papel de vários tipos, especialmente em bobinas para a imprensa. O capital inicial será 6 000 contos de réis, sendo incorporadores Dahne Conceição & Cia. e Kroeff & Cia. Será fabricado no país o maquinismo para o estabelecimento.

Gorduras — Fábrica de óleo de linhaça em S. Borja — Cogita-se de montar em S. Borja, R. G. do Sul, uma fábrica de óleo de linhaça. Em junho, a colação da semente, nas zonas de cultivo, era de 45\$ por saco de 60 kg e, em Porto Alegre, de 1\$ por kg.

Min. e Met. — Exploração de cobre no R. G. do Sul — Cogitava-se há pouco, em Porto Alegre, de organizar uma companhia para explorar o cobre do Rio Grande, com o capital de 10 000 contos de réis. As máquinas necessárias viriam do Uruguai.

Petróleo — Aumento de capacidade produtiva da Ipiranga S. A. de Rio Grande — Em complemento à notícia divulgada na última edição desta revista, informamos que a Ipiranga S. A., Companhia Brasileira de Petróleos, de Rio Grande, no sentido de ampliar suas instalações, procurava ultimamente, junto de uma firma norte-americana, adquirir moderna planta de 'cracking', além de outra de polimerização. Realizada essa ampliação, que permitiria a destilação diária de 1 600 barris, a Ipiranga utilizará como matéria prima, para elaborar, o petróleo cru da 'Ganso Azul', do Perú, que será transportado através do rio Amazonas, por meio de alvarengas-tanques até Belém, onde serão instalados grandes tanques para seu armazenamento.

Cel. e Papel — Fábrica de pasta em Curitiba, S. Catarina — Na edição de maio demos notícia sobre o início dos trabalhos de construção desta fábrica. O estabelecimento terá capacidade de produção de 10 t por dia e será acionado por uma turbina hidráulica de 600 HP. O capital realizado foi em verdade de 120 contos, mas as obras atingem quantia superior a 400 contos. Compõe-se a firma de seis sócios. Um deles, o Eng. Juvenal B. Bacelar, dirigirá a parte técnica.

Madeiras — Madeira compensada em Canoinhas, S. Catarina — Foram iniciados recentemente os trabalhos de construção, em Canoinhas, pela firma Irmãos Procopiak & Cia. Ltda., de uma fábrica para o preparo de madeiras compensadas. O custo das obras foi estimado em 1 200 contos, sendo a área construída de 26 000 metros.

Plásticos — Cafelite, plástico de café — Em fins de junho de 1941 ficou concluída a instalação da fábrica-piloto de 'Cafelite', que estava sendo montada em S. Paulo com maquinaria especialmente encomendada nos Estados Unidos à Blaw Knox Co. Iniciou-se, então, o período de ensaios das máquinas e dos aparelhos, cujos serviços foram retardados pelas dificuldades sobrevindas no processo de filtração, oriundas do não funcionamento, nas condições previstas, do extrator, construído em forma horizontal com o fim de obter maior rendimento. Houve necessidade de fazer-se no Brasil aparelhos complementares, como solução de emergência, sugerida aliás por técnicos brasileiros de reconhecida competência, aos quais foi, afinal, confiado pelo D. N. C. o estudo do caso. Espera-se que dentro em pouco esteja em funcionamento a fábrica-piloto. (Sobre este assunto, ver também notícias nas

edições de 10-39, 11-39, 2-40, 9-40, 8-41, 9-41, 11-41).

Prod. Farm. — Inauguradas as novas instalações do Instituto Químico Campinas — Realizou-se a 31 de maio a inauguração solene das novas instalações do Instituto Químico Campinas, situadas na rua Ferreira Penteado, 1023, em Campinas, E. de S. Paulo. O capital do instituto é de 1 200 contos de réis e as suas instalações ocupam uma área edificada de 1 500 metros quadrados. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL recebeu atencioso convite para assistir aos atos da inauguração.

Vidraria — Cia. Brasileira de Vidro Plano, de S. Paulo — Já na edição de janeiro do corrente ano nos referimos a esta companhia. Agora, segundo se informa, ela adquiriu os maquinismos da Indústria Nacional de Artefatos de Vidro, de Campinas, afim de iniciar suas atividades dentro de algum tempo.

Cerâmica — Fábrica de produtos refratários em Miracema, E. do Rio — Dentro de breve será inaugurada uma fábrica de tijolos e cadinhos refratários em Miracema.

Vidraria — A 'Covibra' e seus projetos — O Sr. Feteira, que está montando uma fábrica de vidro plano no município de S. Gonçalo, E. do Rio, fez recentemente as seguintes declarações a respeito de sua iniciativa: 'Nossa fábrica terá dois fornos. Um deles já está em construção e dará serviço a três máquinas, produzindo nove milhões de quilos, ou seja 1 800 000 metros quadrados de vidro plano. Até o fim deste ano, estará em funcionamento. O segundo forno, com seis máquinas, terá o duplo da capacidade do primeiro. A produção, a

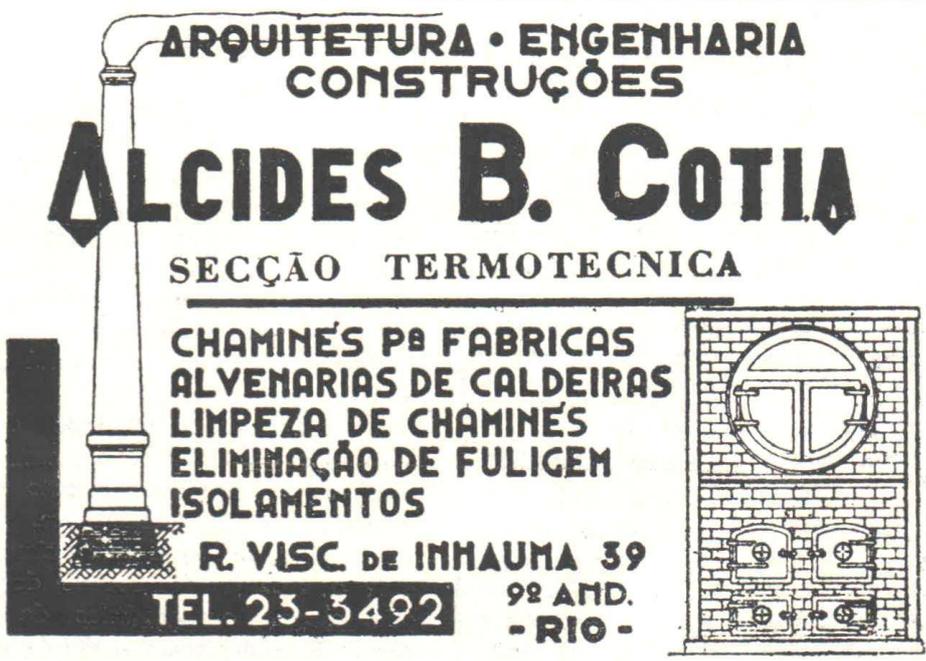
**ARQUITETURA • ENGENHARIA
CONSTRUÇÕES**

ALCIDES B. COTIA

SECÇÃO TERMOTECNICA

**CHAMINÉS PB FABRICAS
ALVENARIAS DE CALDEIRAS
LIMPEZA DE CHAMINÉS
ELIMINAÇÃO DE FULIGEM
ISOLAMENTOS**

**R. VISC DE INHAUMA 39
TEL. 23-3492 92 AND.
- RIO -**



Banco Hipotecario L A R BRASILEIRO S. A. DE CRÉDITO REAL

RUA DO OLVIDOR, 90 — Tel. 23-1825

CARTEIRA HIPOTECARIA — Concede empréstimos a longo prazo para construção e compra de imóveis. Contratos liberais. Resgate em prestações mensais, com o mínimo de 1% sobre o valor do empréstimo.

SEÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO — Encarrega-se de administração de imóveis e faz adiantamentos sobre alugueis a receber, mediante comissão módica e juros baixos.

CARTEIRA COMERCIAL — Faz descontos de efeitos comerciais e concede empréstimos com garantia de títulos da dívida pública e de empresas comerciais, a juros módicos.

DEPOSITOS — Recebe depósitos em conta corrente à vista e a prazo, mediante as seguintes taxas: **CONTA CORRENTE À VISTA**, 3% ao ano; **CONTA CORRENTE LIMITADA**, 5% ao ano; **CONTA CORRENTE PARTICULAR**, 6% ao ano; **PRAZO FIXO**: 1 ano, 7% ao ano; 2 anos, ou mais, 7½% ao ano; **PRAZO INDEFINIDO**: Retiradas com aviso prévio de 60 dias, 4% ao ano e de 90 dias 5% ao ano **RENDA MENSAL**: 1 ano, 6% ao ano; 2 anos, 7% ao ano.

SEÇÃO DE VENDA DE IMOVEIS: Residências. Lojas e Escritórios Modernos: a partir de 55:000\$000.

Otimas construções no Flamengo, Avenida Atlântica, Esplanada do Castelo, etc. Venda a longo prazo, com pequena entrada inicial e o restante em parcelas mensais equivalentes ao aluguel. Encarrega-se da Venda de Imóveis

COLEÇÕES DA Revista de Química Industrial

Encad. 95\$ — Não encad. 80\$

TRADUÇÕES TÉCNICAS

Traduções do Francês,
Inglês e Alemão

REDAÇÃO DESTA REVISTA

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**

Para Fabricação de Giz

Mistura de hidróxido e carbonato de cálcio, quimicamente obtidos

Para Caixação de Paredes

Mistura de cal e cola, racionalmente preparada

**PRODUTOS MUITO BRANCOS
E DE GRANDE FINURA**

Pedidos e informações

PATRICK GANLEY

Rua Fonseca Teles, 64 — Tel. 48-4769

RIO DE JANEIRO

princípio, excederá as necessidades do mercado brasileiro, mas, segundo penso, com o decorrer do tempo, teremos de ampliá-la para atender aos mercados externos que conquistarmos. Nosso capital de 12 000 contos será elevado, dentro de pouco, para 30 000". (Ver também notícias nas edições de 11-41, 12-41 e 4-42).

Téxtil — Fábrica de tecidos em Anassuaí — Está sendo instalada devendo entrar brevemente em operação, no distrito de Itingá, município de Arassuaí, uma fábrica de tecidos, de propriedade da firma Mendes Campos & Cia.

Gorduras — Fábrica Boreal, na Baía — Em Bomfim funciona a Fábrica Boreal, de propriedade da firma J. Bandeira & Cia., tendo à frente dos negócios o Sr. Joaquim Bandeira Filho. Produz óleos de côco e de mamona.

Téxtil — Fiação e Tecelagem de Caroá, Ltda., de Campina Grande — A fábrica, ha pouco instalada em Campina Grande, na rua Antenor Navarro, Paraíba do Norte, de pro-

priedade da firma acima, está aparelhada sómente para produzir tela, sacaria, fios (grossos e finos), barbantes, e não para a fabricação de tecidos finos de caroá. Ou, por outras palavras: o tecido que produz é apenas tela para enfiamento. Torna-se necessário este esclarecimento para melhor compreensão da notícia, inserta na edição de dezembro de 1941, segundo a qual dentro de pouco se inauguraria uma fábrica de tecidos de caroá em Campina Grande.

Eletricidade — Desenvolve-se a Empresa Luz e Força de Campina Grande — Em agosto próximo deverá inaugurar-se um motor a gás pobre na usina elétrica de Campina Grande, Paraíba do Norte. Esta é a terceira unidade instalada, elevando-se a capacidade da central a 1 600 HP.

Gorduras — Fábrica de óleos no Maranhão — A Cia. Carioca Industrial pretende transferir do Rio de Janeiro certas instalações, de modo que possa montar em S. Luiz, Maranhão, uma fábrica de

(Cont. da pag. 27)

pouco na prova de água; e quando usado com breu, os vernizes apresentariam uma coloração escura. Devido ao grande número de experiências efetuadas aproximadamente, há dois anos, o autor considera todas as outras objeções como injustificadas.

O óleo de oiticica produz verniz não quebradiço. Convenientemente preparado, o óleo de oiticica produz um verniz não quebradiço ou com breu ou com éster-gum. Há painéis preparados há vinte meses atrás, com essas fórmulas. Estes filmes até agora estão fora das guarnições e, apesar de haverem encurtado um pouco, não o fizeram mais do que se se tivesse empregado o óleo de tungue. Não há nenhum mistério neste fato.

Foi demonstrado com absoluta certeza que o óleo de oiticica, convenientemente preparado, cozido a uma temperatura não excedendo de 460°, dá um filme duro, duravel e elástico, que não se tornará quebradiço.

A temperatura passando dêsse máximo, os vernizes se tornam quebradiços e tanto mais quanto mais elevada fôr a temperatura. Isto parece ser devido a que acima de 460° o óleo de oiticica se decompõe e que os produtos da decomposição destroem a elasticidade do filme. E' interessante, também,

saber que os vernizes cozidos a 460° exigem sómente metade da quantidade de secante comparado aos cozidos a mais altas temperaturas com a mesma proporção de secante. Isto corrobora a teoria sobre a influência destrutiva dos produtos de decomposição.

Como uma consequência do fato, a quantidade de secante necessária para obter uma determinada secagem rápida no óleo de oiticica cozido a 460°F. não é maior do que a exigida para o óleo de tungue nas mesmas fórmulas.

O óleo de oiticica, como se sabe, é o único óleo que pôde ser cozido com breu ou éster-gum e se comporta como o óleo de tungue em relação à dureza, elasticidade e rapidez de secagem.

As queixas frequentemente ouvidas de que os vernizes de óleo de oiticica formam estrias ou precipitações desconhecidas são devidas ao uso de secantes de chumbo. Experiências demonstraram que os secantes de chumbo não são compatíveis com o óleo de oiticica, mas podem ser satisfatoriamente substituídos por secantes de zinco, os quais teem o mesmo efeito secativo dos secantes de chumbo com o óleo de madeira, e os vernizes de óleo de oiticica preparados com secantes de zinco não apresentam estrias nem precipitações, mas se mantêm perfeitamente

óleos vegetais. A nova fábrica será levantada no lugar Romã Velha.

Gorduras — Fábrica Matarazzo de óleo de babaçú no Maranhão — Fala-se na possibilidade das I. R. F. Matarazzo montarem no Maranhão uma fábrica de óleo de côco babaçú.

Perf. e Cosm. — Destilação de essência de pau rosa no Amazonas — A organização da indústria de essência de pau rosa foi realizada, em sua fase inicial, pelo então Capitão-Tenente Antonio Rogerio Coimbra, no exercício da Interventoria Federal, por ato n.º 1455, de 9 de abril de 1932, que se fundamentou nas seguintes considerações: a) que a indústria se encontrava, no Estado, desorganizada e praticamente falida; b) que as razões desse fato residiam na super-produção de essência e em defeituosas condições técnicas de produção e de venda; c) que havia falta de regularização das ofertas; d) que se tornava imprescindível a cooperação dos usineiros entre si para conferir unidade à organização da indústria; e) que a falta de replantio estava em caminho de extinguir a espécie vegetal.

Por falta de cumprimento das cláusulas 7 e 8 do contrato lavrado, a 14 de maio de 1932, entre o Estado e o Consorcio dos Extratores de Essências Vegetais, o então Interventor Nelson de Melo denunciou o contrato, pelo ato n.º 3375, de 6 de abril de 1934. A 3 de outubro de 1941 a atual Interventoria denunciou o contrato, e seus respectivos termos de aditamento entre o Estado e o Consorcio e resolveu moldar o Consorcio e as 7 novas destilarias existentes às condições impostas pelo interesse do Estado e à economia dirigida do produtos. Foi ampliado o limite de importação para 200 t, distribuídas pela fórmula: 130 t para os filiados

ao Consorcio, 35 t para os 7 novos usineiros e 35 t para o Consorcio e os novos usineiros.

Min. e Met. — Criada a Cia. Vale do Rio Doce S. A. — Por

decreto-lei foram encampadas as Cia. Brasileira de Mineração e Siderurgia S. A. e a Cia. Itabira de Mineração S. A., sendo criada a Cia. Vale do Rio Doce S. A., com o capital de 200 000 contos de réis.

CONSULTAS

1728. INS. E FUNG. — EXTRATO DE ROTENONA

Ass. H-1527, São Paulo — Nas publicações "Lonchocarpus species (barbasco, cubi, hatari, nekoe, and timbo) used as insecticides", March 1936, e "Lonchocarpus (barbasco, cube, and timbo) — a review of recent literature", October 1938, R. C. Roark, do Bureau of Entomology and Plant Quarantine, do Dep. de Agricultura dos E. U. A., dá amplas informações técnicas e científicas sobre timbós como inseticidas, citando e resumindo centenas de documentos publicados sobre o assunto de seu trabalho, inclusive os que saíram na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

Da parte consagrada a patentes, retiramos algumas informações, que transmitimos a v. s. na persuasão de serem úteis, oportunas e simples.

A patente tirada nos E. U. A. sob o n.º 1928 968, em 3-10-1933, refere-se a "um processo de produzir um inseticida líquido contendo rotenona num estado coloidal de dispersão, o qual consiste em dissolver o extrato de planta contendo rotenona em acetona e juntar esta solução à água na presença de ácido tânico com subsequente agitação". Os solventes mencionados na patente

são, entre outros, ácido acético, álcool etílico, acetona, etc.

Na patente britânica 437 171 divulgada em 24-10-35, trata-se de um processo de extrair rotenona e outras toxinas de raízes de derris, barbasco e timbó, que consiste em fazer digestão das raízes moídas em álcool acidulado com ácido sulfúrico, neutralizando-se o filtrado com carbonato de sódio e refiltrando. O filtrado final é misturado com sabão mole de maneira a obter um produto semi-sólido, que pode ser diluído com água antes de uso.

Na patente alemã 630 483, aparecida em 28-5-36, menciona-se uma extração a 40-50° C de pó de derris (ou cube) com igual quantidade de solução diluída (10%) de bissulfito de sodio, fazendo-se depois neutralização e concentração no vacuo.

Pela patente norte-americana, tirada em 6-10-36, pode-se ver a marcha de um outro processo. Tratam-se as raízes moídas com álcool, na proporção de 100 g de vegetal para 400 cm³ de solvente, ao qual se adicionam 1,5% de ácido sulfúrico (por volume) quimicamente puro. Digere-se a mistura sob a ação do calor da reação; o álcool dissolve a rotenona, a tefrosina, deguelina e toxicarol, subindo a temperatura da mistura por ação de calor derivado de fonte externa; filtra-se a

claros tanto na armazenagem como na superfície envernizada.

A tolerância para o petróleo do óleo de oiticica é menor do que a do óleo de madeira, mas este fato pôde ser superado por métodos adequados de cozimento. Experiências de laboratório, até agora inacabadas, admitem a esperança de que, em pouco tempo, os vernizes de óleo de oiticica permitirão uma redução igual à dos vernizes de óleo de tungue e sem nenhum perigo de precipitação ou gelatinização.

Não é um substituto do óleo de tungue — O óleo de oiticica não deve ser considerado ou tratado como um substituto do óleo de madeira e não deve ser sujeito às mesmas regras.

E' muito comum que os fabricantes de vernizes trabalhem a al-

tas temperaturas e com secantes de chumbo, porque com o óleo de madeira estas condições conduziram aos melhores resultados.

O óleo de oiticica não sendo trabalhado com conhecimento próprio de suas peculiaridades, não se pôde esperar resultados satisfatórios. Foi assinalado que temperaturas altas de cocção para o óleo de oiticica são sempre destrutivas; muitos insistem nelas e não creem que a prova de gás possa ser terminada sem elas.

As mesmas boas observações podem ser feitas em relação ao secante de chumbo. Se o óleo de oiticica e o litargírio são combinados no mesmo recipiente, uma reação violenta se desenvolve com formação de espuma. Se o chumbo está adicionado ao óleo de oiticica,

mostra decidida falta de afinidade e precipita com a menor provocação. Não se pôde explicar esta antipatia antiga entre estes dois materiais, mas é um fato facilmente demonstrado.

O óleo de oiticica, quanto a verniz, não dá a prova de alcali máxima, característica dos vernizes de óleo de madeira, nem produz vernizes de pequeno conteúdo sólido. Excetuando o óleo de tungue, é o óleo natural de secagem mais dura e, quando se trabalha convenientemente, pôde ser usado com vantagem em muitas fórmulas.

Considerando que apareceu no mercado há poucos anos, fez rápidos progressos e é talvez agora melhor conhecido do que foi, no mesmo período de tempo depois de seu aparecimento, o óleo de tungue. (M. F.)

mistura, neutraliza-se o filtrado com carbonato de sódio; torna-se a filtrar, misturando-se este filtrado final com sabão mole.

Nos E. U. A. a patente tirada sob o n.º 2087599 em 20-7-37 (para a Stanco Inc.) ocupa-se de um inseticida incluindo água, um óleo apropriado e partes finamente pulverizadas de raízes de plantas do grupo representado por derris e cube, contendo um emulsificante inerente e propriedades tóxicas contra insetos. Exemplo: raízes moídas, já extraídas, contendo aproximadamente 10% de resíduos de óleo extrativo, conseqüente de uma extração anterior de raízes frescas com óleo, são pulverizadas e misturadas com água (1 parte de raiz para 3 de água) e 3% (em relação à mistura total) de ácido cresílico que se junta como preservativo. Depois de agitação, esta mistura é conveniente como emulsão de estoque, que estará pronta para uso diluindo com água.

No Pará, segundo informações, extrai-se rotenona dos timbós com tetracloreto de carbono. Como timbós são conhecidas várias espécies de Lonchocarpus. Nos nossos timbós comerciáveis a quantidade média de rotenona é de 5,5 a 6%. (J. N.)

1787. GOMAS E RESINAS — BALSAMO DE COPAÍBA JACARÉ

Ass. J-1801, Manaus. Amazonas — Não se trata de óleo vegetal. O processo que v. s. empregou para purificação não tem lugar.

Deve ter visto, logo depois de fazer a consulta, que na edição de novembro saiu um artigo de Antenor Machado sobre o assunto. Insitula-se o trabalho "Bálsamo de copaíba-jacaré — seu emprêgo como sucedâneo do bálsamo peruviano".

Como se informa no artigo, extrai-se este produto balsâmico por incisões praticadas no caule de uma árvore de grande porte conhecida botanicamente como *Eperua oleifera* Ducke.

No norte do país já se usa ha tempos o produto na manufatura de tintas e vernizes. O bálsamo de Perú é empregado em farmácia e, principalmente, em perfumaria e saboaria, para dar corpo e tenacidade às composições. (J. N.)

1788. PROD. QUIM. — CLORATO DE SODIO

Ass. F-939. Nesta. — Nos nossos apontamentos não consta a indicação de haver no país fabricante de clorato de sódio. (Adm.)

1789. PERF. E COSM. — ESSENCIA DE LARANJA DOCE

Ass. I-1658, Porto Alegre. R. G. do Sul — Para atender a v. s. e vários outros interessados é que se resolveu preparar um artigo sobre essência de laranja doce, o qual

saiu na edição de janeiro último. Tem ali v. s. resposta às perguntas. (S. R.)

1791. TEXTIL — FABRICA DE TECIDOS DE ALGODÃO

Ass. J-1753, Moeoca, E. de São Paulo — São necessárias as seguintes informações:

a) Fábrica de tecidos de algodão — Não se deve calcular a produção de uma fábrica de tecidos pelo número de operários. Conviria que v. s. esclarecesse o seguinte: 1.º) Quantos quilos de algodão desejam os industrialistas trabalhar por dia de 8 horas; ou quantos metros de tecidos desejam obter por dia de 8 horas; 2.º) Quais os tipos de tecidos que se pretendem fabricar (algodãozinho, zefir, brim, tricoline, etc.).

b) Secção de fibras de juta — Dizer: 1.º) Se os industrialistas pretendem montar fiação só ou tece-lagem só, ou, então, fiação e tece-lagem associadas; 2.º) Quantos quilos de juta desejam trabalhar por dia de 8 horas ou quantos metros de tecidos desejam obter por dia de 8 horas; 3.º) Se o tecido se destina a aniagem ou a sacaria. (W. A. T.)

1792. PERF. E COSM. — ESSENCIA DE "PETITGRAIN"

Ass. F-866, Nesta — Entre nós, os químicos, para análise do óleo essencial de folha de laranjeira, guiam-se pelos tratados "Official and Tentative Methods of Analysis of the Ass. of Off. Agricultural Chemists", "Allen's Commercial Organic Analysis, Vol. IV" e livros semelhantes.

Sobre esta essência ha um trabalho recente publicado nos E. U. A.: "Oil of petitgrain paraguay — A survey by Dr. Ernest S. Guenther — Reprinted from Drug and Cosmetic Industry, Dec. 1940 and Jan. 1941". (S. R.)

1807. PERF. E COSM. — "SHAMPOO" COM "SABONETE DE CABRA"

Ass. C. P., Fortaleza, Ceará — Pergunta "se é possível fazer um shampoo da casca dos frutinheiros silvestres conhecidos como sabonete de cabra, porque a sua casca contém grande quantidade de saponina e as cabras comem este fruto com particular preferência a outro alimento".

Desejando registrar as suas informações sobre sabonete de cabra, continuamos a citação: "Afirma-se (no Ceará) que a espuma desses sabonetes, cando nos olhos, cega-os. No interior do Estado ha quem lave os dentes, quem lave a cabeça, quem tome banho e lave roupas com este sabonete. Não haveria perigo no seu emprego em shampoos e loções? A amendoa desse fruto contém um óleo finissimo".

Saponinas são heteroglucosides, pouco conhecidos, caracterizados pelo fato de que formam, com água, falsas soluções, dando, por agitação, espuma persistente.

Certas saponinas exercem uma ação hemolítica nítida, ao passo que outras não exercem. Esta propriedade é importante, sendo utilizada para sua classificação e dosagem.

As saponinas de um modo geral são venenos protoplásmicos, provocando alterações anatômicas localizadas nos lugares de administração.

Exercem nas mucosas uma sensação de queimadura e provocam abundantes secreções. Em injeções sub-cutâneas, paralizam os nervos motores e sensitivos na visinhança do veneno (Lewin).

Empregam-se industrialmente as saponinas (mas não no nosso país) para produzir líquidos espumosos, como cerveja, limonadas e águas minerais; também com elas podem preparar-se emulsões, ainda que deva partir-se de especies vegetais, de cujo lenho ou casca se extraem saponinas inofensivas.

Empregam-se também para a lavagem de tecidos muito finos e para agentes de loção, como pasta de dentes, água de cabelo, etc. Já foram, porém, observadas irritações nas mucosas dos olhos e do nariz.

Não conhecemos que ação fisiológica exerceria um produto cosmético com base de sabonete de cabra. Se ainda soubessemos a classificação botânica do vegetal, poderíamos estender um pouco a nossa pesquisa. (S. R.)

1808. TINTAS E VERNIZES — VERNIZ PARA ESPELHO

Ass. D-507, Santos. — Informam vv. ss. que o verniz para proteção da película de prata dos espelhos em determinada oficina era feito com resina damar, que vinha de Sumatra, porém essa importação, agora não é possível fazer. E passaram a fazer provas com resina jatobá; entretanto, o verniz com esta base devido a muita umidade, adiantam, é prejudicial. Que produto nacional se poderia usar, em substituição à resina damar?

O jatobá mesmo, do tipo duro. Como esclarece o colaborador desta revista, o químico J. L. Ranger, a denominação "jatobá duro" provem do fato de necessitar êle de uma pirogenação para ser empregado, recurso desnecessario quando se trabalha com "jatobá mole". Pirogenação é o processo de destilação sêca que se emprega para tornar completamente solúvel nos óleos secativos o copal que, antes desse tratamento, somente o era parcialmente.

As composições de verniz, com elevado teor de jatobá duro, têm uma secagem relativamente demorada, e mostram uma tendência a "pegar". O endurecimento pela cat (CaO), processo bastante conhecido,

e muito usado para o breu, aplicado ao jatobá duro, faz desaparecer por completo a tendência a pegar dos vernizes feitos com o copal nacional.

A olhos pouco experimentados é um tanto difícil uma distinção rápida entre os tipos de copal mole e duro. Torna-se preciso ter um conhecimento perfeito do conjunto de pequenas minúcias, tais como aspecto, cor, forma predominante — é ainda o químico Rangei quem fala — para que se possa classificar a mercadoria pelo simples olhar.

Solubilidade — Na terebintina, ou aguaráz vegetal do comercio, a percentagem de insolúveis é a mesma, quer a frio, quer a quente. Observa-se com o jatobá duro o mesmo fenômeno que acontece com o jatobá mole e relativo à maior solubilidade desses copais em terebintina após um contacto prolongado. Amostras de jatobá duro, pulverizadas, e postas em contacto com o dissolvente citado, decorridos três meses, e depois de um ligeiro aquecimento, tornaram-se completamente

BIBLIOGRAFIA

Acid-Base Catalysis, R. P. Bell, 211 páginas, 1941, Oxford University Press, Amen House, Warwick Square, London, E. C. 4. Preço: 12/6 (Humphrey Milford).

O fenômeno de catálise pelos ácidos e pelas bases tomou, nestes últimos tempos, importante lugar na história da química física, principalmente nos campos da cinética das reações e da teoria eletrolítica. A interpretação deste fenômeno sofreu considerável transformação nos últimos vinte anos, mas o assunto atingiu um estágio em que parece possível e desejável dar uma fórmula geral. O presente livro, escrito por R. P. Bell, Fellow of Balliol College, Oxford Bedford Lecturer in Physical Chemistry, representa uma iniciativa para reunir os diferentes aspectos da questão num quadro de muita utilidade

para estudantes universitários de química.

Os 5 capítulos iniciais descrevem as leis que governa a catálise em solução aquosa, referindo-se principalmente à matéria já bem estabelecida. O capítulo 6º diz respeito a soluções não-aquosas, em que o comportamento é, a certos respeito, mais simples que em soluções aquosas, embora o trabalho experimental seja muito menos completo. Finalmente, os capítulos 7º e 8º relacionam-se com o mecanismo molecular de catálise ácido-base e com a aplicação às reações catalisadas de modernas teorias de velocidade de reação.

Estes tópicos são ainda incompletamente compreendidos e representam o foco do atual interesse. Por este motivo o conteúdo dos dois últimos capítulos (7º e 8º) são necessariamente mais tentativa e controversia que o resto do livro.

DESDE AQUELE DIA



parece que os negócios tomaram novo impulso...

A direção da firma cabia a um sócio apenas. Por isso, os Bancos limitavam seu crédito. Não havia pleno desenvolvimento. Um dia, porém, os três sócios resolveram proteger a firma e protegerem-se mutuamente, instituindo um Seguro Comercial, na Sul America. Desde então o crédito firmou-se, os negócios aumentaram e os lucros multiplicaram-se. Siga este exemplo, o Sr. que também é comerciante!



SUL AMERICA

Companhia Nacional de Seguros de Vida

solúveis, não voltando a precipitar pelo resfriamento.

Em resumo, poderão experimentar na industria o jatobá duro pirogenado, adicionado de um plastificante, que pode ser um óleo vegetal secativo (de linhaça, por exemplo), na base de 10% em relação à resina. (M.).

1819. FERM. — VINAGRE E AGUARDENTE

Ass. J-1891, Itaocara, E. do Rio — Para fabricar vinagre em quantidade comerciavel, destinado à ali-

E. MERCK - DARMSTADT

Fabrica de produtos químicos

Os produtos químicos para análise "Merck" com certificado de garantia

continuam a venda nas casas distribuidoras conhecidas

O signo de garantia

"Merck"

O signo de garantia

EXPORTAÇÃO DE MINÉRIOS EM BRUTO E BENEFICIADOS

Importação de Materias Primas Industriais

STOCK PERMANENTE DE AMIANTO ou ASBESTOS — para industria, filtração, etc.

AREIA — para filtração, construção, fundição, revestimento, etc.

ARGILAS — para todos os fins e industrias, em pedra e moída.

BARITA — óxido de bário — para qualquer industria.

BARRO REFRACTARIO — para resistencia a altas temperaturas.

BETUME — para eletricidade, fins industriais, construção, etc.

CAOLIM — extra-ventilado, etc. para todos os fins industriais.

CARBONATO DE CALCIO E MAGNESIO — leve, medio e pesado.

CARVÃO ATIVO — para filtração e descoloração de oleos, etc.

CARVÃO BLACK — para todos os fins industriais.

CIMENTO REFRACTARIO — marca "C R O W N" único no seu género.

CHAMOTTE — resistencia a altas temperaturas.

CIMENTO EM CORES

CRIOLITA — DOLOMITA — em pedra e moída em qualquer granulacão.

DESINCRUSTANTE para CALDEIRAS de vapor marca "R E I C H" Patente.

ESMERIL — granulado e em pó, todos os números.

FELDSPATO — em pedra e moído para todos os fins industriais.

FILTRANTE "REICHFILTR" — para filtração de qualquer liquido.

FLUORSPATO — GRAFITE ou PLOMBAGINA — para todos os fins industriais.

FUNDENTE — para aço, vidro, cristal, ferro e metais em geral.

KIESELGUHR — para filtração, polimento, etc.

MAGNESITA — em pedra, calcinada e moída, para fins industriais.

MANGANÊS E BIÓXIDO DE MANGANÊS.

MASSA ISOLANTE — para calor e frio, marca "KRONTECH".

MASSA PARA COQUILHOS — marca "CROWN".

MATERIAL — para fabrico de mármore artificial.

MICA — para eletricidade, construção e moída para industrias.

OXIDO DE FERRO — impalpavel e em pedra.

OXIDO DE ESTANHO — OXIDO DE ZINCO — OXIDO DE TITANIO.

PEDRA DE AFIAIR — para todos os fins e tipos.

PEDRA POMES — em pedra granulada e em pó de todas as finuras.

PÓ PARA CARGA DE SABÃO.

PÓ PARA SAPONACEOS E SABÃO EM PÓ.

QUARTZO EM PÓ — para todos os fins.

SILICA — em pó com 98,83 % de silica.

TALCO — impalpavel para perfumarias e fins industriais.

TERRA FULLER — para decolorar oleos, açúcar, etc.

TERRA INFUSORIA — para todos os fins.

TRIPOLI — para polimento, etc.

ZIRCONIO — em pedra e moído.

agencia de Minérios Petróleo e Gás

VICTOR L. T. KRONHAUS
Engenheiro
Escritorio e Venda
edificio d'A NOITE-6.º and.-Salas 610-11
Telefone: 23-4509 — Endereço telegráfico: "KRONHAUS"
Rio de Janeiro — Brasil.

Nestas secções foi feito esforço no sentido de se dar uma apresentação elementar de alguns desenvolvimentos recentes na teoria geral da cinética das reacções.

Consta ainda o livro de um índice de autores e de assuntos. (S).

Possible future oil provinces of the United States and Canadá, A. I. Levorsen, American Association of Petroleum Geologists, Box 979, Tulsa, Oklahoma, 1941, preço \$1.50.

O fim desta publicação é apresentar um estudo completo das possibilidades de descobrimento de petróleo na parte da América do Norte que fica acima do rio Grande. Dez organizações geológicas contribuíram para a feitura deste livro, que contém os trabalhos apresentados em um dos congressos realizados pela sociedade científica que o publicou. Nestas condições, esta obra contém as opiniões de muitos abalizados geólogos representando entidades nacionais e estaduais, grandes e pequenas companhias de petróleo, e outros independentes profissionais. Um mapa e uma secção da geologia, estratigrafia e estrutura, ilustram cada provincia descrita. (N.).

1941 Yearbook of the American Association of textile chemists and colorists, volume XVIII, publicado em 1941 pela referida Associação, Lowell, Mass.

Conforme o próprio nome indica, trata-se de uma publicação contendo, um resumo das atividades principais da Associação que o editou, além de vários artigos e trabalhos de ordem técnica e científica. Releva destacar como ponto mais importante da obra, a publicação referente aos trabalhos das diversas comissões científicas e técnicas de que se compõe a Associação, pois nesses trabalhos é que encontramos os assuntos de maior interesse para o profissional especializado neste assunto. Um outro ponto de interesse é aquele que trata dos métodos padronizados pela

mentação, de caldo de cana, materia prima relativamente barata nessa zona, ha necessidade de se conhecer um certo número de dados técnicos, afim de obter produto de boa qualidade e que se enquadre perfeitamente nas especificações officiais.

Uma fermentação bem orientada dá como resultado lucros mais elevados. Nunca é demais insistir na conveniencia de se trabalhar obedecendo a um critério indicado pela técnica.

Agora deve o interessado informar qual a instalação de que vai dispor (de que são feitas e que capacidade têm as dornas também conhecidas como côchos; tipo e capacidade do

Associação para o exame de produtos têxteis e dos diversos constituintes utilizados nessa industria. (N).

Chemical Engineering Catalog, publicado por Reinhold Publishing Corp., 330 West 42nd Street, New York — 1941/42 Edition.

Em número anterior desta revista tivemos ocasião de nos referirmos a esse trabalho, que se apresenta agora em uma edição maior que a anterior, e onde cerca de 30 companhias novas apresentam os seus catálogos, o que torna esta publicação de grande interesse e valor para aqueles que necessitam de equipamento para industrias químicas. A secção referente a informações técnicas foi também bastante aumentada e continua apresentando dados que não são comumente encontrados em livros técnicos. Esse compendio é, por conseguinte, de utilidade não somente para o químico como também para outros profissionais entre os quais o engenheiro. (N.).

1941 Supplement to Book of ASTM Standards, publicado pela American Society for Testing Materials, 260 South Broad Street, Philadelphia, 1941, preço \$7.00.

Periodicamente vimos comentando essas publicações da ASTM, e os volumes que referimos são nada mais nada menos do que o complemento do livro principal, que é publicado trienalmente. O suplemento que comentamos contém cerca de 370 especificações, ensaios e definições ultimamente aprovadas, sejam aquelas aparecidas pela primeira vez em 1941 sejam as que foram revisadas. Dividido em três partes, a primeira trata dos metais e suas diferentes ligas, a segunda abrange os compostos não metálicos usados para fins de construção, tais como cimento, gipso, materiais refratarios, vidro, etc., e finalmente a terceira cogita dos seguintes produtos: carvão e coque, produtos de petróleo e lubrificantes, materiais elétricos, plásticos, borracha, papel, tecidos, etc. (N.).

alambique), bem como qual a produção em litros que deseja mensalmente.

Para o fabrico de aguardente, é preciso também obedecer às especificações officiais. (W. R.).

1820. MIN. E MET. — PEDRA DE SABÃO

Ass. D-455, Campinas, E. de S. Paulo — Providenciamos junto de uma firma de produtos minerais, que lhe remeteu amostra de pedra de sabão (5 kg) para experiência de aplicação na industria de sua atividade. Demos informação, igualmente, a respeito de outra firma onde se poderia encontrar o material. (Adm.).

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUIMICOS

ESPECIALIDADES

- Aceleradores e corantes para borracha.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A.** - Av. Graça Aranha, 43-Rio.
- Acetato de amí'a, 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 butila, primário.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- Ácido láctico.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-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.
- Agodão e resíduos txits.**
Cia. Textil Comercial - Caixa Postal 2347 - Rio.
- Amônia para frigoríficos.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- Anetol. N. F.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359, S. Paulo.
- Anilinas.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- 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. Stuefgen. - 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.
- Butanol (Alcool butílico, primário).**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-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.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- 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.
- Dissoivent s.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- 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.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.**
- 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.
- Eucaliptol**
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.
- Gôma 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.
- Lanolina 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.
- Linalol**
Síntesis Industria Química Ltda. - Rua Frei Caneca, 360 - Tel. 42-8777 - Rio.
- Mat. primas para vernizes.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.
- 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**
Síntesis Industria Química Ltda. - Rua Frei Caneca, 360 - Tel. 42-8777 - Rio.

Oleo 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 —
Síntesis Industria Química
Ltda. — Rua Frei Caneca,
360 — Tel. 42-8777 -
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
Síntesis Industria Química
Ltda. — Rua Frei Caneca,
360 — Tel. 42-8777 -
Rio.

Plastificantes.
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

Prod. Químicos Industriais.
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

**Indústrias Chímicas Brasi-
leiras «Duperial», S. A. -
Av. Graça Aranha, 43-Rio.**

Quebracho.
Extracto de Quebracho
marca «ONÇA».

Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

Extratos de quebracho mar-
cas REX, FEDERAL, «7».
Florestal Brasileira S. A. —
Fabrica em Porto Murtin-
ho, Mato Grosso — Rua
do Nuncio, 61. — Tel.
43-9615 — Rio.

Refrigerant's.
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

**Indústrias Chímicas Brasi-
leiras «Duperial» S. A. -
Av. Graça Aranha, 43 -
Rio.**

Resinas artificiais.
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

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

Saponaceo.
TRIUNFO-Casa Souza Gui-
marães - 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.

Secantes «Soligen».
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

Talco 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.

Tanino.
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

**Florestal Brasileira S. A. —
Fábrica em Porto Murtin-
ho, Mato Grosso — Rua
do Nuncio, 61. — Tel.
43-9615 — Rio.**

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

Tijolo para areiar.
OLIMPICO - Casa Souza
Guimarães — Rua Lopes
de Souza, 41 — Rio.

Tintas e Vermizes.
Indústrias Chímicas Brasi-
leiras «Duperial», S. A. -
Av. Graça Aranha, 43-Rio.

Trietanolamina.
Alliança Commercial de An-
linas Ltda. - Av. Almirante
Barroso, 81-7º e 8º and. -
Ed. Andorinha Caixa Pos-
tal, 650 - Tel. 42-4070-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.
Concertos de chaminés, for-
nos industriais — Otto Du-
deck, Caixa Postal 3724 —
Rio.

Ar condicionado
Instalações para resfriamento,
humedecimento e
secagem do ar - Ventiladores
H. Stuetzgen. - Tel. 42-1551
- R. Alvaro Alvim, 24-
10º and. - apto. 1 - Cinelân-
dia - Rio.

Bombas.
E. Bernet & Irmão - Rua do
Mattoso, 60/4 - Rio.

**Bombas para encher ampo-
las - Concertos em micros-
cópios.**

A. Gusman - Rua Antonio de
Godoy, 83, Fone 4-3871 -
S. Paulo.

Otto Bender — Rua Santa
Efígenia, 80. Caixa Pos-
tal, 3846 - S. Paulo.

Caçambas
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.
Carros para transporte
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Chaminés.
Em alvenaria. Concertos e
reformas. Revestimentos
de caldeiras. Alcides B.
Cotia. Visc. Inhaúma, 39
- Rio.

**Chaminés e Emparedamento
de Caldeiras**
Roberto Gebauer, Av. Rio
Branco, 9 — 2º sala 228,
Tel. 43-3318 - RIO.

**Compressores de ar — Bom-
bas para vácuo — Pisto-
las para pinturas e ou-
tros fins — T. Olivet &
Cia. — Tel. 43-3650 —
Caixa Postal 3785 — Rio.**

Construções de máquinas
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Esteiras rolantes em geral
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Fornos industriais
Construtor especializado :
Roberto Gebauer, Av. Rio
Branco, 9 — 2º sala 228,
Tel. 43-3318 - RIO.

Guinchos
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Guindastes
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Impermeabilizações.
Produtos SIKKA. Consullem-
nos. Montana Ltda. - Rua
Visc. de Inhaúma, 64-4.º
- Tel. 43-2333 - Rio.

Instalações industriais.
Motores Marelli S. A. - Rua
Camerino, 91/93 - Rio.

Isolamentos termicos
Lã de Vidro «Vidrolan».
Lã Mineral «Isola».

**Isolatermica Ltda. - Av.
Rio Branco, 9 - S. 336
- Rio de Janeiro.**

Mesas sem fim
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Pontes rolantes
Fábrica Signotipo - Rua Ira-
pirú, 105 - Rio.

Rodas
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Solda elétrica e oxigênea
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Telhas industriais.
ETERNIT — chapas cor-
rugadas em asbesto - ci-
mento Montana Ltda. —
Rua Visc. de Inhaúma, 64
- 4.º - Fone 43-2333 - Rio.

Transportadores em geral
Fábrica Signotipo - Rua Ita-
pirú, 105 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

EMPACOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

**Ampôlas e aparelhos cientí-
ficos, em vidro.**
Indústrias Reunidas Mauá
S. A. - R. Visc. Sta. Isabel,
92 - Rio.

Bakelite.
Tampas, etc. Fábrica Elo-
pax - Rua Real Grande-
za, 168 - Rio.

Bisnagas de estanho.
Stania Ltda. - R. Teófilo Oto-
ni, 135-1.º - Tel. 23-2496
- Rio.

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

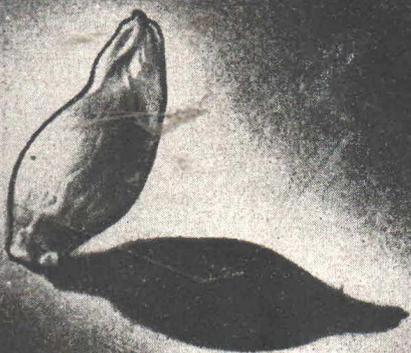
Capsulas viscosas
Fábricas de Produtos, Quí-
micos «LY» - Av. Rebouças,
59 - Caixa Postal 1331 - S.
Paulo.

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

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

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

SEMENTE BOA...



FRUTOS MELHORES!

E assim como na agricultura, acontece na indústria. Só quando a matéria prima é boa se conseguem produtos de qualidade superior. É por isso que os industriais progressistas, quando precisam de produtos químicos, recorrem à DUPERIAL. É que as matérias primas oferecidas pela DUPERIAL são produzidas pela E.I. du Pont de Nemours & Co., Inc. e pela Imperial Chemical Industries Ltd., duas



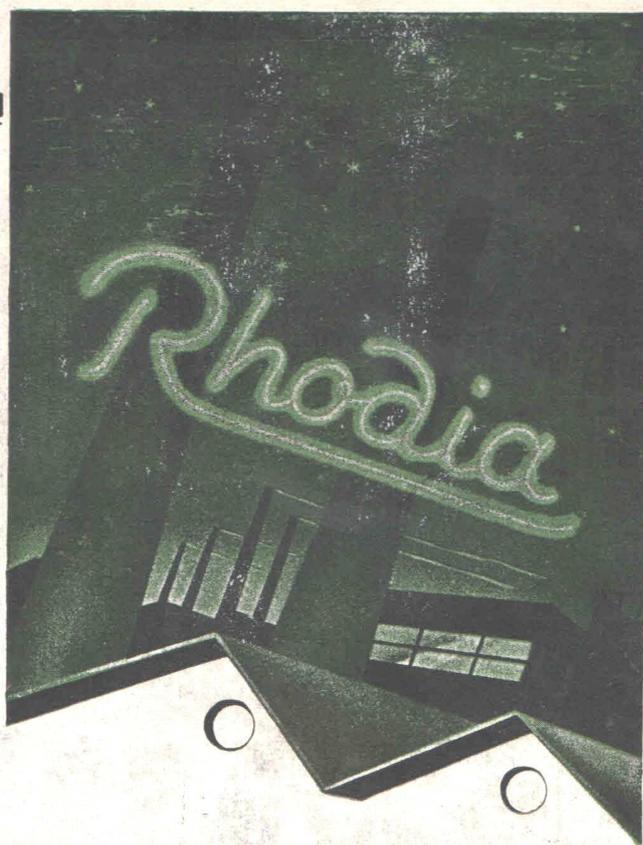
MARCA REGISTRADA

organizações mundialmente famosas. Os produtos DUPERIAL trazem consigo a pureza que permite uma produção de alta qualidade, e uma uniformidade rigorosa, que assegura, por sua vez, a uniformidade da produção. Prefira-os, pois. Eles oferecem ainda uma vantagem: distribuição por todo o país e entrega rápida, graças à vasta organização DUPERIAL, ramificada pelo Brasil inteiro.

INDUSTRIAS CHIMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S.A.

Matriz: Rio de Janeiro — Caixa Postal 710 — Filiais: São Paulo, Baía, Porto Alegre
Agências em todas as principais praças do Brasil

Oleo de Ricino
Cremor de Tartaro
Estearato de Zinco
Bicarbonato de Sodio
Bisulfito de Sodio
Acido Sulfurico
Acido Muriatico
Acido Nitrico
Acido Acetico
Acetato de Chumbo
Acetato de Sodio
Acetona
Acido Oxalico
Acido Phenico
Agua Oxygenada
Ammoniaco
Chlorato de Potassio
Chloreto de Methyla
Chloreto de Ethyla



Chloreto de Zinco
Colla para Couro
Ether Acetico
Ether Amylico
Ether Sulfurico
Hyposulfito de Sodio
Permanganato de Potassio
Rhodiasolve
Salicylato de Methyla
Silicato de Sodio
Spontex
Sulfato de Aluminio
Sulfato de Sodio
Sulfato de Zinco
Sulfito de Sodio
Terpineol
Trichlorethylene

PRODUCTOS CHIMICOS

• INDUSTRIAES E PHARMACEUTICOS •
PRODUCTOS PARA LABORATORIOS,
PARA PHOTOGRAPHIAS, CERAMICA, ETC.
RHODOID, RHODIALINE E OUTRAS MATERIAS PLASTICAS
ESPECIALIDADES. PHARMACEUTICAS

COMPANHIA CHIMICA

RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SYMBOLIZA VALOR