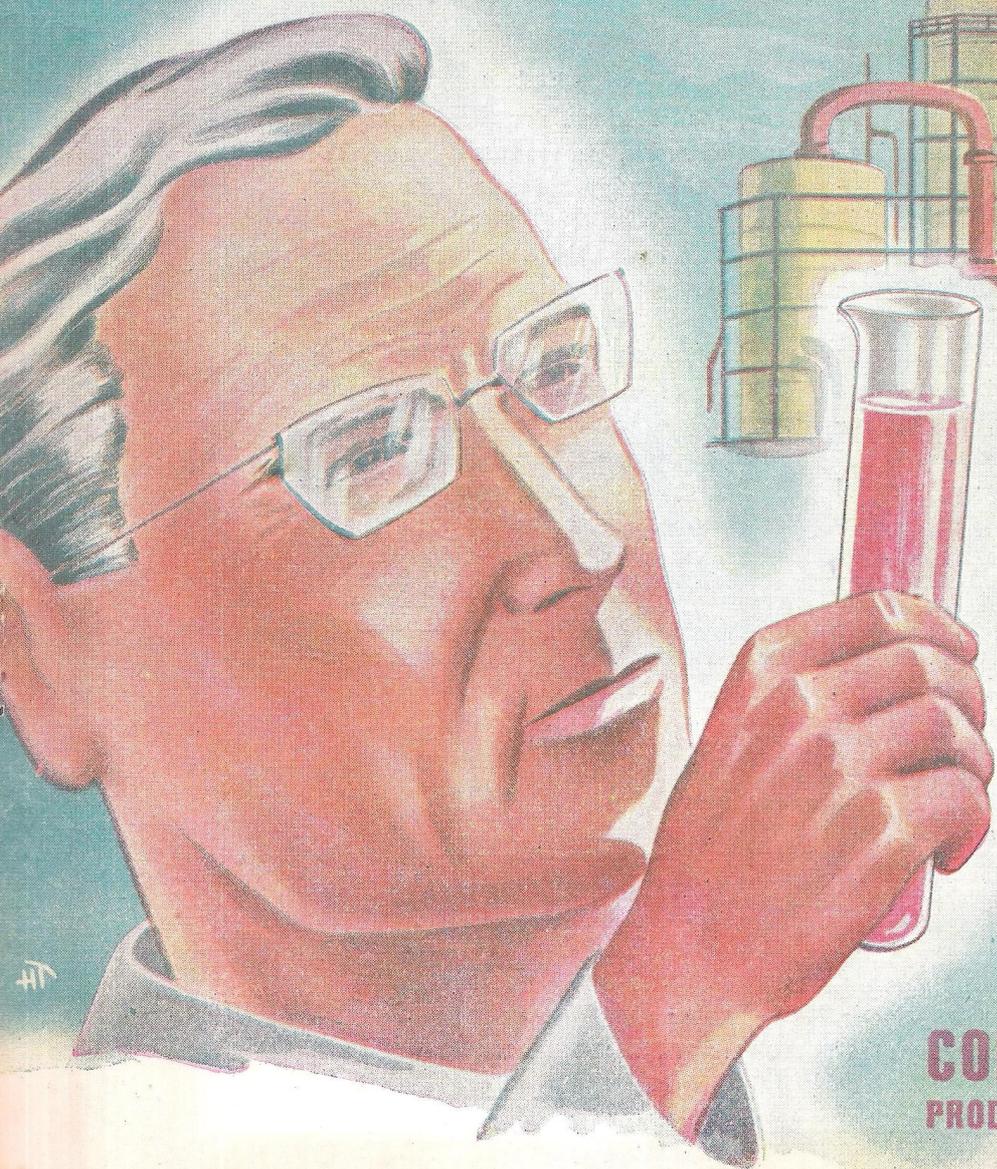


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XVI

Rio de Janeiro, maio de 1947

Num. 181



Anilinas, produtos químicos,
preparados químicos, óleos,
emulsões, sabões especiais
para as indústrias

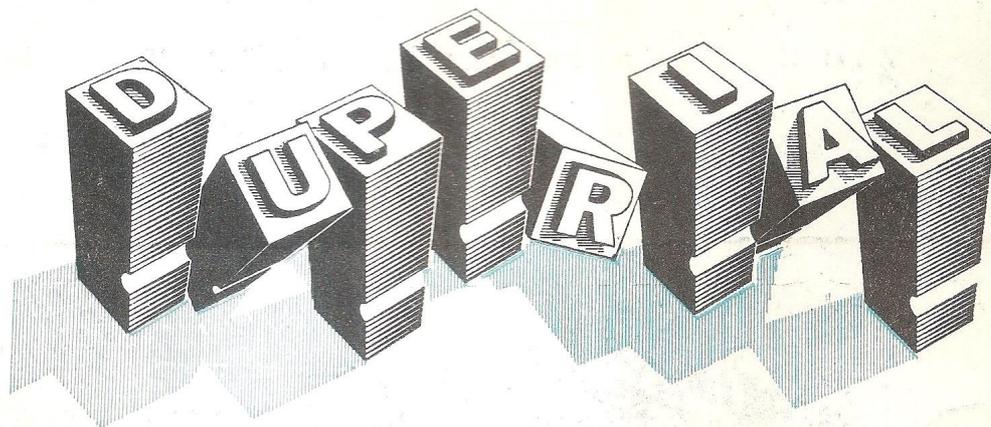


COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

MATRIZ: RIO DE JANEIRO • RUA DA ALFANDEGA, 100/2 • TEL. 23-1640 • CAIXA POSTAL 194 • TELEGR. "ANILINA"

Como a maravilhosa história do progresso químico se escreve com 8 letras!



DUPERIAL. Nas oito letras desta marca brasileira estão sintetizados dezenas de anos do progresso da indústria química... da própria história da química. Porque a Duperial assegura, ao mercado nacional, o suprimento dos produtos universalmente famosos, da E. I. Du Pont de Nemours & Co. Inc., dos Estados Unidos, e da Imperial Chemical Industries Ltd., da Inglaterra.

Por êste meio, ao nome Duperial está ligada a história dos mais eminentes cientistas e dos mais relevantes acontecimentos industriais, no terreno da química, nos últimos cento e quarenta anos, tais como o descobrimento dos corantes sintéti-

cos, dos plásticos, dos tecidos impermeabilizados, de produtos para refrigeração e inúmeras outras invenções fundamentais.

Em nossos dias, centenas de cientistas e pesquisadores dedicam-se, incessantemente, ao crescente aperfeiçoamento dos produtos Du Pont e I. C. I. e à descoberta de novos produtos essenciais ao conforto e bem-estar da humanidade.

E é graças a êles que na indústria, no comércio, na medicina, nos mais variados setores da atividade humana, os produtos distribuídos pela Duperial são sempre um símbolo de máxima qualidade e absoluta garantia.

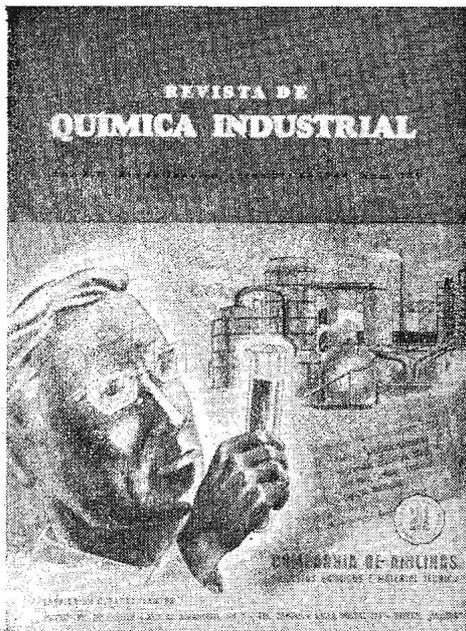


INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.

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

Filiais: Rio de Janeiro - Bahia - Recife - Pôrto Alegre

AGÊNCIAS EM TÔDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XVI

MAIO DE 1947

NUM. 181

Sumário

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:
VICENTE LIMA

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 50,00	Cr\$ 60,00
2 Anos	Cr\$ 80,00	Cr\$ 100,00

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

PÁGINA DO EDITOR: A máquina e a mão de obra.	15
Óleo de castanha de cotia. Novo óleo secativo, Maria C. P. Barreto Cavalcanti.	16
Dosagem colorimétrica do cálcio no solo pelo ácido clorouanflico, Ben-Hur Marques Ramos.	19
Arvores lactíferas na Bahia, Gregório Bondar.	21
Fundador da indústria têxtil em Minas Gerais. Pioneiro da indústria hidrelétrica no Brasil.	24
Produção de carvão de madeira, Tharciso D. de Souza Santos.	25
TINTAS E VERNIZES: Óleo de oiticica e óleos secativos em geral — Verniz para continentes de conserva.	26
BORRACHA: Panorama futuro da borracha natural.	27
Quinto Congresso da Associação Química do Brasil: Resumo dos trabalhos apresentados.	28
PERFUMARIA E COSMÉTICA: O óleo de tangerina merece ter maior consumo — Ação escurecedora da água de colônia sobre a pele — Investigações físicas de corpos odorosos e produtos cosméticos.	29
GORDURAS: Óleo de mamona desidratado.	30
AÇÚCAR: Azul de ultramar e seu emprêgo em refinação de açúcar.	30
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros.	31
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	33

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

RECLAMAÇÕES — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

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

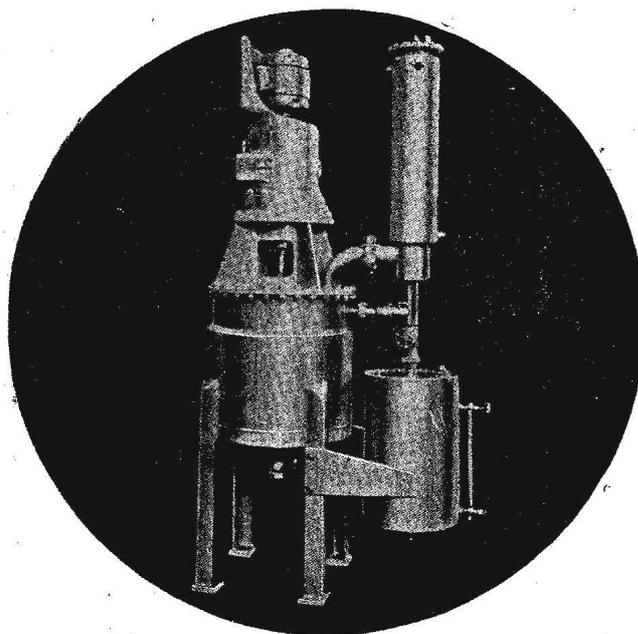
REFERENCIAS DE ASSINANTES — Cada assinante é anotado nos fichários da revista sob referência própria, composta de letra e número. A menção da referência facilita a identificação do assinante.

ANUNCIOS — A revista reserva o direito de não aceitar anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadrem nas suas normas.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa, impressa nas oficinas de J. R. de Oliveira & Cia. Ltda. e registrada no D.I.P.

FUNDIÇÃO
GUANABARA

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



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS

QUÍMICAS

FARMACÊUTICAS

ALIMENTÍCIAS

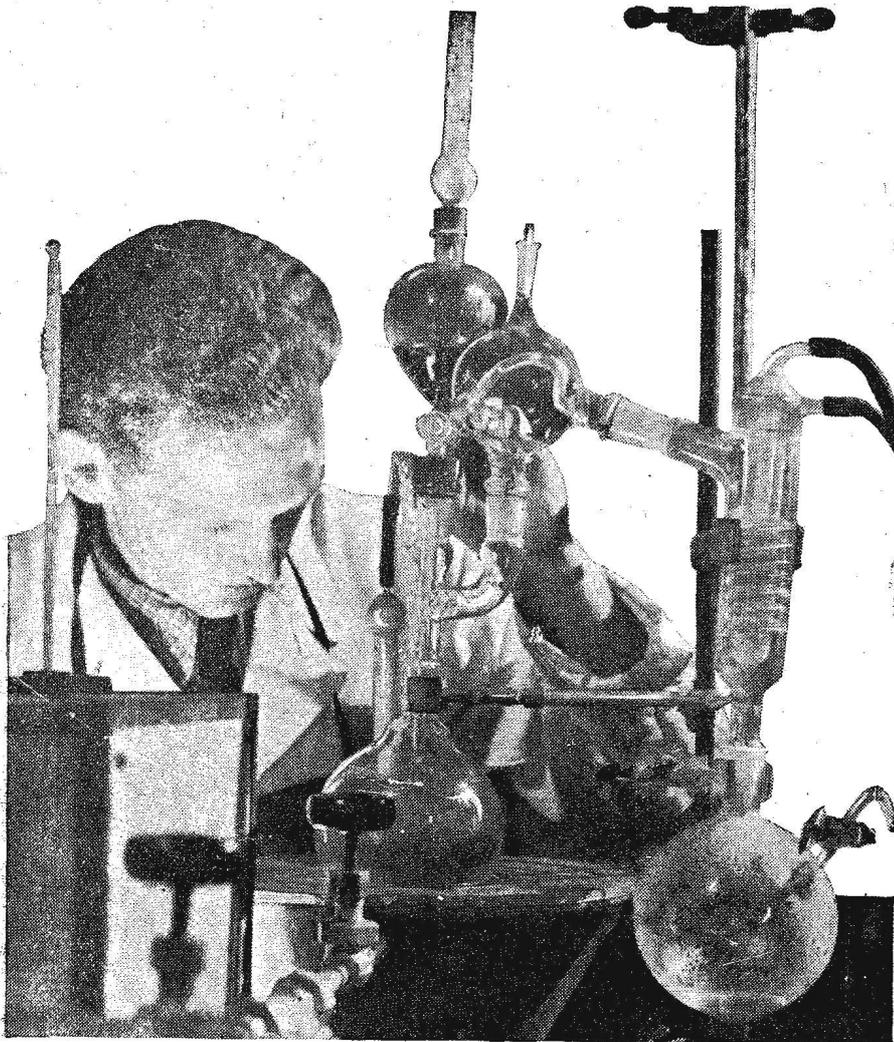
CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS — CONSTRUÇÕES

CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

RIO DE JANEIRO

RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598

END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48-9354 — DEP. ENG. 48-2120



VITAMINAS PURAS

Resultado das pesquisas da companhia Merck

Devem-se às pesquisas da companhia Merck numerosas e importantes contribuições à síntese, desenvolvimento e produção em grande escala dos fatores vitamínicos individuais na sua forma pura.

As vitaminas puras são consideradas em muitos casos o fruto destas pesquisas. Algumas foram originalmente sintetizadas nos seus laboratórios (Merck Research Laboratories), outras o foram por químicos e colaboradores nos laboratórios associados.

Por ter-se conseguido a produção da maioria das vitaminas conhecidas em sua forma pura, a terapêutica das deficiências vitamínicas específicas pode hoje ser praticada com eficiência e com fundamento, e ser devidamente regulamentada sob a direção do médico.

P. W. R. EXPORT CORPORATION

Sucessores de Powers-Weightman-Rosengarten Corp.

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

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

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

VITAMINAS M E R C K

Cloridrato de Tiamina, F.E.U.
(Cloridrato da Vitamina B₁)

Riboflavina, F.E.U.
(Vitamina B₂)

Niacina
(Ácido Nicotínico, F.E.U.)

Niacinamida
(Nicotinamida, F.E.U.)

Cloridrato de Piridoxina
(Cloridrato da Vitamina B₆)

Pantotenato de Cálcio dextrógiro

Ácido Ascórbico, F.E.U.
(Vitamina C)

Vitamina K₁
(2-Metil-3-Fitil-1, 4-Nafto-
quinona)

Menadiona F.E.U.
(2-Metil-1,4-Naftoquinona)
(Vitamina K Ativa)

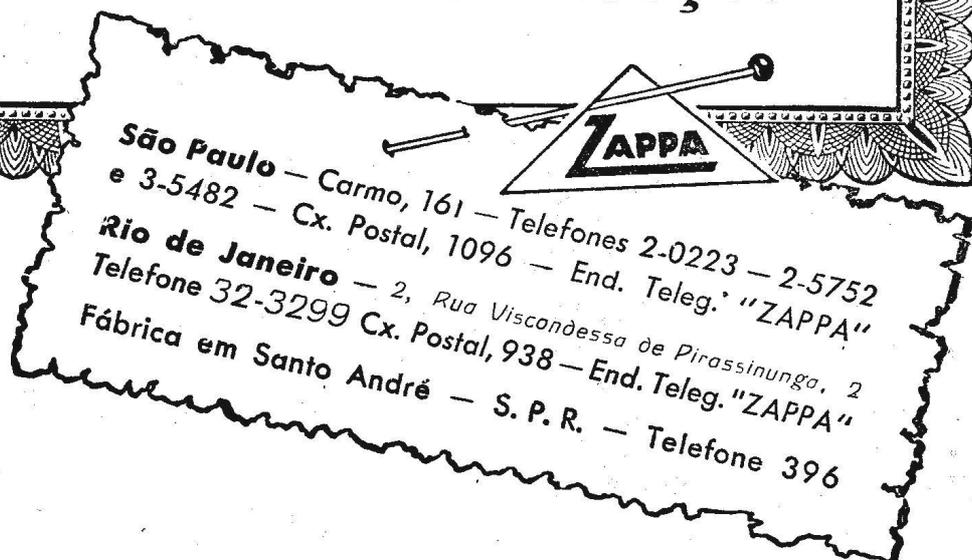
Alfa-Tocoferol
(Vitamina E)

Acetato de Alfa-Tocoferol

Biotina

A companhia Merck fabrica na forma pura todas as vitaminas já expostas à venda, com exceção das vitaminas A e D.

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



Apresentamos nossa nova Representada

THE O. HOMMEL CO. - PITTSBURG

Fabricantes de instalações completas
e utensílios para as indústrias de: cerâ-
mica, vidraria, espelhos, louça esmal-
tada. Corantes, fritas metálicas e todos
os produtos químicos correlatos.

Enviem-nos suas consultas.

Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos

CONSULTAS SEM COMPROMISSO



MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS para instalações industriais

EFICIENTES, MODERNOS, DA MELHOR PROCEDÊNCIA (DE REPUTADOS FABRICANTES DOS E. U. A. E DA INGLATERRA), E DE PREÇO MODERADO, PODEMOS FORNECER DENTRO DE CURTO PRAZO

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

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

INDÚSTRIA QUÍMICA: Transportadores, evaporadores, concentradores, bombas, válvulas, juntas, tubulações, aparelhos de controle, etc., etc.

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

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

INSTALAÇÃO DE TRANSPORTE: Guindastes, transportadores de diversos tipos, pontes rolantes, esteiras completas, correntes para transmissão, carretas, etc.

APARELHOS DE CONTRÔLE: Indicadores e registradores para temperatura, rotação, vazão, peso, pH, CO₂ na chaminé, pressão, depressão; pirômetros, barômetros, etc.

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

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

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

recursos técnicos do nosso departamento de
engenharia

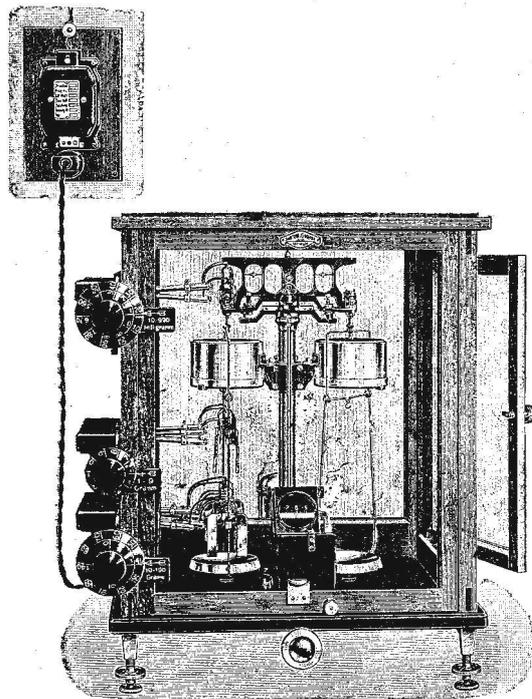
CONSULTAS SEM COMPROMISSO

Soc. Imp. de Equipamento Ltda.

Caixa Postal 4170

AVENIDA CALÓGERAS, 15 - SALA 708

RIO DE JANEIRO



Balanças analíticas SEG. SARTORIUS

(automáticas e semi-automáticas para laboratórios industriais) para pronta entrega

Reagentes «Merck»

Vidraria «Pyrex» e «Kimble»

Porcelana «Coors»

Papel de filtro

Cadinhos e cápsulas de platina

Microscópios

Estufas — Fornos — Alambiques

Bombas de alto vácuo «CENCO»

Potenciômetros «Beckman»

Comparadores para pH «Hellige»

Exijam prospectos e orçamentos

Paul Kleiner

Caixa Postal 4504

RIO DE JANEIRO

Produtos Nacionais e Estrangeiros para Fins Químicos e Industriais

Ácidos, Bicromatos, Colas, Carbonatos, Estearinas, Gelatinas, Glicerinas, Hidrossulfitos, Naftalinas, Oleínas, Óxidos, Prussiatos, Sulfatos, Corantes, Pigmentos, Óleo e Sal de Anilina, etc.,

— etc. —

PAPEL PARA CARIMBAÇÃO
(Côres e imitação ouro e prata)

MISAE L COLI

Rua da Quitanda, 163 - Salas 204 e 205

Telefone 23-0641

Caixa Postal 3937

End. tel.: «Misco»
RIO DE JANEIRO

A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registos de:

Marcas de Indústria, Comércio e Exportação;

Patentes de todas as modalidades;

Licenciamento e Análises de produtos farmacêuticos, químicos, sanitários e bebidas.

Fichários próprios de anterioridades de marcas e patentes

A SERVIÇAL LTDA.

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

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

Legalizem seus títulos desde já.

A SERVIÇAL LTDA.

ROME U RODRIGUES — *Diretor Geral*

Agente Oficial da Propriedade Industrial

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

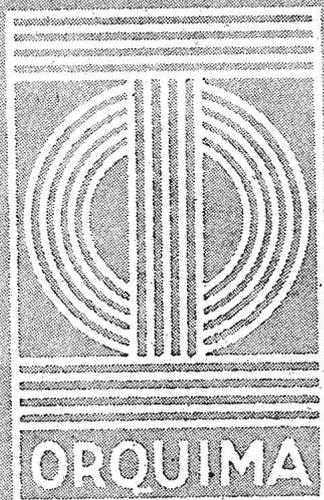
RIO DE JANEIRO

Av. Pres. Antonio Carlos, 207-12.º — Grupo de Salas 1203 - Tel. 42-9285 — Caixa Postal 3384

SÃO PAULO

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

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. ■ R. LIBERO BADARÓ, 158-6.º — S. PAULO ■



■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. ■ R. LIBERO BADARÓ, 158-6.º — S. PAULO ■

CAFEINA
TEOBROMINA
EMETINA
MENTOL
MANTEIGA
DE CACAU



1. A MAIOR CENTRAL ELÉTRICA

DA AMÉRICA DO SUL

CADE (Puerto Nuevo) BUENOS AIRES

Construída sôbre o leito do Rio da Prata, em uma ilha artificial, a Central Elétrica de Puerto Nuevo da Companhia Argentina de Electricidad (CADE) fornece energia elétrica a Buenos Aires, a terceira metrópole das Américas. A capacidade total dessa grande Central é de 315.000 kilowatts, o que a situa como a maior da América do Sul.

As caldeiras foram desenhadas para queimar carvão ou petróleo. O carvão, que é importado, chega ao pôrto em vapores carvoeiros; de onde é descarregado por grandes guindastes; em seguida, é pulverizado, para o emprêgo. O petróleo é transportado em barcos petroleiros, dos logínquos tanques-depósito. Durante a guerra, o carvão e o petróleo escassearam grandemente, tendo sido necessário utilizar provisoriamente, outros combustíveis. Milho, trigo e semente de linhaça foram queimados, sendo a tonelagem de trigo, usado em 1943, o dôbro da tonelagem de carvão. Embora a eficiência da instalação tenha sofrido em virtude do emprêgo desses sucedâneos, o serviço foi mantido durante êsse período crítico. Como é de esperar-se, a CADE está sempre em dia

com, as mais recentes conquistas no campo da geração, de vapor. E orgulhamo-nos em poder afirmar que para todos os aumentos de capacidade de sua Central, sempre preferiu o equipamento projetado e construído pela C-E.

A CADE é uma das muitas centenas de instalações montadas pela C-E, na América Latina, as quais demonstram, dia a dia, sua capacidade em superar condições extraordinárias na geração de vapor, quer seja uma pequena caldeira industrial, quer se trate da maior caldeira construída, até o presente, para uso em centrais elétricas. Para sua completa satisfação, prefira os equipamentos C-E.

B-120

C O M B U S T I O N
E N G I N E E R I N G
2 0 0 M A D I S O N A V E N U E
N E W Y O R K 1 6 , N . Y .

Representantes no Brasil :

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR-GOODWIN, LTDA.

Avenida Rio Branco, 13

Rio de Janeiro

GLUCOSE ANIDRA

PURÍSSIMA PRO ANÁLISE



REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

ESPECIALIDADES EM CORANTES BÁSICOS PARA PAPEL

L. B. Holliday & Co. Ltd.

Manufacturers of aniline dyes

Huddersfield -- Inglaterra

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Brown & Forth Ltd.

Londres — Inglaterra

Representantes exclusivos para o Brasil:

MAURILIO ARAUJO & CIA. LTDA.

Rua Sacadura Cabral, 337

Caixa Postal 848

End. Teleg. «MAURÍ»

Telefone 23-2314

RIO DE JANEIRO

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

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

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

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

FABRICANTES DE

SODA CAUSTICA

CLORO LIQUIDO

CLOROGENO (CLORETO DE CAL A 35/36 % DE CLORO ATIVO)

CLORETO DE CALCIO FUNDIDO

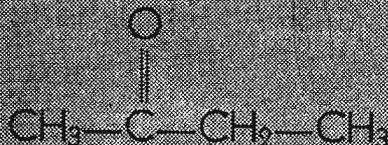
ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL

ACIDO CLORIDRICO PURO, ISENTO DE FERRO

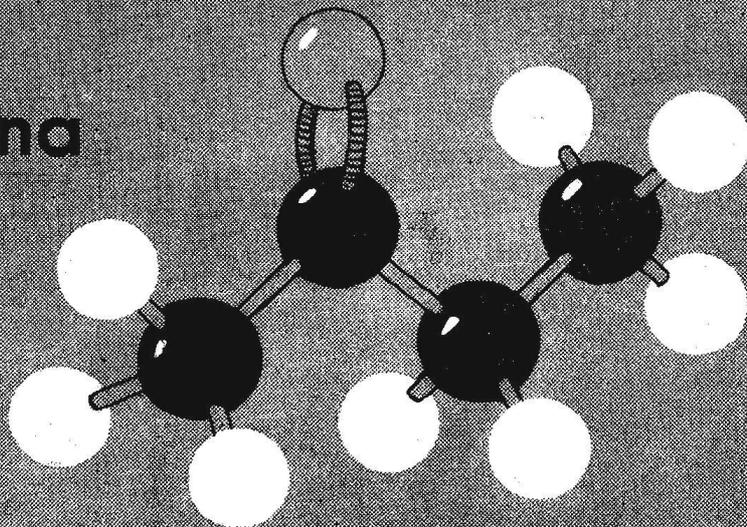
ACIDO CLORIDRICO QUIMICAMENTE PURO PARA LABORATORIO

SULFATO DE BARIO (BLANC FIXE)

Metiletilcetona



Peso molecular... 72,10



Produtos Químicos de Petróleo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

AS GRANDES INDÚSTRIAS CONFIAM NOS PRODUTOS QUÍMICOS SHELL

Distribuídos no Brasil inteiro pela



SHELL-MEX BRAZIL LIMITED

SNRS. INDUSTRIAIS

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

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

Pan - Tecne Ltda.
PARA CADA MISTÉR UM TECNICO

DIRETORIA

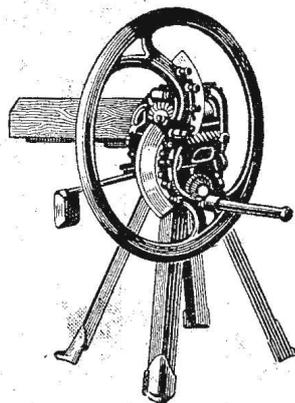
Farm. Alvaro Vargas: Diretor Geral
Prof. Dr. J. Ferreira de Souza: Diretor Jurídico

SÉDE

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

João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze



Máquina para cortar forragem

CONSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA INDÚSTRIAS QUÍMICAS:

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

INDÚSTRIA DE MADEIRA

Plainas, Desempenadeiras, Tupias, Seras, Pêndulas, etc.

CERÂMICA:

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

BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS:
Fábricas para Óleo de linhaça, Descascadores de arroz, Canjiqueiras, etc.

ACESSÓRIOS PARA TRANSMISSÕES

— Representantes em todo o Território Nacional —

Caixa Postal 48 — Telegramas: "Jomarek"

Av. Flores da Cunha, 3089

CARASINHO

Rio Grande do Sul — Brasil

MARCIA

FONE: 3-1848

ENDEREÇO TELEGRÁFICO "COGUS"

TODOS OS CÓDIGOS

V. G. MARTINS & CIA.

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

PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS EM GERAL
DISPONÍVEL E PARA IMPORTAÇÃO DIRETA

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE

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

CONTINENTAL TURPENTINE & ROSIN CORP., INC.,
Água-raz Vegetal e Breu FF

EUSTON LEAD COMPANY
Alvaiade de Chumbo Puro, Litargirio
e Zarcão

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

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

AGÊNCIAS:

GOIAZ

PARANÁ

MATO GROSSO

MINAS GERAIS

SANTA CATARINA

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO SUL

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

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

PACIFIC VEGETABLE OIL CORP.
Óleo Tung, Água-raz de Goma e de Madeira.

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

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

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



Produtos Químicos Farmacêuticos

FTALILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFANILAMIDA

SUCCINILSULFANILAMIDA SÓDICA

SULFANILAMIDA SÓDICA

SULFADIAZINA SÓDICA

Solicitem a lista completa dos produtos de nossa fabricação.

Aos laboratórios interessados, enviaremos amostras e preços.

Indústrias Químicas "ELPIS" S. A.

CORRESPONDÊNCIA: Caixa Postal 2988

TELEGRAMAS: INQUEL

SÃO PAULO

ACABA DE SAIR A
QUÍMICA INDUSTRIAL

TOMO II

Inorgânica (cont.) e Orgânica

DE

HENRIQUE PAULO BAHIANA

Professor de Química da Escola Técnica Nacional

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

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

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

O único tratado de química industrial escrito em português

P r e ç o C r \$ 2 6 0 , 0 0

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

HIDROXIQUINOLINA "LEMKE"

SAIS E DERIVADOS B - HIDROXIQUINOLINA

Hidroxiquinolina (base)
Benzoato de hidroxiquinolina
Citrato de hidroxiquinolina
Salicilato de hidroxiquinolina
Sulfato de hidroxiquinolina
Sulfato ácido de potássio de hidroxi-
quinolina

A base é usada como intermediário. Os sais são usados como bacteriostáticos, germicidas, etc.

—o|||o—

Ácido iodoidroxiquinolina-sulfônico
Chiniofon, Farm. E. U.
Iodocloroidroxiquinolina N. F.
Diodoidroxiquinolina N. N. R.
(aceito pelo Conselho)
Amebicidas e tricomonocidas eficazes,
atóxicas

—o|||o—

Produtos Lemke dignos de confiança
e de alta e uniforme qualidade.

—ooo—

Fornecimento imediato ou mediante contrato

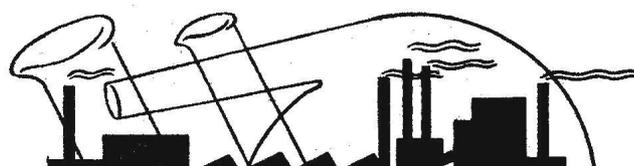
B. L. LEMKE & COMPANY, INC.

QUÍMICOS INDUSTRIAIS

250 WEST BROADWAY

NEW YORK 13, N. Y., USA.

Fábrica e Laboratório: Lodi, N. Y.
Enderêço telegráfico: Lemortex
Representantes: Alexander Hasenclever & Cia. Ltda.
Caixa Postal 3335
Rio de Janeiro



**PRODUTOS QUÍMICOS
PARA**

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

ACIDOS CLORIDRICO, NITRICO E SULFÚ-
RICO (puros e comerciais)
ÁCIDO SULFÚRICO PURO p/análise de leite
ÁCIDO SULFÚRICO DESNITR. para acumula-
dores
ALÚMEN DE POTÁSSIO
AMONÍACO
BICROMATO DE SÓDIO
CARBONATOS
CARVÃO ATIVO «KEIROZIT»
CLORETOS
COLÓDIOS
ENXOFRE em pedras e em pó
NITRATO DE POTÁSSIO
SULFATO DE ALUMÍNIO e outros
ADUBOS «POLYSÚ» E «JÚPITER»
FERTILIZANTES SIMPLES
ARSENIATOS «JÚPITER»
BI-SULFURETO DE CARBONO «JÚPITER»
para expurgo de cereais
DETEROZ (Inseticida à base de DDT)
Tipo «Sanitário» (concentrado com 30 % de
DDT) para o combate à Malária, Febre
Amarela e outras Endemias transmitidas
por insetos
Tipo «Agrícola» (várias concentrações de
DDT) para combater as Pragas da Lavou-
ra e preservar Sementes e Cereais
Tipo «Doméstico» (líquido e pó à base de
DDT) para o combate às Moscas, Mos-
quitos, Pernilongos, Piolhos, Pulgas, Per-
cevejos, Traças e outros insetos
ENXOFRE DUPLO VENTILADO «JÚPITER»
FORMICIDA «JÚPITER»
INGREDIENTE «JÚPITER» p/matar formigas
PO BORDALES ALFA «JÚPITER»
QUEIROZINA (poderoso desinfetante)
SULFATO DE COBRE CRIST. e «NEVAZUL»
VERDE PARIS, etc.
PRODUTOS QUÍMICOS PUROS E OFICINAIS
PREPARADOS FARMACEUTICOS
PRODUTOS PARA TOUCADOR

Representantes em todos os
Estados do País



**PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A**

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO

PRODUTOS QUÍMICOS CIBA S. A.

ANILINAS

E

PRODUTOS AUXILIARES

PARA A INDUSTRIA TEXTIL



SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - RECIFE

Página do Editor

A máquina e a mão de obra

Antes da segunda guerra mundial com frequência apareciam em jornais e revistas trabalhos sobre o perigo que a civilização da máquina representava. As angústias coletivas, o desemprego de milhares de pessoas, os desajustamentos sociais, seriam consequência da industrialização intensiva. A exagerada preocupação do progresso material estaria arruinando a felicidade humana. Tornava-se preciso retroceder ao trabalho em família; reduzir o tamanho das fábricas; renunciar à produção em série, como se dizia então.

Debalde escritores esclarecidos procuraram explicar as mudanças de nosso modo de vida, que caminhava num sentido de maior complexidade e, por isso mesmo, de maiores exigências. Em vão industriais de gênio, como Ford, demonstraram experimentalmente as vantagens do serviço mecanizado para o bem-estar do homem.

Grande maioria continuou pensando como se nada houvesse no horizonte. Aliás, é natural que as novas idéias custem a pegar. Talvez muitos dos nossos industriais, que há dez e quinze anos estavam formando o espírito e hoje assumem responsabilidade de mando, tenham sido tocados por aquela propaganda do trabalho sob forma de artesanato e guardem no sub-consciente a concepção de gastar o menos possível em maquinaria; se o negócio progredir, então se tratará de admitir novos operários.

Mas quem procede assim, nos casos gerais, atua errado. As condições de mão de obra estão perfeitamente definidas entre nós. E não mais se assemelham às que vigoravam logo depois de 1930. Não se pode, nestas condições, contar com aquele fator adjuvante que eram as pequenas remunerações pagas pelo serviço do operário.

O Brasil já foi um país em que era barata a mão de obra industrial. Costumava-se até compará-lo com a China e a Índia. Hoje, entretanto, os salários estão altos; possivelmente continuarão subindo, se não sobrevier uma crise econômica. Não devemos lastimar esta situação de mão de obra elevada. É um sinal de prosperidade, com o que só podemos nos rejubilar.

Entendemos que não constitui embaraço para a crescente industrialização do Brasil o fato de estar o operário recebendo agora maior salário do que antes. Esta circunstância até

favorece e estimula a utilização da máquina em escala cada vez mais acentuada. O salário elevado ajuda indiretamente a industrialização, visto como transforma o operário em ativo consumidor de produtos da indústria.

A máquina não cria o desemprego. Naturalmente encaramos os fatos em conjunto, quando a marcha normal do trabalho não fôr interrompida por qualquer acontecimento estranho. No caso do nosso país, é patente a falta de mão de obra. Diminuiu o número de trabalhadores? Não; aumentou o número de ocupações. A máquina, portanto, resolve a questão no que respeita à mão de obra.

Quanto ao preço de custo das mercadorias, só é possível baixar quando produzidas em alta escala — em massa, como se diz hoje. Evidentemente não se pode cuidar de produção em massa baseando o empreendimento no esforço individual do artífice, senão nos componentes mecânicos de grandes instalações fabris, em que o elemento humano apenas controla ou dirige as operações. Não é ele propriamente quem faz; é a máquina que executa.

No domínio da qualidade, é ainda a máquina que consegue manter sempre uniforme. Comparem-se dois artefatos quaisquer, um produzido em máquina, o outro feito a mão. O primeiro é geralmente de melhor feitura. Não nos referimos, certamente, ao trabalho dos verdadeiros artistas nos vários ramos de atividade manual. Não queremos, por outro lado, insinuar que seja conveniente acabar com a "obra feita a mão". Não; isso representaria o desespero dos "snobs". Além do mais, o trabalho deve sempre ser livre.

Defrontam atualmente os nossos industriais com o sério problema da mão de obra, que se está tornando cada vez mais deficiente e cara. É oportuna a ocasião para estudarem planos de reaparelhamento industrial, visando a produção racional em estabelecimentos em que todas as operações sejam tecnicamente organizadas e dirigidas.

Este é um meio de não terem que dispensar operários por falta de negócio ou falência; de baratear o custo de produção, de forma que possam as mercadorias nacionais concorrer em preço com as estrangeiras; de aumentar a produção, pois com essa política subirá o consumo interno; de melhorar as condições sociais do povo, pondo-lhe ao alcance produtos manufaturados bons e baratos.

Jayme Sta. Rosa

Oleo de castanha de cotia

NOVO ÓLEO SECATIVO

MARIA DA CONCEIÇÃO PAES BARRETO CAVALCANTI
Química e Tecnologista

CAPÍTULO III

ENSAIO DE APLICAÇÃO INDUSTRIAL DO ÓLEO DE CASTANHA DE COTIA. VERNIZ

O valor comercial de vernizes depende do seu poder secativo, que pode ser determinado pela quantidade de oxigênio absorvido e também pelo tempo necessário para secar em uma camada elástica.

Este tempo de secatividade e a natureza da camada formada são de grande importância. Como ensaio prático industrial, fizemos um verniz com o óleo de castanha de cotia.

Estabelecemos para este fim a seguinte fórmula:

Resina fenólica modificada (Phenac 608)	10 g
Oleo de castanha de cotia	20 g
Petro-rás	30 ml

Devemos esclarecer que tomamos tão pequenas quantidades de materiais por dispormos de muito pouco óleo para estudo.

Modo operatório:

A mistura óleo-resina foi aquecida a 290°C e conservada nesta temperatura até que uma gota da mistura posta em lamina de folha de ferro estanhada se apresentasse transparente, com consistência própria, o que se deu num período de 1 hora.

Feito isto, tiramos do fogo a composição e agitamos até que a temperatura baixasse a 200°C quando, então, diluimos com o solvente.

Por fim adicionamos o secante nas seguintes proporções: 0,35 % de manganês metálico e 0,35 % de cobalto metálico, ambos em relação ao peso do veículo não volátil e perfazendo um total de 0,7 %. É preciso salientar que estes componentes metálicos foram usados sob forma de resinas.

Obtivemos um verniz brilhante, facilmente aplicável com pincel. Submetido aos ensaios adiante referidos, apresentou os seguintes resultados:

Densidade a 25°C	0,900
Formação de película no recipiente	ausência
Viscosidade no viscosímetro de Gardner	entre K e L
Viscosidade correspondente à Viscosidade Absoluta em Poises a 25°C	2,75 a 3,00
Peso por galão	3,406 kg
Rendimento (por kg de verniz)	33,35 m ²
Rendimento (por litro de verniz)	30,015 m ²
Poder de revestimento	satisfatório
Estabilidade e diluição	bôa
Tempo de secagem à poeira	2 horas
Tempo de secagem completa	4 horas
Resistência à água fria durante 24 horas	velou e não desapareceu dentro de 1 hora

Resistência à água fervente durante 15 minutos	velou, tendo o velamento desaparecido, dando lugar a um foscoamento da película, o qual por polimento desapareceu.
Flexibilidade e adesão	satisfatórias
Diluyente volátil	42,85 %
Matéria não volátil	57,15 %
Reação de Liebermann, Storch (resina)	positiva

Estes ensaios foram feitos de acordo com especificações da A.S.T.M. (19).

Pelo fato de a película ter velado após imersão em água fria durante 24 horas, resolvemos fazer um verniz nas mesmas condições usando, porém, o óleo de oiticica como substituto para o óleo de castanha de cotia.

Encontramos o seguinte resultado:

Resistência à água fria durante 24 horas	velou e não desapareceu dentro de uma hora
Resistência à água fervente durante 15 minutos	velou e não desapareceu.

Notamos também que houve formação de película no recipiente, o que prova ter sido o secante tomado em excesso para o óleo de oiticica.

Creemos que o velamento, que se deu com ambos os vernizes, tanto o com base de óleo de oiticica como o com óleo de castanha de cotia, é devido à resina usada, Phenac 608, resina fenólica modificada, pois é largamente conhecida a resistência da película de óleo de oiticica à água.

Podemos concluir, nestas condições, que o verniz com base de óleo de castanha de cotia usado "in natura" já apresenta as características de um bom verniz para interiores. Acreditamos que o óleo, sendo submetido previamente aos tratamentos adequados, sirva para vernizes exteriores dando resultados satisfatórios.

Para índice de acidez do verniz feito com o óleo em estudo encontramos 4,32, bom resultado que permite seja este verniz usado na manufatura de tintas com pigmentos básicos.

CAPÍTULO IV

POSIÇÃO DO ÓLEO DE CASTANHA DE COTIA EM RELAÇÃO A OUTROS ÓLEOS SECATIVOS, OUTRAS APLICAÇÕES ALÉM DO EMPREGO EM VERNIZ

A procura de novos óleos secativos de rápida secatividade tem tido grande incremento e não se limita só aos secativos naturais, senão também aos artificiais.

Dos óleos secativos naturais, apenas um pequeno número como óleos de linhaça, tungue, perila, peixe, soja e oiticica, é útil para uso em tintas e vernizes (17).

Durante a segunda Grande Guerra a zona produtora do tungue no Oriente ficou ocupada pelos japonezes. Sendo a procura de óleos secativos muito grande, o de oiticica teve o seu valor realçado como rival do tungue em suas qualidades.

Nos Estados Unidos da América, na dificuldade de obter estes óleos, teve-se que submeter óleos semi-secativos à destilação fracionada, conseguindo assim óleos secativos artificiais.

Fez-se também a desidratação do óleo de ricino, o qual, assim transformado, se tornou superior em rapidez de secagem ao de linhaça e de perila e tem destacado emprego na indústria de tintas e vernizes (20).

Assinale-se de passagem que o Brasil é um dos principais fornecedores de sementes de ricino para os E.U.A. Setecentos a oitocentos milhões de libras de óleos secativos são usados anualmente na grande nação industrial; pois bem, mais de metade dessa quantidade é importada ou sob a forma de óleo ou de sementes oleaginosas (12).

Os E.U.A. são os maiores consumidores do óleo de tungue gasto no mundo e os pedidos deste óleo, comparados com os de outros secativos, têm sempre crescido (12).

Quanto ao estado econômico dos óleos secativos, há muitos fatores que tendem a interferir com a lei básica da oferta e da procura. Entre estes distinguem-se a guerra e os distúrbios políticos em muitos países produtores e consumidores destes óleos (21).

O óleo de tungue apresenta propriedades superiores ao tempo o mais importante dos óleos secativos (21).

Muitos óleos têm sido substituídos pelo de linhaça, principalmente por causa do baixo preço; óleo de tungue, entretanto, apesar de apresentar preços mais altos, tem o seu consumo sempre aumentado (21).

O óleo de tungue apresenta propriedades superiores ao óleo de linhaça quanto à sua aplicação. Por exemplo, sua secatividade é maior que a do óleo de linhaça e sua película possui maior dureza e maior resistência à água e aos álcalis.

Pode este óleo ser associado com outros mais baratos, os chamados secativos moles, como óleos de peixe, de soja, para produzir bons substitutos para o óleo de linhaça (21).

Se o preço do óleo de tungue continuar sempre elevado, o óleo de oiticica e todos os de características semelhantes — e entre eles futuramente o óleo de castanha de cotia — terão sua importância realçada.

Os óleos secativos encontram grande número de empregos. São usados largamente na indústria de tintas, vernizes, lacas, linóleos, certos substitutos de couro, impermeáveis e em todos os ramos de tintas de impressão e indústrias semelhantes.

Em menores quantidades são usados em fábrica de têxteis revestidos, coberturas de fios, determinados plásticos, sabão, etc. Constituem a base das indústrias litográficas. Em tintas, pinturas e esmaltes asseguram brilho e elasticidade. Conforme já dissemos, o óleo de castanha de cotia é altamente secativo. Devidamente estudado e preparado, poderá ter todas estas aplicações.

*
* *

Achamos de interesse, agora, estabelecer uma comparação do óleo de castanha de cotia com outros óleos secativos mais em destaque.

Pelo quadro I podemos comparar algumas das constantes físicas e químicas.

Todos os dados nele referidos, com exceção dos de óleo de castanha de cotia, foram extraídos de Lewkowitsch (7), feitas apenas as correções, quanto à temperatura, para os resultados dos pesos específicos e índice de refração, que foram levados todos a 15°C para melhor comparação.

O óleo de castanha de cotia é semelhante aos óleos de tungue e oiticica quanto ao alto peso específico e alto índice de refração.

A densidade ou peso específico dos óleos depende, sobretudo, dos ácidos graxos que contêm. Nos ácidos da mesma série homóloga a densidade decresce com o aumento do peso molecular.

Segundo Bolton (11), o peso específico é uma constante capaz de dar informação definitiva quanto à natureza dos óleos. É de muita importância em relação aos óleos líquidos. O óleo de ricino apresenta peso específico excessivamente alto — 0,968; o óleo de tungue — 0,940 a 0,943; o de linhaça — 0,930 a 0,937. O peso específico de várias outras gorduras vegetais gira em torno de 0,913 a 0,932 (11). O peso específico do óleo de oiticica a 15°C é 0,9694 (7). O óleo de castanha de cotia apresenta peso específico bem alto — 0,9426 a 15°C. Acha-se, pois, dentro da escala de variação do peso específico do óleo de tungue, de acordo com Bolton.

Quanto ao índice de refração, sabemos que aumenta com a proporção de ácidos não saturados ou hidroxiácidos, comparando ácidos que têm o mesmo número de átomos de carbono. Segundo Lewkowitsch (7), o índice de refração cresce com o aumento do número de átomos de carbono na molécula.

Q U A D R O I

	Oleo de linhaça	Oleo de oiticica	Oleo de soja	Oleo de tungue chinês	Oleo de perila	Oleo de castanha de cotia
Índice de iodo	170-201 (Lewkowitsch)	179,5 (Bolton and Revis)	137-143 (Lewkowitsch)	163,4 (Wijs) (Lewkowitsch)	193,3-195,0 (Gardner)	192,3 (Wijs) (M. Cavalcanti)
Peso específico a 15°C	0,9312-0,9406 (Lewkowitsch)	0,9694 (Bolton and Revis)	0,9250 (Lewkowitsch)	0,9408-0,9414 (Lewkowitsch)	0,937-0,939 (Gardner)	0,9426 (M. Cavalcanti)
Índice de saponificação	192,2-195,2 (Lewkowitsch)	188,6 (Bolton and Revis)	192 (Lewkowitsch)	192 (Chapman)	190,9-193,4 (Gardner)	187,5 (M. Cavalcanti)
Insaponificável	0,65-1,1 % (Lewkowitsch)	0,91 % (Bolton and Revis)	—	—	—	1,2 % (M. Cavalcanti)
n _D 15°C	1,4831 (Thoerner)	1,5002 (Grimme)	1,4775 (Matthes e Dahle)	1,5171-1,5226 (Chapman)	1,4780-1,4781 (Gardner) (Temp. não indicada)	1,4966 (M. Cavalcanti)

Os ácidos gordurosos não saturados têm, mais alto índice de refração que os ácidos saturados, contendo o mesmo número de átomos de carbono. Um alto índice de refração correspondente a alto índice de iodo (11).

Valores altos para o índice de iodo caracterizam gorduras vegetais líquidas (11). O óleo de perila tem índice de iodo conhecido como o mais alto, em volta de 206, seguido pelos outros secaivos (120 a 200), semi-secativos (100-140), óleo do grupo de colza (95-120) e os não secativos (80-110) (11).

O óleo de linhaça tem como índice de iodo 170 a 201; o de tungue chinês, 163,4; o de oiticica, 179,5 (7). Acharmos para índice de iodo do óleo de castanha de cotia um número bem alto, 192,3 (Wijs), que o caracteriza como óleo secativo.

Estudando o índice de saponificação, sabemos com Bolton (11) que o maior número de óleos e gorduras tem índice entre 192 e 197 e que os valores para os óleos de perila e ricino, como regra, são abaixo de 190.

O óleo de castanha de cotia apresenta um índice de saponificação também abaixo de 190, pois, como foi visto, ele é igual a 187,5, média de vários ensaios realizados.

No quadro II comparamos os resultados da análise do óleo de castanha de cotia por nós estudado com os de outros óleos denominados igualmente óleo de castanha de cotia, mas que são diferentes do produto em causa.

Como vimos, o que é corroborado pelas acentuadas diferenças nas constantes, todos estes óleos chamados vulgarmente "de cotia" são provenientes de fontes diferentes, não se tratando, portanto, do óleo de castanha de cotia por nós estudado.

No caso do óleo de castanha de cotia analisado na América do Norte, o produto é dado como semi-secativo (índice de iodo pelo método de Wijs) enquanto que o óleo, assunto deste trabalho, é altamente secativo, sendo o índice de iodo determinado pelo mesmo processo.

QUADRO II

	Oleo de Castanha de Cotia (Maria Cavalcanti) Rosácea Licania aff. parinarioides Hub (?) Couepia (?)	Oleo de côco de Cotia (22) (Custódio da Silva) Rosácea Licania aff. parinarioides Hub.	Oleo de Castanha de Cotia (23) (Pelikan e Gerken) Rosácea (?) Gênero parinarium (?)	Oleo de Cotia ou Castanha de Macaco (23) (Pelikan e Gerken) Rosácea (?) Gênero parinarium (?)	Oleo de Castanha de Cotia ou de Anta (2) (Celestino Pesce) Couepia (?)
nD	1,4966 (15° C)	1,4720 (40° C)	—	—	1,4660 Zeiss a 25°
Índice de saponificação	187,5	204,96	195,8	194,2	—
Índice de acidez	3,26	Grau de acidez 116,0	0,58	0,72	(em oleico) 2,52%
Índice de iodo	192,3 (Wijs 1 hora)	80,70 (Hu1)	114,0 (Wijs 1 hora)	153,5 (?) Hanus 1 hora	
Insaponificáveis	1,3%	—	—	0,54	
Hexabrometos	0	—	—	0	
Gelatinização	não gelatinizou após 4 horas	—	não gelatinizou após 1 3/4 horas	não gelatinizou após 1 1/2 hora	
Côr	amarelo claro	—	amarelo claro	amarelo palha	

CONCLUSÕES

I — Existem na flora amazonense, com a denominação vulgar de côco, castanha ou fruto de cotia, espécies vegetais de famílias e gêneros diversos da castanha de cotia por nós estudada.

II — A castanha de cotia (assunto deste trabalho) é uma drupa leinhosa da família das Rosáceas e possivelmente do gênero *Licania* aff. *parinarioides* Hub, havendo, porém, dúvidas quanto à classificação do gênero.

III — O óleo obtido da castanha de cotia representa 72,74 % em relação ao peso das amêndoas, (sendo a extração feita com solvente em Soxhlet), o que corresponde a 21,02 % sobre o total da drupa.

IV — O óleo obtido da castanha de cotia representa

60 % do peso das amêndoas, quando extraído a frio em prensa de laboratório Carver.

V — Prensas "Expeller" e prensas cilíndricas mostram-se as mais adequadas para a extração do óleo de castanha de cotia.

VI — A castanha de cotia fornece óleo altamente secativo.

VII — O óleo da castanha de cotia apresenta película de aspecto rugoso típica da película do óleo de oiticica. (Figs. 2 e 3).

VIII — O resultado nulo do índice de hexabrometo exclui a existência de ácido linolênico e de outros ácidos com maior número de duplas ligações no conjunto dos ácidos gordurosos do óleo da castanha de cotia.

Dosagem colorimétrica do cálcio no solo pelo ácido cloroanílico

BEN-HUR MARQUES RAMOS

O presente método pode ser considerado como um aperfeiçoamento do método proposto pelo Prof. A. Barreto.

Em vez de considerar o descoloramento do ácido cloroanílico devido à precipitação com o cálcio, baseamo-nos nas tonalidades obtidas quando os precipitados são dissolvidos por uma solução apropriada.

As tonalidades, que variam do róseo desmaiado ao róxo, são diretamente proporcionais às quantidades de precipitado, e sendo assim, obedecem à lei de Beer-Lambert.

Usando um fotocolorímetro, como o do Dr. Lange, Lumetron, etc., pode-se dosar até 0,1 mg de cálcio.

Reagentes:

A — Solução de ácido cloroanílico.

Dissolver 2 g de ácido cloroanílico em água destilada, completando a 1000 cm³ em balão aferido.

B — Solução "standar" de CaCl₂.

Pesar acuradamente 12,5 g de CaCO₃ (sêco na estufa à 100° C) e dissolver em HCl diluído, completando à 1000 cm³, em balão aferido e na temperatura de 20° C.

C — Solução dissolvente dos precipitados.

Misturar em volumes iguais H₂SO₄ a 10% e acetona. Em lugar do ácido sulfúrico pode-se empregar o ácido clorídrico.

Técnica da dosagem:

(Precipitação)

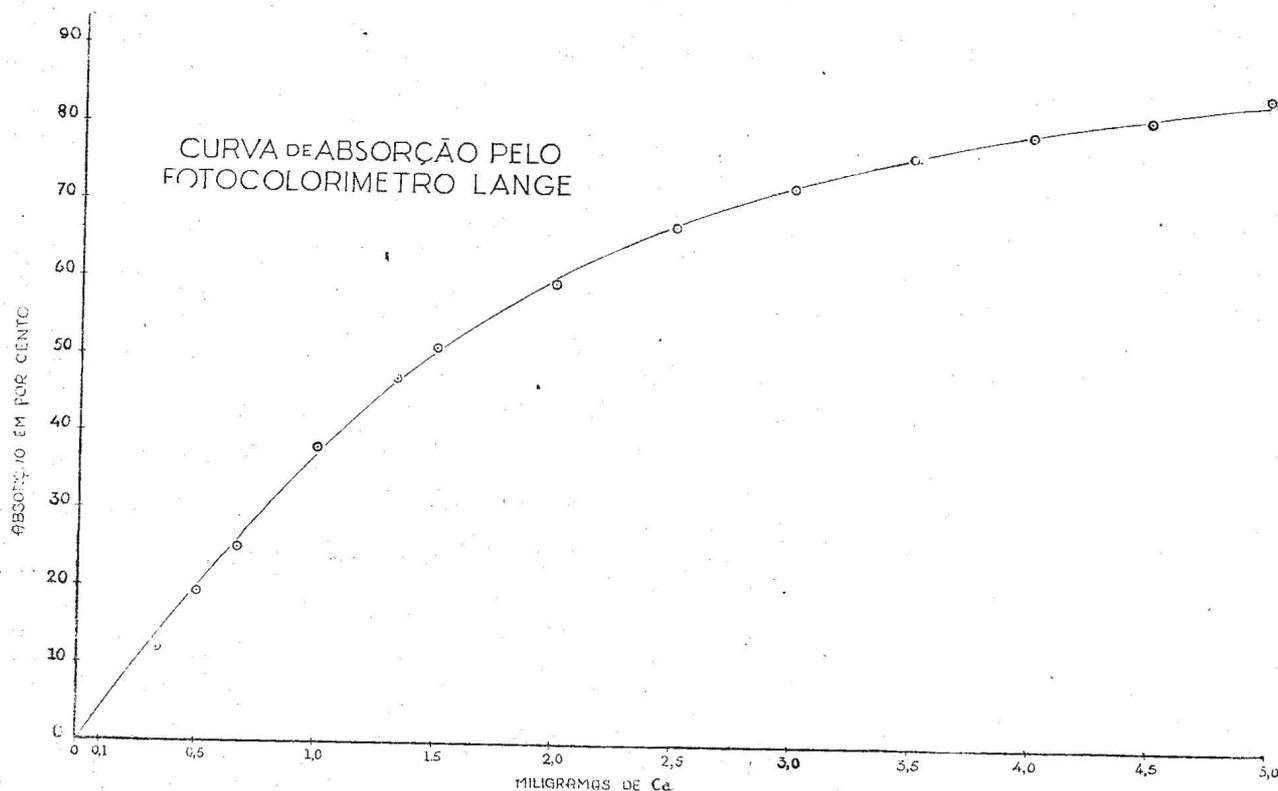
I — Num tubo centrifugador de 25-30 cm³ juntar 12 cm³ do reagente A e em seguida adicionar a solução contendo Ca, fazendo ligeira agitação.

Esta solução deve ser o mais que possível concentrada. Tratando-se de extratos de solo, após eliminar o ferro, concentra-se a sêco e toma-se o resíduo com a menor quantidade de água possível, completando a um volume certo.

A precipitação pode ser considerada completa após 45 minutos de repouso.

II — Centrifugação e lavagem do precipitado.

Junta-se água destilada ao tubo centrifugador e faz-se a centrifugação dando 2 000 r.p.m. durante 30 segundos. Repete-se esta operação três vezes, até lavar completamente o precipitado.



IX — O resultado nulo do índice de hexabrometo aliado ao alto índice de iodo do óleo da castanha de cotia é indicio da presença de duplas ligações conjugadas na molécula do ácido graxo típico deste óleo.

X — O elevado índice de acetila do óleo de castanha de cotia faz prever a existência de um ácido hidroxilado, fato êste reforçado pela viscosidade relativamente alta encontrada para êste óleo.

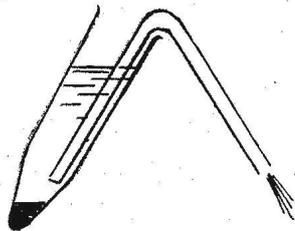
XI — A torta da casanha de cotia poderá ser utilizada como adubo.

XII — O verniz obtido com o óleo de castanha de cotia apresentou-se brilhante, facilmente aplicável com pincel, com óleo "in natura" já apresenta as características de um bom verniz para interiores.

XIII — A acidez do verniz feito com o óleo em estudo permite seja êste verniz usado na manufatura de tintas com pigmentos básicos.

XIV — O óleo de castanha de cotia devidamente preparado poderá ter aplicações nas indústrias de tintas, vernizes e outras correlatas.

Retira-se a água de lavagem por meio de um pequeno sifão. (1)



1) Deve-se sempre encher o sifão com água antes de leva-lo ao tubo centrifugador.

III—Dissolução do precipitado.

Agita-se o tubo centrifugador, e adicionam-se, por uma bureta, 26 cm³ do reagente C. O precipitado dissolve-se e passa-se tudo para um balão de 100 cm³, fazendo-se 2 ou 3 lavagens no tubo e completando o restante com água destilada. Faz-se uma leve agitação, e obtém-se o desenvolvimento perfeito da tonalidade.

IV—Leitura com o fotocolorímetro ou colorímetro.

Toma-se uma parte alíquota e leva-se a cubeta do fotocolorímetro ou do colorímetro, fazendo-se a leitura e calculando-se em seguida a quantidade de cálcio correspondente à solução amostra.

Empregando-se o colorímetro comparam-se os resultados obtidos com os que se obtêm partindo de uma solução "standard" (reag. B) de CaCl₂, empregando a relação:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Concentração} \\ \text{da} \\ \text{solução} \\ \text{desconhecida} \end{array} \right\} = \frac{\text{leitura do "standard" x concentração "standard"}}{\text{leitura da solução desconhecida.}}$$

No caso de se usar um fotocolorímetro, mediante quantidades crescentes da sol. "standard", constroem-se uma curva fotocolorimétrica, e depois uma tabela correspondente.

Empregando-se o fotocolorímetro as determinações são muito mais precisas porque deixa de existir o erro devido à sensibilidade visual.

XV — O óleo de castanha de cotia é semelhante aos óleos de tungue e oiticica quanto ao peso específico e alto índice de refração.

XVI — Pela comparação das constantes do óleo da castanha de cotia (estudado no presente trabalho) com as constantes de outros óleos também denominados castanha ou côco de cotia, concluímos que êstes diversos óleos são diferentes entre si.

BIBLIOGRAFIA

- (19) — "Book of A.S.T.M. Standards including Tentative Standards" — Part II — Publ. by American Society for Testing Materials — 260 S. Broad St., Philadelphia.
- (20) — Sta. Rosa, Jayme — "Óleo de favela, nova riqueza da região das secas" — Public. do I.N.T. — Rio, 1943.
- (21) — Bonney, Robert D. — "Economics of Drying Oils" in "Protective and Decorative Coatings" (Mattiello) — Vol. I, New York, 1941.

Uma vez conhecida a absorção. (a absorção é dada pelo fotocolorímetro) tem-se a quantidade de cálcio correspondente.

TABELA PARA DETERMINAÇÃO
FOTOCOLORIMÉTRICA DO CÁLCIO

Absorção em %	Ca em mg	Absorção em %	Ca em mg	Absorção em %	Ca em mg
4	0,10	31	0,82	58	1,90
5	0,12	32	0,85	59	1,93
6	0,15	33	0,87	60	2,00
7	0,17	34	0,90	61	2,05
8	0,20	35	0,93	62	2,10
9	0,22	36	0,96	63	2,20
10	0,25	37	1,00	64	2,25
11	0,27	38	1,03	65	2,3
12	0,30	39	1,06	66	2,4
13	0,32	40	1,10	67	2,5
14	0,35	41	1,13	68	2,6
15	0,37	42	1,16	69	2,7
16	0,40	43	1,20	70	2,8
17	0,42	44	1,23	71	2,9
18	0,45	45	1,26	72	3,0
19	0,47	46	1,30	73	3,1
20	0,50	47	1,33	74	3,2
21	0,52	48	1,39	75	3,3
22	0,55	49	1,40	76	3,5
23	0,57	50	1,47	77	3,7
24	0,60	51	1,50	78	3,9
25	0,63	52	1,56	79	4,0
26	0,66	53	1,60	80	4,2
27	0,70	54	1,66	81	4,4
28	0,73	55	1,70	82	4,6
29	0,76	56	1,75	83	4,8
30	0,80	57	1,80	84	5,0
Ca O = Ca X 1,3992				L.R.S.	

- (22) — Silva, Custodio da — Contribuição do Inst. de Química ao conhecimento dos óleos nacionais — "Anais do 1.º Congresso Nacional de Oleos, Gorduras, Cêras e Resinas e seus derivados", Rio de Janeiro, 1927.
- (23) — Pelikan, K.A. e Gerken, J.F. — "Note on the Oil of Castanha de Cotia" — *Oil & Soap* — Vol. XVI, n.º 1 — Chicago, jan. 1939.
- (24) — Carvalho, Joaquim Bertino de Moraes — "A Indústria de Oleos Vegetais e seus problemas" — Vol. II — Dir. Est. da Prod. — Sec. Publicid., Rio, 1936.
- (25) — Jamieson, G.S. — "Vegetable Fats and Oils" — The Chem. Catal. Comp., New York, 1932.
- (26) — Le Coïnte, Paul — "Apontamentos sobre as sementes oleaginosas, borrachas, gutas e balatas da floresta amazônica", 5.ª ed., Inst. Lauro Sodré, Belém, 1939.
- (27) — Mattiello, Joseph J. — "Oiticica Oil" in "Protective and Decorative Coatings" — Vol. I — New York, 1941.
- (28) — *Chemical Abstracts* — Coleção de 1920 a 1944.

Árvores Lactíferas na Bahia

(As duas primeiras partes saíram nas edições de março e abril)

GREGÓRIO BONDAR

Assistente Técnico da Secretaria da
Agricultura do Estado da Bahia

TIRAGEM DO LEITE DE MUCUGÊ

Na tiragem do leite usam-se canivetes apropriados, chamados de "legas", tijelinhas de folhas de flandres para receber o leite e vasos para coletar o leite das tijelinhas e transportar para a séde de coagulação.

Os canivetes são feitos de lâminas de aço recurvadas em ângulo de cerca de 40° montadas em cabo de madeira. Esses canivetes atualmente são fabricados pela indústria de Ferragens Adler Cia. Ltda. "Barvi", rua Frei Gaspar, 410, S. Paulo. Como complemento do canivete usa-se pequena lima, com uma face arqueada e outra plana, para manter a ferramenta sempre afiada.

As tijelinhas usadas na colheta do latex da seringueira são muito pequenas. Para mucugê, cujo leite é mais abundante, usam-se tijelinhas de tamanho triplo e quádruplo. As latas de leite condensado e as de conservas podem ser usadas. Na falta desses recipientes usam-se simplesmente canecos de bambú.

Para juntar e transportar o leite usam-se recipientes adotados no transporte de leite de vaca, baldes comuns e latas de querosene.

A prática da tiragem do leite ainda é completamente desordenada, pois a atividade nasceu espontânea em vários municípios e não houve instrutores que adestrassem o operariado matuto nos métodos mais racionais para atender a nova indústria extrativa. Fere-se a casca da árvore em todas as direções, circundando-a por completo, na maioria dos casos, o que redundará num "roletamento" de modo que se intercepta a circulação da seiva descendente e muitas árvores morrem depois de uma sangria.

Essa prática, altamente nociva, para o futuro da nova indústria, deve ser terminantemente proibida.

A prática que, no momento, julgamos a mais aconselhável é fazer as incisões na casca em forma regular de espinha de peixe. Abre-se um corte vertical na altura até o braço alcançar e quatro a cinco cortes laterais de cada lado com forte declive, conduzindo o latex para a incisão vertical. Do lado oposto do tronco deve-se deixar sempre quarta a terça parte de circunferência da árvore com a casca intacta, para garantir a circulação da seiva e restaurar o viço da árvore. A incisão deve ser feita apenas na casca e não afetar o lenho do tronco.

Com esta técnica de incisões regulares, fácil será, três ou quatro meses depois, fazer incisões paralelas aos cortes antigos.

As tijelinhas podem ser fixadas na casca da árvore ou colocadas no chão, com a pequena adaptação de conduzir o leite, introduzindo na casca lâminas de folha de flandres ou pedaços de foliolo de palmeira.

Por este sistema pode-se sangrar a árvore três a quatro vezes por ano, conservando a planta viçosa.

Na primeira tiragem, na árvore virgem, extrai-se meio a dois e três litros de leite por pé. São mais leiteiras as árvores de tamanho médio de 15 a 30 cm de diâmetro. As árvores velhas são pouco rendosas e possuem casca muito grossa.

A lactação é mais abundante nas primeiras horas matinais, tornando-se escassa para meio dia.

Um operário por dia extrai 3 a 10 litros de leite, conforme a frequência das árvores, inteligência e habilidade do operador.

Dez litros de leite correspondem à cerca de cinco a sete quilos de goma, contendo ainda 30 a 50% de água, conforme o método de coagulação.

LEITE E GOMA DE MUCUGÊ

O leite de mucugê é adocicado, branco, grosso e viscoso. Na ocasião da tiragem e, às vezes no transporte, incorporam-se ao leite pedaços de casca, inevitáveis na tiragem, folhas mortas e outras substâncias orgânicas.

As tentativas de, na temperatura normal, passar o leite pelas peneiras finas para livrar das impurezas, não deram resultados. O leite coagula e tapa os orifícios da peneira. A prática, atualmente em uso, é de aquecer o leite nos tachos de cobre ou em latas de querosene até coagular, englobando as impurezas acidentais. Coloca-se depois a massa nos caixões dos de querosene ou mesmo maiores, formando blocos de 2-4 arrobas. Dois blocos desse perfazem carga de um burro, para transportar aos lugares de embarque.

Quando o leite demora 2-5 dias, coagula naturalmente, sem nenhum aquecimento, formando massa aquosa que é adicionada às gomas nos caixões.

Consequentemente a goma atual de mucugê contém elevada percentagem de impurezas; é pouco consistente, quebradiça, esfarela facilmente e contém 40 a 60% de água. A goma, no início alva, oxida-se em pouco tempo externa e internamente, tomando colorido de avermelhado a pardo cinzento.

Acontece que, além das impurezas naturais, entrou na prática de vários fornecedores incorporar à goma farinha de mandioca, tabatinga e areia branca, e mesmo pedras de tamanho respeitável de vários quilos. Os blocos grandes facilitam estas fraudes.

COMÉRCIO DE GOMA DE MUCUGÊ

No início da exploração de novo produto existia apenas um exportador da goma para a América do Norte. Os preços iniciais começaram com \$1,60 por quilo, pagos em Canavieiras. Progressivamente os preços subiram a dois, três e quatro cruzeiros por quilo em Canavieiras e Belmonte, descontando-se 20% de quebra pela evaporação de água.

No fim de 1945 várias firmas exportadoras bahianas receberam convite norte-americano de entrar na exportação de mucugê, pois terminada a guerra, a goma tinha a entrada livre nos Estados Unidos. O monopólio da exportação, até então existente, foi derrubado. Várias firmas bahianas iniciaram as compras e a exportação do mucugê. Mesmo com os defeitos atuais que a goma de mucugê possui, os preços em Belmonte e Canavieiras subiram rapida-

mente passando de três cruzeiros por quilo a oito cruzeiros, cotando-se a mercadoria na Capital baiana a 10-12 cruzeiros por quilo.

As principais queixas dos industriais norteamericanos contra o produto atual são as contra as impurezas, elevado teor em água (até 50%) e a rápida oxidação da goma.

Mesmo com estes defeitos qualquer quantidade desse produto acha seus compradores, e a mercadoria é disputada no comércio baiano.

O FUTURO DO MUCUGÊ

O mucugê como espécie botânica, nova na economia brasileira, poderá ter brilhante futuro na economia mundial, visto a riqueza da árvore em latex, além de produtora de ótimos frutos.

Para assegurar esse futuro, não devemos descansar nos louros já obtidos, explorando apenas a riqueza nativa das matas, nem sempre de modo razoável. Devemos tomar medidas para o aproveitamento máximo da nova planta econômica.

Essas medidas podem ser assim orientadas:

- 1) Aproveitamento racional das árvores nativas para extração do latex, equilibrando o viço da planta com a melhor produção econômica. Em outros termos: devemos evitar a atual mortandade de mucugê, causada pela exploração brutal ou inadequada.
- 2) Procurar processos racionais para melhorar a goma, como artigo comercial, estandardizar o produto, livrando-o dos atuais defeitos que depreciam a mercadoria. A mercadoria nessas condições valerá pelo menos um terço a mais.
- 3) Empreender o cultivo racional de mucugê, explorando suas virtudes gomíferas e frutíferas.

APROVEITAMENTO RACIONAL DAS ÁRVORES NATIVAS

As matas de mucugê, sem valor econômico algum até os últimos anos, pertencem a particulares em grandes áreas de milhares de hectares. Grandes extensões são ainda terras devolutas, de propriedade do Estado.

De repente valorizado o mucugê, as matas estão sendo invadidas pelos tiradores de leite, homens geralmente analfabetos, de pouca cultura, que não receberam a devida orientação quanto à prática conveniente para extrair o produto, sem matar a árvore. Muitas árvores morrem após uma única extração do latex. Nesse particular não há ainda nenhum controle nem ensino adequado do operariado.

Na época da frutificação, ainda agora, derrubam-se árvores grandes de mucugê para tirar os frutos. É claro que essa situação não deve continuar. O governo do Estado e os proprietários particulares devem interessar-se pelo melhor controle da prática da extração e proibir o aniquilamento das árvores pelo machado, para tirar os frutos.

O ensino nas escolas rurais deve orientar-se para despertar nos futuros cidadãos o amor à natureza, especialmente respeitando plantas úteis, para deixar também aos nossos filhos pelo menos uma parte da herança, por nós recebida.

A melhor prática da tiragem do leite ainda deve ser investigada. Há dois caminhos:

- 1) A tiragem diária durante oito meses por ano, como se faz em seringueira, contentando-se cada vez com pequena quantidade do latex.

- 2) A tiragem esgotante 2-4 vezes por ano, aproveitando em cada corte o máximo possível da possibilidade lactífera do mucugê.

Presentemente usa-se apenas o segundo processo. Em favor dele fala, no momento, a escassez da mão de obra na zona sulina baiana e os pregos baixos que, até o último tempo, o comércio local pagava ao produtor. Com a recente melhoria dos preços, haverá margem maior para cuidar do caso com mais esmero, pois, para muitos proprietários de terra, antigamente sem valor algum, o mucugê abre novos horizontes econômicos.

MELHORIA E ESTANDARDIZAÇÃO DA GOMA

Para melhorar a goma de mucugê, obtendo tipo uniforme, compacto, pouco oxidável pelo menos externamente, administramos, no momento, as seguintes instruções, que poderão ser alteradas com a descoberta de processos melhores:

- 1.) O leite de mucugê, trazido aos centros de preparo de goma, deve ser filtrado. Sendo frio ou na temperatura ambiente, não passa pela peneira fina. Para depurá-lo é necessário aquecer o leite até 50-60° C. Com esta temperatura o leite torna-se fino e passa pela peneira ou pano ralo, próprio para esse fim.
- 2.) Continua-se em seguida a aquecer o leite no fogo, até coagular, o que se verifica com a temperatura de ferver, cerca de 100° C. A coagulação é rápida transformando-se o leite em bloco de massa branca, consistente, bastante dura. Na ocasião do aquecimento mexe-se o leite com a colher longa de pau em forma de remo. Continua-se a mexer a massa coagulada, para incorporar maior percentagem de goma que fica ainda no líquido restante branco-leitoso.
- 3.) Afasta-se a lata do fogo. Antes devem ser preparadas caixinhas para fixar a forma da goma. No comércio internacional desse artigo os blocos mais usados são de 30x20x15 em correspondendo ao comprimento, largura e altura. As caixinhas devem ter estas dimensões internamente e as paredes lisas. Ensaboam-se as mãos e as caixinhas por dentro. Retira-se a goma ainda quente e coloca-se na caixinha, socando em seguida com pilão, ensaboado também para a goma ocupar os ângulos da caixinha, expelir a água, bôlhas de ar e preencher os vácuos. Cheia a caixinha, ultrapassando a goma o bordo, coloca-se por cima uma tábua com peso ou aperta-se esta na prensa.

Deixa-se resfriar e solidificar, o que se processa com 8-12 horas. Vira-se a caixinha para o bloco de goma sair. Deixa-se este perder a água num lugar arejado, fora do alcance do sol. Com 2-3 dias de secagem a mercadoria está pronta.

A goma de mucugê, preparada por esse processo, deve ser carimbada com iniciais do produtor, garantindo assim a pureza, devido à filtração do leite; a consistência compacta, não farinhosa, devida ao cosimento do leite, e consequente teor em água muito menor. Assim preparada a goma de mucugê não é sujeita à oxidação interna.

COAGULAÇÃO QUÍMICA DO LATEX

O processo da coagulação apenas pelo calor, acima exposto, fornece a goma de mucugê muito melhorada, em comparação com o artigo produzido no início. Assim mesmo a goma possuía defeitos de ser um tanto dura, pouco maleável, para formar blocos métricos definidos e compactos, sendo, além disso, a goma um tanto quebradiça, esfarelando-se no transporte e com grande percentagem de oxidação, que representa desperdício puro para a indústria.

Procuramos melhorar a goma pela coagulação química, combinada com aquecimento no fogo. Foram experimentados como coagulantes: alúmen, ácido cítrico, fosfórico e ácido acético.

O alúmen e ácido cítrico fazem a goma um tanto dura, pouco maleável. O ácido fosfórico torna a goma pouca coesa, quebrando-se e esfarinhando-se facilmente. O melhor resultado deu o ácido acético.

Submetidas as amostras de gomas de vários preparos ao estudo técnico da indústria norte-americana de chicle, a melhor classificação obteve a goma preparada com ácido acético, sendo a coagulação mais rápida, com a temperatura mais baixa e fornecendo produto mais maleável, para formar blocos perfeitos, compactos de dimensões definidas e tornando a goma pouco sujeita a deterioração pela oxidação.

Elaboramos, portanto, as seguintes instruções para preparo da goma de mucugê, largamente distribuídas nas zonas produtoras.

INSTRUÇÕES PARA A COLHEITA E PREPARO DO MUCUGÊ

Mucugê, como também outras árvores lactíferas, são plantas de importância econômica e devem ser protegidas contra os maltratos e mesmo multiplicadas, para garantir o futuro da produção de goma.

Extração do latex

1) — Tira-se o leite de manhã cedo, começando cedo, de madrugada, quando as árvores dão maior rendimento, terminando a colheita pelo meio dia.

2) As facas ou "legas" de tiragem do leite devem ser bem afiadas, para dar o corte nítido, não rasgado, na casca. Para isso é necessário que o operador leve consigo pequena lima apropriada.

3) Limpa-se o tronco da árvore de epífitas e outras substâncias que possam embaraçar o corte na altura de alcance dos braços.

4) A melhor maneira de cortes na casca, é em espinha de peixe: faz-se uma incisão vertical na altura do alcance do braço; coloca-se o vasilhame de recolher o leite. fazem-se incisões laterais em forte declive, conduzindo o latex para o corte vertical. As incisões laterais devem ser distanciadas cerca de 20 a 25 em uma da outra, e não devem circundar o tronco, deixando sempre do lado oposto quarta a terça parte da grossura da árvore com a casca intacta, para garantir a vida do arvoredo para futuras safras, seis meses depois.

Outros modos de corte podem ser usados afim de verificar o melhor.

5) As incisões devem atingir apenas a casca e não ferir a madeira, pois esta não dá leite, e as feridas na madeira atrasam a cicatrização da casca.

6) Seis meses depois do primeiro corte, pode-se fazer o segundo corte, obedecendo ao desenho anterior: remove-se o corte vertical; as incisões laterais fazem-se paralelas às antigas.

Preparo de gomas

O preparo de gomas somente coagulando o latex pelo calor, tem o defeito de as gomas se deteriorarem em seguida ao transporte pela oxidação. O preparo químico visa fazer mais rápida e uniforme a coagulação e preservar o produto contra a oxidação ulterior.

Aconselhamos o uso do ácido acético. Compra-se essa droga no comércio, no estado de concentração. Prepara-se a solução de 10% em recipientes de vidros, de preferência em vidros de um litro, deitando-se em cada litro 100 gramas de ácido, completando o recipiente com água, agitando-se bem para mistura uniforme.

Aquece-se o leite na lata até mais ou menos 40-45 graus Celsius, para torna-lo pouco mais do que morno, mas não quente, o que se experimenta mesmo com o dedo.

Passa-se o leite numa peneira fina para outro recipiente afim de tirar as impurezas.

Para uma lata de 20 litros de leite adicionam-se 200 gramas ou uma quinta parte da solução de 10% acima mencionada. Um litro da solução servirá para coagular 5 latas de leite de mucugê, dando mistura de um por mil.

Na ocasião de adicionar a solução pouco a pouco, mexe-se bem o leite na lata, para incorporação uniforme da droga.

Leva-se a lata ao fogo brando, mexendo-se sempre o leite com colher de pau e aquece-se até a coagulação perfeita. Esta, geralmente, se faz antes de o leite ferver. A massa obtida é mais mole do que na coagulação só pelo calor e ageita-se bem nas formas.

Convém comprensar a massa para ocupar os ângulos e eliminar a água englobada.

Análises da goma de mucugê

De diversas amostras de mucugê, remetidas para a indústria norte-americana, recebemos os dados das análises químicas de substâncias úteis cuja correlação constitui as virtudes de goma de chicle.

	Resina	Guta
1)	80,4	10.
2)	87,2	18,3
3)	84,8	14,3
4)	85,1	13,9
5)	79,5	16,5

Cultivo do mucugê

O mucugê, como todas as plantas econômicas, daria rendimento mais estável e seguro sendo cultivado com determinadas distâncias, que lhe assegurem a luminosidade e necessária área do solo. As distâncias no início poderiam ser de 4 x 4 metros. Com 10-12 anos, conforme o desenvolvimento do arvoredo, suprimem-se pés e carreiras intermediárias, para deixar espaçamentos de 8 x 8 metros. Nessas condições poder-se-ia formar árvores copadas, aproveitando não somente o latex, mas também os frutos.

Nas condições adequadas o mucugê é árvore de crescimento rápido. Observamos novos lançamentos, em árvores

Fundador da indústria têxtil em Minas Gerais

PIONEIRO DA INDÚSTRIA HIDRO-ELÉTRICA NO BRASIL

Centenário do nascimento de Bernardo Mascarenhas,
ocorrido em 31 de maio deste ano

A indústria de tecidos no Estado de Minas, pelas vicissitudes por que passou desde os tempos coloniais, constituiu uma epopéia. O alvará régio de 1785, mandando quebrar em praça pública os teares existentes no Brasil e proibindo que se instalassem novos, expedido com o intuito de proteger a indústria da Metrópole, trouxe — como assinalou Teófilo Ottoni — a Inconfidência, pois esse ato de violência feriu de tal sorte os mineiros que o “libertas quae sera tamen”, inscrito na bandeira gloriosa de 1790, simbolizava também um tear reerguido sobre as quinas vaidosas que trinta anos depois foram trocadas pelo fumo e o café.

Revogado em 1808 esse alvará odioso, vários homens de iniciativa, já então animados com o próprio incentivo régio, fizeram tentativas para a criação da indústria de tecidos na Capitania. Mas em 1965, devido à alta do algodão e à falta de vias de comunicação, essa incipiente indústria sofreu um colapso total, de que, entretanto, ressurgiria — como declarou Ottoni em um escrito da época — com impulso nunca visto. Três anos não haviam transcorridos depois dessa profecia, quando Bernardo Mascarenhas, sertanejo nascido em 1847, na fazenda de São Sebastião, município de Curvelo, auxiliado por seus irmãos Antônio Candido e Caetano, adquiriu teares nos Estados Unidos e instalou a fábrica do Cedro, na freguesia de Tabuleiro Grande.

Para levar a termo esse empreendimento inúmeras foram as dificuldades que tiveram de ser removidas. Uma delas, e não a maior, foi o transporte, Mantiqueira acima, dos 250 mil quilos de máquinas de Entre-Rios, onde morriam os trilhos da Pedro II, até Tabuleiro Grande. Esse exemplo de arrôjo e capacidade que deu Bernardo Mascarenhas caiu em terra fértil. Outras fábricas foram fundadas, e a indústria mineira de tecidos irrompeu com impulso extraordinário, ameaçando o monopólio dos comerciantes ingleses que haviam substituído no mercado os industriais da antiga Metrópole.

Mas a Bernardo Mascarenhas, autêntico pioneiro, estavam traçados outros destinos. Depois de haver fundado as fábricas de Cachoeira e de São Sebastião, em 1882, transferiu-se para a cidade de Juiz de Fora, onde fundou a Tecelagem Mascarenhas e a Companhia de Tecidos de Juta. Arrastara-o aquela cidade a execução de um plano que, para a época, constituía uma loucura: o aproveitamento

novas, atingindo mais de um metro por ano e com fôlhas mais de 30 cm de comprimento.

Não há ainda provas, mas pode-se presumir que os primeiros côrtes de leite poderiam ser feitos com idade de 4-5 anos.

Não sabemos a capacidade do mucugê quanto à adaptação a vários solos. Nas condições nativas encontra-se em solos ácidos, siliciosos, úmidos, onde outras plantas econômicas não medram.

Dêsses solos há grandes extensões no litoral e interior brasileiro. E' provável a adaptabilidade da árvore aos solos médios e bons.

A propagação do mucugê não deve ser tarefa difícil. Além da multiplicação pelas sementes, afirmam os matutos que a árvore pega facilmente de estaca.

das quedas d'água para o fornecimento de luz e energia elétrica. Tendo assistido nos Estados Unidos às experiências de Edison com as lâmpadas incandescentes e percebendo, desde logo, a extraordinária influência que o aproveitamento da energia elétrica teria sobre o desenvolvimento industrial do Império, dedicou-se a esse estudo e fundou em Juiz de Fora a Companhia Mineira de Eletricidade. A sua modesta instalação hidro-elétrica, feita às margens do Paraibuna, foi a magnífica semente que, encontrando campo fértil, frutificou rapidamente, generalizando-se depois a iniciativa a outros Estados. E teve Juiz de Fora a glória de ser a primeira cidade da América do Sul iluminada por usina hidro-elétrica.

Não parou, aí, porém, o impulso de suas iniciativas. Colaborou com o sr. João Ribeiro de Oliveira e Sousa na fundação do primeiro estabelecimento bancário do Estado, o Banco de Crédito Real de Minas Gerais, e em 1891 fundou com Francisco Batista de Oliveira a Academia de Comércio de Juiz de Fora. Fato que ilustra sobremente o seu espírito humanitário foi em 1884, em pleno regime escravocrata, de haver apresentado, antecipando-se de meio século à legislação existente, um projeto instituindo na Companhia Cedro de Cachoeira, um sistema de previdência social que “assegurava aos operários o bem-estar e a independência na velhice”. Foi ainda Bernardo Mascarenhas quem, a convite do engenheiro Francisco Bicalho, presidente da Comissão Construtora de Belo Horizonte, fez as instalações do serviço de iluminação elétrica da capital mineira.

No centenário do nascimento desse varão, um dos mais eminentes do Brasil, fundador da indústria têxtil em Minas e pioneiro da indústria hidro-elétrica no Brasil, é justo lhe sejam prestadas grandes homenagens.

Bem merece esse homem excepcional, morto aos 52 anos de idade, aquelas palavras que uma resolução municipal de Juiz de Fora mandou inscrever em letras de bronze, no pedestal do monumento que ali lhe foi dedicado: “Passou pela vida semeando exemplos de honradez, perseverança e trabalho, morreu recebendo as bênçãos do povo”.

(Este apanhado biográfico resume o voto apresentado à Câmara dos Deputados pelo Sr. Lahir Tostes e subscrito por mais 84 deputados).

Com as distâncias de 8 metros, o hectare comportará 156 árvores. Com a produção média de um quilo de goma por pé, cálculo baixo, pode-se estimar em 1560 quilos de goma por hectare e ano, que, a preços módico da goma atual, dez cruzeiros por quilo, representarão 15 600 cruzeiros por hectare ao ano, renda bruta.

Esse rendimento poderá durar dezenas de anos, com despesas mínimas de limpeza e conservação das plantações em bosques fechados.

Libertando a goma dos atuais defeitos, o rendimento poderá ser aumentado cerca de 30 a 50%.

O problema do mucugê, como novo fator econômico, merece a atenção dos poderes públicos e ainda mais da parte dos detentores do solo.

Produção de carvão de madeira

Eng. THARCISO D. DE SOUZA SANTOS
Prof. de Metalurgia dos Metais Não Ferruginosos
da Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo

A propósito do trabalho apresentado ao Primeiro Congresso Anual da Associação Brasileira de Metais, sob o título "Produção de carvão de madeira em Minas Gerais", pelo Eng. Galileu Pereira Baêta, da Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira, discutido em Volta Redonda em maio de 1945, o Eng. Tarcísio D. de Souza Santos escreveu a seguinte discussão:

O Eng. G. Pereira Baêta apresentou um interessante trabalho sobre a produção de carvão vegetal em Minas Gerais. Esse trabalho demonstra o conhecimento que tem seu autor sobre a prática atual de produção de carvão vegetal em Minas Gerais. Sua contribuição é das mais oportunas, tanto pela crescente importância da técnica de produção de carvão como pela deficiência de dados da literatura técnica nacional. Desejo, entretanto, tecer algumas considerações baseadas em experiência pessoal, sobre algumas afirmações do autor.

Afirma o autor que o carvão produzido em fornos é mais friável e mais leve do que o obtido em medas. Minha experiência pessoal conduz à conclusão oposta. Deve ser dito de início que o carvão vegetal produzido em medas só é superior ao carvão produzido em fornos quando êstes se destinam à produção dos destilados da lenha, produtos principais, sendo o carvão um sub-produto. A resistência do carvão, considerada sob os pontos de vista de resistência ao esmagamento e ao atrito recíproco de fragmentos, e seu peso específico, dependem exclusivamente (para uma dada espécie) da curva de carbonização, isto é, do tempo e das temperaturas atingidas. Temperaturas excessivas conduzem à eliminação da matéria volátil além do desejável para que fiquem mantidas dentro do razoável as características mecânicas. Resulta carvão de baixo peso específico, de excessivo teor em carbono fixo e de baixa resistência mecânica. Se a destilação houver sido bem conduzida, isto é, se for adequada a curva de carbonização, ter-se-á carvão vegetal com as características desejadas; nessas condições consegue-se carvão de excelentes características e parece indiscutível que elas devam ser superiores às dos carvões produzidos em medas, onde não se pode aplicar nenhum controle efetivo sobre a marcha da destilação.

Na Usina de Chumbo e Prata do Governo do Estado de São Paulo, em Apiaí, encontrei inicialmente grande dificuldade na operação dos fornos de redução, de tipo "water-jacket", com carvão vegetal de medas. Esse carvão tinha o mesmo aspecto dos carvões utilizados nas usinas do centro de Minas Gerais. As dificuldades foram sanadas com o emprêgo de carvão vegetal de melhores características mecânicas produzidas em fornos intermitentes construídos de alvenaria. A composição média desse tipo de carvão, produzido a partir de madeiras sem qualquer seleção, era a seguinte:

Umidade	1,8 %
Matéria volátil	23,9 %
Carbono fixo	72,1 %
Cinzas	2,4 %

Essa análise mostra que se trata de carvão obtido por destilação à baixa temperatura. Quanto mais elevada a temperatura da destilação maior o valor da relação CF/MV e menor a resistência mecânica e menor o peso específico. O peso específico aparente do carvão produzido em fornos de alvenaria com composição próxima da citada era de cerca de 0,280 kg/m³, para carvão a granel e com menos de 3% de umidade. O carvão produzido dessa forma era sonoro, brilhante e pouco frágil, sendo inferior a 5% a quebra de moinha na peneira de 3/4" (1,9 cm) formada entre a descarga nos silos e o emprêgo nos fornos de redução de sinter de minério de chumbo.

Os fornos intermitentes construídos por mim em Apiaí em alvenaria de tijolos comuns, operavam em ciclos de 11 dias (forno de 20 m³) a ciclos de 13 dias (fornos de 42 m³). O carvão era retirado frio do forno, pois a prática de apagar com água, o carvão ainda incandescente prejudica fortemente as propriedades do carvão. As partidas de carvão eram recebidas em caminhões e eram recusados, por contrato, os lotes que contivessem mais de 8% de umidade. Cada carregamento era amostrado durante a pesagem e para o pagamento se deduzia o peso de água contido; o preço do contrato em outubro de 1942 era de Cr\$ 180,00 por tonelada seca.

Além de melhores características mecânicas e físicas, os fornos de alvenaria garantem maior aproveitamento da lenha. Medidas cuidadosamente feitas em 1942 mostraram que os consumos de lenha variavam entre 7,72 e 9,83 m³ de lenha por tonelada seca, a 0% de umidade, de carvão vegetal. O rendimento nas medas é muito variável e dificilmente cai abaixo de 10,5 m³ de lenha por tonelada seca de carvão.

Posteriormente, em meados de 1944, tive ocasião de acompanhar uma série de ensaios de produção de carvão vegetal em uma unidade concebida pelo Eng.º A. A. Brumfield, do Board of Economic Warfare, colaborando com o Setor da Produção Industrial da Coordenação da Mobilização Econômica. Essa unidade para destilação em ciclo rápido e de funcionamento semi-contínuo trouxe excelentes resultados que serão descritos sumariamente por aquele técnico mais tarde.

Penso que se impõe melhor técnica de produção de carvão vegetal que traga melhor rendimento e assegure características melhores e mais uniformes. O aumento de custo de lenha (ou de carvão) e o aumento dos salários tornam recomendável que se consigam maiores rendimentos de lenha e maior produção por unidade de mão de obra. Além disso, será possível um aproveitamento parcial dos sub-produtos da lenha, os quais são atualmente perdidos em virtude dos processos rudimentares que ainda são adotados.

Tintas e Vernizes

Óleo de oiticica e óleos secativos em geral

O consumo americano de todos os óleos secativos, em 1940, subiu a 284 000 toneladas; em 1941, a 368 000 toneladas; em 1944, sob quotas restritas, a 325 000 toneladas; é claro que as exigências, no tempo de paz, de óleos secativos e seus substitutos largamente excederão esses dados.

Os produtores de óleos de tungue, de linhaça e de soja contribuíram com seus respectivos fornecimentos em tempo de guerra, vantajosamente. Após 25 anos de desapontamentos, com dinheiro americano invertido, tem-se agora uma produção desenvolvida de óleo de tungue. Entretanto, a produção total desses óleos não foi suficiente para conceder seu uso livre, como se sabe, e quotas, assim como cessões, foram empregadas de forma a dilatar o pequeno suprimento.

Condições similares podem prevalecer de novo em tempo de paz. Considera-se que a prosperidade do país depende de continuada afluência de óleos secativos, importados por considerável tempo, ainda.

Os óleos secativos devem ser considerados como um grupo e o óleo de oiticica como um importante membro do grupo. Atingiu êle definitivamente aquela posição depois de vários anos de experiência. Cada óleo vinha em "fase experimental", cada um apresentava dificuldades para convencer o utilizador de suas qualidades. Era cada um, por sua vez, primeiro classificado como "sofrível", depois "regular", e por último "bom", depois de o empregador ter esgotado com sucesso suas propriedades. Isto era devido, não a defeitos nos óleos mas a não familiaridade dos processadores para com êles.

Aplica-se o fenômeno, sem nenhuma exceção, a cada óleo. Cada um deles foi, a princípio, vendido e experimentado em "amostra" ou ensaiado, podendo-se dizer o mesmo de milhares de artigos primeiramente considerados como "experiência", ou inovação, ou como substituto, até que, finalmente, se tornaram convencionais ou necessários. O óleo de oiticica, passado o período de "experiência", é agora aceito como membro de boa classe do grupo de óleos secativos e tem sido suprido em quantidade regular, aumentando as provisões mais necessárias nos últimos anos.

Durante a guerra a produção de materiais essenciais declinou; se havia produção, não podia ser livremente vendida. Ao mesmo tempo, tanta a destruição como o consumo aumentaram a procura. Essas circunstâncias favoreceram o desenvolvimento de novos usos, novas formulações, etc. Alguns destes materiais podem ser considerados como expedientes, outros como substitutos — alguns satisfatórios, outros não; além desta evolução, pode vir uma realização mais completa das trocas de muitas de nossas matérias primas.

Quando ao suprimento de óleo de oiticica, Martín Austin informa que percorreu e sobrevoou grandes áreas do nordeste do Brasil, ainda deficientes de habitações humanas, mas abundantes de palmeiras oleaginosas e de oiticica, situada esta nas margens dos rios, com aparência todas de não terem sido ainda exploradas. Pareceria dinheiro em caixa aproveitar estes frutos oleaginosos, construindo eventualmente estradas e providenciando meios de transporte que agora estão faltando.

Nesta grande área há doenças periódicas das plantas e parasitas necessariamente imprevisíveis. 40 000 toneladas de frutos de oiticica renderão 12 000 toneladas de óleo que entrarão no mercado.

Uma parte dele chegará aos E. U. A., porem maior quantidade está sendo embarcada diretamente para a Europa, assim como o óleo de tungue argentino. Em 1941 as importações dos E. U. A. foram, felizmente, de 19 000 toneladas da safra daquele ano e parte da safra do ano anterior.

A produção potencial é um assunto de conjectura, mas as possibilidades existem para um aumento material porque a procura estimula o incremento de facilidades, particularmente o transporte.

Verniz para continentes de conserva

Deu-se um resumo sobre a história do desenvolvimento dos vernizes para continentes de conserva, desde a guerra 1914-18 até o momento em que foi escrito o trabalho de que nos ocupamos.

Chegou-se à conclusão da inexistência de um verniz universal, utilizável

A capacidade de extração já está em ponto de produzir grandes quantidades. Estão sendo adquiridos maquinismos modernos americanos. O produto foi rapidamente melhorado e está agora uniforme e seguro. Transporte no interior — ou melhor, a falta dele — tem atuado como fator negativo; mas a situação está melhorando porque os produtos gordurosos encontram mercado e justificam inversões.

As compras se tornam cada vez maiores; é um bom negócio. As condições de venda durante a guerra foram difíceis; os E. U. A., felizmente, continuaram a receber o óleo de oiticica durante a guerra enquanto outros óleos eram dificilmente encontrados. As condições de comércio em tempo de paz serão mais rápidas e o serviço se efetuará com maior capacidade.

Apesar das observações sobre a não substituição de óleos secativos, é bem conhecido o fato de que cada óleo possui algumas qualidades específicas. Se a América continuar a conduzir-se em abundância industrial podem ser usados todos os materiais com que a natureza nos dotou ou que a química desenvolveu.

O tempo da marcha do progresso é rápido; competidores e empreendedores tomarão o lugar daqueles que falharem. A não substituição de todos esses óleos secativos, bem como o encorajamento da produção de todos êles, é importante.

Todos os óleos secativos são produtos da agricultura, dádivas da natureza. A natureza é muitas vezes generosa; frequentemente avarenta; Também tem havido perturbações em outras partes do mundo prendendo os óleos secativos por longos períodos e aumentando o custo.

Não é possível negligenciar qualquer fonte possível de suprimento; e na extensão do que não podemos produzir deve-se importar de uma e de todas as fontes de qualquer espécie utilizável, de forma que se possam produzir mais e mais artigos acabados em volume.

(Continúa na pág. 27)

em contacto com qualquer classe de conservas.

Finalmente se indicaram os produtos utilizáveis (com base de resinas sintéticas) para as conservas mais importantes e se incluíram resumos das patentes mais interessantes.

(K. Thiel, Nitrocell, 3, 34 -1942).

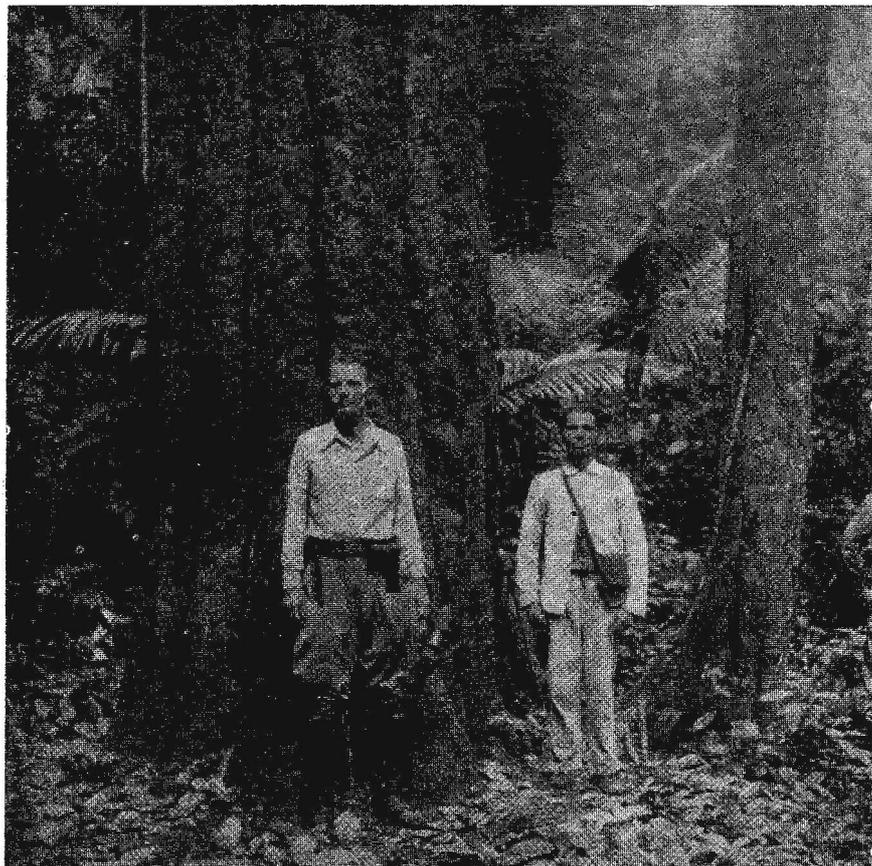
Borracha

Panorama futuro da borracha natural

O futuro da produção de borracha natural dificilmente pode ser bem definido. Grande número de se, originado em geral pela existência de borracha sintética, obscurece o horizonte, como pesado nevoeiro.

Entretanto, êste nível não poderá ser atingido durante alguns anos.

A recuperação da completa produção do produto natural promete ser gradual. Durante apenas um curto período a procura excederá a oferta;



O Dr. A. W. J. Dyck junto de uma das maiores seringueiras encontradas no vale amazônico

A capacidade potencial de áreas plantadas com seringueiras através do mundo, quando começou a segunda guerra mundial podia ser estimada em cerca de 2 milhões de toneladas longas por ano. Este potencial poderia ser duplicado, mas o processo levaria alguns anos e exigiria amplo financiamento.

Em 1941 se conseguiu a mais alta produção de borracha natural, com pouco mais de 1.500.000 t, quando os E. U. A. se empenhavam em fazer um estoque razoável.

"Quantidades" são dois caminhos: necessita-se de quantidades de matéria prima para poder transformar e de quantidades de mercadorias acabadas.

porém, nos próximos 10 anos é provável que a procura mundial se satisfaça com menos borracha natural do que a disponível nas áreas de produção.

A procura deve ser encarada tendo em vista os seguintes casos:

- 1) Usos para os quais as borrachas sintéticas são superiores e competitivas;
- 2) Usos para os quais as sintéticas terão continuidade pelos motivos de interesse nacional, apesar de preço;
- 3) Usos nos quais tanto a natural como a sintética para todos os fins

(Martin F. Austin, "What's Ahead in Raw Materials", National Paint Varnish and Lacquer Association, The Paint Ind. Magazine, novembro de 1945).

é utilizável, dependendo a escolha de fatores econômicos;

4) Usos para os quais a natural é absolutamente necessária.

A experiência acumulada em 1945 indica que a borracha sintética com aplicações especiais pode suprir 10 % das necessidades de nova borracha; isso não significa, no entanto, que elas suprirão tão grande percentagem se for amplamente encontrada a natural.

Estima-se que 15 % das necessidades totais dos E. U. A. requerem borracha natural.

Aproximadamente 75 % necessitam de borracha que tanto pode ser natural como sintética, tudo na dependência de condições de interesse nacional ou econômica.

A magnitude da mudança ocorrida de 1941 para 1945 pode ser expressa nos seguintes dados, referentes aos E. U. A.: em 1941, o consumo de borracha natural era de 775.000 t longas e o de borracha sintética, apenas de 6.259 t longas; em 1945, o uso de borracha natural era de 105.000 t longas e o de borracha sintética, de 695.000 t longas.

É possível que o preço de borracha natural baixe no futuro, havendo várias razões para isso.

É, entretanto, impossível prever seguramente a produção de borracha

Apanhando látex de seringueira na Amazônia



Quinto Congresso da Associação Química do Brasil

Realizado em Porto Alegre

RESUMO DOS TRABALHOS APRESENTADOS

13.^o—**A viscosidade da glicerina**, A. Hoffmann, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

O teor de glicerol em função da viscosidade foi examinado em glicé-
rinas puras de diferentes concentra-
ções, determinadas pelo índice de re-
fração.

14.^o—**A variação do poder rotató-
rio de alguns óleos essenciais com
a temperatura**, por A. Hoffmann, Ins-
tituto de Pesquisas Tecnológicas, S.
Paulo.

O presente trabalho tem por fina-
lidade a fixação de fatores de cor-
reção para as determinações do po-
der rotatório efetuadas em tempera-
turas diferentes da geralmente indi-
cada, isto é, 25° C.

15.^o—**Dosagem dos aldeídos no óleo
de laranja**, A. Hoffmann, Instituto de
Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

O processo de cloridrato de hidro-
xilamina e o da fenilhidrazina para
a determinação dos aldeídos no óleo
de laranja são comparados apresen-
tando-se uma série de dados obtidos
nas experiências feitas.

16.^o—**A viscosidade de alguns óleos
essenciais**, A. Hoffmann, Instituto de
Pesquisas Tecnológicas, S. Paulo.

São reunidos alguns dados obtidos
numa série de amostras de óleos es-
senciais e naturais.

No caso do óleo de sassafrás foi
feito o confronto com a densidade
deste óleo.

17.^o—**Dosagem da mentona nos
óleos de hortelã**, A. Hoffmann, Ins-
tituto de Pesquisas Tecnológicas, S.
Paulo.

O processo do cloridrato de hidro-
xilamina, foi empregado numa série
de experiências, variando as condições
de trabalho e comparando os resulta-
dos obtidos.

18.^o—**A determinação do linalol no
óleo de pau-rosa**, A. Hoffmann, e F.

natural, pois ela estará na dependên-
cia da política dos países interessa-
dos. Nos próximos 10 anos, prova-
velmente, diminuirá o volume em re-
lação à capacidade das áreas de se-
ringueiras.

Os elastômeros de fins especiais
e os para fins gerais estão sendo me-
lhorados constantemente; os químicos
estão experimentando novos materiais
básicos e imaginando novos produtos
sintéticos.

J. Maffei, Instituto de Pesquisas Tec-
nológicas, S. Paulo.

A essência de pau-rosa é constitui-
da principalmente de um álcool se-
cundário, o linalol, cuja determinação
pelos processos usuais de acetilação
falha completamente.

A diluição do óleo com solventes
inertes, tais como terebintina, xilol
querozene, tem sido recomendada co-
mo meio de obter uma acetilação com-
pleta; todavia os resultados deixam
muito a desejar. Dois outros métodos
têm sido aconselhados: a acetilação
com o cloreto de acetila em dimetil-
anilina e a formilação.

O presente trabalho mostra os re-
sultados de várias séries de deter-
minações efetuadas pelos autores em
amostras de pau-rosa provenientes do
norte do país. Os dados obtidos le-
vam às conclusões de que os resulta-
dos mais consistentes são fornecidos
pela formilação; em detrimento deste
método é citado o tempo relativamen-
te longo exigido pelo ensaio.

A acetilação pelo cloreto de aceti-
la em presença de dimetil-anilina for-
nece resultados satisfatórios e é rá-
pido, porém nas experiências efetua-
das, ocasionalmente forneceu resulta-
dos erráticos em certas amostras. O
emprego de anidrido acético e dilui-
ção com solventes inertes, fornece re-
sultados em geral baixos e erráticos.

19.^o—**A determinação dos hidrocar-
bonetos da borracha pelo bromo**, Fran-
cisco J. Maffei, Instituto de Pesqui-
sas Tecnológicas, S. Paulo.

A determinação dos hidrocarbone-
tos da borracha pela sua transforma-
ção em polibrometos é um método de
há muito preconizado; a sua execu-
ção basea-se na ação do bromo sô-
bre a borracha, ambos dissolvidos em
solventes orgânicos. O presente tra-
balho apresenta os dados obtidos na
determinação da borracha, em meio

talvez algum novo elastômero, pos-
suindo notáveis características e de
baixo preço, seja um concorrente mais
forte à borracha procedente direta-
mente de árvores do que os existen-
tes até agora no mercado.

No momento deve-se, todavia, re-
conhecer que a borracha natural goza
de preferência dos fabricantes de ar-
tefatos.

(E. G. Holt, *Can. Chem. Proc. Ind.*,
XXX, 49-51 e 69, junho de 1946).

aquoso, sob a forma de latex pelo
emprego do brometo de potássio em
meio clorídrico, sendo o excesso de
bromo titulado iodometricamente. A
absorção do bromo depende do tem-
po de contacto, mas fixado este, po-
dem-se obter fatores empíricos que
permitem determinar o teor de subs-
tâncias sólidas, em latex, com gran-
de rapidez.

O bromo "nascente", resultante do
emprego do bromato de potássio em
meio ácido, possui extraordinário poder
de combinação e os resultados expri-
mem, pois não somente o bromo absorvi-
do pelo hidrocarboneto mas também
pelos demais corpos presentes, resí-
nas e proteínas. Por isso, as tentati-
vas de emprego do método à bor-
racha coagulada pela sua transfor-
mação em uma dispersão aquosa por
meio de solventes foram excessiva-
mente prejudicadas pela ação do bro-
mo sôbre todos os solventes expe-
rimentados.

O método foi aplicado ao latex da
seringueira, da mangabeira, e aos la-
tex sintéticos de Buna S e de Neo-
preno.

20.^o—**As propriedades físico-mecâ-
nicas de composições contendo bor-
racha regenerada consideradas sob o
ponto de vista econômico**, Massakazu
Ota, Instituto de Pesquisas Tecno-
lógicas, S. Paulo.

A finalidade do presente trabalho
foi estudar comparativamente as pro-
priedades físico-mecânicas de compo-
sições manipuladas com tipos diver-
sos de borracha, afim de se avaliar
a possibilidade de emprego vantajoso
sob o ponto de vista técnico e eco-
nômico, da borracha natural, da bor-
racha regenerada e de tipos conside-
rados inferiores, de preferência aos
elastômeros sintéticos.

Estabelecida uma fórmula base, que
se mostrou adequada a todas as com-
posições estudadas, foram preparadas
várias misturas e nelas procedidos os
ensaio de determinação da velocidade
de vulcanização, carga e alonga-
mento à ruptura, módulo, resistên-
cia ao desgaste e à flexão, pêso es-
pecífico e dureza.

Os resultados obtidos possibilitam
uma orientação no sentido de redu-
zir o custo de produção pelo emprê-
go de fórmulas adequadas que asse-
guram as qualidades essenciais ao fim
a que se destina o artefato.

O óleo de tangerina merece ter maior consumo

O óleo essencial obtido de tangerina foi produzido só em quantidades moderadas nos E.U.A. e em outros países. A Itália e a Sicília suprimiram grande parte do mundo com essência de tangerina durante os 75 anos passados, exceto durante a última guerra, quando o Brasil, entretanto, se tornou um fator no mercado.

A produção interna, provavelmente, não excede de 10 000 libras por ano. Praticamente todo o óleo tem sido obtido por expressão da casca da fruta, por processo manual ou mecânico. É surpreendente que a qualidade excelente do óleo interno com seu fino aroma característico não tenha achado um mercado mais extenso.

Os aromas das frutas cítricas, laranja, limão, lima e "grapefruit", têm recebido tão grande popularidade mundial que a adição do de tangerina pareceria segui-los, naturalmente. De fato, a essência de tangerina já obteve considerável sucesso sob a forma de suco para refresco, enlatado. Os fabricantes de balas parecem ter negligenciado a criação de um novo aroma — os caramelos de tangerina. O sabor refrescante da tangerina deverá ainda ser introduzido nas bebidas engarrafadas.

Mesmo a adição de tangerina à laranja em concentrações acima de 25 % e mais dá individualidade ao aroma. Aumentando a extensão de seu emprego, o óleo de tangerina está sendo usado em sorvetes e gelados, tendo este novo aroma sido recebido muito bem. Em confeitaria, o aroma de tangerina encontrou excelente aplicação.

Conquanto o custo do óleo de tangerina seja mais elevado do que o de laranja, as novas e interessantes qualidades do aroma do óleo superpujam grandemente esta desvantagem.

O óleo de tangerina ainda comanda importante lugar em perfumaria, tal como em águas de colônia. O óleo desterpenolado possui atributos superiores que recomendam sua aplicação a muitos tipos de perfumes.

Em 1890 Schimmel & Co. obtiveram 50 quilos de óleo essencial de tangerina mencionando-o como um produto talvez raro, empregado principalmente como ingrediente aromático. Cinco anos depois o genuíno óleo foi

reivindicado mais ou menos como uma curiosidade, o óleo comum do comércio consistindo principalmente de essência de laranja.

Bertá e Gulli em 1905 estabeleceram que o óleo essencial é muitas vezes adulterado com essências de laranja e limão e terpenos. O óleo essencial de laranja permaneceu o adulterante favorito.

O rendimento da expressão do óleo essencial italiano foi apresentado como sendo de cerca de 400 gramas para cada milhar de fruta. As essências italianas normais geralmente variam nos seguintes limites: peso específico, 15^o/15^o, 0,853 a 0,855; poder rotatório, 71 a 74^o.

O Brasil produz algum óleo essencial de tangerina que encontrou mercado nos E.U.A.. A análise dos óleos genuínos assemelha-se à do produto italiano. Um óleo destilado deu as seguintes constantes: peso específico 15^o/15^o, 0,852; poder rotatório a 17^o, 74^o.

Óleos essenciais de produção interna diferem dos italiano e brasileiro no que diz respeito à rotação óptica e ao conteúdo de antranilato. As essências prensadas por máquinas, na Flórida, durante a colheita de 1946, variaram dentro dos seguintes limites: peso específico, 0,850 a 0,856; poder rotatório, 91 a 95^o; n 20^o/D. 1,4730 a 1,473; aldeídos como aldeído decílico, 0,6 a 0 %; resíduo da evaporação, 3,0 a 3,4 %; solúvel em 7,5

Ação escurecedora da água de colônia sobre a pele

Desde alguns anos fala-se da ação escurecedora exercida pela água de colônia sobre a pele e se atribui este fenômeno a uma modificação da formação natural dos pigmentos. Esta ação é devida à essência de bergamota, que ela contém, e aos raios solares.

Casualmente Schwarz pôde evidenciar que este escurecimento não tinha relação com a influência dos raios solares. Havendo machucado o dedo polegar, efetuando tratamento com álcool, utilizou água de colônia e comprovou no primeiro curativo que sua unha estava colorida de amarelo; no fim de vários dias, a unha havia tomado uma coloração amarelo-escura. Esta coloração se devia às matérias

a 8,0 e mais volumes de álcool a 90 % a 20^o. A elevada rotação óptica é evidentemente causada pelo baixo teor do l-limoneno.

Os hidrocarbonetos diterpênicos (aparentemente limoneno) somam cerca de 94 % por peso do óleo.

A primeira investigação química publicada sobre essência de tangerina foi feita por Luca em 1857. Achou o principal constituinte como sendo um hidrocarboneto C₁₀H₁₆ que ele converteu em diidrocloreto.

Em 1891 Schimmel & Co. relataram a presença de pequenas quantidades de citral nos resíduos de destilação do óleo essencial de tangerina italiano do bissulfito de sódio, mas não identificado.

Schimmel & Co., em 1901, reivindicaram que os constituintes conhecidos do óleo essencial de tangerina italiano, obtido por expressão, foram os seguintes: d-limoneno, N-metil-metil, antranilato, aldeído, n-decílico, aldeído n-nonílico, citral, linanol e terpineol.

A primeira investigação de um óleo essencial indígena parece ter sido conduzida por Nelson em 1934. O autor extraiu o óleo da variedade Dancy da tangerina de Flórida e preveniu-se contra a confusão deste produto com os derivados das tangerinas comuns.

Os óleos destilados das folhas das tangerineiras são de interesse devido ao seu alto teor de N-metil antranilato de metila, que foi relatado num valor tão alto como de 69,5 %.

(Everett L. Saul, *The Amer. Perf. & Essential Oil Review*, setembro de 1946).

corantes existentes nos óleos essenciais que haviam servido para a preparação da água de colônia.

A água de colônia em questão havia sido preparada com 4 % de uma composição de óleos essenciais, contendo essência de bergamota e essência de limões naturais, essências obtidas não por destilação, mas por pressão.

Além do óleo essencial, a essência continha constituintes estranhos; resíduo da evaporação da essência de bergamota normal alcança uns 4 a 6 % e contém matérias corantes. Assim se pode explicar a ação escurecedora da água de colônia contendo essência de bergamota natural. É análoga à ação descolorante das lo-

Investigações físicas de corpos odorosos e produtos cosméticos

Há vinte anos utilizam-se aparelhos aperfeiçoados para o exame físico dos corpos odorosos, não só os óleos essenciais mas produtos cosméticos, como sabões líquidos, águas dentífricas, etc. Têm a vantagem de dar resultados diretos, rápidos e precisos e completar vantajosamente a análise química.

Sua perfeição é tal que podem ser manipulados e utilizados, proveitosamente por operadores com limitados conhecimentos de física.

A pureza de numerosas matérias primas, empregadas em perfumaria e cosmética, pode ser apreciada mediante o índice de refração. Os índices de refração dos óleos essenciais puros, especialmente, acham-se entre limites bastante estreitos e constantes, pelo que a menor adulteração pode ser

ções capilares com base de camomila que se manifesta grandemente pelo fato da presença de matérias corantes.

(H. Schwarz, Seif. Ztg., 69, 186, 1942).

observada pela medida destes índices de refração.

O refratômetro Abbé e o refratômetro de inversão são os mais empregados para este gênero de medidas. Não somente as adulterações, mas também as alterações das matérias primas durante a armazenagem, pela ação da luz ou do ar, podem ser evidenciadas pela medida do índice de refração. Esta mesma medida constitui também um meio de controle, rápido e seguro da fabricação de águas dentífricas, sabões líquidos, águas capilares, etc. O mesmo ocorre para a medida de viscosidade dos cremes e óleos de massagem, para os quais torna-se cada vez maior o emprego dos viscosímetros de Kämpf e Hoeppler que destronaram o antigo método de Engler.

Finalmente, a medida das tensões intersuperficiais de Lecompte du Nouy, aperfeiçoada por Seelich para a determinação das medidas intersuperficiais em cremes, emulsões, etc., facilita seu emprego e assegura a regularidade e constância destes produtos. (A. Kufferath, Dtsch. Parf. Ztg., 28, 114-129, 1942).

necessidade de transportar enormes quantidades dos vários produtos produzidos no país, durante os últimos quatro anos, sem oportunidade de substituir o equipamento obsoleto e gasto.

Atualmente há mais dificuldade de transportar até os portos de mar a quantidade de matéria prima necessária à indústria de óleo de mamona, para satisfazer sua capacidade. Esta dificuldade, de obter matéria prima, tem um efeito direto sobre a quantidade de óleo de mamona desidratado que é utilizado pela indústria de tintas e vernizes nos E. U. A., atualmente.

Todos sabem a parte importante que o óleo de mamona desidratado teve na guerra em revestimentos protetores; e o conhecimento ganho este tempo definitivamente aumentou a procura deste óleo para necessidades de tempo de paz.

Durante os últimos anos muitos progressos foram conseguidos, não só no uso de óleo de mamona desidratado, mas na possibilidade de desenvolvimento de óleo de mamona desidratado para fins especiais.

Agora, com os suprimentos cortados, ninguém é capaz de anunciar esses novos óleos que seriam muito interessantes para a indústria durante o período de conversão. Entretanto, para a indústria do óleo de mamona desidratado as condições que embarçam agora a produção completa, melhorarão gradualmente; talvez no próximo ano quantidades adicionais sejam utilizadas para a indústria.

(R. D. Eno, "What's Ahead in Raw Materials", National Paint Varnish and Lacquer Association, The Paint Ind. Magazine, novembro de 1945).

Gorduras

Oleo de mamona desidratado

Durante os últimos anos, os fabricantes de óleo de mamona desidratado não estiveram em posição de fornecer à indústria de tintas e vernizes a quantidade daquele óleo que haviam planejado. Isto foi causado, em geral, pela grande procura para revestimentos protetores especiais das forças armadas e como o tempo de guerra se prolongasse, houve maior procura quanto a este tipo de óleo para especiais formulações e todos os produtores foram obrigados a ceder, praticamente, suas produções completas a companhias tendo contratos de guerra. Colocou-se assim a indústria em tal posição que não podia haver possibilidade de qualquer fornecimento de óleo de mamona desidratado, mesmo para negócios essenciais civis.

Agora, que a guerra terminou e o óleo de mamona desidratado está fora de fixação, cada comprador nos E. U. A. parece ter uma atitude oti-

mista quanto à quantidade de óleo que os produtores de óleo de mamona desidratado podem fornecer. Acredita-se que as condições estejam muito longe da normalidade e é impossível neste interim dar uma idéia otimista do que pode ser fornecido em futuro próximo.

O sistema de transporte interno no Brasil acha-se em más condições pela

Açúcar

Azul de ultramar e seu emprego em refinação de açúcar

O autor, depois de ter rapidamente exposto os processos de fabricação de azul de ultramar e as propriedades deste, examinou os diversos empregos em refinaria de açúcar, assim como os inconvenientes que há no

uso do açúcar assim tratado em certas indústrias, como a de leite condensado e a de conservas de frutas.

(L. H., Bull. de l'Assoc. dos Chim., maio-junho de 1944).

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

ALIMENTOS

O côco macaúba, O. da Rocha, Rev. Agric., Piracicaba, 21, 345-358 (1946) — Nesta nota prévia, o autor, após têcer considerações gerais em torno da riqueza da flora brasileira em sementes e frutos oleaginosos, passou a cuidar da origem, classificação, descrição botânica e sinônima da macaúba (*Acrocomia sclerocarpa*, Mart.) A seguir, forneceu dados analíticos do côco e seus produtos; dados êsses fornecidos pela literatura consultada. Finalmente, foram tabulados os resultados das análises efetuadas pelo autor.

Métodos de contrôle da qualidade do leite, Anônimo, O Campo, Rio de Janeiro, 17, n.º 197, 18-20 (1946) — O autor ressaltou que a inspeção cuidadosa do leite nas suas fontes de produção é, hoje, considerada como fator importante para o êxito comercial do produtor. Daí a necessidade de se estabelecer nas grandes como nas pequenas usinas, um serviço de contrôle perfeito e contínuo, para melhor análise do teor de gordura, o número e o tipo das bactérias existentes e fixar qualquer anormalidade no leite.

O fabrico de passas de uva, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 10, n.º 629, 4-6 (1945) — Foi apresentado o processo de obtenção das passas de uva.

Classificação química das vitaminas, P. Silva Lacaz, Rev. Soc. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 14, 251-260 (1945) — O presente trabalho é um resumo, à guiza de nota prévia, da comunicação feita pelo autor, em outubro de 1944, na sociedade Brasileira de Química.

A floculação dos mostos e vinhos pelo gás sulfuroso líquido, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 10, n.º 630, 8 (1945) — Foi mostrado que o eletrólito mais apropriado para levar ao mosto ou ao vinho a carga necessária à floculação, é o anidrido sulfuroso líquido. É porém, condição essencial que esta substância seja incorporada instantaneamente, em menos de dez segundos, o que obriga a usar sulfitômetros especiais.

Guaraná, Diversos, Bol. Ass. Com. Amazonas, Manaus, 5, n.º 59, 12-15 (1946) — Trata-se duma resenha da reunião da Comissão de Legislação Bromatológica, do 1.º Congresso Brasileiro de Bromatologia, em que se tratou do guaraná.

Como se prepara o caviar, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 632, 6-7 (1946) — O autor descreveu os processos de preparação do caviar.

Queijo-duplo-creme, H. Albuquerque, Bol. Com. Exec. Leite, Rio de Janeiro, 5, 95-98 (1946) — Foi descrito o método de obtenção do queijo du-

plo-creme, conhecido também como queijo prato esférico, conforme técnica adotada na Fábrica-Escola de Laticínios Cândido Tostes.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Um aparelho automático para a amostragem de caldo, H. Morganti, Anais, Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 4, 129-132, (1945) — O problema da obtenção automática das amostras de caldo de cana na indústria do açúcar, apresenta inúmeras dificuldades de difícil solução. Com o intuito de contribuir para a solução desse problema o autor descreveu um aparelho de tomada automática de amostras ideado e construído na Usina Tamoio, que experimentado na safra de 1944 deu os seguintes resultados:

1.º) funcionamento simples e perfeitamente automático; 2.º) quantidade de amostras medidas, permitindo um total perfeitamente homogêneo e representativo; 3.º) ausência de perigo de inversão e contaminação das amostras; 4.º) facilidade de substituição das peças em contato com amostras; 5.º) construção fácil e barata.

FERMENTOS

Evolução da indústria dos fermentos, Anônimo, O Campo, Rio de Janeiro, 17, n.º 198, 33-34 (1946) — O autor passou em revista os três processos de que a indústria atualmente lança mão para se utilizar da levedura: 1) processo de destilação; 2) processo de aeração; 3) processo de Hayduck.

INDÚSTRIAS VÁRIAS

A pectina, A. H. de Souza, Rev. Bras. Quim., S. Paulo, 22, 196-200 (1946) — Distribuiu o autor seu trabalho, da seguinte maneira: a pectina; esboço histórico; obtenção da pectina; ensaios e propriedades da pectina; determinação, pelo viscosímetro, do teor de pectina nos solutos; constituição química da pectina; sobre o emprêgo das pectinas. Como conclusões, foram apresentadas: 1) a industrialização da laranja seria uma solução para o grave problema da sua super-produção e do seu escoamento para os mercados estrangeiros, praticamente estacionados; 2) entre os subprodutos da laranja destacam-se: a pectina, pectato de sódio fibroso, vinho, óleo e o suco em pó; 3) com êsses estudos, é possível a obtenção da pectina em larga escala, com o uso de técnica simples e econômica; 4) o material empregado nessa indústria deve ser recente. A parte branca e esponjosa do fruto (mesocarpo), quando alterada pela fermentação estranha, dá uma pectina escura.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Constantes cristalográficas e formas de brasilianita, E. Távora Filho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 373-374 (1945) — Foram apresentadas as constantes cristalográficas e formas da brasilianita. Para as medidas de ângulo, o autor utilizou o goniômetro teodolítico ou «de dois círculos». Este aparelho proporciona aproximação de um minuto nas determinações e as vantagens do seu emprêgo se fazem sentir quer no rigor dos valores medidos, quer notavelmente, no rendimento de trabalho, com o auxílio de coordenadas. Na transposição dos dados do goniômetro (coordenadas «fi» e «rô») para a projeção estereográfica, o sistema se revela extraordinariamente cômodo. Frizou ainda o autor desconhecer qualquer anterior emprêgo, em nosso país, do goniômetro de dois círculos e o conseqüente uso — como agora foi feito — dos métodos de cálculo especialmente criados para o sistema de coordenadas esféricas.

Ocorrências de euclásio no Brasil, O. H. Leonardos, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 383-384 (1945) — Antes de apresentar a situação legal das jazidas de topázio e euclásio de Ouro Preto, o autor mostrou que levado do Brasil para a Europa, em 1785, por Dombrey, foi o euclásio classificado como espécie nova pelo grande mineralogista francês Hauy, em 1792. Foi analisado pela primeira vez por Berzelius, que o admitiu como variedade de esmeralda. Sua composição química corresponde à fórmula $HBeAlSiO_5$, equivalente a 17,3 % de glucina. Seu nome deriva do grego eu (facilmente) e clasis (fratura), em alusão à facilidade com que se cliva. Ocorre no Brasil em pequenos cristais incolores, azuis e verdes, acompanhando o topázio nas lavras de Boa Vista. Rodrigo Silva e D. Bosco (antiga Hargreaves), no município de Ouro Preto, Minas Gerais. Tratando da jazida de Trino, próximo de D. Bosco, mostrou que a mesma se acha em filito com estrutura lenticular xistosa, decomposto até uma profundidade de mais de dez metros. A rocha compõe-se essencialmente de sericita cinzenta, quartzo, e lentes de quartzo com cristais bem formados. Outras lentes são dum material caolínico, cristalino, lamelar, de cor creme a branco, que Gorceix identificou como litomarga nas jazidas de Caxambú e Boa Vista. Em um outro leito de filito as lentes costumam estar impregnadas de óxido de manganês, de sorte que essas zonas escuras servem de guia, para os mineiros, da presença de euclásio e topázio. A gênese dessa jazida está ligada aos mesmos fenômenos determinantes de formação das de Boa Vista e Caxambú estudadas por Derby e Gorceix. As lentes caolínicas, onde se encontram cristais de topázio e euclásio, teriam sido originalmente lentes de feldspato e quartzo, ou seja uma rocha gnaissica ou leptinolítica, transformada pelo retro-metamorfismo em filonito. Estas formas diaforéticas são, aliás, frequentes na série Minas, algonquiana.

PRODUTOS QUÍMICOS

Geminação característica do crisoberilo do Espíto Santo, R. Saldanha, Min. e Met. Rio de Janeiro, 10, 211-212 (1946) — Primeiramente mostrou o autor que pesquisas morfológicas feitas assinalaram o fato conhecido de serem raros os cristais isolados, confirmando a tendência do crisoberilo para a geminação múltipla. Na observação de vários exemplares do estado do Espíto Santo, feita pelo autor, foi verificada novamente a constância dos geminados, que no dizer do autor, apresenta características de hábito que permitem distingui-lo.

Prospecção da jazida zinco-antimônifera do morro do Bule, em Ouro Preto, Minas Gerais. D. Guimarães e I. S. Coelho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 11, 59-60 (1946) — Com a finalidade de esclarecer o valor econômico das ocorrências de blenda, estibinita e minerais associados na região do morro do Bule, distrito de São Julião, município de Ouro Preto, os autores levaram a efeito a prospecção da região, chegando à conclusão de que se deve manter uma atitude de reserva com relação às possibilidades econômicas da área considerada, porquanto não colheram impressão de um processo de mineralização intensiva ao exame, das rochas vizinhas.

Corindon no Nordeste do Brasil — A. I. Erichsen, Min. e Met., Rio de Janeiro, 11, 121-122 (1946) — Na região do Nordeste, o corindon ocorre em Granja, Itapipoca e Santa Quitéria, no estado do Ceará; em Equador, no estado do Rio Grande do Norte; em Patos, no estado da Paraíba; e em Floresta, no estado de Pernambuco. Essas ocorrências despertaram a atenção da Comissão Americana de Compras, que, de acódo com o plano de cooperação entre a Divisão de Fomento da Produção Mineral e aquela entidade, designou um de seus engenheiros para estudá-las convenientemente, de modo a obter dados mais positivos com que ajuizar do mérito dos possíveis depósitos desse mineral. O referido engenheiro, depois de haver examinado todas as ocorrências acima enumeradas, apresentou um relatório de suas observações, o qual foi resumido pelo autor do presente trabalho.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

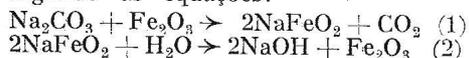
Concentração de penicilina, M. P. Villas Boas, Rev. Soc. Bras. Quim., Rio de Janeiro, 14, 203-207 (1945) — Ao finalizar o trabalho, o autor apresentou as seguintes conclusões: 1) o tempo de duração da concentração não pode ser grande, conforme se verifica comparando a primeira e segunda com a terceira experiência; 2) a temperatura não deve passar de 60°C; 3) a natureza do vasilhame no qual se concentra o material também influi. Para industrializar a penicilina no Brasil seria vantajoso que se trabalhasse, inicialmente, usando como meio de cultura para o *Penicillium notatum* o farelo de trigo, que nos fornece grande concentração de penicilina. A extração e purificação da penicilina neste meio, foram feitas segundo a técnica de Berger.

Recuperação do enxôfre. Processos de purificação mediante líquidos na fabricação do gás de hulha nacional, A. Furia, Rev. Bras., Quim., S. Paulo, 22, 207 (1946) — O autor passou em revista os processos de mais fácil aplicação e que exigem instalações de menor vulto para a recuperação do enxôfre, na fabricação do gás de hulha.

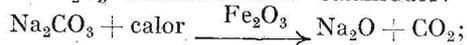
Novas aplicações do pentaclorofenol. A. Barreto, Papel, São Paulo, 7, n.º 10, 65 (1946) — Inicialmente frisou o autor que, as propriedades excepcionais do pentaclorofenol residem na sua grande estabilidade, pouca solubilidade na água, baixa tensão de vapor, pouca toxidez para os animais e elevada toxidez para fungos, algas, etc. A seguir, enumerou as diversas aplicações do produto, acentuando, então que o mesmo tem estas aplicações, não só pelas constantes físico-químicas acima enumeradas, mas também pelo fato de ser solúvel em água sob a forma de pentaclorofenato de sódio e apresentar boa solubilidade em óleos minerais, óleos vegetais, sendo extremamente solúvel em álcool metílico, etc. Para a aplicação do pentaclorofenol tem-se, portanto, todos os recursos e, conforme o artigo a ser conservado, lança-se mão do dissolvente mais adequado. Mostrou ainda ser assunto completamente novo a aplicação do pentaclorofenol no controle de certas fermentações. Outra interessante aplicação que o produto pode ter é como intermediário na fabricação de corantes. Duas a três partes do nitrato para 10 partes de pentaclorofenol são suficientes para transformá-lo quantitativamente em clo-roanila. Esta é usada na obtenção de corantes de tina. Citou ainda as aplicações do pentaclorofenol na indústria do couro; em química analítica; o fato de dar curiosos sais de cobre, prata, chumbo, etc.

QUÍMICA

Existem realmente os sais ferritos? A. C. Maurus, Quim. e Ind., S. Paulo, 14, n.º 5 e 6, 49 (1946) — Segundo a maioria dos autores de obras químicas, os ferritos são compostos salinos de ferro, hidrolisáveis e formados pela fusão de carbonatos alcalinos com Fe₂O₃ puro, isento de sílica e alumina, segundo as equações:



O autor propõe, após tecer considerações, as seguintes equações, nas quais o Fe₂O₃ funciona como catalisador:



$\text{Na}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$. Mostrou ainda que outra prova contra as denominações ferrito ou ferrato reside no simples fato de que numa hidrólise nunca se dá formação de um óxido.

QUÍMICA ANALÍTICA

O hidrossulfito de sódio como reativo em ensaios qualitativos, P. Philipp, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 4, 59-64 (1945) — O trabalho apresentado tem por fim divulgar os primeiros resultados obtidos no emprego do hidrossulfito de sódio na

análise qualitativa. Foi indicado um método de pesquisa de tungstênio, molibdênio e chumbo que corresponde perfeitamente às condições propostas e nominalmente encontradas. De acódo com as experiências realizadas, o hidrossulfito de sódio permite o reconhecimento de tungstênio em minérios com teor inferior até a 1 %.

Reação de toque no ensino da química, F. Feigl, Química, Rio de Janeiro, 1, 70-76 (1945) — Trata-se da II parte de trabalho já publicado (abstratos de novembro de 1945), na qual o autor considera as reações sobre papel de filtro e que poderão ser aplicadas a fins analíticos. Baseia-se tal fato no seguinte princípio: se o papel de filtro impregnado de solução de certo sal for tratado com um precipitado adequado, o composto insolúvel apresentará uma área muito maior de superfície livre que a exposta pelo precipitado quando se forma em tubo de ensaio. Esse grande aumento de superfície deve-se principalmente ao fato de que o sólido, desde que não forme um filme mais ou menos coerente na superfície do papel dispersa-se pelos seus inúmeros capilares e, conseqüentemente, não ocorre agregação em fragmentos grossos e compostos.

QUÍMICA BIOLÓGICA

Preparação e ação biológica do ácido anacárdico e de alguns derivados, F. Eichbaum, H. Hauptmann e H. Rothschild, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 4, 83-94 (1945) — Foi descrita a preparação de vários derivados do ácido anacárdico, extraído do óleo da casca de café. O ácido anacárdico possui alta atividade anti-bacteriana *in vitro*. Foi estudada comparativamente a influência sobre esta atividade, de várias modificações da molécula.

QUÍMICA-FÍSICA

A variação da viscosidade dos gases com a temperatura, H. G. de Carvalho, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 4, 79-82 (1945) — O autor deduziu algumas fórmulas aplicáveis à variação da viscosidade com a pressão (exposição teórica e parte experimental ainda em relação).

Volumetria por pesagem de água. I — Precisão das medidas; II — Tabelas novas de calibração, L. Cintra do Prado, Anais Ass. Quim. Brasil, 4, 133-154 (1945) — Discutindo a importância que, nas determinações gravimétricas de volume, com auxílio da água, têm as diversas circunstâncias em jogo, o autor propõe novas tabelas para os cálculos das calibrações de recipientes. Nessas tabelas são dados, em função não somente da temperatura como também da pressão do ar ambiente, os fatores uteis aos cálculos, a saber, os valores da relação entre um volume preenchido por certa quantidade de água e a massa de latão capaz de equilibrá-la ao ar. A influência da pressão não é desprezível quando se pretende uma precisão maior do que 1:1000 no resultado final da calibração. O autor indica finalmente o grau de aproximação que corresponde aos vários casos de prática nos laboratórios.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por F.

Prod. Farm. — Possibilidades de instalação de indústria de hormônios animais em S. Paulo — Uma comissão de industriais e químicos italianos, chefiada pelo prof. Carlos Foá e organizada pelo Ministério das Relações Exteriores da Itália, veio ao Brasil com o fim de estudar as possibilidades da indústria e do comércio farmacêuticos, principalmente no ramo de hormônios animais. Entraram em entendimentos com o Instituto Organo-Terápico de S. Paulo visando obter facilidades de exportação da matéria prima para a Itália; pretendem, também, estabelecer uma filial de grandes laboratórios italianos do ramo de produtos farmacêuticos.

Min. e Met. — Indústria de alumínio em S. Paulo — De regresso dos E. U. A. o Sr. Francisco Pignatari, diretor-presidente da Laminação Nacional de Metais S. A., informou que deverá ser instalada uma indústria de alumínio em S. Paulo.

Têxtil — Nova fábrica de tecidos de algodão no E. de S. Paulo — Segundo informações, está sendo concluída nova fábrica de tecidos de algodão em Ribeirão Preto. O lugar escolhido acha-se em zona de plantações de algodão. A nova fábrica terá capacidade para, aproximadamente, 80 000 fusos dos quais 2 000 já estão instalados.

Ind. Várias — Inter-American Research Service, em São Paulo — Conforme nos comunicam, instalou seus escritórios no Brasil, com matriz em São Paulo, o Sr. Arthur Simon, representando a Inter-American Research Service, organização norte-americana especializada em estudos de mercado e pesquisas de opinião pública. Já há 12 anos que o Sr. Simon se dedica a esse ramo de atividade, tendo sido Diretor de Pesquisas de uma das maiores agências de propaganda, nos E. U. A.; recentemente, ocupou o mesmo cargo na Industrial Surveys Co., de New York, além de ter sido o consultor e conselheiro de muitos dos maiores fabricantes e distribuidores de artigos de consumo e industriais. A Inter-American Research Service foi fundada com o intuito de realizar estudos sobre consumidores, propaganda, mercados e indústrias em toda a América Latina, já sendo representada por organizações hábeis na Argentina, México e Cuba, além do Brasil, tendo também correspondentes nas principais cidades dos outros países da América Central e do Sul. O propósito da organização é tornar possível, aos fabricantes e distribuidores do Brasil, o uso da técnica científica de pesquisas de mercado e propaganda, que nos E. U. A. contribuiu decisivamente para tornar uma realidade a produção e distribuição em massa às quais se

deve o elevado padrão de vida que ali existe hoje. O quadro de funcionários de firma, no Brasil, composta de brasileiros, é dirigido pelo Sr. José A. Moore, sendo que um corpo de investigadores já está sendo treinado no Rio de Janeiro e em São Paulo. Eventualmente, de acordo com o programa, haverá uma filial no Rio e supervisores competentes em cada uma das principais cidades do país. O Sr. Simon deseja trocar idéias com quaisquer interessados nesse campo, estando inteiramente à disposição de quantos queiram conhecer melhor essa atividade relativamente nova, em seu escritório, na Praça da Sé, 54, 3.º andar, São Paulo.

Ap. Ind. — Novo estaleiro será construído no D. Federal — É projeto do técnico italiano Artur Bonsengo construir um estaleiro no Brasil, tendo a matriz no Rio de Janeiro e filial em Trieste. Fundará uma sociedade anônima denominada Estaleiros Navais Juliana-Brasileiros, aproveitando as madeiras brasileiras e a mão de obra italiana.

Ap. Ind. — Com. e Ind. Matex Ltda., do Rio de Janeiro — Consoante decisão da Comissão de Reparações de Guerra, efetivou-se a nacionalização da firma Michahelles & Cia. Ltda., com a admissão dos novos sócios Dr. Vicente de Paulo Galliez, Vicente Lacerda de Menezes e João da Cunha Vale. A razão social foi mudada para Comércio e Indústria Matex Ltda., a qual, assumindo o ativo e passivo da antecessora, prosseguirá com os mesmos objetivos. Está, consequentemente, excluída a antecessora do regime de administração federal, em que se encontrava. A sede da Matex é Rua Mayrink Veiga, 8.

Ind. Várias — Segundo o Banco Boavista, do Distrito Federal, não há retração de crédito, mas seleção e concentração de recursos para aplicação econômica — São do Banco Boavista S. A. as seguintes palavras, que foram extraídas do relatório da diretoria, apresentado em 14 de março último:

«O exercício de 1946 foi para o nosso Banco um período de intensa atividade. Esta se reflete nas cifras do nosso balanço que apresenta importantes aumentos. Conforme prevíamos em nossos relatórios anteriores, as necessidades de crédito se acentuariam após a terminação de guerra, e nesse sentido nos preparamos para poder atender as solicitações dos nossos clientes, cujo aumento de volume de negócios e necessidade de refazer os estoques iria exigir maiores recursos. As nossas previsões se verificaram e assim as nossas aplicações que em Dezembro de 1945 se cifraram em 500 milhões de cru-

zeiros, elevaram-se em Dezembro de 1946 a 600 milhões. O mesmo fenômeno se deu nos grandes Bancos de São Paulo, Minas e Rio Grande, em que o aumento médio das aplicações é no geral de 10 a 15 %. Este exame das cifras dos Bancos contradiz a versão corrente sobre a retração do crédito bancário, que realmente se está dando, e não está sendo bem compreendido, é um processo de redução do crédito pessoal excessivamente concedido, e uma recusa de novos financiamentos, em geral de caráter especulativo, de que tanto se abusou nos anos passados e que forçoso era de ser corrigido. Entretanto os financiamentos normais da produção, das exportações e importações e dos efeitos comerciais, foram atendidos mesmo com maior amplitude que se justifica pela elevação do valor das mercadorias e pelo maior valor das transações. Não há retração, mas seleção de crédito e concentração dos recursos bancários nas atividades úteis ao desenvolvimento da economia nacional. Não se pode criticar os bancos por esta política que é fator muito importante para corrigir os fenômenos da inflação que por tal forma estão agravando a vida nacional. Com este objetivo, já acentuado em nossos relatórios anteriores, a administração da nossa sociedade tem orientado os negócios do nosso Banco».

Plásticos — Nova fábrica no Distrito Federal — Informa-se que estaria sendo montada no Rio de Janeiro uma fábrica de resinas sintéticas com capacidade de cerca de 2 toneladas por dia. Adianta-se que a empresa, proprietária do estabelecimento, seria ligada técnica e financeiramente a uma das maiores organizações do ramo, com fábricas em vários países.

Ind. Várias — Fabricação de automóveis Fiat no Distrito Federal? — Conforme notícias divulgadas, anuncia-se a instalação de fábricas destinadas à construção de automóveis, por um acordo entre as Usinas Fiat e um grupo financeiro brasileiro.

Prod. Farm. — Encarecimento de produtos farmacêuticos, segundo o presidente do S.I.P.F. do Rio de Janeiro — A respeito da questão dos preços de produtos farmacêuticos, emitiu opinião o Dr. Nestor Moura Brasil, presidente do Sindicato da Indústria de Produtos Farmacêuticos do Rio de Janeiro, diretor do Laboratório Moura Brasil — Orlando Rangel, e que já colaborou nesta revista. Acentuou que a indústria nacional se desdobrou em esforços durante a última guerra mundial; abasteceu o mercado interno e ainda exportou. De 1942 para cá, continuou, os salários estão pelo menos duplicados; as matérias primas custam duas vezes mais; os transportes subiram numa proporção semelhante. Quanto aos fatores de excelência que de certo modo majoram o custo, assim se manifestou o Dr. Moura Brasil: «É um engano supor que o custo de um produto é igual à soma dos custos de seus componentes. Um produto farmacêutico não é uma simples adição de matérias primas. Muitas vezes custa anos e anos de pesquisas infrutíferas, de gastos enormes. Depois de industrializado, cada nova partida é verificada pelas seções de controle, que

fazem com o medicamento os testes indicados para cada caso, que vão desde as reações químicas elementares até as experimentações longas e difíceis em animais, como ratos, cobaias, cães, etc. Os técnicos que procedem a tais pesquisas, a sua aparelhagem, a lentidão dos ensaios, tudo isto encarece o produto em benefício da sua qualidade, e portanto da segurança do doente. Pois bem: várias partidas inteiras de um determinado produto, depois de preparadas, são lançadas fora, à menor dúvida do técnico. Tudo isto aumenta o custo do produto, que não é, como algumas pessoas supõem, o simples custo do material empregado».

Min. e Met. — A Ferro-Ligas, do Distrito Federal, clama contra as causas do encarecimento da produção — No relatório que a Cia. Nacional de Ferro-Ligas apresentou recentemente aos seus acionistas, a diretoria aponta várias causas do encarecimento da produção brasileira, julgando bom negócio haver sido possível manter, mesmo reduzida, a sua atividade no exercício de 1946. Destacamos do relatório os seguintes tópicos: «O resultado, apresentado no ano que findou, não veio senão confirmar o que prevíramos nos relatórios anteriores, onde examinávamos especificamente todas as causas que iriam agravar grande parte da produção brasileira: elevação constante de fretes e mão de obra, diminuição de rendimento do operário pela aplicação, parcial de uma legislação trabalhista já por si defeituosa e inadequada à realidade brasileira; sobrecarga fiscal complicada e dispendiosa, assim como elevadas contribuições de previdência e serviços sociais que, pesando na produção, nunca chegam ao fim para que são criadas; o amparo e benefício do trabalhador, absorvidas que são na macrocefalia administrativa e burocrática; moeda desvalorizada internamente, determinando, juntamente com aquelas outras causas, um alarmante aumento do custo de produção, que no nosso caso chegou a 73 %, enquanto que essa nossa mesma moeda manteve externamente o seu poder aquisitivo anterior, colocando-nos em situação precária na concorrência estrangeira. Em tal situação de desorganização de todos os fatores da produção, sem qualquer rumo ou caminho que oriente um sentido de ação para a economia nacional, no período em que estamos de desequilíbrio e instabilidade, reputamos um bom resultado o termos mantido a nossa atividade, ainda que reduzida a um terço da nossa capacidade, sem maiores prejuízos. É isso devido às medidas de restrição e outras providências tomadas com tempo, na previsão bem antecipada da situação que se anunciava. As reservas que pudemos reunir nos anos anteriores e que se destinam ao desenvolvimento do programa industrial, que é do conhecimento dos senhores acionistas, nos permitirão enfrentar — esperamos — qualquer eventualidade neste pe-

ríodo de transição e desajustamento, que não sabemos por quanto tempo se prolongará até que se encontrem condições de estabilidade para indústria tão indispensável ao nosso país.»

Ap. Ind. — Nova indústria de produtos óticos no Distrito Federal — Conforme declaração do diretor da Bausch & Lomb Optical Co., de Rochester, E. U. A., pretende essa firma dar maior expansão à indústria de lentes oftálmicas aqui instalada. Será construído um novo edifício, em lugar a escolher, para intensificar a produção. Os operários serão treinados na própria escola da companhia.

Prod. Quím. — Fábrica de carboneto em Barra Mansa, E. do Rio — Deverá entrar em operação, brevemente, em Barra Mansa, município onde se acha Volta Redonda, o afamado centro do aço, moderna fábrica de carboneto de cálcio.

Polv. e Explosivos — Fábrica de Explosivos Industriais em Barra Mansa, E. do Rio — Na edição de setembro de 1945 noticiamos que uma organização industrial muito conhecida no Brasil cogitava de instalar no município de Barra Mansa uma fábrica de explosivos para fins industriais, adiantando que já teria sido adquirida uma fazenda para sede do referido estabelecimento. Podemos agora adiantar que o estabelecimento em questão, ou seja, a Fábrica de Explosivos Industriais, se encontra em fase de ativa construção.

Prod. Quím. — Cia. Nacional de Alcalis, E. do Rio — Foi outorgado o crédito de 7,5 milhões de dólares pelo Export-Import Bank de Washington à Cia. Nacional de Alcalis para a construção da usina de barrilha e soda cáustica em Cabo Frio. O valor do empréstimo será invertido na aquisição da maquinária indispensável e no pagamento de serviços de técnicos norte-americanos. O capital da companhia, que é de 50 milhões, se elevará para 100 milhões de cruzeiros. A fábrica produzirá carbonato de sódio anidro e soda cáustica, sendo as matérias primas o sal marinho e conchas de moluscos da localidade. (Ver também notícias nas edições de 6-43, 8-43, 11-43, 3-44, 2-45, 8-45 e 5-46).

Ap. Ind. — Indústria de artefatos de grafite em Duque de Caxias, E. do Rio — No parque industrial daquela localidade entrou em funcionamento a Corrêa Meyer Indústria e Comércio, fabricando o primeiro bloco de grafite com matéria prima nacional. Destina-se este a escovas de coletores e anéis de máquinas elétricas. Aproveitará essa indústria o grafite de São Fidelis.

Energia — Aumento das represas do E. do Rio — Os trabalhos de aumento da energia consumida no E. do Rio e no D. Federal já se acham em adiantamento. Essa força que é de 154 mil KW passará a ser, quando completas as obras, de 700 mil KW. A primeira

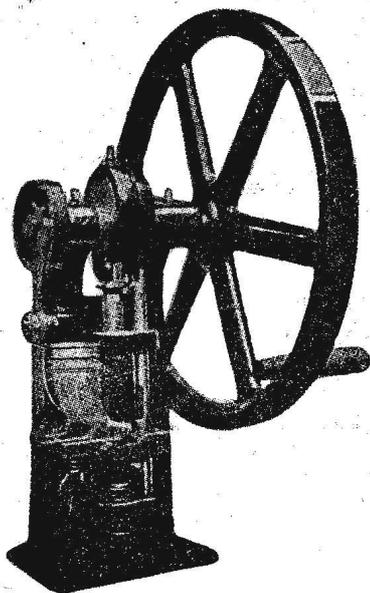
etapa dessa obra no vale do Paraíba consta da construção da Usina de Recalque do Vigário na jusante da cidade Pirai e pequeno dique provisório naquele rio. Esta usina elevará às águas da represa de Santana à do Vigário. A usina de Vigário se ligará à de Ribeirão das Lages e terá uma capacidade de retenção de cerca de 14,5 milhões de metros cúbicos. As outras etapas compreendem barragem e reservatório de Santana, sobre o rio Pirai; barragem e reservatório de Sta. Cecília sobre o Paraíba; usina de recalque e túnel de Sta. Cecília. Nas fases finais das obras outros grupos de recalques serão construídos em Vigário e Sta. Cecília. Instalar-se-á a Usina Auxiliar de Ribeirão das Lages, em Ponta Coberta, que terá a capacidade de 560 mil KW. Será construído o primeiro dos vários reservatórios reguladores no Alto Paraíba e a nova usina, de cerca de 16 mil KW, no Paraibuna. O segundo reservatório regulador será no rio Paraíba, próximo à Santa Branca; haverá ainda reservatórios no Piraitinga e no rio Lourenço Velho. Essas obras deverão terminar em 1950.

Min. e Met. — Fabricação de arados pela Usina Queiroz Júnior, de Minas Gerais — O Sr. Marcos de Mendonça comunicou ao Ministro da Agricultura recentemente, que a Usina Esperança, de Minas Gerais, vai fabricar no corrente ano 4 000 arados de aiveca para uso de pequenos agricultores.

Petróleo — Novo campo petrolífero no Recôncavo, Bahia — O C. N. P. acaba de descobrir um novo campo de óleo em Recôncavo, situado na área da usina de açúcar D. João, proximidades da vila de S. Francisco do Conde. Este poço atinge apenas 274 metros de profundidade estando o nível de óleo a 260 metros, aproximadamente. Pelos ensaios revelou-se o poço petrolífero excelente produtor, dada a média inicial que foi de 300 barris diários. O campo, de D. João acha-se próximo a Candéias.

Petróleo — Conclusões de Fróes Abreu quanto à implantação da indústria de petróleo no Brasil — A Comissão de Investimentos, encarregada pelo Governo de traçar o plano de incentivo ao desenvolvimento econômico do país, aprovou, na parte referente à questão petrolífera, o parecer do Químico Industrial Sylvio Fróes Abreu, do I.N.T., especialista em petróleo e colaborador desta revista, o qual apresenta as seguintes conclusões: 1) O problema tem possibilidades de solução satisfatória, desde que se disponha de dinheiro, de técnica e de maquinaria; 2) O problema é demasiadamente vultuoso e precisa ser atacado com a cooperação estrangeira, adaptada aos interesses do Brasil; 3) Para fomentar a atividade nacional e obter essa tão valiosa cooperação estrangeira, é necessário estabelecer uma legislação que proporcione seguras garantias e facilidades normais.

Fábrica de Máquinas e Aparelhos
para
Laboratórios e Farmácias



Máquinas para confecção de comprimidos.

Aparelhos para óvulos e supositórios.

Porta-Funís, Tripés.

Fôrmas para fabricação de batões.

Prensas para finturas, Drageadeiras, etc., etc.

Montagens e consertos.

MAX H. NEUBERGER

Rua Antunes Maciel, 151 - Tel. 9-3372

SÃO PAULO

BALANÇAS
DE PRECISÃO E ANALÍTICAS

W. RASQUIN, Constructeur

Bureaux: 113, Avenue Besme
Ateliers: 214, Rue du Hêtre
Bruxelles (Forest) — Belgique

PROCURA REPRESENTANTE EXCLUSIVO

BEM RELACIONADO JUNTO AOS FREGUEZES:

Laboratórios, Farmácias, Hospitais, etc.

Questões Tributárias

Direitos Aduaneiros

Imposto de Consumo

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

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



PROCUREM CONHECER A NOSSA ORGANIZAÇÃO

Consultas sem compromisso

Consultório de Assistência Técnica para orientação e defesa do contribuinte

A/C desta revista

Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408 - 10

ESSÊNCIAS-PRODUTOS QUÍMICOS-GOMAS

Goma Adragante

Goma Arábica Cordofan



Goma Karaya

Goma Laca

WALTER HEINE

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

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

Perfumaria e Cosmética

**essências
PARA PERFUMARIA**

CASA LIEBER

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

TRABALHOS EM ALTO RELÉVO
EM PAPEL E CARTÃO

ETIQUETAS ARTÍSTICAS EM
OURO INALTERÁVEL PARA
PERFUMARIAS

Alfredo, Neves & Cia. Ltda.

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

Laboratório Rion

João Eisenstaedter

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

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

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

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJAÚ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

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

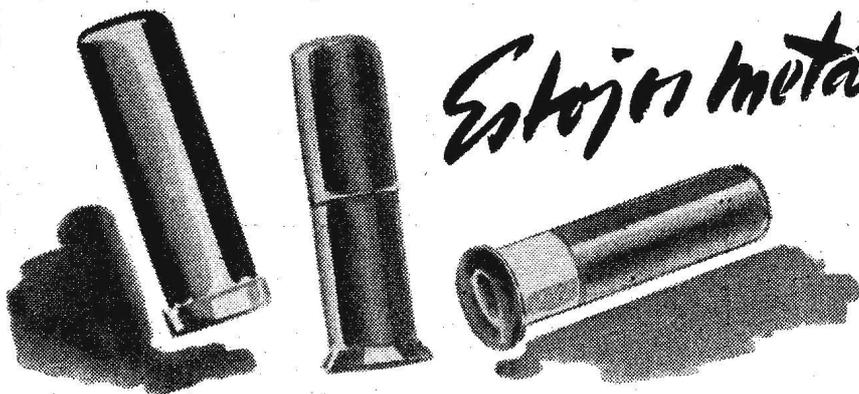
Matriz

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

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

Fábrica

RUA TIRADENTES, 903/943
Tel. 337
Caixa Postal 120
LIMEIRA — E. de São Paulo



Estojes metálicos para Cigarros

DE QUALQUER TIPO
(de rosca interna ou elevador)
EM QUALQUER FEITIO
(metálico ou pintado)

Especialistas e fornecedores desde 1945 de grandes
firmas internacionais:

E. J. DAVID & CIA. LTDA. Rio de Janeiro
Caixa P. 1143 - Tel. 22-5960 - Praça Tiradentes 52, 3.º

ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,

FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

W. LANGEN

Caixa Postal 1124
RIO DE JANEIRO

Labit

SOLUÇÕES TITULADAS PADRÃO.
REATIVOS PARA ANÁLISES

Laboratório de Análises
Bioquímicas e Investigações Tecnológicas.

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

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

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

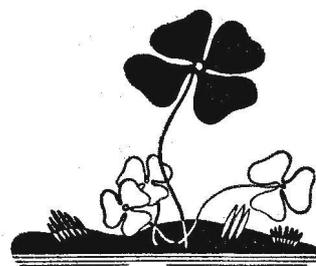
Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e
prolonga a vida dos produtos.

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam literatura, amostras e informações
aos representantes:

J. PERRET & CIA.

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



Trevo de Quatro Folhas

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



Sul América

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

PADRONAL



TITULADAS
PARA ANÁLISES TITRIMÉTRICAS
a venda nas boas casas

Coleções atrasadas
desta revista ainda
disponíveis

ENCONTRAM-SE A VENDA
NO ESCRITÓRIO DA

Revista de Química Industrial

PRODUTOS QUÍMICOS,
FARMACEUTICOS
E INDUSTRIAIS

Arno S. A. Indústria e Comércio

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

Tels. 43-1205 e 43-7678

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

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

Sadicoff & Cia

REPRESENTAÇÕES, CONSIGNAÇÕES E CONTA PRÓPRIA

ATENDEM A CONSULTAS SOBRE QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO
SOLICITEM PREÇOS.

Rua Sacadura Cabral, 61-Sob.-S. 4

Fones: 43-7628 e 43-3296 RIO DE JANEIRO

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

M. HAMERS

End. Telegr. "SORNIEL"

RECIFE - RIO DE JANEIRO - S. PAULO



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS
para
INDUSTRIA TEXTIL
e para
CURTUMES

ESCRITÓRIO DE QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

PLANOS, PROJETOS E INSTALAÇÕES
DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS EM GERAL

CURITIBA

Caixa Postal 588

PARANÁ

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

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

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

Acetato de estiralila
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio

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

Acetato de linalila
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio

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

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

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

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

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

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

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

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

Álcool cinâmico
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-

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

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

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

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

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

Aldeídos C-8 a C-20
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-

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

Aldeído cinâmico
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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

Antranilato de metila
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
B i e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Essências e prod. químicos.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Perret & Brauen - Rua Buenos Aires, 100-Fone 23-3910 - Rio.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Musc xilol

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

Oxido de difenila.

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

Parafina

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

Produtos "Siegfried"

Químicos Farmacêuticos. - Representante geral no Brasil: Pedro d'Azevedo.

Quebracho.

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

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

Sabão para indústria.

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

Salicilato de amila

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

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

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

Salicilato de metila.

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

Saponáceo.

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

Sulfato de magnésio

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

Sulfureto de potássio.

Alexandre Somló - Rua Buénos Aires, 41-4.º - Tel. 43-3818 - Rio.

Tanino.

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

Terpineol

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

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

Tetralina (Tetrahidronaftalina).

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

Tijolo para arejar.

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

Timol, crist. e líq.

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

Trietanolamina

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

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

Alvenaria de caldeiras.

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

Ar condicionado.

Instalações para resfriamento, humedecimento e secagem do ar - Ventilações - H. Stuelctgen - Tel. 42-1551 - R. Alvaro Alvim, 24 - 10.º and. - apto. 1 - Cielândia - Rio.

Bombas.

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

Bombas de vácuo.

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

Chaminés em alvenaria.

Consertos e reformas. Revestimentos de caldeiras. - Cia. Construtora Alcides B. Cotia - Visc. Inhaúma, 39, 9.º e 10.º - Rio.

Chaminés para fábricas.

Fornos para cerâmica. Alvenaria de caldeiras. Cia. Construtora Alcides B. Cotia. - Visc. Inhaúma, 39-10.º - Fone 23-5835 (ramal 10) - Rio.

Compressores de ar.

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

Compressores (reforma)

Oficina Mecânica Rio Comprido Ltda. - Rua Matos

Rodrigues, 23 - Tel. 32-0882 - Rio.

Emparedamento de caldeiras e chaminés.

Roberto Gebauer & Filho. Av. Rio Branco, 9-2.º, sala 211. Fone 43-3318. Rio.

Fornos industriais.

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

Impermeabilizações.

Produtos SIKKA - Consultem-nos. Montana S. A. Engenharia e Comércio - Rua Visc. de Inhaúma, 64-4.º - Tel. 43-8861 - Rio.

Isolamentos térmicos e filtrações.

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

Refrigeração, serpentinas, mecânica

Oficina Mecânica Rio Comprido Ltda. - Rua Matos Rodrigues, 23 - Tel. 32-0882 - Rio

Telhas industriais.

ETERNIT - chapas corrugadas em asbesto - cimento - Montana S. A. Engenharia e Comércio - Rua Visc. de Inhaúma, 61-4.º - Fone 43-8861 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

EMPAOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

Ampolas e aparelhos científicos, de vidro.

Indústrias Reunidas Mauá S. A. - Rua Visc. Sta. Isabel, 92 - Rio.

Bakelite.

Tampas, etc. Fábrica Elopax - Rua Real Grandeza, 168 - Rio.

Baudruches.

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

Bisnagas de estanho.

Stania Ltda. - Rua Leandro

Martins, 70-1.º - Tel. 23-2496 - Rio.

Garrafas.

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

Marcação de embalagem.

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

Sacos de papel.

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

Tambores

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

7631 - Tel. 30-1590 - Escr. Av. Rio Branco, 311 s. 618 - Tel. 23-1750 - End. Tel. "Riotambores" Recife - Rua do Brum, 592 - Tel. 9694 - Caixa Postal 227 - End. Tel. "Tamboresnorte". Pôrto Alegre - Rua Dr. Moura Azevedo, 220 - Tel. 3459 - Escr. Rua Garibaldi, 298 - Tel. 9-1002 - Caixa Postal 477 - End. Tel. "Tamboresul".

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

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

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

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



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

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

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

INFORMAÇÕES E VENDAS:

CIA. SALGEMA SODA CÁUSTICA E INDÚSTRIAS QUÍMICAS

RUA DA CANDELÁRIA, 9-10.º ANDAR

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

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



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ACIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS

PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.

ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO

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

RIO DE JANEIRO

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

PÔRTO ALEGRE

Rua Chaves de Barcelos, 167
Telefone 4069
Caixa Postal 906

RECIFE

Rua da Assembléia, 1
Telefone 9474
Caixa Postal 300

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

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 -- SÃO PAULO

A MARCA RHODIA SIMBOLIZA VALOR

PANAM - CASA DE AMIGOS

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