

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XV Rio de Janeiro, janeiro de 1946 Num. 165



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"

ANILINAS

DUPERIAL

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

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

ÉSTES SÃO ALGUNS DOS PRINCIPAIS CORANTES QUE OFERECEMOS:

PONSOL - SULFANTHRENE - CALEDON

Corantes de tinta

DIAGEN - BRETOGEN

Corantes Azóicos para estamperia

NAPHTHANIL - BRENTHOL

Corantes Azóicos para tingimento

PONTAMINE SÓLIDO E DURAZOL

Corantes substantivos

PONTACYL - NAPHTHALENE

Corantes ácidos

PONTACHROME - SOLOCHROME

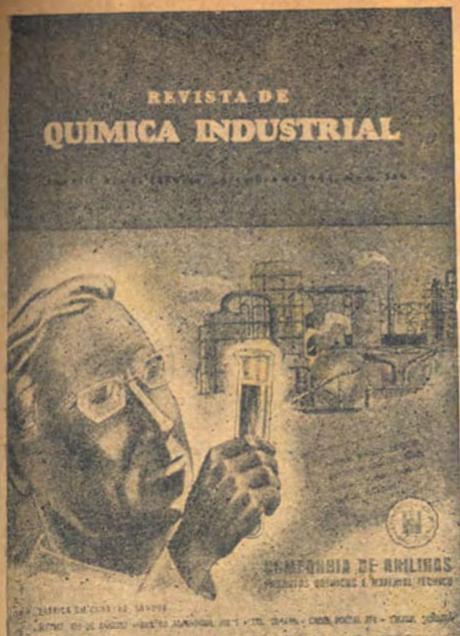
Corantes ao cromo

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S. A.

MATRIZ: SÃO PAULO, RUA XAVIER DE TOLEDO, 14 — CAIXA POSTAL 112-B

FILIAIS: RIO DE JANEIRO • BAHIA • RECIFE • PÔRTO ALEGRE

AGÊNCIAS EM TÔDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XV

JANEIRO DE 1946

NUM. 165

Sumário

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

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: Indústria de alimentos no Brasil	15
Novo método de dosagem de cálcio, bário, estrôncio e zinco, A. Barreto	16
Natureza dos glicérides da gordura de bacurí, José Maria Chaves e Emilia Pechnik	16
Industrialização da rocha oleígena no vale do Paraíba, Edgard Frias Rocha	19
O Nordeste do Brasil, Pimentel Gomes	20
Preparo de químicos para a indústria nacional, Rinaldo Schiffino	22
O título de Engenheiro Químico para os nossos Químicos Industriais, Sérgio da Silva Pessoa e Fábio Becker	24
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Pectina como emulsificante — Alcoois da cêra de lã em cosmética — Camomila e cos. éicos — Esral'e de secagem rápida	26
PRODUTOS QUÍMICOS: Furfural	28
TÊXTEIS: Estufa a gás para secagem de roupas	28
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumo de trabalhos relacionados com química insertos em publicações brasileiras	29
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil	31
ASSOCIAÇÕES: Associação Brasileira de Normas Técnicas	31
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas	33
BIBLIOGRAFIA: Notícia de livro científico	34
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Cafeína sintética	34

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

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

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

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.

O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista
é de fabricação de

KLABIN IRMÃOS & CIA.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 54

São Paulo

Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro

PROCURA UMA FRAGRANCIA QUE REALCE SEU PRODUTO?

Use Absolute Eau de Fleur d'Oranger Synthétique

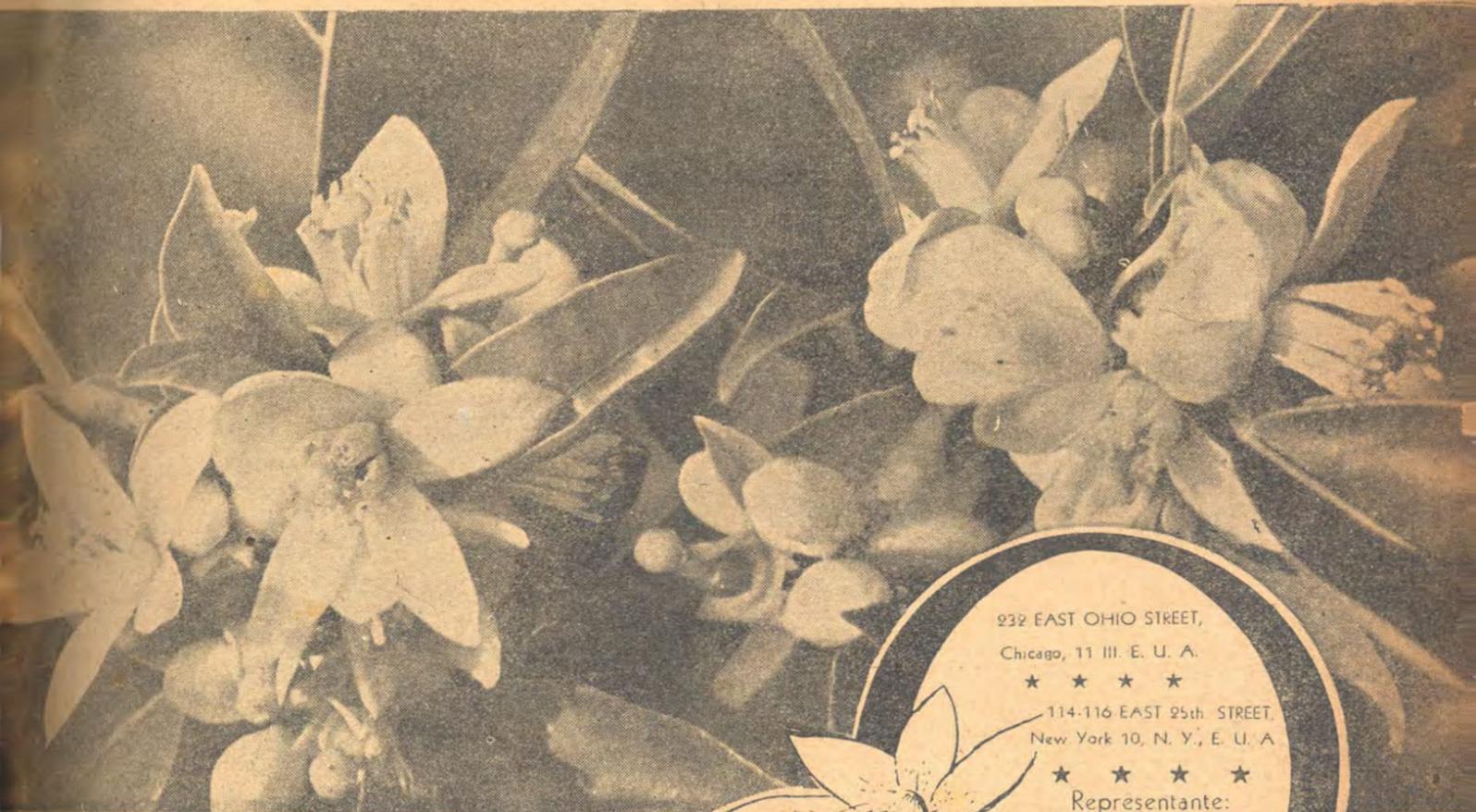
Albert Verley & Company

Embóra em se tratando dum produto inteiramente sintético, esta excelente composição imita de forma surpreendente e fiel a Água Absoluta de Flôr de Laranjeira. Pode ser empregada nos extratos mais finos; entretanto, como sucede com o extrato de laranja natural, tem uma tendencia para a descoloração.

Trata-se de uma das nossas numerosas com-

posições sintéticas, de que fazem uso alguns perfumistas de maior fama mundial para aumentar ou substituir os ingredientes naturais, tão raros.

Conserve as suas qualidades e o seu prestigio com os aromas de Albert Verley & Co. Fornecemos, a pedido, um magnifico manual illustrado de aromas, bem como amostras e preços



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

★ ★ ★ ★

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

★ ★ ★ ★

Representante:

Dr. Blem & Cia Ltda
Caixa Postal N° 2222
Rio de Janeiro
P.

ALBERT VERLEY & COMPANY

Centro de Essências Aromáticas

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



São Paulo — Carmo, 161 — Telefones 2-0223 — 2-5752
e 3-5482 — Cx. Postal, 1096 — End. Teleg. "ZAPPA"
Rio de Janeiro — Almirante Barroso, 72 — 6.º andar
Telefone 42-1880 — Cx. Postal, 938 — End. Teleg. "ZAPPA"
Fábrica em Santo André — S. P. R. — Telefone 396

Fabricamos e importamos:

PRODUTOS QUÍMICOS

**para indústria
lavoura e farmácia**

Anilinas Woonsocket

Carbonato de Cálcio precipitado extra leve

Carbonato de Magnésio extra leve

Fosfatos - Nitratos e Sulfatos

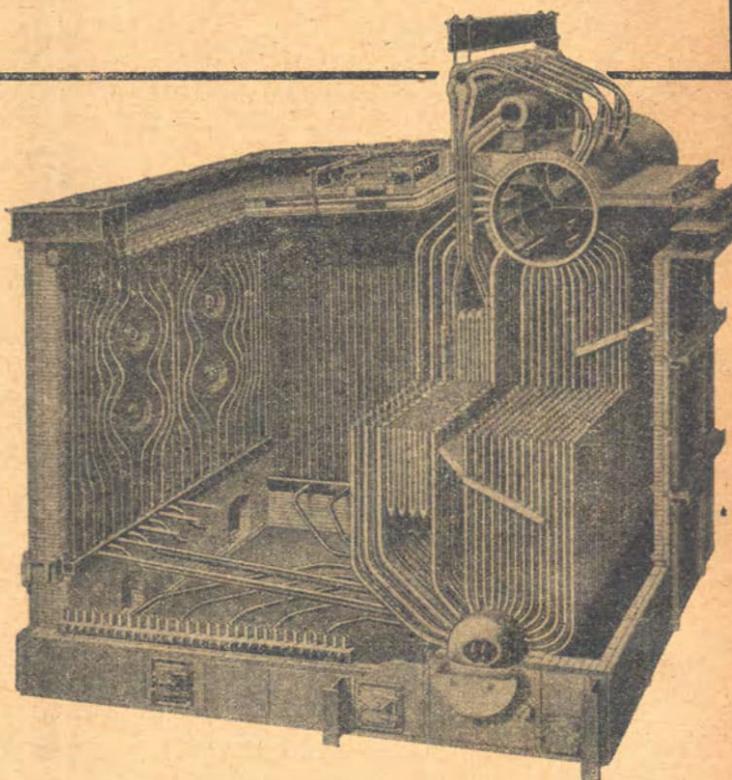
Zapparoli, Serena & Cia. Ltda.

CONSULTAS SEM COMPROMISSO

REDUZA OS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA CALDEIRA E FORNALHA COM O GERADOR DE VAPOR TIPO "VU" DA "COMBUSTION ENGINEERING"

Muitos engenheiros que têm a seu cargo instalações com caldeiras de vapor aceitaram a ideia de que o revestimento refratário da fornalha tem que ser reparado constantemente, e que os tubos da caldeira se estragam e têm que ser substituídos. A experiência destes engenheiros com caldeiras de tipos antigos é a base desta crença.

Hoje porém — com o gerador de vapor tipo VU — a situação mudou. Em primeiro lugar, a fornalha de uma unidade VU constitui parte integral da caldeira. As paredes acham-se protegidas pelos tubos de água os quais estão ligados diretamente ao sistema de circulação da caldeira. Esta disposição não somente reduz ao mínimo as reparações do revestimento refratário como proporciona também uma superfície de produção de vapor de rendimento maior. Em segundo lugar, praticamente todos os tubos da caldeira e da fornalha estão colocados verticalmente, o que assegura uma circulação rápida e efetiva. Com este tipo de caldeira não se verificam os defeitos comuns de circulação nem bolsas de vapor, responsáveis pelas falhas da tubulação. E por último, esta é uma caldeira de tubos curvados, e na atualidade as caldeiras de tubos curvados são as preferidas pelos técnicos para as instalações geradoras de vapor. No Gerador de Vapor VU todos os tubos da fornalha e da caldeira são de fácil acesso para limpeza, se isto é necessário, pois usando-se água de alimentação adequadamente tratada, elimina-se pratica-



mente qualquer necessidade de limpeza dos tubos.

Considere detidamente estes pontos antes de comprar a sua próxima caldeira. Livre-se dos aborrecimentos e despesas que trazem as reparações frequentes e as substituições de peças. Informe-se sobre os Geradores de Vapor VU. Muitos deles acham-se em funcionamento por toda a América Latina. Permita-nos pô-lo em contacto direto com um ou vários possuidores de instalações deste tipo. Convença-se por si próprio da superioridade deste gerador de vapor moderno.

2648

COMBUSTION ENGINEERING COMPANY, INC.

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

Representantes no Brasil:

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR-GOODWIN, LTDA.

6º. Andar, Salas 61-27

Rio de Janeiro

100

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

"ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.



CAFEINA
TEOBROMINA
EMETINA
MENTOL
MANTEIGA
DE CACAU

"ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

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

MARCIA

FONE: 3 - 18 4 8

ENDEREÇO TELEGRAFICO "OGUS"

TODOS OS CODIGOS

V. G. MARTINS & CIA.

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

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

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE

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

CONTINENTAL TURPENTINE & ROSIN C'RP., INC.,
Agua-raz Vegetal e Breu FF

EUSTON LEAD COMPANY
Alvaia de Chumbo Puro, Litargio
e Zarcão

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

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

AGENCIAS:

GOIAZ

PARANÁ

MATO GROSSO

MINAS GERAIS

SANTA CATARINA

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO SUL

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

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

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

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

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

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

CLAR-APEL

— a melhor vitrina
para seus produtos!

CLAR-APEL

é a embalagem moderna, que realça a apresentação das mercadorias com o seu brilho e sua transparência, tornando-as mais atraentes! E garante, acima de tudo, *proteção absoluta!* A mercadoria acondicionada em CLAR-APEL conserva-se isenta do contacto manual, fresca, e mantém seus característicos inalteráveis.

Seus consumidores darão preferência às embalagens em CLAR-APEL, pois terão certeza de encontrar, no produto empacotado, *tôdas* as suas qualidades originais. Consulte a seção "CLAR-APEL", sem compromisso, sobre a melhor forma de embalagem para os seus produtos, bem como sobre preços, sistema de impressão, número de côres, etc.



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

GLUCOSE ANIDRA

PURÍSSIMA PRO ANÁLISE



REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO

EPAL

EMPRESA DE ESSENCIAS E PRODUTOS AROMATICOS LTDA.

REPRESENTAÇÕES -- COMISSÕES -- CONSIGNAÇÕES -- CONTA PROPRIA

ESSENCIAS E MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS
E PERFUMARIAS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

OLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS E OUTROS

LARANJA LIMÃO LEMONGRASS
TANGERINA BERGAMOTA
EUCALIPTO
ETC.

Escritório:

RUA MAIA LACERDA, 70

RIO DE JANEIRO

TEL. 42-8706

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

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

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

ESCRITORIO EM SÃO PAULO : LARGO DO TESOURO, 36 - 6.ª - 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)



INSI. 4

Jóias de Petróleo ...

A natureza levou milhares, talvez milhões de anos, para formar as pedras nas quais se talham jóias de jade e diamante. Agora se produzem jóias perfeitamente polidas à razão de 12 por minuto, como resultado de uma descoberta da "Universidade do Petróleo" dos Laboratórios Shell. São jóias de petróleo que a ciência põe ao alcance de todos com a moderna produção de materiais plásticos

de excepcional dureza e atraente beleza. Os cientistas de Shell conhecem a fundo os segredos das moléculas de petróleo e mediante processos especiais, encontraram a chave para a produção em escala comercial de glicerina, borracha sintética, adubos artificiais e até um composto que entra na elaboração da vitamina E. É assim que se lançam no mundo de hoje, as bases sobre as quais assentará a vida melhor de amanhã.



PRODUTOS DE PETRÓLEO PARA UM MUNDO MELHOR

ANGLO MEXICAN PETROLEUM CO. LTD.

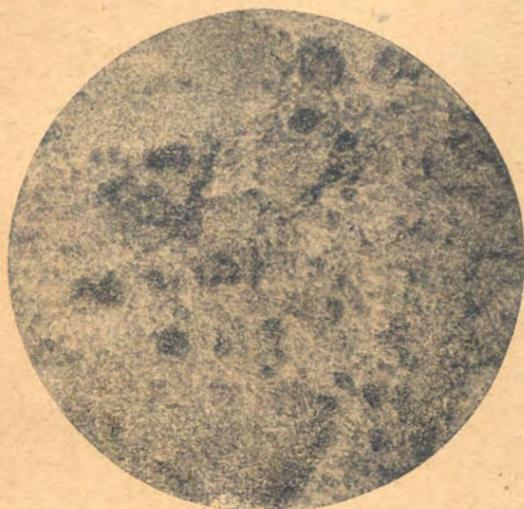
A CERA DE ABELHA

XXIII

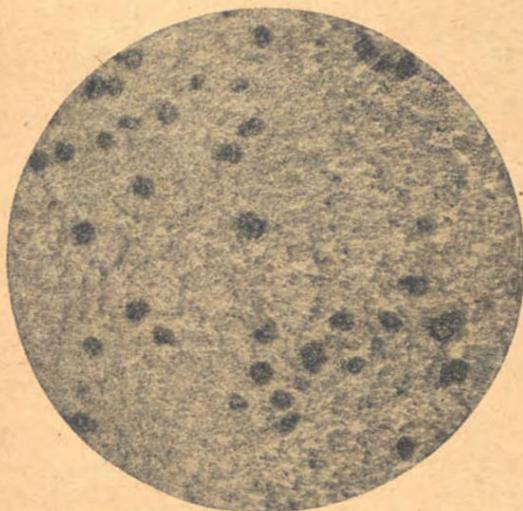
Cera amarela — Cera branca

Especificações a corrigir nas Farmacopéias.

NÃO só por simples diferenciação de cor, mas pelo sistema de cristalização e de constantes químicas, difere a cera amarela da cera branca. As microfotografias abaixo foram obtidas com o mesmo peso (concentração) de cera no mesmo solvente (cloroformio).



Microfotografia da cera amarela com o aumento de 120 vezes



Microfotografia da mesma cera amarela depois de branqueada, com o aumento de 120 vezes.

O índice de acidez de ambos os tipos não pode ser igual, como determina a Farmacopéia Brasileira e muito menos superior o da cera amarela ao da cera branca como especifica a Farmacopéia Americana (U.S.P.). Comprova-o a análise ao lado, confirmando a teoria e a lógica. É que a cera amarela, carregada de humidade e exposta ao sol durante muitas horas, sofre um processo de hidrólise parcial, decompondo-se o éster nela contido, libertando ácidos e alcoois graxos que se encontravam combinados, elevando-se, ipso facto, o índice de acidez da cera branca resultante.

A. A. A.



MINISTÉRIO DO TRABALHO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

RIO DE JANEIRO, D. F.

Em 5 de novembro de 1945.

Assunto: Análise de cera de abelhas.

Protocolo: I.N.T. 1494/45

Divisão: 2ª

Natureza do material: Amostras de cera de abelhas.

Procedência: do interessado.

Interessado: A. Araujo Aguiar.

Observações: A análise se refere às amostras entregues neste Instituto.

RESULTADO DA ANÁLISE

	Cera amarela	Cera branca
I. acidez (KOH)	15,60	17,12
I. saponificação	95,65	90,95
I. iodo (Hanus)	11,08	7,44
P. fusão (capilar)	65,0°C.	64,0°C.
I. de ester	80,05	73,83
I. de relação	5,10	4,30
Solubilidade no cloroformio .	solução límpida	solução opalescente

Moscyr Silva
Moscyr Silva
Tecnologista "Z"

VISTO

VISTO

Vonsoca Costa
Vonsoca Costa
Diretor

/CLS
Imp. Nacional



Seja amarela, seja branca, CEREAPIS é a marca registrada de cera puríssima de abelha.

Solicitem amostras e informações:

A. ARAUJO AGUIAR

Rua Taborari, 695 — Rio

REPRESENTANTES:

São Paulo:

Soc. de Expansão Mercantil «SOEXTIL», Ltda.
Rua Barão de Paranapiacaba, 25-3.º-s/8, Fone 2-6937

Recife:

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

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 registros de:

Marcas de Indústria, Comércio e Exportação:

Patentes de todas as modalidades;

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

Fichários próprios de anterioridades de marcas e patentes

A SERVIÇAL LTDA.

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

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

Legalizem seus títulos desde já.

A SERVIÇAL LTDA.

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

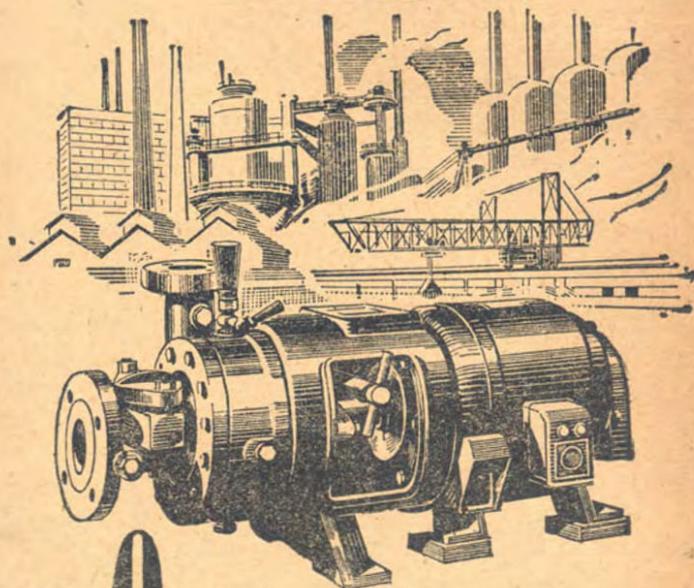
RIO DE JANEIRO

Av. Aparício Borges, 207-12.º — Grupo de Salas 1205
Tel. 42-9285 — Caixa Postal 3384

SÃO PAULO

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

Segurança, indispensável



QUANDO necessitar de uma eletrobomba de construção rígida, comprovado rendimento, segurança absoluta e funcionamento silencioso, utilize uma "CODIQ" — A eletrobomba "CODIQ" é altamente eficiente no bombeamento de: água, álcool, gasolina, e, em geral, de líquidos limpos e neutros; líquidos densos ou com matéria sólida em suspensão; ácidos e líquidos viscosos ou corrosivos. Escolha exatamente o tipo de eletrobomba "CODIQ" indicado para o seu ramo de indústria. Estão empregando com pleno êxito a eletrobomba "CODIQ":

- ✓ Fábricas têxteis, de papel e inúmeras outras
- ✓ Usinas siderúrgicas
- ✓ Indústrias químicas e laboratórios
- ✓ Distilarias e usinas de açúcar
- ✓ Hospitais, colégios e clubes esportivos
- ✓ Granjas e fazendas
- ✓ Serviços públicos e estradas de ferro
- ✓ Pequenos prédios e grandes edifícios

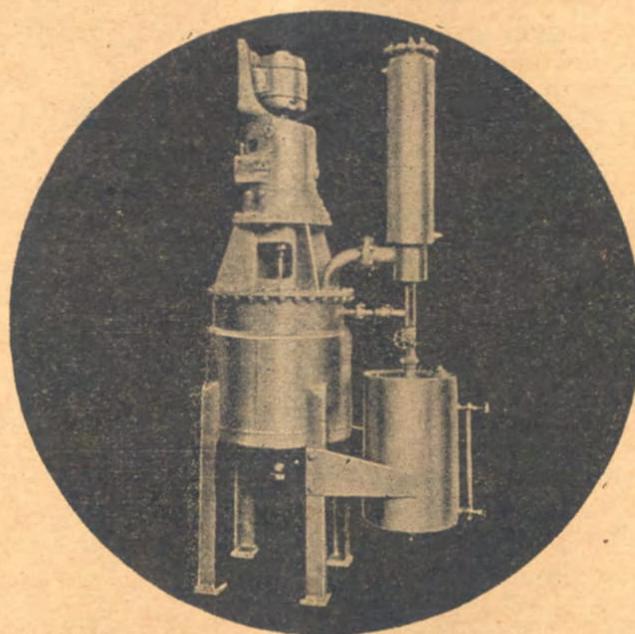


CONSTRUTORA DE DISTILARIAS E INSTALAÇÕES QUÍMICAS S. A.

S. Paulo: R. Passada Patria, 1515 | Rio: Pr. 15 de Novembro, 42-3.º
C. Postal 242-B — Tel. 5-0617 | C. Postal 3354 — Tel. 23-6209
Porto Alegre: Avenida Mauá, 1053 — C. Postal 394 — Tel. 8369
Recife: Avenida Rio Branco, 162 - 1.º

FUNDIÇÃO
GUANABARA

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



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS
FARMACÊUTICAS
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS — CONSTRUÇÕES

CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

RIO DE JANEIRO

RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598

END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48 9334 — DEP. ENG. 48-2120

O modelo *Oertling* poupa o tempo do químico!

O aparelho «Multy-weight» torna possível a pesagem rápida e da máxima precisão.

Todas as frações são adicionadas automaticamente e lidas numa escala graduada em quintos de um mg. sem ser preciso abrir a caixa da balança. Não há nenhum peso solto abaixo de uma grama. Capacidade 100 gramas. As balanças e os pesos Oertling se encontram no seu habitual fornecedor de artigos para laboratório.



Peçam as especificações F. M. .

Notem o endereço:

Oertling

FUNDADA NA INGLATERRA ANTES DE 1847

L. OERTLING LTD. 110, GLOUCESTER PLACE, LONDON, W. I. — TÉLEG. "OERTLING LONDON"

VIDROS E POTES

PARA AS INDÚSTRIAS DE PERFUMARIA,
COSMÉTICA, PRODUTOS FARMACEUTICOS

CRISTAIS EM GERAL

TAMPAS DE MATERIAL PLÁSTICO ABSO-
LUTAMENTE INODORO. FORTES, SEGURAS,
ELEGANTES

ALFREDO SCHNETZLER

RUA DOS ARCOS, 4 - 1.^o

TELS.: 22-6971 e 22-5187

RIO DE JANEIRO

Filial em São Paulo:

Rua São Joaquim, 516

Tel.: 7-0869

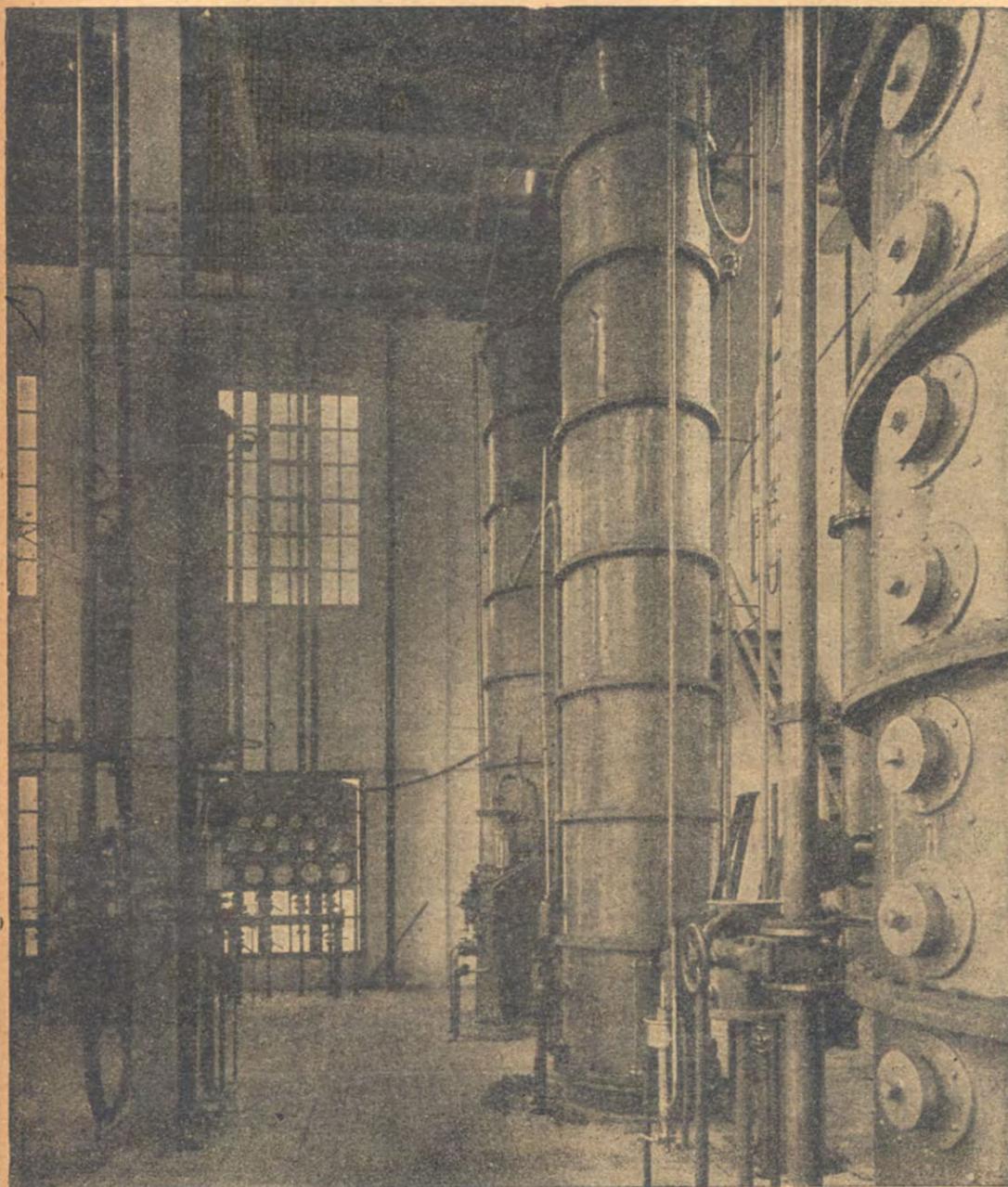


CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS S.A.

Oficinas: SÃO PAULO — R. Passo da Pátria, 361
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.
C O D I Q

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



RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS
DE ALCOOL ANIDRO

*

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

*

APARELHOS PARA
ETER SULFURICO

Instalações completas
para:

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

Aparelhagens para:

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

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

●

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

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

REVISTA DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal : JAYME STA. ROSA

Página do Editor

Indústria de alimentos no Brasil

Pesa atualmente sobre a indústria alimentar grande responsabilidade: a de produzir alimentos bons e acessíveis. A proposito queremos fazer ligeiro comentário. Como nos dirigimos especialmente aos processadores e fabricantes situados em nosso país esperamos que estas palavras sejam recebidas como desprezenciosa mensagem à indústria nacional.

Durante a última guerra, de tantos e tão penosos anos de duração, houve necessidade de desenvolver técnicas especiais no campo da produção alimentar. Realizou-se muita pesquisa científica e tecnológica, avançaram extraordinariamente os estudos de nutrição humana, novas diretrizes foram em consequência tomadas. Todos que acompanharam os fatos relativos ao chamado esforço de guerra, tiveram conhecimento dos processos de enriquecimento, de desidratação, de compressão e tantos outros. Mas o que sobretudo preocupava as nações em luta e os industriais encarregados dos suprimentos de rações era o proveito que se poderia tirar das investigações de laboratório. Nunca, como nessa agitada era que ficou indelevelmente marcada, mereceu a ciência tanto aprêço!

O homem, que até então pouco se dera de sua própria nutrição, passou a considerá-la com muito maior interesse, na convicção de estar contribuindo para a formação de novo conceito da vida, tornando-a mais saudável e mais produtiva. Até nós chegaram os reflexos dessas idéias; aqui mesmo fundava-se, em março de 1944, o Instituto de Tecnologia Alimentar, com as finalidades, entre outras, de realizar estudos, trabalhos e pesquisas de caráter experimental no terreno da ciência da alimentação e nutrição e de dar assistência técnica à indústria de alimentos.

Diziamos em nossa «Página» de maio de 1944 que um pequeno grupo de industriais esclarecidos, desejando que a indústria das substâncias alimentares no Brasil se beneficiasse das vantagens que a investigação tecnológica e os métodos científicos poderiam proporcionar, resolvera constituir o I.T.A., nas bases de uma fundação. E acrescentávamos que com o funcionamento normal do I.T.A. se esperava acentuado progresso na produção de alimentos no país, não só porque esta fundação orientaria convenientemente muitas iniciativas que no momento se encontravam estagnadas, como por-

que cuidaria, de forma intensiva, de melhorar a qualidade, sob o ponto de vista nutritivo, dos produtos então elaborados.

O Instituto de Tecnologia Alimentar funcionou normalmente de julho de 1944 a dezembro de 1945. Não houve, entretanto, o esperado progresso na produção de alimentos é isto devido ao desinteresse dos industriais. Aquelas mesmas firmas que deram gordas somas para a fundação e existência de um órgão de pesquisas e orientação técnica colocado a seu serviço, terminaram por entregá-lo, de mão beijada, a uma repartição governamental afim de transformá-lo em instituto de nutrição.

Desapareceu, assim, das mãos dos industriais de alimentos o seu instituto de pesquisas. Não acreditamos ainda que eles tenham perdido a confiança na investigação tecnológica. Por isso é que os concitamos — embora não tenhamos muita possibilidade de ser ouvidos — a se utilizarem deste eficiente meio de progresso.

Agora, nesta fase difícil de reajustamento geral, é ocasião de reformar os métodos de trabalho na indústria alimentar, aproveitando os ensinamentos úteis destes últimos anos, afim de ser ela colocada na posição, não só de inteira eficiência de trabalho, como de verdadeiro interesse público. Efetivamente, a indústria alimentar é daquelas que mais devem atender às conveniências da coletividade, pois o alimento se torna responsável pela saúde e pelo bem-estar, dependendo cada vez mais o homem das cidades, no nosso modo de vida, do alimento processado.

A indústria alimentar não deve mais ficar sob o critério exclusivo do lucro comercial, mas sob a consideração do benefício real que possa prestar à coletividade. Corre-lhe o dever de apresentar produtos que satisfaçam às exigências de nutrição, de acôrdo com os modernos princípios que a ciência vem estabelecendo como certos. Trata-se, nestas condições, de uma atividade com sérias obrigações para com os consumidores.

Sabendo ser grande a responsabilidade que pesa sobre esta indústria, só vemos um meio de cumprir as nossas fábricas aquele dever de preparar alimentos bons e acessíveis. E' recorrerem como norma habitual, insistentemente, aos processos da ciência e da técnica, através de profissionais idôneos

Jayme Sta. Rosa

Novo método de dosagem de cálcio, bário, estrôncio e zinco

A. BARRETO

Professor da
Escola Nacional de Agronomia

O fato de dar o ácido clorânico soluções fortemente coloridas, mesmo em soluções extremamente diluídas, aliado ao fato de dar sais insolúveis com cálcio, bário, estrôncio, zinco, etc., permite a dosagem destes metais em um processo semelhante a manganometria, em que o próprio reagente serve de indicador. Verificamos que com facilidade se pode dosar cálcio, bário, etc., em soluções de 0,005% de CaO, BaO, etc.

O processo é o seguinte:

O soluto a analisar, isento de ferro, neutro ou muito ligeiramente ácido, preferivelmente de ácido orgânico, distribui-se à razão de 1 cm³ em uma série de 6-10 tubos de ensaio. Em seguida põem-se nos mesmos 1, 2, 3, 4, 5, 6... cm³ sucessivamente de ácido clorânico a 0,2%. Agita-se e deixa-se decantar durante 5 minutos. Verifica-se em seguida em qual dos tubos o líquido, que sobrenada, está incolor. (A decantação poderá ser apressada com uma centrífuga). Suponhamos que o tubo N.º 6 apresente o líquido sobrenadante incolor e o tubo N.º 5 apresente-o colorido; sabe-se, então, que 5 cm³ foram insuficientes e 6 cm³ foram demais. Segue-se completando todos os tubos com reativo a 5 cm³ e, em seguida, juntam-se 0,1—0,2—0,3—0,4 e 0,5 cm³ do reativo e de novo se deixa decantar. Desta forma consegue-se estabelecer o limite exato da quantidade de reativo necessária e, portanto, o teor de CaO, BaO, etc.

Pode-se ainda inverter o processo, isto é, coloca-se

nos tubos de ensaio meio a 1 cm³ de reativo e em seguida, como foi dito acima, aumenta-se gradativamente na série de tubos, o soluto a analisar. Deixa-se decantar e estabelece-se, como foi dito acima, o limite de soluto necessário para precipitar todo o ácido clorânico. Por meio desse processo consegue-se exatidão até a quarta casa decimal.

1 cm ³ de ácido clorânico corresponde respectivamente (0,2%) a	0,000536 de CaO
.	0,00142 de BaO
.	0,000996 de SrO
.	0,000781 de ZnO

Na dosagem de zinco pelo processo acima deve-se evitar a presença de amônio, pois os precipitados dos metais alcalino-térreos com o ácido clorânico são insolúveis em excesso de amônio, ao passo que o de zinco se dissolve.

Na dosagem de cálcio em extratos ácidos de solos, deve-se tomar uma parte alíquota do mesmo, precipita-se o ferro, completa-se a um volume determinado, filtra-se e toma-se de novo uma alíquota que se evapora a seco. O resíduo toma-se com água, completando-se a um volume certo e procede-se como acima foi dito. Em solos pobres em cálcio empregam-se maiores alíquotas que correspondam a maior quantidade de solo e que se tenham concentrações de 0,005% em CaO, mais ou menos.

Natureza dos glicérides da gordura de bacuri^(*) (*Platonia insignis* Mart.)

JOSE MARIA CHAVES

e
EMILIA PECHNIK

Instituto de Tecnologia Alimentar

Os processos usuais para separação e identificação dos ácidos graxos de um óleo ou gordura dão resultados bastante preciosos. Já o mesmo não acontece quando se desejava investigar a composição em glicérides. Os métodos físicos permitem um fracionamento dos componentes, mas são precários quanto à separação quantitativa, e os métodos químicos, embora mais eficientes, não satisfazem ainda de modo pleno.

Melhores resultados se obtêm com o emprêgo de técnicas mistas, com o recurso dos processos físicos e químicos e com orientação dependente das características especiais do material em estudo. Deste modo chega-se a resultados que melhor se aproximam da verdade.

Em publicação anterior (1) os autores iniciaram o estudo da gordura da semente de bacuri dando as constantes e a composição em ácidos graxos. No presente trabalho são relatadas as pesquisas sobre a composição e constituição dos glicérides componentes.

PARTE EXPERIMENTAL

Para separação e identificação dos glicérides foram empregados os processos seguintes:

Cristalização fracionada:— A técnica aplica-se perfeitamente ao caso em estudo, pois é recomendada para

gorduras sólidas ou semi-sólidas (2). O fracionamento dos glicérides totalmente saturados, di-saturados, mono-saturados e tri-não-saturados é feito por cristalizações e recristalizações sucessivas em acetona ou éter etílico anidros a 0°C e a temperatura ambiente.

Da maior ou menor solubilidade dos glicérides nos solventes e da proporção daqueles na gordura dependerá o número de frações separadas, a sua maior ou menor pureza. De um modo geral consegue-se separar três grupos ou porções, como se segue:

- Glicérides tri-saturados, bi-saturados e quantidades muito pequenas de mono-saturados.
- Maior parte de bi-saturados e certa quantidade de mono-saturados.
- Tri-não-saturados e maior parte de mono-saturados e talvez pequenas quantidades de bi-saturados.

As condições de melhor separação, quer dizer, escolha de solvente, temperatura da cristalização, relação quantitativa de solvente e gordura, dependem do caráter de

(*) Trabalho patrocinado e custeado pelo Governo do Território do Amapá em 1945.

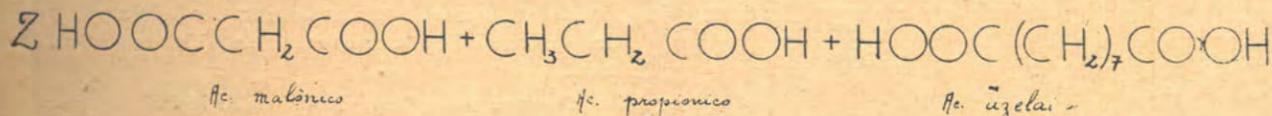
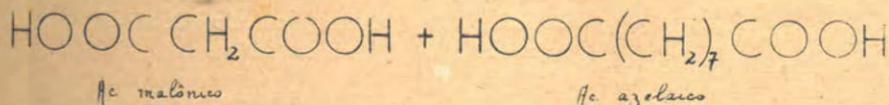
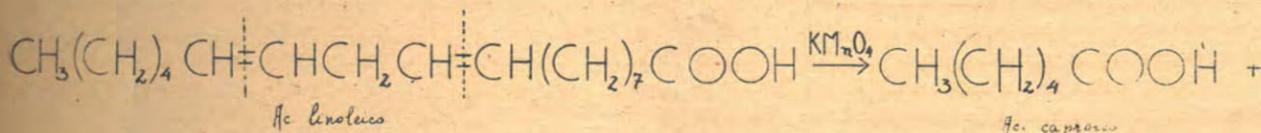
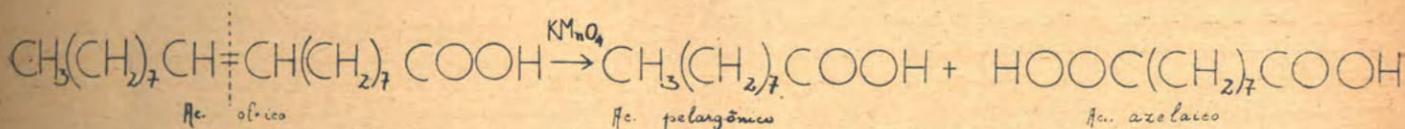
material em estudo. De um modo geral a cristalização inicial pode ser feita em 0°C com 5-10 partes de solvente para uma parte de gordura. Deixando a solução 3-4 dias na geladeira obtém-se o máximo de glicérides tri-saturados e filtrados depositados. Depois de filtrados e lavados com solvente gelado, os cristais obtidos dissolvem-se em nova porção de solvente e são recristalizados em temperatura ambiente durante 24 horas. Os glicérides depositados, filtrados e lavados, podem servir para pesquisas ou podem ser recristalizados ainda a 0°C ou temperatura ambiente. De todos os filtrados recupera-se a gordura e submetem-se a nova série de cristalizações. Finalmente obtêm-se várias frações cuja composição pode ser avaliada aproximadamente de acordo com o índice de saponificação (pêso molecular médio), o índice de iodo e o ponto de fusão.

Em nosso caso a cristalização inicial foi feita a temperatura ambiente e o solvente empregado, éter etílico anidro, livre de peróxidos. Depois de 24 horas filtrou-se a parte depositada ainda muito amarela e untuosa e de-

pois de redissolvida no éter submeteu-se a nova cristalização durante 24 horas a temperatura de 0°C. Obteve-se uma fração de cristais brancos, não untuosos com ponto de fusão elevado (67°). Submetida a nova cristalização em grande quantidade de solvente e temperatura ambiente, para garantir o máximo da pureza, deu fração com o mesmo ponto de fusão 67° e índice de saponificação 211,7, índice de iodo = 0. Pôde-se, então, considerar fração A como bastante pura. Dos filtrados, conseguimos obter ainda fração A com idêntico ponto de fusão 67°C, índice de saponificação 207,7, índice de iodo = 0. Estas duas frações apresentam glicérides tri-saturados com ponto de fusão 67°C e pêso molecular médio 268.

Processo de oxidação: — Preconizado por Hilditch e Lea (3), este processo baseia-se na oxidação total dos glicérides tri, bi e mono-saturados. A ruptura das duplas ligações dá formação a derivados tri, di e monoazelaicos e a ácidos livres correspondentes às frações da cadeia oxidada.

Conforme a natureza dos ácidos graxos, teremos:



O ácido azelaico ficará ligado ao radical glicerol formando ésteres com grupamentos carboxílicos livres, sujeitos a neutralização com álcalis. Os ácidos propiônico, malônico, capríico e pelargônico, produtos da oxidação, neutralizados formam sais fáceis de separar.

No processo em apreço emprega-se como agente oxidante o permanganato de potássio finamente pulverizado em meio acetônico anidro. A gordura previamente neutralizada e seca é dissolvida na acetona e adicionada de KMnO_4 . Aquece-se em refluxo durante várias horas para que a reação se processe quantitativamente. Evaporado o solvente, destroi-se o excesso de permanganato com bissulfato de sódio em pó. O todo é, então, desagregado e adicionado à água, em pequenas porções. Junta-se ácido sulfúrico a 30% e aquece-se até que todo o óxido de manganês desapareça e o SO_2 seja desprendido.

Procede-se, então, à extração com éter etílico. Lava-se o extrato etéreo sucessivas vezes com carbonato de potássio a 10% e água, intermitentemente. Finalmente lava-se com água até neutralização completa. Seca-se com sulfato de sódio anidro e elimina-se o solvente. Esta fração contém os glicérides tri-saturados.

Nos líquidos da lavagem ficam conjuntamente os sais de potássio dos glicérides mono, bi e tri-azelaicos e também os sais dos ácidos formados, provenientes da oxidação permangânica.

RESULTADOS

Pelo processo de cristalização fracionada, foram obtidos os seguintes resultados:

	Teor	Ponto de fusão	Índice de iodo	Índice de saponific.	Equivalente saponificação
Fração I	19,6 %	67 °C	0	206	272
Fração II	6,3 %	50 °C	48,2		
Fração III	25,5 %	25 °C	54,7		
Fração IV	11,9 %		64,4		
Fração V	35,1 %		70,5		
Perdas	1,6 %				
Total	100 %				

O índice de iodo nulo da fração I indica ser esta constituída exclusivamente de glicérides tri-saturados. Do elevado ponto de fusão chega-se à conclusão de ser uma mistura de dipalmito-estearina e diestearo-palmitina. Deve-se notar que os pesos moleculares destes compostos são muito próximos e dificilmente pode-se asseverar tratar-se de um deles.

De outro lado, de acôrdo com Hilditch (pag. 411), fatores desconhecidos causam variação nos pesos moleculares das frações menos solúveis, cristalizadas do éter. Além disso, a própria natureza na formação das substâncias graxas tende para a elaboração de glicérides mistos.

A fração II, com baixo índice de iodo (48,2) e ponto de fusão 50°C, mostra a presença de glicérides bi-saturados e tri-saturados.

Na fração III, cujos índices são PF = 25 e iodo = 54,7 devem estar reunidos a maior parte dos mono-saturados e uma parte de bi-saturados.

As frações IV e V são constituídas de glicérides mono-saturados sendo a V o resíduo não cristalizável a 0°C, recuperado do solvente. O índice de iodo desta última fração (70,5) mostra que é composta de glicérides mono-saturados, pois o teor de ácidos não saturados oferece capacidade para formação de glicérides mistos, com o excedente de ácidos saturados. Nota-se, então, que a existência de glicérides não-saturados não é provável.

De acôrdo com o que ficou dito, é de se prever com este processo uma composição em glicérides que deve aproximar-se da seguinte:

Glicérides tri-saturados	20%
Glicérides bi-saturados	20—30 %
Glicérides mono-saturados	45—50 %

Pelo processo de oxidação obteve-se uma fração totalmente saturada, com índice de iodo 1,3 e ponto de fusão 64-65°C, representando 30 % dos glicérides totais. Determinada a acidez, verificou-se que esta fração estava impura, contendo ainda produtos ácidos. Procedeu-se à purificação cujo resultado baixou o rendimento de glicérides tri-saturados para 23 %.

Nos glicérides saturados, obtidos pelo processo de oxidação e cristalização e nos respectivos ácidos graxos, procedeu-se à determinação dos pontos de fusão e dos índices de saponificação e neutralização cujos resultados estão tabulados no quadro abaixo.

Os pontos de fusão mostram tratar-se de uma mistura de dipalmito-estearina e di-estearo-palmitina, provavelmente em quantidades iguais. Também os índices de neutralização dos respectivos ácidos graxos assim fazem concluir.

Obteve-se concordância nos resultados dos dois processos empregados. O rendimento de 23 % mais elevado obtido com processo oxidativo é perfeitamente compreensível, pois, como já foi mencionado, o processo de fracionamento por cristalização não permite uma separação absolutamente quantitativa.

Aliás o teor de 19,6 % é muito próximo do resultado verdadeiro.

	PONTO DE FUSÃO	ÍNDICE DE SAPONIFICAÇÃO
GLICÉRIDES SATURADOS (processo de cristalização)	67°C	206,5
ÁCIDOS GRAXOS	66—67°C	214,6
GLICÉRIDES SATURADOS (processo de oxidação)	64—65°C	206,0
ÁCIDOS GRAXOS	65—66°C	211,9

Os glicérides componentes dos óleos e gorduras obedecem a quatro tipos gerais:

Se destes tipos dois são conhecidos pela verificação, ou se um só foi determinado e outro é conhecido como inexistente, os teores dos dois tipos restantes podem ser deduzidos por simples cálculo, desde que se possa manejar com os seguintes dados:

- teor de ácidos graxos saturados;
- teor de ácidos graxos não saturados;
- teor de glicérides tri-saturados;
- "relação de associação".

Estes números devem ser expressos em percentagem molecular. Percentagem molecular é o número de moléculas de determinado componente em 100 moléculas de um todo.

Denomina-se "relação de associação" o quociente da percentagem molecular de ácidos graxos saturados pela dos não saturados, integrados nos glicérides mistos.

Em outras palavras: é o número de moléculas de ácidos graxos não saturados que se alia a uma molécula de ácidos graxos saturados, formando glicérides bi e mono-saturados. Portanto, tanto maior que a unidade for a relação de associação, maior será a percentagem de glicérides bi-saturados.

Fundados nas características das frações dos glicérides isolados e da própria gordura e também nos princípios gerais que estabelecem o teor dos glicérides tri-não-saturados, sempre próximo ao mínimo, podemos considerar a inexistência de glicérides tri-não-saturados.

Assim sendo, todos os ácidos não saturados entram na composição de glicérides mistos, e a "relação de associação" no nosso caso vai ser igual a 0,78.

Teremos, portanto, firmados nos dados da pesquisa e nos números que se oferecem para cálculo, a seguinte composição em glicérides para a gordura de bacuri (1):

Industrialização da rocha oleígena no vale do Paraíba

EDGARD FRIAS ROCHA
Químico Industrial

O problema de destilação de rochas betuminosas e pirobetuminosas há muito preocupa os nossos meios técnicos e industriais. Várias tentativas de industrialização dessas rochas têm sido feitas sem, todavia, se ter chegado a uma conclusão definitiva, considerando a complexidade do problema. Não basta destilar de qualquer maneira o material; o importante é executar esta operação em condições ótimas não só com respeito ao funcionamento mecânico das instalações como, principalmente, com resultados econômicos.

Este assunto tem sido tratado no Brasil quase que por assim dizer em ciclos que mais ou menos acompanham os períodos de guerra, quando a escassez de produtos de petróleo é mais acentuada. Essas tentativas industriais, entretanto, até o momento ainda não lograram completo êxito, mas os seus resultados, sem dúvida alguma, já forneceram bastantes elementos esclarecedores sobre o assunto, embora ainda muito se tenha a fazer.

A indústria de destilação de rochas betuminosas e pirobetuminosas muita atenção deve merecer do Governo e dos industriais brasileiros, tendo-se em consideração a grande quantidade de material de várias naturezas, existente em diferentes depósitos, e a proximidade destes dos grandes centros de indústria, o que torna possível a industrialização, uma vez satisfeitas determinadas condições econômicas.

Acreditamos que com os elementos de que já se dispõe muito breve se deverá chegar a uma conclusão definitiva sobre o assunto.

Entretanto, como não parecia a princípio, a industrialização de cada uma destas jazidas deve obedecer a um estudo detalhado. Assim, deve cogitar-se da cubagem do depósito, natureza do material, do tipo de mineração, da umidade da rocha, situação geográfica, dos meios de transporte, da temperatura da destilação, do coeficiente de condutibilidade térmica, da qualidade dos produtos obtidos e, além de outros tantos dados, principalmente, do tipo de instalação adequada, consumo de combustível ou força no processo empregado e sistema de aquecimento,

Assim, não basta transportar para o Brasil instalações que tenham trabalhado com êxito em outros países, como na Escóssia, Alemanha, Rússia, Japão e Estados Unidos, uma vez que não se esteja seguro de que todas as condições de trabalho sejam idênticas às em que essas instalações estavam operando. Essa tem sido a principal razão do fracasso das várias tentativas executadas no Brasil, o que aliás, em parte, se explica pela falta de uma técnica adequada e orientação na resolução do problema.

Vários são os processos de destilação de rochas betuminosas e pirobetuminosas baseados todos nas seguintes condições: destilação à pressão atmosférica; em vácuo; em presença de vapor de água; aquecimento rápido e lento. Além destas condições, muito importantes são o tipo de retorta e o mecanismo utilizado para tornar contínuo o processo.

Para a destilação industrial muitos tipos de retortas têm sido empregados, variando com a natureza do produto a ser destilado. Retortas diferentes, às vezes, não podem trabalhar o mesmo material e, se o conseguem, provavelmente, produzem óleos com características diversas. Por conseguinte, importante é saber qual o tipo de retorta mais indicado para este ou aquele material, e, talvez, para isso, projetar novos tipos ou fazer adaptações aos já existentes.

Além deste ponto, deve-se cogitar do estudo geral do plano da indústria e também da qualidade dos artigos produzidos. É evidente que se tratando de indústria que tem de concorrer com produtos de baixo preço de custo, obtidos do petróleo, só em condições excepcionais poderá desenvolver-se com êxito. E para isso muito dependerá da possibilidade de fracionamento do óleo bruto produzido pela destilação e dos produtos residuais, o que, sendo possível, muito concorrerá para baixar o custo de operação da instalação.

Como se vê, esse assunto é bastante vasto e depende de uma série de elementos, muitos dos quais no Brasil ainda são desconhecidos; sem a elaboração de um vasto programa, com recursos financeiros e técnicos abundantes, não poderá ficar definitivamente estudado.

Glicérides tri-saturados	24 %
Glicérides bi-saturados	25,5 %
Glicérides mono-saturados	50,5 %

Esta composição confirma os resultados achados pelo processo de cristalização em éter etílico.

D I S C U S S Ã O

A constituição das gorduras elaboradas na natureza obedece a um certo número de princípios ou leis gerais, que podem ser verificadas e comprovadas pelos processos de análise e estudo.

Destas leis gerais a de maior importância é a da igual distribuição, isto é, há na natureza tendência para que os ácidos graxos se distribuam harmoniosamente por todas as moléculas de glicerol formando glicérides mistos.

Uma confirmação desta regra é que, quando os teores de ácidos saturados e não saturados são próximos, não há probabilidade da existência de glicérides totalmente

saturados e totalmente não saturados, a não ser em quantidades desprezíveis.

Baseado neste princípio, Hilditch (2) classificou as gorduras vegetais conhecidas em grupos de características próximas, de acordo com a predominância de ácidos saturados e não saturados.

Em tabela publicada, mostra em cerca de 50 gorduras vegetais que apenas 8 têm um teor de glicérides elevado, porém nestes exemplos a percentagem de ácidos saturados é acima de 85 %. Todas as outras gorduras tabeladas, com duas exceções, possuem um teor de glicérides saturados insignificante.

É possível prever a constituição em glicérides de uma gordura desde que se conheça a sua composição em ácidos graxos; na grande maioria dos casos, a pesquisa e a verificação química a confirmam perfeitamente os resultados dos cálculos.

Em trabalho anterior (1) os autores dão a composição em ácidos graxos da gordura de bacurí: ácido es-

(Cont. na pág. 21)



Carnaubal no Nordeste. Das folhas de carnaúba obtém-se afamada cêra, de grande aplicação na indústria

O Nordeste do Brasil

POPULOSA, EXTENSA E PRODUTIVA REGIAO A' ESPERA DE HOMENS CORAJOSOS COM MENTALIDADE INDUSTRIAL

PIMENTEL GOMES

Ex-Diretor da Escola de Agronomia do Nordeste

Costumam diminuir, em regra, as possibilidades econômicas do nordeste brasileiro. E chegam, não raro, a tratá-lo como incapaz de atingir uma grande produção. Apegam-se, para isto, às sêcas periódicas de sua zona semi-árida. Esquecem tôdas as suas outras grandes vantagens. E essas vantagens existem.

EXCELENTE POSIÇÃO GEOGRÁFICA

Há, em primeiro lugar, a considerar a sua excelente posição geográfica. Na América do Sul, o Nordeste não é um fim de linha como a Argentina, onde vai quem tem negócios. É um lugar de trânsito obrigatório para várias importantes carreiras marítimas e aéreas. E essa situação ficou bem acentuada na guerra atual. Além disso, o Nordeste está mais perto da Europa e da África do que qualquer outro recanto brasileiro. E isto, desde que o volume da produção aumente, como é perfeitamente possível, pode redundar em fretes mais baixos e em maiores facilidades para a exportação de produtos pesados, mas de pouco valor por unidade, e dos de fácil deterioração, como ovos e frutas.

Sendo o Nordeste uma espécie de península, o seu litoral é maior por unidade de área do que o de outras regiões do país. Os portos numerosos dispõem-se uns a leste e outros ao norte, o que redundará em maiores facilidades de transporte e reduz, de um modo geral, as distâncias entre os pontos mais afastados e o mar.

A limpidez do céu durante grande parte do ano, a ausência de fufões, as cerrações não muito frequentes — tornam-no muito apreciado pelos aviadores que encontram aí bom tempo, às mais das vezes. Isso será um incentivo à aviação que, terminada a guerra, tende a tornar-se extremamente vulgarizada.

CLIMA NEM QUENTE NEM TEMPERADO

O Nordeste não é uma planície, um planalto ou uma montanha. Nada de monotonia. Não é parco de chuvas, nem extremamente pluvioso. Não tem o clima quente, nem temperado. No Nordeste há de tudo. É a região

das disparidades e dos contrastes gritantes. Possui planícies chatas, que são pampas minúsculos. Planícies onduladas como as do Acre, por exemplo, e a elas muito semelhantes. Planaltos extensos de 500 a 800 metros de altitude. Montanhas íngremes, embora relativamente baixas. Zonas mais chuvosas do que o Rio de Janeiro ou o interior do Estado de São Paulo. Terras outras com média pluviosidade. Raros pontos com chuvas muito reduzidas.

PRODUÇÃO AGRÍCOLA VARIADÍSSIMA

Esse mosaico de micro-climas traz uma produção variadíssima. As plantas dos climas quentes e temperados, dos úmidos e dos sêcos se confundem. Há ou houve trigo em Garanhuns, Teixeira, Esperança, Campina Grande e Meruoca. Os vinhedos, ainda pequenos, se alastram por aqui e por ali. Os pessegueiros crescem nas montanhas. Os coqueirais põem uma fimbria verde e fatalante nas



Oiticica numa varzea do Ceará. Dos frutos desta árvore se extrai valioso óleo secativo.

praías. Os carnaubais sobem as aluviões de alguns rios. Os canaviais enchem, em alguns trechos, vales e montes.

teárico, 28%; ácido palmítico, 28%; ácido olêico, 39%; e ácido linolêico, 4%.

Assim sendo, esta gordura está classificada entre as que contêm 40 a 60% de ácidos graxos saturados e, portanto, de acordo com a regra geral, só deveria conter glicérides totalmente saturados em quantidades pequenas. Haveria predominância de glicérides bi-saturados, em menor quantidade mono-saturados e ausência ou traços de glicérides totalmente não saturados.

Entretanto, não é isto o que se verifica. A gordura de bacuri, pela sua constituição comprovada pela pesquisa, contém cerca de 23% de glicérides tri-saturados, contrariando, portanto, a regra geral e constituindo um caso de exceção marcante.

No gráfico que se segue estão reunidos os dados da composição da gordura.

Os valores do gráfico referente aos glicérides são calculados em % molecular; todavia, neste caso como há proximidade nos pesos moleculares da gordura e dos componentes, este número é muito próximo da percentagem em peso.

SUMÁRIO

Relatam os autores a conclusão dos estudos sobre a composição química da gordura de bacuri, *Platonia insignis* Mart., iniciados em trabalho anterior (1). Procederam à separação dos glicérides empregando os processos de cristalização fracionada e oxidação pelo $KMnO_4$ em meio anidro, dando a seguinte composição molecular:

Glicérides tri-saturados	24 %
Glicérides bi-saturados	25,5 %
Glicérides mono-saturados	50,5 %

Como esta gordura tem apenas 56% de ácidos graxos saturados, não deveria conter quantidade apreciável de glicérides tri-saturados, porém pela constituição comprovada tem um teor de 24%. Constitui, portanto, uma interessante exceção a incluir no estudo das matérias graxas vegetais.

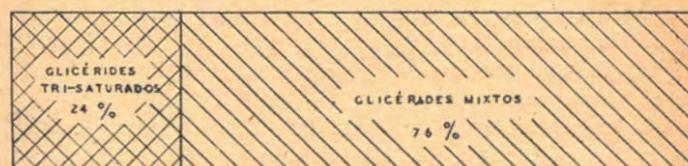
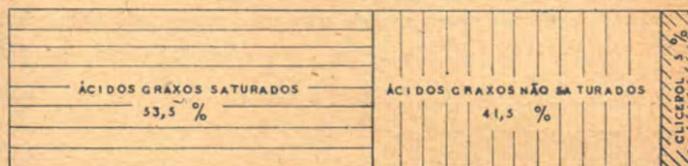
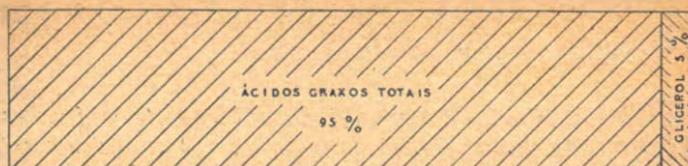
Os cafezais crescem na Borburema, na Ibiapaba, em Baturité e em outras serras. E o milho, o feijão, os algodões são de quase todos os pontos. A pecuária encontra aí condições de desenvolvimento não comuns em toda a parte.

RIQUEZA MINERAL

Há minérios com extraordinária frequência. O ferro forma cerros em várias faixas do Ceará, não longe do oceano. Em Chaval, perto na foz do Timonia, a mina de ferro vai até quase às praias. Os babaçuais vizinhos fornecer-lhe-ão no futuro o coque de que necessita para a criação de mais uma região siderúrgica brasileira. E ainda pode fornecer minério ao Pará, onde o tratariam com carvão vegetal. Além de ferro, há ouro em exploração em Patos e Teixeira e se exporta mais berilo, tantalita, cassiterita, baritina, fluorita, chelita, rutilo, espodomênio e amblygonita. O litoral é um dos trechos brasileiros com maiores possibilidades para a produção de petróleo.

REGIÃO SALUBRE

O Nordeste talvez seja a região mais salubre do Brasil. Alguns de seus pontos são salubérrimos, verda-



BIBLIOGRAFIA

- (1) — Chaves, J. M. e Pechnik, E. — *Rev. Quím. Ind.* — XIV, 418 (1945).
- (2) — Hilditch, T. P. — "The Chemical Constitution of Natural Fats", (1941).
- (3) — Hilditch, T. P. e Lea, C. H. — *J. Chem. Soc.*, 3106 (1927).

deiros sanatórios naturais — temperados, enxutos, lavados de sol, não sujeitos a mudanças bruscas de temperatura. Nos planaltos da Borburema, a temperatura é simplesmente deliciosa. Apresenta a máxima de 24 graus Celsius e a mínima de 12°. Daí o rápido aumento da população. Embora a vastíssima Amazônia seja uma conquista nordestina e nordestinos às dezenas de milhares estejam espalhados por todo o Brasil e já ocupem trechos de países vizinhos, a população do Ceará, por exemplo, entre 1920 e 1940 foi uma das que mais cresceram. Nos últimos cinquenta anos, a população cearense aumentava de 161%, enquanto a de Minas Gerais aumentava de 114% e a do Estado do Rio, de 112%. Ainda hoje, os municípios rurais de população mais densa se encontram em terras nordestinas.

PRODUÇÃO EXTRATIVA E INDUSTRIAL

O Nordeste, no Brasil, é o maior produtor de açúcar, sal e cera de carnaúba, é um dos maiores produtores de algodão (segundo lugar), côco, milho, abacaxi e outras frutas tropicais, mandioca e gados. Essa produção tende constantemente a aumentar, mau grado as secas periódicas de suas regiões semi-áridas, e aumentará mais depressa à proporção que a técnica for corrigindo as falhas

Preparo de químicos para a indústria nacional (*)

RINALDO SCHIFFINO
Químico Industrial

Durante a cerimônia da colação de grau dos químicos de 1945, diplomados pela E. N. Q., salientou o orador da turma que o ponto de partida para o movimento de progresso e aperfeiçoamento, de que necessita a indústria brasileira, deve repousar no bom aparelhamento das nossas escolas superiores de química, bem como na eficiência dos seus professores em preparar técnicos, pesquisadores e homens de ciência.

OS HOMENS DE CIENCIA E OS HOMENS DA INDÚSTRIA, DE HOJE, DEVERÃO OCUPAR POSIÇÃO PROMINENTE NOS NEGÓCIOS PÚBLICOS E ASSUMIR GRANDE PARTE DA RESPONSABILIDADE NA DIREÇÃO DOS ACONTECIMENTOS HUMANOS.

Neste instante, em que a Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil entrega à indústria brasileira mais uma turma de diplomados em Química Industrial, sentimos o dever de manifestar aqui a disposição com que ingressamos na vida profissional, os sentimentos que nos conduzirão na fase que ora iniciamos, assim como, num reconhecimento perene, tributar as homenagens merecidas.

Evidentemente, não podemos saber o que nos aguarda, a recepção que teremos na vida prática, nem a confiança que em nós será depositada.

Neste ambiente criado pelos 5 anos de guerra, com revoluções políticas e sociais em quase todas as nações, criando uma atmosfera de incertezas; com países super-industrializados às voltas com problemas de reconversão, cujos reflexos se farão sentir em todo o mundo; quando deixamos as privações, que a guerra nos impôs, e passamos a gozar dos progressos, que a ciência conseguiu, é natural que ainda não nos sintamos capazes, devido à inexperiência, de poder prever o dia de amanhã.

Entretanto, lembramo-nos de que o professor Otto Rothe, em sua aula inaugural proferida em março deste ano, assim se expressava: "Pode afirmar-se que o trabalho não faltará aos que quiserem contribuir para o progresso da ciência e técnica."

E ainda é ele mesmo quem nos diz: "Observando o sistema de estudo dos grandes químicos e seguindo-lhes o

da natureza, pois a seca não é um mal sem remédio. A própria experiência brasileira já fartamente o demonstra.

A ačudagem grande e pequena tomou depois de 1930 um aumento verdadeiramente notável. Já são um fator importante na fixação do homem ao solo e no aumento de produção. A sua influência já se tornou sensível às estatísticas.

As culturas das regiões semi-áridas, as «dry land crops»



Um dos inumeros açudes do Nordeste

exemplo, podereis chegar a ser úteis à comunidade e ganhar o pão honrosamente."

Estas palavras do nosso paraninfo nos servem, portanto, de incentivo e de conforto. Elas nos convidam ao trabalho, presenteando-nos ainda com uma dose de estímulo e de confiança no futuro.

Elas nos dizem claramente, agora quando saímos da nossa vida escolar, que temos várias estradas, nas quais podemos caminhar confiantes de que seguimos uma trilha certa. Elas nos dizem também que o nosso futuro está na dependência das nossas aspirações e das qualidades que dispuzermos para conquistá-las.

Portanto, nesta situação em que nos achamos, compreendemos que, antes de iniciar a marcha pela vida, devemos nos preparar, para usar um perfeito senso de responsabilidade, uma apreciável capacidade de trabalho, uma inteligência objetiva, a paciência, a perseverança, o método, fatores todos necessários para a conquista do sucesso.

E ainda, em vista das possibilidades que a química alcançou na era atual, de poder influir de maneira considerável na existência humana, devemos também agora,

(*) Discurso pronunciado na solenidade de colação de grau dos químicos industriais de 1945, no dia 8 de dezembro último, no Auditorium do Ministério da Educação.

— como as chamam os norte-americanos — podem tornar tão produtivas quanto as mais que agricolamente o sejam no país, vastas regiões que hoje pouco fornecem. Essas culturas valiosas, adaptadas ao meio e capazes de fornecer safras vultosas e de grande valor sem os artificios da irrigação, existem e já contribuem para uma riqueza importante. Resta, apenas, aproveitá-las melhor. Delas pretendo tratar depois, mais demoradamente. Pode-se citar, porém, como lembrete, a carnaubeira, o licurizeiro, o oífica, o caroá, o algodoeiro mocó e várias outras.

OS OLHOS DO BRASIL ESTÃO FITOS EM PAULO AFONSO

E, há esse grande São Francisco, cujo aproveitamento se inicia. Nêle se fixam os olhos do Brasil inteiro. Espera-se ansioso que o plano que o ministro Apolônio Sales estudou nos Estados Unidos seja posto em equação e realizado. Trará energia elétrica abundante e barata e a industrialização de vastíssimas regiões nordestinas já densamente povoadas e dispendo de outros importantes fatores de produção. Será a transformação do vale do grande rio num Egito mais povoado e fecundo do que o africano, porque às riquezas agrícolas acrescerão as indústrias que a energia hidráulica abundante e barata criará.

num sentimento filantrópico, tomar o firme propósito de trabalhar sempre pelo bem-estar social, afim de que a civilização não venha sucumbir, em consequência do grande conhecimento que o homem adquiriu, da capacidade pródiga da natureza.

Na Escola Nacional de Química, nestes quatro anos que a frequentamos, dentro das possibilidades que nos foram dadas, nos preparamos técnica e moralmente para a vida prática. Sentimos hoje que atingimos o fim da primeira etapa, e sem solução de continuidade já passamos a outra, mais decisiva — a meta de todos os nossos esforços.

No momento em que transpuzermos as portas deste recinto, toda a nossa vida de estudante, e todos os atos que até agora temos praticado e que representam a nossa preparação, não serão mais do que um simples passado.

O presente é solene e festivo, e o futuro em grande parte estará dependendo de tudo que até agora fizemos, do que iremos fazer e ainda, particularmente, do que conseguiremos chegar a sêr.

Da nossa formação intelectual são responsáveis os nossos mestres, os recursos de que dispuzemos, o currículo que nos foi ministrado e, muito especialmente, o nosso esforço individual. A nossa formação moral foi também completada pelos exemplos de que dispuzemos nas pessoas dos nossos mestres e pelos conselhos que deles recebemos.

Hoje, neste limiar de transição, é nosso dever, apesar da singeleza desta solenidade, dedicar a todos que dispenderam tempo e energia no nosso preparo, as homenagens desta cerimônia, assim como a nossa efusiva gratidão. Aos professores em particular, pelo cuidado com que nos forneceram um conjunto de conhecimentos, o qual julgaram ser o necessário para um químico se iniciar.

Reconhecemos nas pessoas dos nossos mestres, não somente os professores que nos prepararam para um cabal desempenho da profissão de químico, mas sim os amigos de hoje e ainda os amigos de amanhã.

Por nossa parte, também, não fomos simplesmente discípulos, e sim fomos e continuaremos a ser — respeitosos amigos. Esta relação afetiva, que caracteriza o ambiente da escola que cursamos, não poderá ser por nós esquecida.

Queremos, hoje,, portanto, manifestar publicamente este nosso reconhecimento e tributar as nossas respeitadas homenagens a todo o corpo docente da Escola Nacional de Química. Em particular, ao ilustríssimo professor Dr. Otto Rothe, mestre que escolhemos para paraninfo, a nossa admiração pela sua cultura, pela sua inteligência, pelo seu interesse em transmitir aos alunos todo o seu saber, na vontade única de formar técnicos capazes para a indústria nacional.

E não foi somente em química que êle nos ilustrou; em qualquer instante em que desfrufássemos a sua presença, sempre um assunto seria discutido, que nos instruisse, que completasse o nosso adestramento.

Queremos, também, ressaltar aqui a pessoa do professor Augusto Zamith. Este jovem, que a todos impressiona pela segurança com que emite os ensinamentos que ministra, é para nós um exemplo de força de vontade e uma afirmação da capacidade de recém-formado.

Constituímos a primeira turma que teve sob a sua inteira responsabilidade, preparo em uma das cadeiras do curso de química. Por mais êste fato, queremos testemunhar ao professor Zamith as nossas homenagens e a nossa admiração.

Conosco deixa também a Escola Nacional de Química um dos seus organizadores e fundadores, um seu ex-diretor e ilustre professor — o colendo Dr. José de Freitas Machado.

Todos aqueles que tiveram a ventura de conhecê-lo, ou tê-lo quer como amigo, quer como mestre, e que compreenderam o papel por êle desempenhado na formação dos seus discípulos, forçosamente terão que sentir o seu afastamento do ambiente escolar. Ao professor Machado, a nossa amizade e admiração e que a Providência lhe assegure ainda muitos anos felizes.

E, ao professor Leopoldo Miguez de Melo, o jovem mestre, cavalheiresco e modesto, que com a sua inteligência e boa vontade sempre esteve pronto para nos orientar, até mesmo nos problemas particulares, os nossos agradecimentos e o preito da nossa admiração.

*
* *

Trazemos, portanto,, da Escola Nacional de Química, além dos ensinamentos que lá fomos buscar, recordações de uma agradável vida escolar e um reconhecimento que nos ligará sempre a todos que concorreram para a nossa formação.

A conclusão do nosso curso não significa, entretanto, que tenhamos completado toda a nossa educação e instrução.

A vida é toda ela uma longa aprendizagem; ao mesmo tempo que vivemos, experimentamos e aprendemos. Durante o período escolar tivemos a oportunidade de conhecer a maioria das técnicas usadas, tanto na química pura como na aplicada; agora, como profissionais, continuaremos a adquirir novos conhecimentos, afim de que possamos cumprir satisfatoriamente todas as nossas obrigações.

A importância de uma escola de química ou de uma outra qualquer, que se encarregue da preparação de homens para a ciência ou para a tecnologia, não se condiciona meramente à formação de uma atividade pessoal, mas advem do fato de que elas representam uma necessidade vital para o bem-estar de um país.

E' preciso que se reconheça que o ponto de partida para o movimento de progresso e aperfeiçoamento, de que a indústria brasileira necessita, repousa nas possibilidades das nossas escolas superiores e na eficiência dos seus professores na preparação dos técnicos.

Sabemos aqui qual o serviço realizado, por exemplo, pelos químicos norte-americanos e ingleses na construção da vitória durante êstes últimos anos.

Se bem que as honras sejam para os combatentes, que arriscaram a sua própria vida, o fato é que os professores e cientistas que, nas salas de aulas e nos laboratórios, ministrando ensinamentos ou desvendando o desconhecido, foram os que tornaram possível tudo que o homem tem almejado fazer nestes últimos tempos.

E não devemos também duvidar de que até a própria guerra poderia ter sido evitada, se os cientistas tivessem usado todo o seu talento, unicamente, na resolução dos problemas da melhor maneira de viver.

Por conseguinte, se as obrigações sociais de um indivíduo são proporcionais às suas próprias habilidades, os homens de ciência e os homens da indústria, de hoje, deverão ocupar uma posição proeminente nos negócios públicos e assumir uma grande parte da responsabilidade na direção dos acontecimentos humanos.

Portanto, à Escola Nacional de Química e às demais congêneres do país, cabe o grande dever de preparar homens que estejam em condições de corresponder

O título de Engenheiro Químico para os nossos Químicos Industriais (*)

SÉRGIO DA SILVA PESSOA

e
FÁBIO BECKER

Escola Nacional de Química

Os estudantes da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, considerando a inconveniência da atual denominação de Químico Industrial, dada ao profissional que dirige e que executa operações e processos na indústria química, vêm expôr os motivos pelos quais pleiteiam a substituição do título de **Químico Industrial** pelo de **Engenheiro Químico**.

INCONVENIENTES DA ATUAL DENOMINAÇÃO DE QUÍMICO-INDUSTRIAL

Não há dúvida de que a atual denominação de Químico Industrial dá motivos para má interpretação acerca do real valor e das atribuições técnicas do profissional químico em nossa terra, além de não esclarecer devidamente a posição do mesmo em relação a diversas categorias de profissionais, vindos de Escolas diferentes, e possuidores, às vezes, de um curso de grau inferior. Há no Brasil, além do químico industrial, o técnico químico, formado pelos cursos técnicos de química industrial (ensino industrial), há o bacharel em Química, diplomado pelas Faculdades de Filosofia, que se podem tornar doutores em Química, pela defesa de tese; há ainda o Engenheiro Industrial — modalidade Químico (Note-se **Engenheiro Industrial** e não **Engenheiro Químico**), formado pela Escola Nacional de Engenharia e estabelecimentos congêneres.

A confusão é grande e ao menos avisado pareceria que entre o químico industrial e o técnico químico não houvesse praticamente diferença alguma, e que estivessem ambos situados num plano inferior ao de um Doutor em Química, ou um Engenheiro Industrial modalidade Químico.

COERENCIA DA DENOMINAÇÃO DE ENGENHEIRO QUÍMICO

E' sabido que os primitivos químicos eram na sua maioria farmacêuticos e alguns Engenheiros de Minas,

à posição de liderança que a química ocupa no mundo atual.

Necessário se torna, entretanto, que os poderes públicos da nação dediquem especial cuidado ao ensino científico e tecnológico do país, seja pela manutenção de escolas suficientemente aparelhadas e bem instaladas, cujos programas estejam em constante atualização; seja ainda pelo emprêgo de orientação pedagógica moderna e eficiente, afim de que se possa ter assegurado o máximo de aproveitamento.

Correspondendo ao estado atual da ciência, torna-se também imprescindível que uma escola superior de química seja além de escola propriamente dita, um centro de pesquisas científicas e tecnológicas, onde, não só os professores e assistentes tenham a oportunidade de se dedicarem a trabalhos de investigação, como também os alunos possam ter todos os recursos e todas as conveniências necessárias, para mais fácil aquisição de conhecimentos, assim como a excelente oportunidade de sentirem e manifestarem as suas próprias inclinações.

e isto porque uns e outros no exercício de suas atividades aplicavam a química; os farmacêuticos preparando medicamentos diretamente dos produtos naturais ou por síntese química; os Engenheiros de Minas, estudando e procurando caracterizar os minerais por seus elementos químicos. Tomando vulto o desenvolvimento da química surgiu um campo especial de trabalho: o petróleo, cimento, vidros e porcelanas, couros, tintas e vernizes, matérias plásticas, etc., que não interessavam como medicamentos nem interferiam no reconhecimento dos minerais, criaram uma nova especialidade profissional; tal profissional, intitulou-se "químico", por ser a química sua ciência básica; e porque seus inúmeros produtos de trabalho se tornaram necessários ou se constituíram indústrias específicas, se lhe acresceu a denominação de **Industrial**; daí aparecer o **Químico Industrial**.

O Químico Industrial era assim o profissional, distinto do farmacêutico, que entendia não de remédios, mas de substâncias outras de aplicação ou de interesse industrial e logicamente econômico. O desenvolvimento da indústria porém, exigindo o máximo de produção pelo mínimo de custo, tornou a eficiência de um processo subordinada, em parte, à eficiência do equipamento em que este se haveria de realizar. Foi levada a efeito então uma simbiose de químico e engenheiro, tomando a química industrial o caráter de ramo especial da engenharia. Por este motivo, os alemães, ingleses, americanos e franceses, para só citar os de mais importância, consideram seus químicos como engenheiros. O Brasil, é hoje um dos poucos países que distinguem o técnico que dirige e executa operações e processos na indústria química com

(*) Exposição de motivos apoiada pelo Diretório Acadêmico da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil.

Desta maneira, a escola com atribuições mais amplas passaria a servir não só para a preparação de profissionais, como também poderia ser procurada para cursos de especialização e de extensão universitária.

*
* *

Em vista das condições atuais da Escola Nacional de Química, recebemos hoje, acompanhando o diploma que conseguimos merecer, todos os encargos e responsabilidades da profissão de químico, para a satisfação dos quais deveremos contar além do cabedal que adquirimos nos quatro anos de estudo, com a nossa força de vontade e as nossas aspirações, e ainda com as nossas capacidades.

E por isso, com o término da nossa fase escolar, assumimos de agora em diante a responsabilidade de todos os nossos atos, e estaremos prontos para nos dedicar ao serviço da comunidade, e contribuir com todos os esforços e a nossa dedicação para o progresso da ciência e da técnica e, muito especialmente, da indústria nacional.

a denominação de Químico Industrial, correlata à de Engenheiro Químico dos países supra citados.

A denominação de **Engenheiro Químico**, não é em absoluto favor algum para os químicos. A própria Congregação da Escola Nacional de Química, constituída não só por químicos industriais, como também por engenheiros de minas, civis, industriais e de farmacêuticos, reconheceu a justiça e legitimidade de nossa pretensão, tendo deliberado, em reunião, recomendar que se conceda o título de Engenheiro Químico em lugar do de Químico Industrial independentemente de qualquer reforma do curso.

A confusão atual reside principalmente no fato de se considerar impensadamente que êle indica um caráter complementar de químico justaposto a uma formação primordial de engenheiro; nada mais ilusório: a precedência que teve, no tempo, a carreira de engenheiro sobre a do químico é a razão histórica do modo de apelidar um técnico que deverá antes de tudo ser um químico, a rigor um químico engenheiro; o estudo dos currículos dos cursos de formação de engenheiros químicos em qualquer escola de qualquer país comprova inteiramente tal afirmativa.

Não será demais lembrar aqui as palavras de uma indiscutível autoridade no assunto, Dr. Arthur D. Little, organizador da grande indústria química americana durante a primeira guerra mundial, ao prefaciar o conhecido livro de Badger e Mac Cade "Principles of Chemical Engineering": "Com um número de complexidade crescente dos problemas que surgiram do rápido desenvolvimento das indústrias químicas foi reconhecida a necessidade e lugar para um ramo distinto da engenharia, para o qual tais problemas deveriam ser atribuídos. Resposta a esta necessidade tivemos no aparecimento do **Engenheiro Químico**, mas como um ramo **separado** da engenharia, a base do qual são as operações industriais referidas neste livro e que em sua própria sequência e coordenação constituem um processo químico quando conduzidas em escala industrial".

Consequência deste modo de pensar verifica-se no introito aos currículos de Escolas de renome mundial como a da "Universidade de John Hopkins", justamente uma das mais conceituadas nos meios técnicos científicos pela excelência de seu curso: "His work as a Chemical Engineering may be in any one of a number of specialized fields. It may consist of designing chemical equipment, operating chemical plants, conducting research work fundamental to some chemical industry, directing the activities of a chemical company as an executive, etc."

No Brasil, entretanto, se quer fazer crêr que o engenheiro é, antes de mais nada, o profissional habilitado para a construção de qualquer coisa, e sempre antes de tudo um construtor. O Engenheiro Químico, pois, não seria o técnico que dirige e que executa operações e processos na indústria química, mas sim o construtor mecânico dos aparelhos e máquinas necessárias à mesma, e que só assim como **construtores** merecem o título de Engenheiro. Tornar-se-ia, portanto, imprescindível no seu curso a existência de cadeiras como Mecânica aplicada às máquinas, Resistência dos materiais, etc. Ora, em todos os países **Engenheiro Químico** é o profissional cuja função é justamente a direção técnico-científica das usinas e não a construção de máquinas, compressores, filtros, prensas, cadeiras, etc., e é justamente por isso que se torna difícil nos Congressos Internacionais provar aos estrangeiros que, no Brasil, o **Engenheiro Químico** é o nosso **Químico Industrial**.

Alem disso, não é verdade que, mesmo no Brasil, tenha o Engenheiro este caráter essencialmente construtor que lhe querem dar pessoas possivelmente mal informadas. O exercício da profissão de engenheiro acha-se subordinado às disposições do decreto 23.569, de 11-12-933, em cujo capítulo IV, que trata das atribuições profissionais, o artigo 35 declara textualmente o seguinte: "São da competência do Engenheiro Geógrafo:

- a) Trabalhos topográficos, geodésicos e astronômicos.
- b) O estudo, traçado e locação das estradas sob o ponto de vista topográfico.
- c) Vistorias e arbitramentos relativos à matéria das alíneas anteriores.

A Escola Técnica do Exército conta entre os seus cursos com os de Engenheiros Militares, Geógrafos e Químicos, cuja atividade no meio civil é permitida pela legislação; o curso de Engenheiro Geógrafo é feito em dois anos, e o de Engenheiros Químicos tem por finalidade, como se pode ver no plano geral de ensino da Escola (Decreto número 7015, de 25-3-41), formar **Engenheiros**, capazes de:

- a) Dirigir, executar ou fiscalizar os serviços relativos à sua especialidade, bem como quaisquer trabalhos nos laboratórios de controle ou pesquisa.
- b) Projetar, dirigir, executar e fiscalizar a instalação de estabelecimentos químicos do Exército
- c) Cooperar na solução dos problemas relativos à exploração das matérias primas nacionais naturais ou sintéticas.
- d) Colaborar com as organizações técnicas do país na solução dos problemas nacionais ligados à especialidade.

O currículo do curso de Engenheiros Químicos da Escola Técnica do Exército não possui as cadeiras de Resistência dos Materiais, Mecânica Aplicada, Desenho Técnico e Hidráulica, o que mostra não ser imprescindível a existência de tais disciplinas num curso de Engenharia Química. E', pois, injustificável a afirmação de que o curso da Escola Nacional de Química não pode formar Engenheiros Químicos.

Tem-se afirmado que o curso da E. N. Q. é insuficiente, por ser em quatro anos, enquanto há um outro de engenharia industrial modalidade químico, em cinco anos na Escola Nacional de Engenharia; tal argumento é absurdo, pois todas as Escolas estrangeiras formam engenheiros químicos em quatro anos de curso e até em três, como a Escola de Física e Química Industrial de Paris, e se o curso da nossa Escola Nacional de Engenharia é de cinco anos é porque os Engenheiros Industriais por ela formados podem ter outras atribuições, como declara o referido decreto 23569, cujo artigo 31 declara:

"São da competência do Engenheiro Industrial:

- a) Trabalhos topográficos e geodésicos.
- b) Direção, fiscalização e construção de edifícios.
- c) O estudo, projeto, direção, execução das instalações industriais, fábricas e oficinas.
- d) O estudo e o projeto de organização e direção das obras de caráter tecnológico dos edifícios industriais.
- e) Assuntos de Engenharia legal em conexão com os das alíneas citadas.
- f) Vistorias e arbitramentos relativos a matéria das alíneas anteriores.

E' por isso que neste curso há as cadeiras de topografia, resistência, mecânica aplicada, etc. . .

Perfumaria e Cosmética

Pectina como emulsificante

As potencialidades da pectina como emulsificante foram postas em evidência num estudo feito por H. Lotzkar e W. D. Maclay, do Western Regional Research Laboratory, do U. S. Dept. of Agriculture.

Descreve o relatório os resultados obtidos pela comparação da pectina com a goma adragante, goma caraia e goma acácia, como agentes emulsificantes num estudo de emulsões aquosas de óleo de oliva, de óleo de semente de algodão e de óleo mineral sob condições diferentes. Nos ensaios, fizeram-se as emulsões de modo a conter, por volume, 25, 40 e 60% de óleo, disperso em água, cujo pH foi ajustado pela adição de ácido clorídrico, estabilizando-se com pectina

(de citrus, 200 graus), adragante (U. S.P.), caraia (xxx grau), e acácia (No. 1 grau).

Tomando em consideração muitos fatores, revelaram as comparações quanto à estabilidade que há pouca diferença entre a pectina e a adragante

Alcoois da cêra de lâ em cosmética

E. S. Lower (S. P. C. 18:219, 1945) assinalou que o colesterol é um constituinte natural e normal de células dos cabelos, folículos e glândulas sebáceas e por isto seu emprêgo em tônicos para cabelos foi observado como importante, tendo sido descrito como promotor do crescimento e possuindo propriedades nutrientes. Várias

como agentes de emulsão para o óleo de oliva. Ambas são, entretanto, mais eficazes em valores de pH mais baixos.

Figura a pectina como ligeiramente melhor que a adragante como emulsificante para o óleo de caroço de algodão. Como agente para o óleo mineral, ela é claramente superior à adragante e à acácia, e, pelo menos, igual à caraia.

(H. Lotzkar e W. D. Maclay, *Ind. Eng. Chem.*, 35, 1294, 1943).

fórmulas mostrando o uso do colesterol em tônicos para cabelos, são dadas, citando-se as duas seguintes:

Petrolatum líquido, 4,5; Colesterol da cêra de lâ, 0,5; Coleato de sódio, 0,5; Glicerina, 5,0; Bórax, 0,5; Água 89,0.

Colesterol da cêra de lâ, 0,5; Gli-

Não ignoramos que, em São Paulo, haja um curso de formação de Engenheiros Químicos, em cinco anos, na Escola Politécnica, e que este curso possui um número maior de cadeiras do que o da Escola Nacional de Química; entretanto, o que é necessário esclarecer é que o curso da Escola Politécnica de São Paulo tem tôdas as cadeiras indispensáveis a um curso de formação de Engenheiros Químicos, e a Escola Nacional de Química também.

SITUAÇÃO DOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS DIPLOMADOS POR UM CURSO ANTERIOR AO ATUAL

Poder-se-á alegar que a medida pleiteada pelos alunos da E. N. Q. não pode ser aplicada aos químicos industriais diplomados pelos antigos cursos de Química Industrial anexos às Escolas Politécnica e Superior de Agricultura, por terem êstes cursos um número menor de cadeiras do que o atual, se bem que também fossem exigidos quatro anos de estudos para a obtenção do grau de Químico Industrial, subordinada à exigência obrigatória de defesa de tese.

Tal medida, se adotada, iria criar um perigoso precedente, indo de encontro ao que se tem feito no Brasil, sempre que se trata de matéria semelhante. Assim é que o antigo Curso de Engenharia Industrial da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, anterior à reforma Francisco Campos em 1931, não possuía as cadeiras de Desenho Técnico, Cálculo Infinitesimal, Geometria Analítica, Mecânica Racional, Resistência dos Materiais, Hidráulica, Materiais de Construção, Termodinâmica e Motores Térmicos e Organização das Indústrias. Nem por isso êsses Engenheiros Industriais deixaram de ser engenheiros quando se reconheceu a necessidade da introdução destas cadeiras no curso de formação de engenheiros industriais.

Vê-se, assim, que a diferença entre o antigo e o atual curso de Engenharia Industrial é muito maior do que a existente entre o antigo e o atual curso de Química Industrial, onde não houve criação de novas cadeiras, mas apenas desdobramento das antigas. Assim, por exemplo, a cadeira de "Física e Mecânica Aplicada", do pri-

meiro ano do antigo curso, foi desdobrada nas de "Física Geral" e "Física Industrial". A cadeira de "Economia das Indústrias" foi separada do estudo das Tecnologias, como era feito anteriormente. E' evidente, pois, que os antigos cursos de Química Industrial e de Engenharia Industrial refletiam as necessidades da época, e não é possível que se adotem para êstes profissionais dois pesos e duas medidas.

DA SUPRESSÃO DO TÍTULO DE QUÍMICO INDUSTRIAL

Tem-se afirmado que no Brasil, a exemplo dos Estados Unidos, não se pode denominar Engenheiro Químico o profissional que deve estar capacitado a dirigir e executar as atividades referidas no texto supra citado, porque isto pareceria abdicar da sua condição de químico, dando motivos a que profissionais diversos vindos de diferentes escolas com finalidade outras procurassem conseguir para si a aludida condição de químico.

Isto, no entanto, não corresponde à realidade, em primeiro lugar porque no Brasil não há lugar para a diferenciação acima mencionada, por não haver coexistência do químico pesquisador com o que emprega suas atividades na direção e controle das diversas indústrias. Sábida é a Consolidação das Leis do Trabalho quando, no Capítulo referente às atribuições técnicas do profissional químico, permite ao engenheiro químico o exercício de tôdas as atividades peculiares ao químico puro, não reconhecendo portanto que a expedição de um diploma de Engenheiro Químico faça com que o aludido profissional perca a sua condição de químico; a prova está que o engenheiro químico está registrado como Químico no Sindicato dos Químicos, e não como Engenheiro no Sindicato dos Engenheiros.

À legislação, logicamente, deve-se referir às necessidades do presente e de um futuro próximo, e nunca às de um futuro remoto; tivesse o legislador em mente delimitar atribuições para daqui a cinquenta ou cem anos e não haveria lugar na legislação, como há, para o prático licenciado de química ou de engenharia.

cerina, 4,0; Água, 4,5; Alcool (95%), 91,0.

Fixadores para cabelo podem também ser beneficiados pela inclusão deste éster, como demonstra a seguinte combinação:

Monoestearato de glicerila, 12,0; Colesterol da cêra de lã, 1,5; Lanolina, 1,5; Lecitina, 1,0; Estearato de trietanolamina, 8,0; Oleo de mamona, 5,0; Água, 75,0.

Colesterol é também um bom agente emulsificante para a produção de emulsões água em óleo e emulsões óleo em água. A seguinte fórmula para uma loção facial é um exemplo típico de seu uso em cosmética, emulsão óleo em água:

Colesterol da cêra de lã, 1,3; Alcool esteárico, 2,0; Estearato de potássio, 3,0; Água, 93,7.

Eis uma fórmula para um leite de beleza:

Colesterol da cêra de lã, 1,3; Alcool cetílico, 0,5; Petrolatum líquido, 10,0; Acido esteárico, 5,0; Trietanolamina, 2,5; Água, 100,0.

Pode o colesterol ser usado vantajosamente em cremes para as mãos, como demonstram as seguintes fórmulas:

Colesterol da cêra de lã, 1,3; Acido esteárico, 15,0; Alcool cetílico, 1,7; Oleo de amendoim, 5,0; Potassa cáustica, 0,8; Glicerina, 16,0; Água, 60,2.

Colesterol da cêra de lã, 5,0; Parafina de baixo ponto de fusão, 10,0; Petrolatum líquido, 60,0; Glicerina, 4,0; Água, 80,0; Parafina de alto ponto de fusão, 24,0.

Este éster pode também ser utilizado em cremes evanescentes:

Acido esteárico, 20,00; Potassa cáustica, 0,75; Água, 60,75; Colesterol da cêra de lã, 1,30; Lecitina, 0,50; Alcool cetílico, 1,70; Oleo de amendoim, 5,00; Glicerina, 10,00.

Lower assinalou que uma das substâncias observadas durante muito tempo como um constituinte dos álcoois da cêra de lã é uma forma de colesterol oxidado que recebeu o nome de "oxicolesterol". Tem sido também considerado como emulsificador efetivo desses álcoois. O caráter químico deste produto, que parece ser uma forma de hidroxicolesterol, não foi elucidado ainda.

Grande número de materiais pôde ser incorporado em cremes contendo colesterol oxidado sem perda de estabilidade, incluindo ácido tânico, metais pesados, sais, glicerina, etc.

Essas emulsões são particularmente adequadas para cremes de natureza

ácida, tais como cremes adstringentes e alguns cremes de limpeza e branqueadores. Uma fórmula básica para várias preparações cosméticas, empregando oxicolesterol, é a seguinte:

Colesterol oxidado, 7,0; Parafina de baixo ponto de fusão, 693,0; Água, 300,0.

No seguinte creme para as mãos, o esteroide oxidado parece agir como emoliente e estabilizador mais do que como agente emulsificante:

Alcool cetílico, 0,25; Oleo de abacate, 2,50; Oxicolesterol, 0,30; Acido

esteárico, 1,50; Trietanolamina, 0,50; Água, 78,00; Glicerina, 6,00; Alcool, 6,00;

O colesterol oxidado foi, recentemente utilizado na preparação de líquidos cosméticos, base para "make-up". Consiste de:

Oleo de sésamo, 64,0; Oxido de zinco, 11,0; Oxido de fitânio, 16,0; Colesterol oxidado, 2,0; Estearato de glicerila, 1,0; Perfume e cor, 6,0; Parahidroxibenzoato de sódio, quantidade suficiente.

(The Drug and Cosm. Ind., junho de 1945).

Camomila em cosméticos

Segundo a opinião de J. Rae, (Manuf. Chem. & Manuf. Perfumer, 16,50, 1945) que se referiu resumidamente ao óleo essencial, ao extrato líquido e ao estado da camomila, às crendas de uma grande parte do público nestas ervas, não há dúvida de que uma série de produtos de toilette bem apresentados contendo camomila terá grande aceitação. Citam-se vários exemplos destes produtos e o método seguido para o preparo da Água de Camomila:

Flores de camomila bem trituradas, 1 libra; Água, 2 galões. Deixar em repouso por 12 horas e destilar um galão. Filtrar, através um papel de filtro úmido, depois de vários dias, agitando neste intervalo, ocasionalmente.

Esta água tem forte odor de flores e pode ser usada para substituir a água destilada em loções, pós líquidos, etc. Se se deseja engarrafar para venda, 20-25% de álcool deverão ser adicionados como um preservativo e para prevenir qualquer separação do óleo devido ao tempo frio.

Acredita-se que a camomila escu-

reça os cabelos podendo-se preparar, facilmente, uma brilhantina, assim:

Flores de camomila oficial, 4 onças; Flores de camomila alemã, 2 onças; Oleo mineral branco, 1 galão.

As flores deverão ser bem trituradas, maceradas com o óleo num recipiente fechado durante 12 horas em banho-maria; em seguida, resfriadas e filtradas.

Pós para "shampoo" de camomila deverão conter certo teor de flores finamente pulverizadas; se fôr necessário, muito pequena quantidade de óleo volátil poderá ser adicionada. Para "shampoos" líquidos a adição de extrato líquido de camomila dá excelentes resultados. Se o extrato líquido foi cuidadosamente preparado 5% serão o suficiente.

A edição de 5% de extrato líquido e qualquer "cold" creme bem formulado ou a qualquer outro creme de "toilette", omitindo perfume, abre um largo campo para experiências. Tais produtos, com embalagens sugestivas, atrairão a preferência do público.

(The Drug and Cosm. Ind., junho de 1945)

Esmalte de unhas de secagem rápida

A lenta secagem dos esmaltes de unhas ou laca causa muitas vezes contrariedades. Além disso, devido ao tempo de secagem retardado e ao ca. áer dos ingredientes voláteis dos esmaltes, na camada final frequentemente faltam o brilho e a suavidade desejada. Para superar essas dificuldades, R. C. Hickey desenvolveu e patenteou (U. S. 2366 260) um produto especial, mas de composição simples, que pode ser aplicado sobre o esmalte úmido e aumenta grandemente a secagem e ao mesmo tempo elimina a possibilidade de um filme áspero. A composição deste líquido secante consiste, essencialmente, de:

Oleo de oliva, 24 partes; Oleo de mamona, 1 parte; Alcool desnaturado (70%), 2 partes; Corante, adequado.

Conquanto não seja propriamente um verniz protetor, tal composição pôde dar este efeito assegurando um revestimento mais duradouro que não se quebrará ou lascará facilmente. Só uma pequena quantidade de agente secante é necessário para produzir efeitos desejados.

(The Drug and Cosm. Ind., junho de 1945).

Produtos Químicos

Furfural

Os trabalhos preliminares de laboratório exigidos para o estudo da preparação deste composto, o furfural, numa escala de pequena instalação-piloto, foram completados com a colaboração da Secção de Engenharia Química; foram traçados planos para esta instalação.

Durante os trabalhos de laboratório vários galões de furfural foram obtidos; estes têm sido usados tanto no estudo de derivados do furfural como na preparação de resinas fenol-furfu-

ral, ou como suprimento para a indústria que utiliza este produto químico.

As pequenas quantidades então encontradas foram um meio de conservar pequena mas essencial operação de indústria por dois meses até que os suprimentos comerciais se tornassem utilizáveis.

(17th. An. Rep. of the Coun. for Sci. and Ind. Research, Austrália, 1943-44).

Téxteis

Estufa a gás para secagem de roupas

Em uma experiência feita na Grã-Bretanha para o desenvolvimento de um tipo ideal de estufa para secagem de roupa, empregou-se um armário munido de um pequeno ventilador elétrico gerando uma corrente com a velocidade de cerca de 0,6 milhas por hora. A velocidade de uma brisa leve pode ser de cerca de 10 milhas por hora ou 880 pés por minuto, e a essa razão passarão 70 400 pés cúbicos de ar por minuto por cima ou através de roupas de uma média de profundidade de 4 pés, estendidas em uma corda de 20 pés de comprimento. Para a reprodução desta brisa seriam necessários um ventilador de 6 pés de diâmetro e um motor de 4 HP.

Quando ficou decidido desenvolver-se uma estufa aquecida a gás, sem ventilador, houve três pontos a se considerar: o volume de gás, a temperatura no interior do armário e a ventilação. De acordo com os diferentes aspectos de material, seda, algodão e lã, encontrou-se uma série de temperaturas indicadas, variando de 100° F a 212° F.

A segurança de operação dependia, então, de dois fatores — a verdadeira temperatura atingida pelo tecido submetido à secagem e o tempo em que o tecido fosse submetido a essa temperatura.

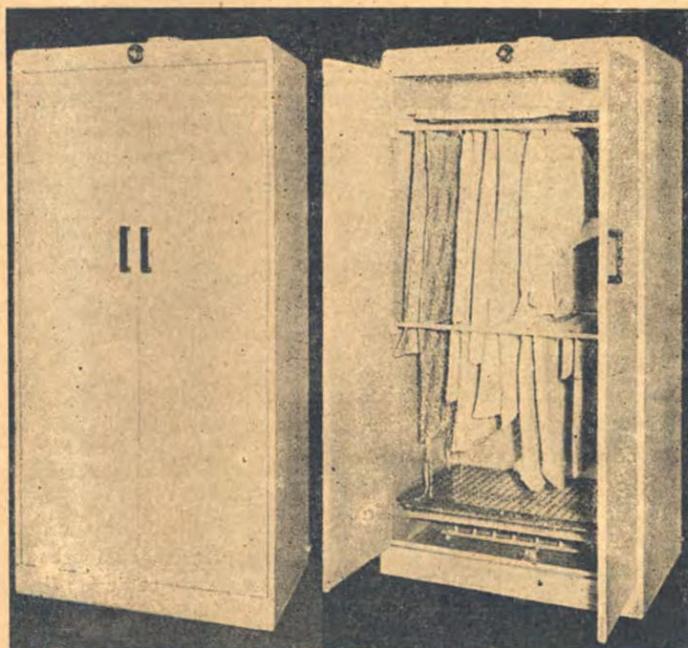
Enquanto se dá a evaporação, é de esperar que a temperatura da roupa esteja abaixo da temperatura ambien-

te e a temperatura geral do armário abaixo daquela que seria atingida se quanto maior o volume de gás maiores seriam estas diferenças. Isto foi demonstrado com a colocação de termo-elementos nas roupas, para a medição de temperatura, e em diversas

dição de temperatura, e em diversas posições no armário, verificando-se que com cargas de cerca de 11 libras de roupa molhada um volume inicial de gás até 60 pés cúbicos por hora não produziria temperaturas excessivamente altas.

Naturalmente, este volume de gás não poderia ser mantido depois de seca a roupa, nem mesmo ao começar a decair a evaporação, e a manipulação por sua vez não poderia ser feita de acordo com o julgamento do operador. Depois de se experimentar diversos tipos de termostato, encontrou-se um que, convenientemente modificado, instalado em cima do armário, garantiria um aquecimento suficiente até um alto volume de gás, diminuindo gradativamente à medida que a roupa fosse secando e estivesse para atingir a temperatura ambiente. O mostrador de regulação está marcado "algodão" a 180° F, "raion" a 160° F e "arejamento" a 100 F. Outras minúcias aparecem no quadro de instruções do armário. Esta estufa tem capacidade para 7 libras de roupa.

As estufas são fabricadas em dois tamanhos — 6 pés de altura por 3



fosse conservado o mesmo volume de gás quando completa a secagem, e que quanto maior o volume de gás, maiores seriam estas diferenças. Isto foi demonstrado com a colocação de termo-lementos nas roupas, para a me-

pés de largura por 2 pés de profundidade, e 6 pés de altura por 3 pés de largura por 1 pé e 9 polegadas de profundidade.

(The Gas World, 19 de maio de 1945).

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

ALIMENTOS

Contagem de microrganismos no leite. C. R. Fraga, *Agronomia*, Rio de Janeiro, 4, n.º 2, 44-48 (1945) — O autor enumerou o material necessário à técnica da contagem de microrganismos do leite, pelo processo de diluição e contagem das colônias. Focalizou depois a maneira de esterilização da vidraria, a distribuição do meio de cultura, a colheita do material, as diluições e, finalmente, a distribuição do material em placas de Petri e a contagem das colônias.

Bactérias resistentes à pasteurização. O. M. de C. e Silva, *Bol. Com. Exec. Leite*, Rio de Janeiro, 4-n.º 42, 101-102 (1945) — Mostrou o autor que a salubridade do leite é um grave problema de higiene social, uma vez que ele pode ser veículo de numerosas espécies microbianas, provenientes, quer do úbre, quer do meio exterior, das quais algumas são perigosas ao homem. Após fazer considerações em torno da pasteurização, frisou não possuir a mesma propriedade de transformar o leite ruim em bom, daí a produção higiênica se fundar no contraste sanitário médico e veterinário do estábulo, no afã de colher um leite de pasteurização fácil, isto é, isento de raças termo-resistentes.

Solo e função lactífera. O. M. de Carvalho e Silva, *Bol. Com. Exec. Leite*, Rio de Janeiro, 4, 131-133 (1945) — Lembrou o autor que é dever elementar do criador estudar a natureza da pastagem que eleger para apascentar seu rebanho vacaril, por quanto a qualidade do leite reflete a terra.

A goiaba e seus produtos como fontes de ácido ascórbico. R. E. Leslie, *SAPS*, Rio de Janeiro, 1, n.º 7, 32-35 (1945) — Determinações de ácido ascórbico foram feitas nos frutos (goiabas branca e vermelha), bem como nos doces (goiabada, goiaba em calda e geléia). Mostrou a autora que uma visita realizada em uma fábrica de goiabada evidenciou que a retenção do ácido ascórbico não constituía interesse de primeira ordem em sua fabricação, tendo observado interferirem muitas condições sabidamente capazes de destruir a vitamina C.

Vitamina, uma descoberta que tardou. J. J. Barbosa, *SAPS*, Rio de Janeiro, 1, n.º 8, 12-33 (1945) — Apanhado do papel e importância das vitaminas na economia humana.

Doenças do vinho. A. Pupo, *Retorta*, Curitiba, 1, n.º 1, 57-60 (1945) — Disse o autor que o estudo microscópico do vinho nada nos pode indicar sobre a sua constituição; isto é uma questão da competência da análise química. Em compensação, só o

microscópio é que nos pode revelar a natureza de certas alterações bem especiais que o líquido sofre devido à existência, em sua massa, de microrganismos particulares que se desenvolvem à sua custa. É esta a importante questão das doenças do vinho, tão bem elucidadas em 1866 pelas importantes pesquisas de Pasteur. A seguir, mostrou o autor que as bactérias que provocam as diversas alterações são muito numerosas, causando as doenças conhecidas pelo nome de "vinho azedo, flôr do vinho, vinho turvo, vinho amargo e vinho gordo".

Exame dos vinhos novos. Anônimo, *Vitoria*, S. Paulo, 10, n.º 601, 18-19 (1945) — O autor iniciou seu trabalho mostrando que nessa altura do ano já os vinhos novos devem estar em repouso de fermentação e limpos, pelo assentamento, de leveduras e demais impurezas que o trabalho fermentativo e, especialmente pela subida através do líquido do gás carbônico, mantinham em suspensão. A seguir, foi descrita a maneira de se efetuar o exame de cada vasilha, uma vez que o mesmo nos permitirá observar o seu estado atual, bem como conhecer antecipadamente certas tendências e até algumas alterações e doenças que ainda estão latentes e que virão a se manifestar mais tarde.

Os coagulantes biológicos do leite. Anônimo, *Vitoria*, S. Paulo, 10, n.º 603, 18 (1945) — O autor passou em revista os diferentes enzimas capazes de provocar a coagulação do leite.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Geradores de vapor nas usinas de açúcar. J. R. de Almeida, *Rev. Agríc.*, Piracicaba, 20, 277-321 (1945) — De início foi mostrado que os geradores de vapor são, no sentido estrito da palavra, caldeiras de vapor que produzem o funcionamento de motores térmicos, de instalações de aquecimento, etc. A seguir, foram passados em revista os tipos mais usuais de caldeiras, cuidando então o autor das fornalhas, grelhas, cinzeiro, acessórios das caldeiras, águas de alimentação e sua correção, incrustações das caldeiras, gases da combustão, tiragem, isolamento das canalizações de vapor, funcionamento da caldeira, vapor produzido e sua qualidade, rendimento e capacidade das caldeiras e, finalmente, abordou a maneira de se economizar vapor nas usinas de açúcar.

Turbina a gás: o motor primário da atualidade. B. C. de Mattos Netto *Min. e Met.*, Rio de Janeiro, 9, n.º 49, 7-19 (1945) — Nesse artigo o autor revelou que a turbina a combus-

tão e a propulsão a jato subverterá as normas ortodoxas dos motores atuais.

APARELHAMENTO DE LABORATÓRIO

O que é o difrator de raios X? Anônimo, *Engenharia*, S. Paulo, 3, 332 (1945) — Toda substância tem diferente e distinta composição atômica a qual determina as suas propriedades. Entre essas propriedades destaca-se o efeito difrator produzido sob irradiações de raios X. A substância que intercepta um fino feixe de raios X produzirá uma série de raios emergentes, cuja separação e intensidade são características da mesma. Este fenômeno é a base da análise de difração. Após essas considerações, o autor mostrou que o difrator de raios X é um meio prático para identificação, comparação e controle de materiais, produtos e processos.

BORRACHA

Açúcar e borracha. J. Botelho, *Brasil Açuc.*, Rio de Janeiro, 25, n.º 5, 88-90 (1945) — Num rápido apanhado o autor focalizou o modo de formação dessas substâncias no vegetal; as relações entre ambos e a importância de açúcar como matéria prima da borracha sintética.

GORDURAS

A cêra de cana de açúcar pode ser aproveitada. Anônimo, *Vitoria*, S. Paulo, 10, n.º 603, 5 (1945) — O autor chamou a atenção para o aproveitamento da cêra de cana de açúcar, uma vez que deveria ter muitas aplicações na indústria, mormente se fôr descoberto um modo de melhorar a sua côr.

Pequeno relatório sobre o aproveitamento do óleo de fígado de cação. R. Spitzner, *Retorta*, Curitiba, 1, n.º 1, 6-9 (1945) — Depois de abordar as principais propriedades do óleo de fígado de cação, o autor fez um relato da maneira de extrai-lo industrialmente. Em seguida, focalizou as utilidades do óleo, a preparação da emulsão e o modo de concentrá-la, afim de se obter maior teor em vitaminas.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Os arseniatos de chumbo e de cálcio. Anônimo, *Vitoria*, S. Paulo, 10, n.º 616, 19 (1945) — Depois de mostrar o valor dessas substâncias como inseticidas de ingestão, usados no combate aos insetos com aparelho bucal mastigador, deu o autor fórmulas para aspersão e pulverização (a seco) dos produtos em aprêço.

MINERAÇÃO E MATALURGIA

Prática de fornos Siemens-Martin básicos. R. Wood, *Bol. Ass. Bras. Metais*, S. Paulo, 1, n.º 1, 39-48 (1945) — O autor passou em revista o emprêgo do óleo combustível, a influência da duração das campanhas e limpezas das câmaras durante as campanhas, a socata de aço para o for-

no Siemens-Martin básico e, finalmente, o controle da viscosidade das escórias.

Produção brasileira de emergência de peças fundidas destinadas a substituir peças forjadas ou laminadas. H. Zimnawoda, Bol. Ass. Bras. Metais, S. Paulo, 1, n.º 1, 77-92 (1945) — O presente trabalho teve por finalidade mostrar que pertence ao passado a época em que o serviço de fundição era uma arte baseada na habilidade do moldador e em métodos tradicionais de fusão. O progresso da fundição conseguido com experiências, pesquisas e controle técnico, melhorou a qualidade dos produtos, de modo a poder competir com peças forjadas ou laminadas.

Possibilidades do condicionamento abrasivo. R. B. Trajano, Química, Rio de Janeiro, 1, n.º 1, 10-14 (1945) — Iniciou o autor seu trabalho mostrando que o problema fundamental da ciência de beneficiamento de minérios é a liberação dos constituintes valiosos do minério, pois sem essa liberação não é possível estabelecer-se muitas vezes uma separação em condições satisfatórias de modo a enquadrar um material dentro das especificações de compra. A seguir, ressaltou que até o estabelecimento da flotação, o método gravimétrico era o que resumia quase que exclusivamente a arte do tratamento ou preparo mecânico (ore dressing); porém seu campo de ação está condicionado à possibilidade de existência duma diferença sensível entre os pesos específicos dos produtos a serem separados; ao passo que, com o advento da flotação, uma nova era foi inaugurada e muitos minerais que apresentavam pesos específicos semelhantes, foram separados satisfatoriamente. Teceu ainda considerações em torno da granulação do produto a ser beneficiado pelos métodos em apreço e frisou que a flotação ainda apresenta diante de si um vasto número de limitações. Para finalizar, diversos exemplos foram fornecidos, bem como artifícios que o autor empregou para um perfeito beneficiamento.

Sobre o pegmatito com ambligonita da fazenda Cuabá, Mogi das Cruzes, São Paulo. R. R. Franco, Min. e Met., Rio de Janeiro, 8, 255-257 (1945) — Tratou o autor da mineralogia do pegmatito em apreço, mostrando que o mesmo singulariza-se, entre os estudados em S. Paulo, por conter um mineral raro — ambligonita. Disse ainda que o pegmatito parece estar em relação genética com grande massa granítica, aflorante a cerca de dois quilômetros de distância do local. Frisou, igualmente, que não cogitava da origem do pegmatito em questão, porém, para melhor compreensão do estudo citaria os três modos principais de formação dos pegmatitos para efeito de confronto.

Pegmatitos berilo-tantalíferos de Parelhas, Rio Grande do Norte. W. D. Johnston Junior, Min. e Met., 8, 269-272 (1945) — Depois de dizer que os pegmatitos do nordeste do Brasil podem ser classificados quanto à estrutura, em homogênicos, ou de textura grosseiramente granitoide, e heterogênicos, quando os seus elementos se

acham muito diferenciados, o autor acentuou que os pegmatitos produtores de berilo e tantalita são todos do tipo heterogêneo e se apresentam, via de regra, em resalto sobre o terreno circunjacente, de biofitaxistos, constituindo a feição fisiográfica localmente designada "altos". A seguir, mostrou que, nesses pegmatitos hererogênicos, se distinguem quatro zonas, que o autor passou a citar e, terminando descreveu sumariamente os sete "altos" mais importantes do município de Parelhas.

Nota sobre as areias monazíticas de Guarapari, Espírito Santo. F. de P. Boa Nova, Min. e Met., 8, 281-283 (1945) — Foi feito um estudo geográfico da região, bem como das indústrias existentes. A seguir, o autor tratou da sua geologia, mostrando que os depósitos de areia monazítica localizam-se ao longo das praias, apresentando-se ora superficiais, ora em profundidade, ocultos sob pequena espessura de areias brancas. A espessura das camadas de areia monazítica é muito variável, não ultrapassando jamais 2 metros. Além da monazita, encerram esses depósitos ilmenita, granada almandita e zircônia, em percentagens que variam de um ponto para outro. Pela simples tonalidade das areias torna-se possível avaliar sua composição.

Amostragem por canais. A. F. Barbosa, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, n.º 49, 35-39 (1945) — O autor encarregou o valor da amostragem de uma jazida mineral, uma vez que nela se baseia o cálculo da reserva útil, e, por isso mesmo, todas as considerações financeiras com o objetivo de aproveitamento do minério. Frisou ainda que uma jazida mal amostrada poderá acarretar, às vezes prejuízos consideráveis e mesmo levar a um fracasso absoluto um empreendimento mineiro honestamente iniciado. Igualmente mostrou que qualquer dos três tipos clássicos de amostragem pode ser adotado no cálculo da reserva, dependendo das condições especiais do depósito, em cada caso. No entanto ressaltou que a amostragem por canal é a mais rigorosa e por isso mesmo a mais dispendiosa. Sendo assim, o autor deteve-se nesse tipo de amostragem.

Sobre o emprego de sinter de minério de ferro em altos-fornos. T. D. de S. Santos, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, 55-60 (1945) — Do trabalho em apreço concluiu o autor: 1) o emprego de cargas constituídas por apreciável proporção de sinter assegura baixo consumo de redutor por tonelada de gusa, aumenta a produção de gusa do alto forno, melhora a composição dos gases, diminui a quantidade de finos a ser recuperada como poeira nos aparelhos de purificação de gases e, finalmente, atenua as oscilações de composição. 2) O emprego de sinter permite aproveitar minérios finos, geralmente de diâmetro máximo inferior a 1 cm, que resultam das operações de britamento, classificação e transporte de minérios de ferro. 3) A sinterização constitui o processo que torna possível utilizar, com grandes vantagens, minérios pulverulentos ou friáveis. 4) Permitindo a

sinterização corrigir a superfície específica, torna-se possível o aproveitamento eficiente dos minérios compactos de elevada pureza e de teor muito baixo em fósforo. 5) O combustível para a sinterização é a moinha de carvão vegetal, a qual atualmente não é aproveitada nas usinas siderúrgicas nacionais. 6) A sinterização constitui o processo para, além das vantagens enumeradas em 1, produzir gusas especiais, de baixo teor em fósforo, a partir de hematitas compactas ou de magnetitas de teor extremamente baixo nesses elementos. 7) A não ser em circunstâncias especiais, o custo adicional da sinterização compensa com ampla margem as vantagens que resultam de seu emprego, enumeradas em 1.

O método dos segmentos para a determinação dos símbolos. E. Tavora Filho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, 69-71 (1945) — Foi apresentada uma parte das operações que o autor tem realizado, no emprego de um método gráfico, para a determinação dos símbolos cristalográficos das faces. Com o objetivo de condensar o assunto, limitou-se o autor a estudar duas faces: uma situada em zona especial e outra, em posição absolutamente geral. Afirmou ainda seu proponente que embora pudessem os fundamentos do processo ser colhidos em obra muito difundida nos meios especializados do país, não viu, até agora, entretanto, qualquer referência ao uso desse sistema nos trabalhos de morfologia.

Argilas como minério de alumínio. Anônimo, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, 85-86 (1945) — O presente trabalho foi uma apreciação dum artigo publicado no Chemical & Metallurgical Engineering no qual expõem seus autores um processo para aproveitamento das argilas, nos países que não possuem jazidas de bauxita, o mineral usualmente aproveitado para a extração do alumínio.

PERFUMARIA E COSMETICA

Aromefria. A. H. da Silva, Vitoria, S. Paulo, 10, n.º 593, 7 (1945) — O autor nos deu conta das diversas tentativas para a mensuração dos aromas, problema até agora insolúvel na perfumaria.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

Breve conhecimento das sulfas. O. Cecron, Retorta, Curitiba, 1, n.º 1, 81-83 (1945) — Depois de frisar que o emprego das sulfas, como medicamento terapêutico é hoje coisa muito generalizada, o autor disse que, com o fim de contribuir para a maior divulgação dos conhecimentos existentes sobre o assunto, colheu, de diversos autores, os dados constantes no artigo.

Pilocarpina. D. Corrêa, Retorta, Curitiba, 1, n.º 1, 25-26 (1945) — Cuidou o autor da extração, reações e dosagem da pilocarpina e seus sais.

Penicilina. A. M. Souza Filho, Retorta, Curitiba, 1, n.º 1, 29-33 (1945) — Foi feito o histórico da descoberta da penicilina, passando o autor a tratar da sua produção em escala industrial; deteve-se, finalmente, nos métodos de dosagem da referida substância.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por F.

Gorduras — Uma empresa no R. G. do Sul começa a produzir óleo de girassol — A Cia. Nacional de Oleo de Linhaça recentemente passou a extrair em suas instalações também óleo de girassol. Existindo ainda pouca matéria prima, tomaram-se algumas medidas para incentivar no Estado a produção das sementes de girassol. Esta é mais uma substância graxa que brevemente será obtida em regular escala em nosso país.

Cel. e Papel — Fábrica de celulose de Barreirinha, Paraná — Foi incorporada a fábrica de celulose de linhaça de Barreirinha à Cia. Nacional de Papel e Celulose. Utiliza esta fábrica como matéria prima resíduos de linho, possuindo o Estado do Paraná, como se sabe, cultura desta planta. A celulose de linho é empregada, principalmente, na manufatura de papel para cigarros e papéis finos, além de ser utilizada, de preferência, na fabricação de fibra artificial como o raion. O processo inicial de transformação usado na fábrica de Barreirinha, de fermentação, foi desenvolvido por técnico paranaense. Na parte biológica contou a empresa com a assistência do Sr. Eric Stahlke, estando a parte mecânica sob a orientação do Sr. Henri Stahlke, que contribuiu para a construção da maquinaria de preparo da fibra afim de transformá-la em celulose.

Gorduras — Fábrica de óleos de linhaça e girassol em Curitiba — Foi adquirida pelo grupo da Cia. Carioca Industrial, não faz muito tempo, pequena fábrica existente em Curitiba, Paraná, a qual de início, na nova fase, está produzindo óleo de linhaça e óleo de girassol.

Min. e Met. — Extração de rutilo em Piracanjuba, Goiás — Está sendo intensificada a exploração das jazidas de rutilo daquela localidade, das maiores até agora conhecidas no Brasil central. Aham-se localizadas em Morro Agudo, possuindo o minério um teor de aproximadamente 98,5%, garantindo assim a aceitação nos mercados externos. Sua produção diária é, no entanto, ainda de cerca de 150 quilos.

Min. e Met. — Jazidas de níquel do Tocantins, em Goiás — Revelou o Prof. Zoroastro Artiga, membro da Comissão de Fisiologia do Conselho Nacional de Geografia, que as jazidas niquelíferas do Tocantins, tidas como as maiores do mundo, foram estudadas antes de 1939 por uma comissão de geólogos alemães e japoneses, que comprovou a excelente qualidade do minério para aplicação na indústria metalúrgica. Segundo cálculos aproximados, a capacidade dessas jazidas pode ser avaliada em 10 milhões de tonela-

das métricas de níquel. (Ver também notícias nas edições de 9-42 e 9-43).

Cimento — Aumento de capital da Casa Sano S. A., no D. Federal — A Cia. Brasileira de Produtos em Cimento Armado, Casa Sano S. A., obteve autorização para aumentar a quota anual de 270 mil quilos de amianto para 400 mil quilos.

Perf. e Cosm. — Harold H. Rosen & Co. Ltd., no Distrito Federal — A firma Harold H. Rosen & Co. Ltd., de produtos farmacêuticos e perfumarias, comunica-nos que transferiu o seu laboratório e escritório para a rua Valparaíso, 22-A, nesta cidade.

Cerâmica — Nova indústria cerâmica no D. Federal — Foi publicado no "Diário Oficial" o manifesto com os estatutos da Cerâmica Brasil-Portugal S. A. Essa organização explorará a indústria de telhas, tijolos, manilhas, ladrilhos e outros materiais empregados na construção civil, além da fabricação de louças sanitárias, objetos de adornos e produtos derivados. A sociedade será constituída por subscrição pública, com capital de 10 milhões de cruzeiros, com sede na Avenida Rio Branco, 277, Sala 610. Será estabelecida a base dos empreendimentos em Rosário, E. do Rio, onde se encontra a matéria prima.

Min. e Met. — A apatita, de São Tomé, Paraíba — Em fins de 1943 teve início o trabalho de extração de apatita na Fazenda Firmeza, distante umas 2 léguas de São Tomé, município de Alagoa do Monteiro, Paraíba. Ocorre a apatita sob forma de grandes prismas hexagonais, de cor verde. Foram abertos vários poços, ten-

do a maioria deles pequena profundidade.

Min. e Met. — Celestita no R. G. do Norte — Na exploração de gesso feita pela S. A. Mineração Jerônimo Rosado em São Sebastião, próximo de Mossoró, desde algum tempo vinha aparecendo um mineral que foi, afinal, identificado como celestita, composto de estrôncio. O Sr. Vingt Rosado, da direção da sociedade acima referida, interessado em encontrar aplicação para esse mineral de estrôncio, mandou realizar escavações com o fim de conhecer a possança do depósito.

Borracha — Borracha na Amazônia — Respondendo às críticas feitas à ação do Banco de Crédito da Borracha S. A. o Sr. Rui Medeiros dá conta da verdadeira situação da economia gomífera. Conforme suas declarações, já está previsto um programa de ação futura que consubstancia o propósito de assegurar a continuidade da "Batalha da Borracha". Neste programa estão incluídas, entre outras, as seguintes medidas: 1.º) — Instalação de fazendas agrícolas em todos os seringais de terra firme, mediante financiamento do total das despesas, a prazo conveniente. 2.º) — Intensificação da abertura dos seringais de terra firme com auxílios para a abertura de estradas de penetração e de seringueiros. 3.º) — Proporcionar ao seringueiro ou imigrante os meios necessários a uma vida tolerável nos seringais, com assistência sanitária e garantia de internato gratuito para seus filhos, em colégios mantidos pelas missões religiosas. 4.º) — Evitar o encarecimento dos gêneros importados, mediante a manutenção de estoques nos centros de distribuição. 5.º) — Montar usinas de lavagem de borracha adaptando o seu aparelhamento para semi-industrializar o produto, isto é, efetuar as primeiras misturas, de forma a oferecer à pequena indústria maiores possibilidades de desenvolvimento. 6.º) — Auxiliar a indústria de artefatos mediante venda a crédito da matéria prima, pagável com o desconto ou caução dos títulos cambiais resultantes da venda dos artefatos.

ASSOCIAÇÕES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Realizou-se em setembro último, conforme noticiamos, a VI Reunião da Associação Brasileira de Normas Técnicas, tendo sido parte de seu programa discutido no Rio de Janeiro, em sessões que se efetuaram de 13 a 15 de setembro, e outra parte, em Belo Horizonte, no período compreendido entre 16 e 23 do mesmo mês. A cada nova Reunião, mais sensível se torna o conceito com que a Associação se impôs à consideração do meio técnico brasileiro e mais extensa é a repercussão de sua atividade normativa. Também, os meios

industriais começam a adotar atitude mais promissora, dando mostras de maior interesse pelos trabalhos que se elaboram, compreendendo a influência benéfica que a especificação adequada dos produtos exercerá no terreno sadio da competição comercial. É indispensável, entretanto, que essa colaboração, tão desejável da indústria nacional, se traduza de modo mais efetivo e vigoroso. A sua participação nos quadros de associados da ABNT e em suas Comissões de Estudo, às quais compete o preparo das normas, ainda não tem a expressão

que seria lícito esperar, maximé com a evidência do apoio que a obra da Associação tem merecido do Poder Público.

Cessadas as razões que motivaram a escassez de quase tódas as utilidades, em breve o mercado não absorverá indiscriminadamente a produção. E a preferência se inclinará fatalmente pelos produtos que satisfazem aos padrões de qualidades exigidos normalmente, e que só em circunstâncias excepcionais podem ser relegados. Nesse sentido a associação dirigiu um apêlo a todas as entidades oficiais e organizações privadas, em defesa dos mais legítimos interesses da economia nacional — para que adotem explicitamente e exijam sempre em suas concorrências e em compras as especificações da ABNT. Não basta, com efeito, conhecê-las; é necessário fazer uso delas, impor como norma estrita para recebimento de produtos já normalizados a condição essencial de satisfazerem às especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Foi para pôr ao alcance do consumidor um conjunto de preceitos que o auxiliarão na aquisição de produtos satisfatórios, com os atributos adequados ao seu emprêgo e para proteger o industrial progressista e honesto contra a concorrência desleal e rotineira; foi para imprimir à técnica brasileira e aos seus trabalhos um rigor científico compatível com os nossos anseios de progresso; foi para defender a economia contra tódas as modalidades de desperdício; finalmente, foi para estimular o espírito de pesquisa, de contínuo aperfeiçoamento da técnica e da indústria que a associação se organizou e vem trabalhando.

Agora, mesmo, a VI Reunião trouxe mais uma ponderável contribuição a esse extenso e complexo programa. Depois de debates que se prolongaram por muitas sessões, foram aprovadas as seguintes resoluções relativas a assuntos distribuídos por 25 Comissões, num total de 103 métodos, 26 especificações, 3 normas e 10 padrões adotados:

I — Comissão de Normas Estruturais

- a) — Foram adotados como brasileiros os Métodos de Ensaio de Madeiras, num total de 10 métodos.
- b) — Foi adotada como recomendada a Norma de Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira.
- c) — Foi adotada como recomendada a Padronização das Bitolas de Madeira Serrada e Beneficiada.

Conhecendo o trabalho apresentado pelos srs. Calvino Manieri e Aranha Pereira, de São Paulo, a Comissão sugeriu à A.B.N.T. que continuasse o inquérito relativo à Padronização de Nomenclatura Botânica e Vulgar das Madeiras Brasileiras.

II — Comissão de Minérios

- a) — Foi adotado como brasileiro o Método de Análise Química dos Minérios de Manganês.
- b) — A Comissão recomendou à A.B.N.T. que promova o estudo de métodos de análise para Berilo, Gar-

rierita, Bauxita, Wolframita, Sheelita, Baritina e Zircônio, devendo o Laboratório de Produção Mineral fornecer amostras para análises paralelas.

III — Comissão de Desenhos Técnicos

- a) — Foi modificada em vários pontos a Norma Geral para Desenhos Técnicos, conservada ainda em estágio de recomendada.

IV — Comissão de Vocabulário Técnico

A comissão estudou os trabalhos apresentados incluindo já alguns milhares de vocábulos e organizou bases para o prosseguimento dos estudos de um modo uniforme e controlado.

V — Comissão de Solos

- a) — Foram adotados como brasileiros Sete Métodos de Ensaio de Solos.
- b) — Foi adotada como recomendada a Terminologia de Rochas e Solos.
- c) — Foi adotada como recomendada a Norma para a Exploração do Sub-solo para fins de Engenharia e Obras de Terra.
- d) — Foi adotado como recomendado o Método de Ensaio para Determinação do Limite e Contração dos Solos.
- e) — Foi mantida como recomendada a Especificação para Peneiras de Malha quadrada:

VI — Comissão de Material Refratário

- a) — Foi adotada como recomendada a Norma para Classificação de Materiais Refratários.
- b) — Foram adotados como recomendados Sete Métodos de Ensaio de Materiais Refratários.

VII — Comissão de Sabão

- a) — Foi adotado como recomendado o Método de Ensaio de Sabão.
- b) — Foi proposto o estudo de um projeto de Especificação de Sabão, tendo por base os dois trabalhos apresentados.

VIII — Comissão de Óleos e Correlatos

- a) — Foram adotados como recomendados Vinte Métodos de Ensaio.
- b) — Foi mantida como recomendada a Classificação de Óleo Bruto e Semi-Refinado de Carço de Algodão.

IX — Comissão de Material Ferroviário

- a) — Foi adotada como recomendada a Padronização de Bitolas de Aço para Molas.
- b) — Foi adotada como recomendada a Padronização de Ferramentas de Linha de Uso nas Estradas de Ferro.
- c) — Foi adotado como brasileiro a Padronização de Rodas de Ferro Fundido para Vagões e Tenders de Locomotivas de Carga.

X — Comissão de Eletrôdos

- a) — Foi adotada como recomendada a Nomenclatura de Eletrôdos.

XI — Comissão de Tintas e Vernizes

- a) — Foram adotadas como recomendadas as Especificações para: Alvaide de Chumbo — Azul Ultramar — Negro de Fumo — Óxido Verde Cromo — Água Rás Vegetal — Óxido de Zinco — Óxido de Ferro Natural — Secante em pó — Óxido Vermelho de Chumbo — Carbonato de Cálcio — Água Rás Mineral — Ocre Verde Cromo Concentrado — Verde Cromo Reduzido — Litopônio — Amarelo Cromo — Azul da Prússia.
- b) — Foi deliberado manter em estágio de debates preliminares a Padronização de Recipientes para Tintas e Vernizes.

XII — Comissão de Couros

- a) — Foi deliberado manter em estágio de debates preliminares os Métodos de Ensaio para Materiais Tantes e para Couro Curtido em Tantes Vegetais.

XIII — Comissão de Papel

- a) — Foi mantido como recomendado a Padronização de Formatos e Pêsos de Papel e Cartolina.
- b) — Foram adotados como recomendados os Métodos de Ensaio de Papel.

XIV — Comissão de Proteção Contra Incêndios

- a) — Foi adotada como recomendada a Norma para Extintores de Incêndios.
- b) — Foram mantidas no estágio de debates preliminares a Norma para Relatórios sobre Incêndios em Imóveis e a Norma para Acondicionamento, Guarda e Conservação de Produtos Químicos Comuns que apresentam Riscos de Fogo e Vida.

XV — Comissão de Tecidos

- a) — Foi adotado como recomendado o Método de Ensaio de Fios de Algodão.
- b) — Foram adotados como recomendados Oito Métodos de Ensaio de tecidos.

XVI — Comissão de Material Elétrico

- a) — Foi adotada como recomendada a Especificação para Rôscas, para Casquilhos rosçados de Porta-Lâmpadas, Porta-Fusíveis e Bases de Lâmpadas.
- b) — Foi adotada como recomendada a Especificação para Porta-Lâmpadas.
- c) — Foi adotada como recomendada a Especificação para Fita Isolante.
- d) — Foi adotado como recomendado o Método de Ensaio para Fita Isolante.
- e) — Foram adotadas como brasileiras as Duas Especificações para Isoladores de Porcelana.

f) — Foram adotados como brasileiros os Métodos de Ensaio para Isoladores de Porcelana.

g) — Foram mantidos como recomendados os Métodos de Ensaio para Acumuladores Elétricos.

h) — Foi mantida como recomendada a Especificação de Acumuladores.

i) — Foi adotado como brasileiro o Método de Estanhaagem de Fios de Cobre.

j) — Foi adotado como brasileiro o Método de Ensaio de Galvanização.

k) — Foi adotada como brasileira a Especificação para Fios Nús de Cobre.

l) — Foi adotada como brasileira a Especificação para Cabos Nús de Cobre.

XVII — Comissão de Ar Condicionado

a) — Foi adotada como recomendada a Norma para Instalação de Condicionamento de Ar.

b) — Foi adotada como recomendada a Terminologia de Ar Condicionado.

c) — Foi adotada como recomendada a Simbologia para Ar Condicionado.

XVIII — Comissão de Borracha

a) — Foram mantidos como recomendados a Norma para a Determinação de Característicos Físicos da Borracha Crua e Três Métodos de Ensaio de Borracha.

XIX — Comissão de Tijolos e Telhas

a) — Foram mantidas como recomendadas as Especificações para Tijolos Maciços, para Tijolos Furados e para Telhas Planas.

b) — Foram mantidos como recomendados Dois Métodos de Ensaio de Tijolos e Um Método de Ensaio de Telhas.

XX — Comissão de Ferramentas de Campo

a) — Foi aprovada como recomendada a Padronização de Ferramentas de Campo (Pá de Bico, Pá Quadrada ou Reta, Enxada e Enxadao).

XXI — Comissão de Petróleo

a) — Foram adotados como brasileiros, Quinze Métodos de Ensaio de Petróleo.

b) — Foram mantidos como recomendados Dois Métodos de Ensaio de Petróleo.

c) — Foram aprovados como recomendados mais Seis Métodos de Ensaio de Petróleo.

XXII — Comissão de Café e Mate

a) — Foram mantidos como recomendados os Métodos relativos à determinação de cloretos e nitrogênio e adotados como brasileiros os demais métodos, anteriormente em estágio de "recomendados".

XXIII — Comissão de Combustíveis Sólidos

a) — Foi mantido como recomendado o Método para Determinação do Poder Calorífico.

XXIV — Comissão de Tubos de Ferro Fundido

a) — Foi adotada como recomendada a Especificação para Tubos de Ferro Fundido Centrifugado.

XXV — Comissão de Aglomerantes, Argamassas e Concretos

a) — Foi mantido como recomendado com modificações o Método de

Ensaio de Qualidade de Arcias para Concreto.

* * *

A ABNT, ao lado das associações congêneres da Inglaterra, dos Estados Unidos, da França, da China e do Canadá, foi escolhida para integrar o Comitê Executivo da nova International Standards Coordinating Association, que se está organizando para coordenar o movimento normalizador em todo o mundo.

CONSULTAS

CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

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

*

2253. TINTAS E VERNIZES-TINTAS

Ass. L-2 058, Porto Alegre, R. G. do Sul — Informa v. s. dispôr de óca amarela e rosa, sendo aquela muito pura e fina. Deseja preparar, com estes materiais, tintas verdes escuras, azuis, vermelhas, etc. Pergunta também como preparar pós secantes brancos. Com o material de que dispõe não é possível fabricar tintas coloridas. Com referência à sua segunda pergunta, a óca amarela pode ser moída fina. Os secantes brancos para tintas são preparados adicionando-se a sulfato de bário 20% de um resinato que pode ser de manganês, chumbo ou cobalto. (W. Raoul).

2 262. ALIMENTOS — GUARANA'

Ass. K-1 920, Maués, Amazonas — Diz v. s. que a plena execução do Decreto-Lei n.º 6 425, de 14/4/44, que tornou obrigatório o uso de guaraná em todos os produtos cuja propaganda se baseie no referido vegetal, lhe despertou grande interesse, pela exploração industrial de extrato líquido e xarope de guaraná, cuja matéria prima é riqueza desse município. Enviando amostras de sementes, solicita fórmula e orientação para a obtenção do extrato. Para a obtenção de um extrato, deve-se começar pela seleção das sementes de guaraná, separando-as das estranhas. Em seguida, pulverizam-se e tratam-se com álcool a 90%, na proporção de 20 g de sementes de guaraná pulverizadas para 100 g de álcool. Depois filtra-se o produto até obter uma solução límpida. A aparelhagem pode ser de alumínio, aliás muito simples, pois se trata de

uma indústria de dissolução e filtração. Para a exportação o extrato de guaraná poderá ser acondicionado em vasilhame de vidro. (W. Raoul):

2266. TINTAS E VERNIZES-ESMALTES PARA METAIS E MADEIRAS

Ass. E-810, Buricá, Santa Rosa, R. G. do Sul — Pedem vv. ss. algumas fórmulas para "fabricação de tinta esmalte igual ou melhor à tinta R" (de que nos mandou amostra). Damos, a seguir, instruções gerais que, acreditamos, serão de maior utilidade para vv. ss. do que simples receitas. Com esta nossa orientação vv. ss. poderão obter vários tipos de esmaltes. As tintas esmaltes são constituídas, de um modo geral, de dissolvente, óleo secativo, resina e pigmento. Um dos dissolventes mais empregados é o petro-raz; entre os óleos secativos são utilizados os de linhaça e oiticica. Em geral o verniz é constituído por 30% de resina, 30% de óleo e 40% de petro-raz. O esmalte é constituído por 66% deste verniz e 34% de pigmento. Os pigmentos são os seguintes: lítopônio, óxido de zinco, óxido de titânio, alvaiade de zinco, óxido de ferro, negro d e fumo, amarelo cromo, azul da Prússia, entre os principais. A tonalidade que desejarem poderá ser obtida pela mistura destes pigmentos. Uma boa tinta não depende somente da mistura dos seus componentes. O pigmento deve ser bem fino e uma boa homogeneização somente pode ser conseguida com uma boa instalação. O verniz deve ser feito a temperatura elevada, em geral a 270° C. O dissolvente petro-raz somente deve ser adicionado a baixa temperatura e fora do contato do fogo. Depois de pronta, a tinta, os ensaios de laboratório revelarão, ou não, a sua boa qualidade. (W. Raoul).

2267. GORDURAS — BREU VIVO E BREU MORTO

Ass. L-2 052, Estação Santa Luzia, Minas Gerais — Desejam vv. ss. conhecer a diferença física e química entre o breu vivo e o breu morto, suas procedências e o índice médio de saponificação de ambos (breu tipo K). Gostariam de ter informações sobre a possibilidade atual de importação direta dos E. U. A. do breu vivo e do

breu morto. O breu vivo é a gema propriamente dita enquanto que o breu morto é obtido pela ação de solventes sobre raízes e outros detritos vegetais. Naturalmente o breu morto é mais puro do que o breu vivo. Em relação às constantes físicas e químicas não existe uma diferença muito nítida, variando o índice de saponificação das duas variedades em torno de 174. A respeito da importação, parece-nos que têm melhorado as suas possibilidades. Em todo caso, seria conveniente pôr-se em contato com firmas importadoras desta capital. (W. Raoul).

2 269. PROD. QUIM. — OLEO SULFURRICINADO

Ass. K-1 904, Santos Dumont, Minas Gerais — Pede v. s. uma fórmula de preparar, em casa, o óleo sulfurricinado, para tinta de solado de calçado. Para fabricar óleo sulfurricinado, poderá seguir a seguinte orientação: Colocar o óleo em um recipiente forrado de chumbo munido internamente de serpentinas por onde possa circular água fria. Adicionar aos poucos e agitando 25 a 50% do peso do óleo de ácido sulfúrico concentrado, controlando-se a temperatura de maneira que ela não seja superior a 35°C. Depois de todo o ácido ter sido adicionado, a agitação e o resfriamento devem continuar durante algum tempo adicionando-se em seguida água para dissolver o excesso de ácido, sendo o óleo sulfonado lavado diversas vezes com soluções de sulfato de sódio e depois parcialmente neutralizado com hidróxido de sódio até a um ponto em que o produto seja completamente miscível com água fria. (W. Raoul)

2 270. SAB. — "PEDRA PARA AREAR

Ass. K-1 997, Taquari, R. G. do Sul — Continuamos a não entender bem a sua pergunta. Para fabricar um bom saponáceo em condições vantajosas deve orientar-se pelas fórmulas que já foram publicadas nesta revista. É necessário dissolver o sabão e a quente adicionar o abrasivo. A incorporação do abrasivo à solução de sabão deve ser feita a quente para melhor homogeneidade da massa. Esta, quase fria, já com bastante consistência é, então, colocada nos moldes para ser prensada. (W. Raoul).

2 271. PERF. E COSM. — SABÃO LÍQUIDO

Ass. J-1 738, Nesta — Desejam por intermédio desta revista obter uma fórmula boa de sabão líquido para tocador. Um bom sabão líquido deverá ser uma solução límpida de sabão de sódio ou de potássio, isento de álcali livre, suavemente perfumado, não apresentando nenhum resíduo no fundo do recipiente. Não deverá ter ação irritante sobre a pele. Poderão experimentar a seguinte fórmula: Óleo de côco, 50 kg; Óleo de rícino, 7 kg; Solução de soda cáustica a 38° B_e, 32 kg; Glicerina, 7,7 kg; Água, 200 kg! Álcool, 54 kg. Fabricar o sabão e depois dissolver na quantidade de água mencionada na fórmula juntando a glicerina e o álcool. Adicionar perfume próprio para sabão e que seja solú el em água. (W. Raoul).

BIBLIOGRAFIA

Major Instruments of Science and their Applications to Chemistry, com 151 páginas, volume 4 de *Frontiers in chemistry*, publicado sob os auspícios da Western Reserve University, editado por R. E. Burk e Oliver Grummitt, Interscience Publishers, Inc., 215 Fourth Avenue, New York 3, N. Y., 1945.

Este livro, muito bem impresso e apresentado, foi compilado por diversos colaboradores eminentes e de grande capacidade no assunto a que se dedicam. Apresenta de início pequena biografia de seus colaboradores. Entre as várias partes deste livro encontramos: Difração eletrônica e o exame das superfícies, por Lester H. Germer, que juntamente com Davison descobriu a difração eletrônica, sendo aquele uma autoridade neste campo. Descreve o método experimental, os campos de uso da difração eletrônica os estudos sobre a difração eletrônica, apresentando uma série de fotografias e de diagramas. A seguir, vem o capítulo referente a microscópio eletrônico e suas aplicações, por L. Marton, que foi um dos primeiros a aplicar os microscópios eletrônicos para exame de objetos biológica e quimicamente.

Trata em primeiro lugar da teoria do aparelho, agora tão empregado; de sua construção e aplicações, estudando as substâncias coloidais, os plásticos, as borrachas e sabões, apresentando fotografias; demonstrou que as reações químicas podem ser acompanhadas no microscópio eletrônico. Aplicou-o também à metalografia e à biologia que foi muito desenvolvida nestes últimos anos. Maurice L. Huggins,

de Rochester, dedicou-se à parte de difração de raios-X e suas aplicações. Depois de breve introdução, descreve os métodos experimentais; métodos de determinação de estrutura e outras aplicações; estuda, com esquemas, as estruturas dos elementos típicos, as de alguns compostos inorgânicos simples, de compostos inorgânicos complexos, de compostos orgânicos. Apresenta grande número de fotografias e diagramas facilitando assim a compreensão do trabalho. Na parte referente à espectroscopia química, Wallace R. Brode, professor de química da Universidade de Ohio, estuda a energia radiante, a análise química por espectro de emissão. Estuda também a aplicação do espectro de absorção aos problemas químicos, compreendendo a nomenclatura, a absorção e a ressonância. A última parte deste livro é dedicada aos espectrômetros infra-vermelhos e suas aplicações, por R. Bowling Barnes, que foi um dos primeiros pesquisadores da aplicação de métodos óticos aos problemas químicos, principalmente no campo da espectroscopia infravermelha. Dá o histórico e desenvolvimento da luz infravermelha; estuda o espectro eletromagnético; a origem do espectro infravermelho; os aparelhos experimentais e técnicos; as aplicações químicas, físicas e as futuras possibilidades. Em todos os capítulos deste livro encontra-se sempre bibliografia referente ao assunto. Esta obra se mostra, assim, de grande valor para os químicos, especialmente para os analistas; de um modo geral, interessa aos cientistas que se ocupam de questões ligadas à química. (V.)

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

Cafeína sintética, nos E. U. A. — A cafeína, que causa o efeito estimulante no café, chá, bebidas suaves e em certas drogas medicinais, será, em breve, produzida sinteticamente em St. Louis numa grande instalação a ser construída pela Monsanto Chemical Company. A produção desta cafeína sintética nos Estados Unidos da América do Norte achar-se-á livre da dependência de fontes naturais exis-

2 273. SAB. — SAPONACEO EM TIJOLOS

Ass. M-2 254, Nesta — Antes do mais, faz-se um sabão de côco e sebo, com pequena carga de silicato e barrilha (carbonato de sódio). No sabão quente, líquido, vai-se deixando cair o pó, agitando sempre até perfeita homogeneização. Coloca-se o saponáceo em pequenas formas, onde

tentes no estrangeiro. Conquanto os cientistas tenham conhecimento como duplicar a estrutura molecular complicada dos produtos naturais, em laboratório, a cafeína, até agora, tem sido derivada, quase exclusivamente de fontes como chá e café ou, indiretamente, de tortas de cacau, um subproduto da fabricação do chocolate. (Scien.)

o resfriamento é rápido para que não haja separação do abrasivo. Junta-se o abrasivo e n. pó bem fino na proporção de aproximadamente 65% de abrasivo e 35% de sabão. O abrasivo poderá ser pó de mármore, dolomita, feldspatos. Tipos finos se obtêm empregando sabão de côco de boa qualidade e carbonato de cálcio finamente dividido (natural ou precipitado) ou ainda kieselsühr. (J.)

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

RUA DA QUITANDA, 163-3.º
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



INDÚSTRIAS QUÍMICAS TAQUARÍ LIMITADA

DESTILARIA DE MADEIRA E ÓLEOS ESSENCIAIS

Alcatrão anidro de madeira e nó de pinho.
Alcatrão vegetal solúvel (para sabão medicinal)
Breu vegetal • Ácido cresílico
Massas impermeabilizantes para fixação de tacos de madeira, impermeabilizantes para pisos e terraços
Massas isolantes para acumuladores, transformadores, isoladores e outros fins elétricos
Alcool metílico puro • Acetona comercial • Ácido acético
Óleos de acetona • Óleos leves e pesados de Alcatrão
Solventes para fábricas de tintas • Óleos essenciais de eucalipto, sassafrás, lemon-grass, hortelã-pimenta, etc.

Escritório Central :

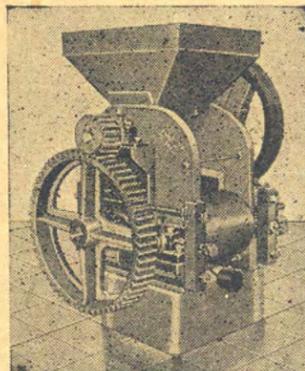
Rua Com. Araujo, 232
CAIXA POSTAL 676
Tele } fone: 1119
 } grama: TAQUARÍ
 } CURITIBA

Fábricas :

FAZENDA TAQUARI
Estr. Graciosa, km. 44
Município de Piraquara
PARANÁ

João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze



Moenda de cilindros com velocidade diferencial — Modelo DW - I

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

Usina Colombina Ltda.

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

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

Filial no Rio de Janeiro :

RUA URUGUAI, 547 - c. 1

Fone : 43-1053 e 38-0013

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

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

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

FABRICAÇÃO E IMPORTAÇÃO
PRÓPRIAS

PEÇAM A NOSSA LISTA

Perfumaria e Cosmetica

**essencias
PARA PERFUMARIA**

CASA LIEBER

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

TRABALHOS EM ALTO RELÊVO
EM PAPEL E CARTÃO

ETIQUETAS ARTISTICAS EM
OURO INALTERAVEL PARA
PERFUMARIA

Alfredo, Neves & Cia. Ltda.

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

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

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

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comercio e á industria "Rouges", Pós, Compactos, Loções, Quinas, Colonias legitimas, Oleos, etc., etc. Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moderna, rivalizando com os melhores importados.

N. B.—Os pedidos de ofertas devem vir anexados de referencias comerciais.



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

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

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJACU)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO



L. KELLER, LUPI & Cia. Ltda.

Representantes Gerais para o Brasil da:

ESROLKO S. A. — DUBENDORF — SUISSA

Corpos químicos odorantes, Essencias de frutas para balas e bebidas

Composições modernas para todos os fins

Essencias para sabonetes, Clorofila, Cremolpor-base para crêmes

OLEOS ESSENCIAIS DO ORIENTE

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

OLEOS ESSENCIAIS NACIONAIS:

Sassafrás, Lemongrass, Petit-grain, Pau Rosa, Óleos cítricos

PRODUTOS QUÍMICOS FARMACEUTICOS

Rua da Candelaria, 83
RIO DE JANEIRO

Rua Silveira Martins, 301
SAO PAULO

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

AGENTES CONSERVADORES IDEAIS, quimicamente neutros, não irritam, não alteram o valor, a côr, o perfume e as características dos preparados.

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

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam literatura, amostras e informações aos representantes:

PERRET & BRAUEN

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

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

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



Trevo de Quatro Folhas

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



Sul America

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

PADRONAL



Soluções
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

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES

M. HAMERS

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES
M. HAMERS

PRODUTOS
para
INDUSTRIA TEXTIL
e para
CURTUMES

SNRS. INDUSTRIAIS

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

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

Pan - Tecne Ltda.

PARA CADA MISTÉR UM TÉCNICO

DIRETORIA

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

SÉDE

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

ESCRITÓRIO DE QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

PLANOS, PROJETOS E INSTALAÇÕES
DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS EM GERAL

CURITIBA

Caixa Postal 588

PARANÁ

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de estiralila
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de linalila
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Acetato de paracresila
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de terpenila
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ácido fenilacético
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Alcool cinâmico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Alcool fenilético.
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído anísico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído benzoico
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20
Casa Lieber — Rua S. dos

Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído cinâmico
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído fenilacético
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Anetol, N. F.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Antranilato de metila
Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Caolim coloidal.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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 Pa-
raíba Ltda. - Ruy & Cia.
Ltda., representantes - R.
Senador Dantas, 20-5.º -
Rio.

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

Cêra de abelha, branca.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dietilenoglicol
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dissolventes.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Espermacete.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essência de alcaravia
Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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
Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essências e prod. químicos.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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

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

Ess. de eucalipto austr.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - 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 iábdano.
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).**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

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

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

**Goma adragante, fitas,
escamas e pó.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma arábica, pedra e pó.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Gomenol sint. (Niaouli).
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Guaiacol líq. e crist.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Heliotropina
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hidroxicitronelal
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hipossulfito de sódio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Metilhexalina
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

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

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Musc cetona

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Musc xilol

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Óleos sulfurrinados.

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

Óxido de difenila.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Parafina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Perglicerina para tecidos.
Síntesis Indústria Química S. A. - Rua Sá Freire, 94 - Tels. 48-5060 e 48-0509 - Rio.

Quebracho.

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

Resorcina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Salicilato de metila.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Sulfureto de potássio.

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

Tanino.

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

Terpineol

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

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Tetralina (Tetrahidronaftalina).

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Triclanolamina

Dr. Blem & Cia. Ltda. - 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. Stuefgen - Tel. 42-1551 - R. Alvaro Alvim, 24 - 10.º and. - apto. 1 - Cienlândia - 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. Cofia - Visc. Inhaúma, 39, 9.º e 10.º - Rio.

Chaminés para fábricas.

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

Compressores de ar.

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

Emparedamento de 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 SIKÁ - Consul-

tem-nos. Montana Ltda. - 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.

Telhas industriais.

ETERNIT - chapas corugadas em asbesto - cimentado - Montana Ltda. - Rua Visc. de Inhaúma, 61-4.º - Fone 43-8861 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

EMPAÇOTAMENTO

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 Caneca, 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.

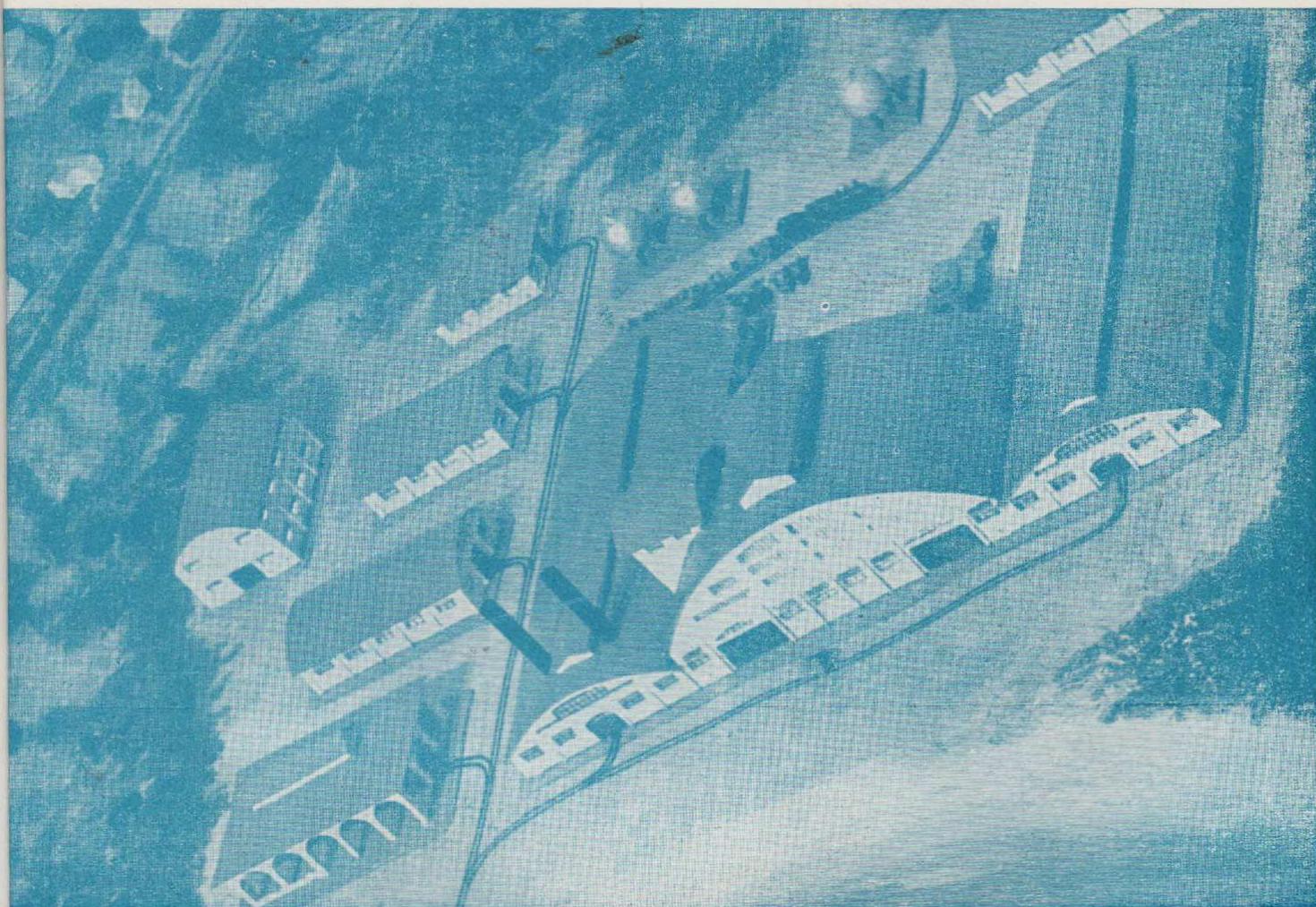
Tambores.

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

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

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

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



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

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

JAZIDAS DE SALGEMA: em Socorro, Est. de Sergipe

FÁBRICA: em Angra dos Reis, Est. do Rio

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



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS



PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.



ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO

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

RIO DE JANEIRO

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

PÓRTO 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