

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XV Rio de Janeiro, maio de 1946 Num. 169



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.

ÊSTES 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

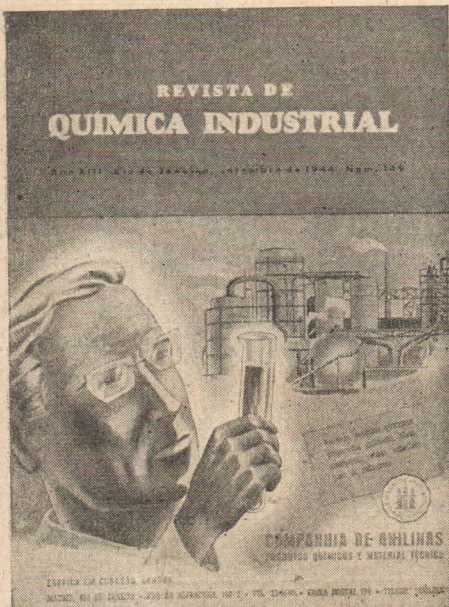
AGÊNCIAS EM TÔDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XV

MAIO DE 1946

NUM. 169



Sumário

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:
VICENTE LIMA

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

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

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

PÁGINA DO EDITOR: Labirinto de leis fiscais	15
Desoxidrilação e polimerização do óleo de mamona, Marino Jordão da Rosa	16
Instalação de uma fábrica de cimento na Bahia com utilização do calcário de Sergipe e do gás de Aracaju, Edgard Frias Rocha e P. P. Perrone	20
PRODUTOS FARMACEUTICOS: Nova reserva de quina no Peru	24
TINTAS E VERNIZES: Óleos secativos — O desenvolvimento de tintas de escrever de secagem rápida	25
BORRACHA: A borracha do Ficus maroma	26
FERMENTAÇÃO: Investigações em fermentação	26
PERFUMARIA E COSMETICA: Tônicos para cabelo e couro cabeludo — Óleo-resina de copaíba — Loção contra picadas de insetos	27
TEXTEIS: Fibras de zeína	28
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em publicações brasileiras	29
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil	31
BIBLIOGRAFIA: Notícias de livros técnicos e científicos	32
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Informações técnicas e científicas do estrangeiro	33
A industrialização do Brasil (Sugestões oferecidas pelo Clube de Engenharia à Assembléia Constituinte)	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 — Peça-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim 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.

ANÚNCIOS — 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.

VIDROS E POTES

PARA AS INDÚSTRIAS DE PERFUMARIA,
COSMÉTICA, PRODUTOS FARMACÊUTICOS

CRISTAIS EM GERAL

TAMPAS DE MATERIAL PLÁSTICO ABSOLUTAMENTE INODORO. FORTES, SEGURAS, ELEGANTES

ALFREDO SCHNETZLER

Rua dos Arcos, 4-1º Tels.: 22-6971 e 22-5187

RIO DE JANEIRO

Filial em São Paulo:
Rua São Joaquim, 516
Tel.: 7-0869

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.
P A R A C A D A M I S T É R U M T E C N I C O

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

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

ESPECIALIDADES EM CORANTES BÁSICOS PARA PAPEL

L. B. Holliday & Co. Ltd.

Manufacturers of aniline dyes

Huddersfield — Inglaterra

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Brown & Forth Ltd.

Londres — Inglaterra

Representantes exclusivos para o Brasil:

MAURÍLIO ARAUJO & CIA. LTDA.

Rua Sacadura Cabral, 337

Caixa Postal 848

End. Teleg. «MAURÍ»

Telefone 23-2314

RIO DE JANEIRO

PROCURA UMA FRAGRÂNCIA 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 Flór 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 dos perfumistas de maior fama mundial para aumentar ou substituir os ingredientes naturais, tão escassos quão 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



ALBERT VERLEY & COMPANY

Centro de Essências Aromáticas

D. A. Bennett — E. J. Strobl (Proprietários)

ESSÊNCIAS, MATÉRIAS PRIMAS PARA PERFUMARIA, COSMÉTICA E SABOARIA

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

★ ★ ★ ★

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

★ ★ ★ ★

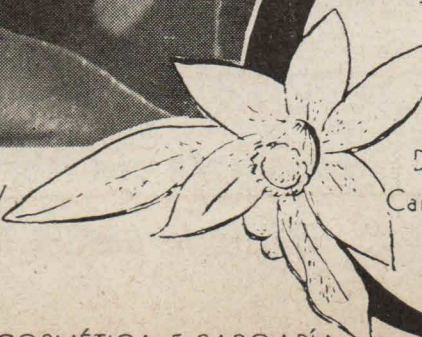
Representante:

Dr. Blem & Cia Ltda

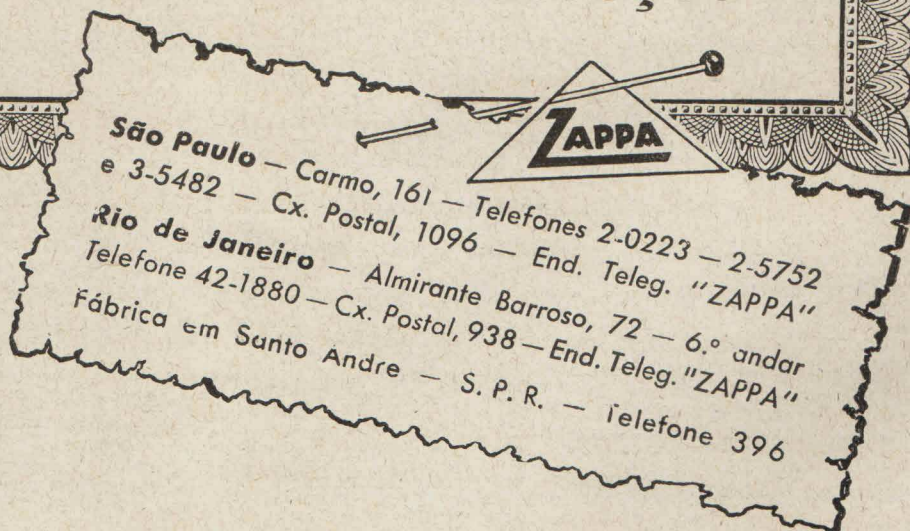
Caixa Postal N° 2222

Rio de Janeiro

Brasil



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



Apresentamos nossa nova Representada

THE O. HOMMEL CO. - PITTSBURG

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

Enviem-nos suas consultas.

Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos

CONSULTAS SEM COMPROMISSO

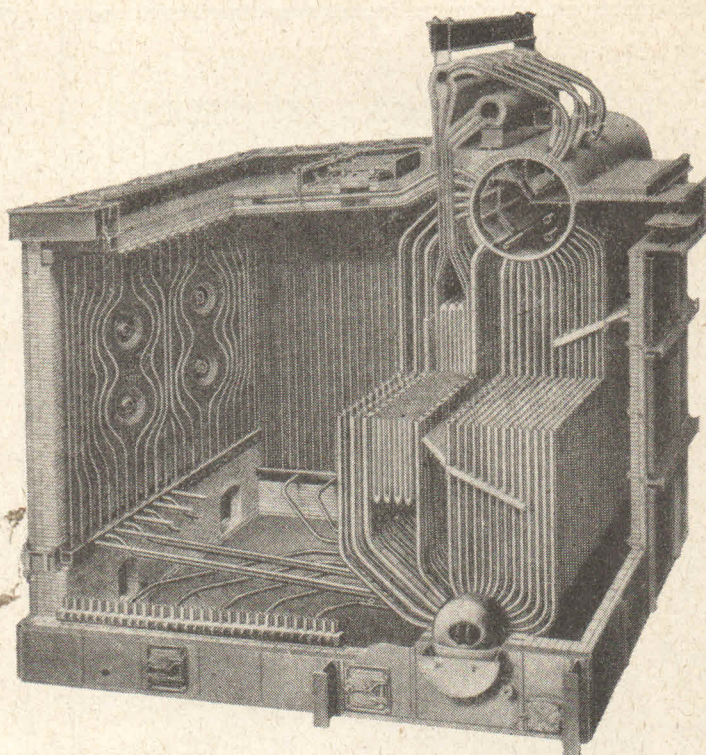
INFORME-SE

SÔBRE O GERADOR

DE VAPOR **C-E**

TIPO **VU**

**Antes de Comprar
uma Caldeira**



O Gerador de Vapor CE, Tipo VU, não é uma caldeira comum, mas sim, uma unidade completa para gerar vapor. A fornalha, em vez de situada por baixo, como é corrente, está localizada na frente da caldeira, conforme se vê na ilustração. Além disto, as suas paredes são constituídas por tubos onde circula a água e ligados diretamente ao sistema geral de circulação. Na realidade, neste gerador moderno, a quantidade de vapor gerado nas paredes da fornalha é tão grande, ou a vezes maior, que a gerada na própria caldeira. O material refratário é protegido e resfriado pelos tubos de circulação da água, o que concorre para praticamente eliminar as necessidades de reparações e substituições do referido material. Todos os tubos estão colocados de maneira a permitir fácil acesso aos mesmos e limpeza quando necessário. O tambor superior, de grandes dimensões, provê ampla superfície de evaporação, e está dotado de engenhosa combinação de defletores e separações, que asseguram o fornecimento de vapor limpo e seco, sob qualquer regime de carga.

O conjunto é de construção simétrica em toda a sua largura. Qualquer seção longitudinal é idêntica às outras — o volume da fornalha é o mesmo, mesma área de evaporação e mesma área de superaquecimento. Em consequência,

cada seção do gerador trabalha sob as mesmas condições uniformes, com a passagem da mesma quantidade de gases, mesma quantidade de água, com a geração do mesmo volume de vapor, o qual entra no tambor superior e é distribuído uniformemente por toda a sua largura. O Gerador VU é de construção extremamente compacta, e requer um espaço mínimo, vertical e horizontal, em relação a quantidade de vapor que produz. O gerador que se vê na ilustração foi construído para queimar carvão pulverizado ou petróleo, porém os Geradores VU prestam-se perfeitamente também para serem usados com carregadores, e com outras classes de combustíveis.

O Gerador VU tem um rendimento muito alto e é de funcionamento excepcionalmente seguro. Temos em nossos arquivos os registros de muitos casos em que essas unidades permaneceram em serviço contínuo por períodos de seis ou mais meses sem interrupção de funcionamento nem mesmo para inspeção. Algumas funcionaram sob estas condições por períodos até de 11 meses.

Centenas de instalações — muitas delas na América Latina — estão dando provas das vantagens que oferece este tipo de caldeira. Procure informar-se sobre o Gerador VU antes de comprar o seu próximo equipamento para gerar vapor.

A-885

COMBUSTION ENGINEERING COMPANY, INC.

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

Representantes no Brasil:

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR-GOODWIN, LTDA.

Rua Buenos Aires, 100

6.º Andar, Salas 61-67

Rio de Janeiro

**Produtos Nacionais e Estrangeiros
para Fins Químicos e Industriais**

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

PAPEL PARA CARIMBAÇÃO
(Côres e imitação ouro e prata)

MISAELOLI

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

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

Legalizem seus títulos desde já.

A SERVIÇAL LTDA.

ROMEU RODRIGUES — *Director Geral*

Agente Oficial da Propriedade Industrial

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

RIO DE JANEIRO

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

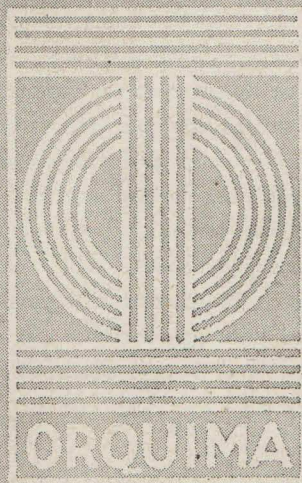
SÃO PAULO

Rua Direita 61, 3.º and -3-3831-2-8931 - C. Post 3631

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

R. LIBERO BADARÓ, 158 6.º — S. PAULO

"ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.



■ "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

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, sôbre a melhor forma de embalagem para os seus produtos, bem como sôbre 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 PRÓPRIA

ESSENCIAS E MATERIAS 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

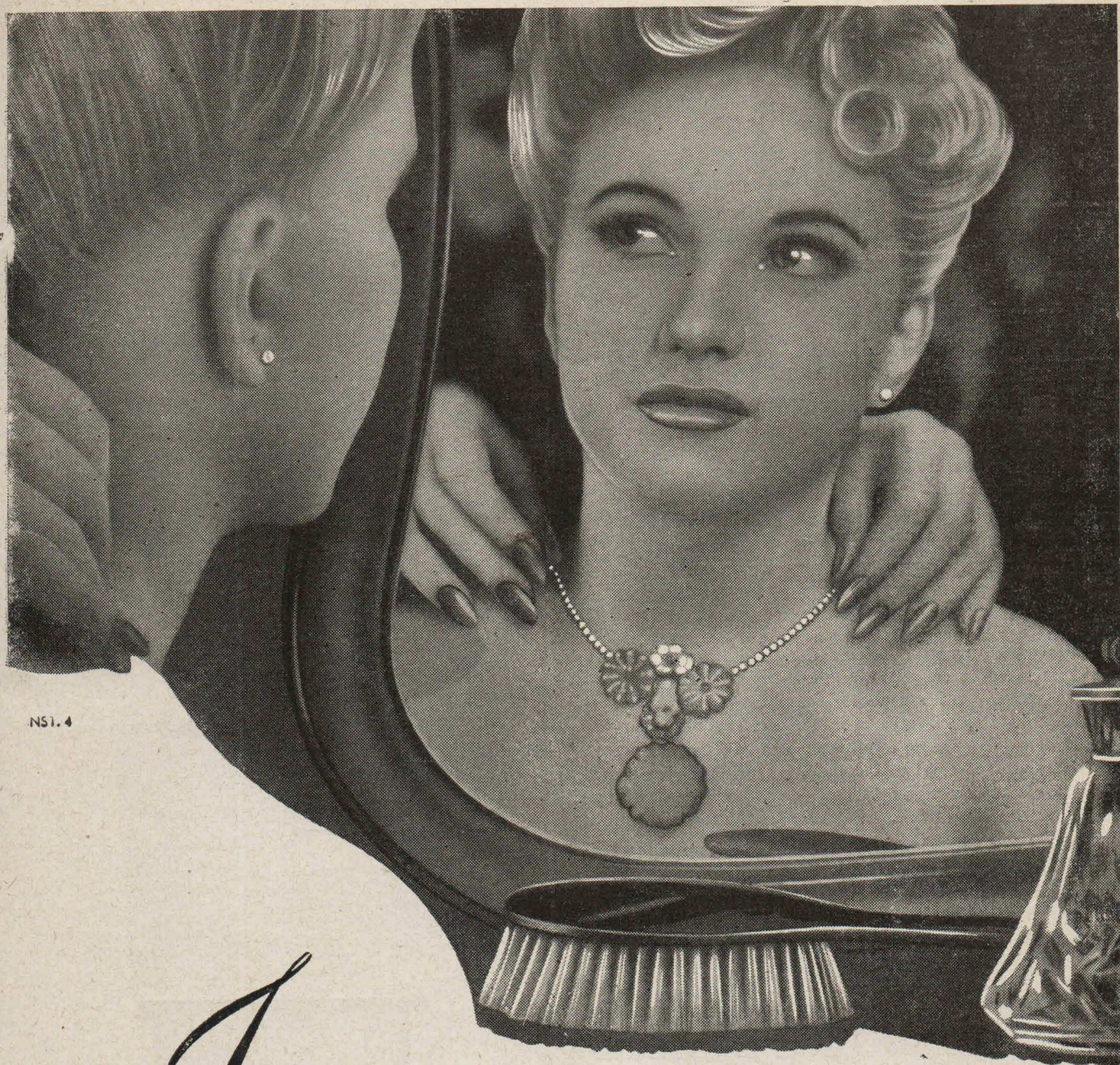
SEDE: RIO DE JANEIRO — RUA 1.º DE MARÇO, 37 A - 4.º andar TELEFONE 23-1582

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

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

FABRICANTES DE

SODA CAUSTICA
CLORO LIQUIDO
CLOROGENO (CLORETO DE CAL A 35/36 % DE CLORO ATIVO)
CLORETO DE CALCIO FUNDIDO
ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL
ACIDO CLORIDRICO PURO, ISENTO DE FERRO
ACIDO CLORIDRICO QUIMICAMENTE PURO PARA LABORATORIO
SULFATO DE BARIO (BLANC FIXE)



NS1.4

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 de 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

XXV

Cera amarela — Cera branca

Especificações a corrigir nas Farmacopéias

DIVERGENTES que são nos limites de éster: — mínimo 72, máximo 79 — U. S. P.; mínimo 65.9, máximo 82.1 — F. B., ainda mais acentua a Farmacopéia Americana que deve ser empregado para a **cera flava** o mesmo método prescrito na determinação do índice de éster para a **cera alba**, cujos números devem assim coincidir.

Entretanto na análise ao lado o resultado não confirma tais especificações, ao contrário, prova haver diferença entre os dois tipos de cera.

A experiência e a teoria também não podem confirmá-las. É que a cera amarela, carregada de impurezas normais ou naturais: — mel — pólen — própolis — resinas e gomo-resinas — humidade —, não poderá apresentar o mesmo índice de éster que a cera branca dela obtida por processo de oxidação lenta, de calor moderado, de longa exposição ao sol e ao ar, fatores estes de redução dos ésteres contidos na primeira. E a cera amarela terá forçosamente assim índice de éster mais elevado que a cera branca.

Ipsa-facto, já que se acham determinados os índices de acidez e de éster pelos métodos prescritos nas farmacopéias, sendo o de saponificação resultante da soma destes números, temos que o índice de saponificação da cera amarela, será sempre superior ao da cera branca, de a ô:do com a análise ao lado. Do mesmo modo, a relação existente entre os índices de acidez e de éster será discordante, ou seja, o índice de relação, obtido pela divisão do segundo pelo primeiro, será diferente da cera amarela para a mesma cera branqueada.

O índice de iodo, de que não cogitam as farmacopéias no artigo em questão, vem ainda mais acentuar a diferença entre a cera branca e amarela, maior nesta que naquela. O grau de humidade da cera amarela tem influência preponderante nessa determinação.

O ponto de fusão, como outras especificações, não pode figurar apenas no capítulo cera amarela — U. S. P. e com os limites de 62° — 65°, ou no capítulo cera branca — F. B., com os limites de 62° — 66.5°, mas sim em cada um explicitamente. Sim, que a cera amarela ao branquear sofre um processo de oxidação de que resulta uma concentração de átomos de carbono, donde ser mais elevado forçosamente o seu ponto de fusão.

De tudo quanto fica resumidamente exposto resulta que as comissões oficiais encarregadas das revisões periódicas das farmacopéias, sobretudo da nossa, não podem deixar de levá-las em consideração.

Impõe-se a revisão não só redacional, eliminando expressões improprias, como modificando métodos analíticos e determinações, para que não seja condenada uma cera amarela por não satisfazer as exigências contidas no capítulo cera branca e vice-versa.

É um artigo cuja produção aumenta constantemente (o Brasil produziu quasi dois milhões e quinhentos mil quilos por ano, nestes últimos cinco anos, tendo exportado por ano quasi um milhão de quilos), e cujos empregos industriais e particularmente terapêuticos mais se dilatam, bem merece estudo mais acurado. Mesmo em novas formulas deve figurar nas farmacopéias, abandonando-se formulas absoletas, de nenhuma aplicação.

A. A. A.



MINISTERIO DO TRABALHO, INDUSTRIA E COMERCIO
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: 23

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)	63,0°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

Mocyr Silva
Mocyr Silva
Tecnologista "K"

VISTO

VISTO

Fonseca Costa

/OIS
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:

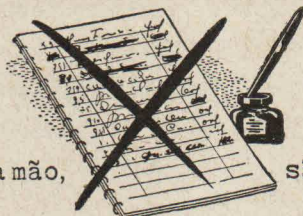
São Paulo:

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

Recife:

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

Contrôle imparcial de horas de Trabalho com o RELÓGIO DE PONTO CARTOGRÁFICO "INTERNATIONAL"



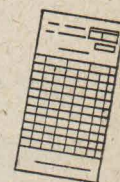
Os "livros de ponto" ou registros, a mão, são sempre discutíveis, e, geralmente,



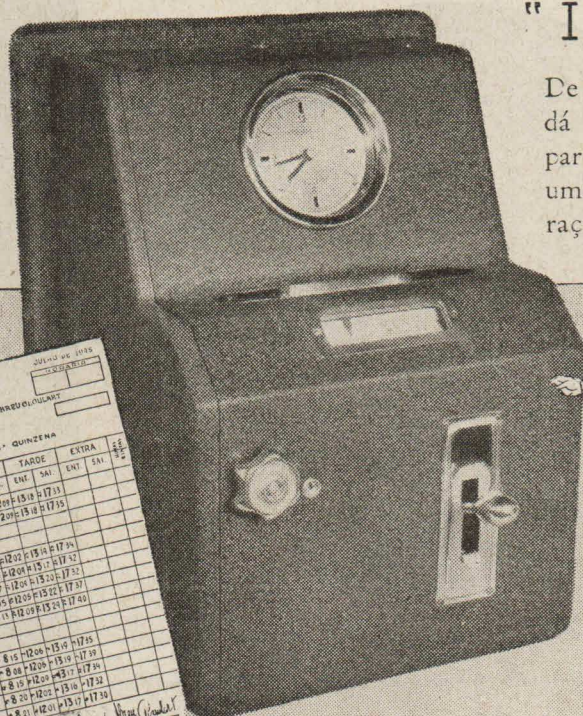
prov. com desagradáveis e intermináveis disputas entre empregado

e empregador, acêrca de salários. Para absoluta imparcialidade

e maior confiança entre os empregados e V. S., mecanize e modernize o seu contrôle



de horas de trabalho, instalando um Relógio de Ponto Cartográfico
"INTERNATIONAL"



De sólida construção e de linhas elegantes, êsse relógio dá aos empregados um resultado absolutamente imparcial de horas de trabalho. E oferece também a V. S. um meio eficiente e seguro para contrôle e remuneração do tempo de trabalho dos seus empregados.



O Relógio de Ponto Cartográfico "INTERNATIONAL" oferece as seguintes vantagens:

- 1) AUTOMÁTICAMENTE, imprime em azul o tempo regulamentar, e, em vermelho, os atrasos.
- 2) AUTOMÁTICAMENTE, registra na coluna de entrada e saída.
- 3) AUTOMÁTICAMENTE, coloca o cartão na posição correspondente a cada dia.
- 4) Permite ajuste manual à coluna de impressão.
- 5) Equipado com motor elétrico síncrono, ou corda para 7 dias, onde há instabilidade da corrente elétrica.
- 6) Mostrador de relógio comum.
- 7) Imprime horas, minutos, mês e dia da semana, abreviadamente.
- 8) Manêjo fácil, para operação exata.
- 9) Equipado com dispositivo que permite a regulagem desejada dos horários de trabalho.

MÁQUINA		TARDE		EXTRA	
ENT.	SAI.	ENT.	SAI.	ENT.	SAI.
7.51	12.24	13.18	17.33		
7.10	12.05	13.10	17.35		
8.12	12.32	13.18	17.34		
8.10	12.20	13.27	17.32		
8.17	12.14	13.22	17.31		
8.15	12.25	13.22	17.32		
8.13	12.19	13.24	17.30		
8.15	12.26	13.10	17.25		
8.08	12.30	13.19	17.33		
8.10	12.21	13.17	17.33		
8.10	12.22	13.16	17.32		
8.11	12.21	13.17	17.30		

Departamento de Horas (Folha 1)

A linha dos Relógios "International" inclui: Relógios de Ponto Cartográficos • Relógios de Ponto Autográficos • Relógios de Mão-de-Obra • Relógios-Carimbo • Relógios-Mestra • Relógios-Síncrono • Relógios para Vigia • Fechaduras Registradoras e Aparelhos para Programas.

Máquinas de escrever Electromatic
Máquinas Hollerith
Relógios de Ponto "International"

SERVIÇOS HOLLERITH S. A.

Radiotipos "International"
Máquinas de provar e compensar
cheques "International"

INSTITUTO BRASILEIRO DE MECANIZAÇÃO

Avenida Graça Aranha, 182 - Tel. 22-5111

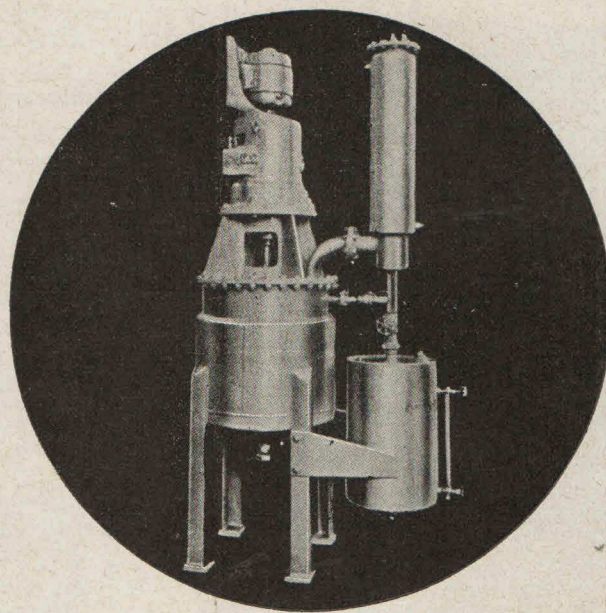


Representantes nas principais cidades do Brasil

FUNDIÇÃO
GUANABARA



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



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS
FARMACÊUTICAS
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJÉTOS — CONSTRUÇÕES

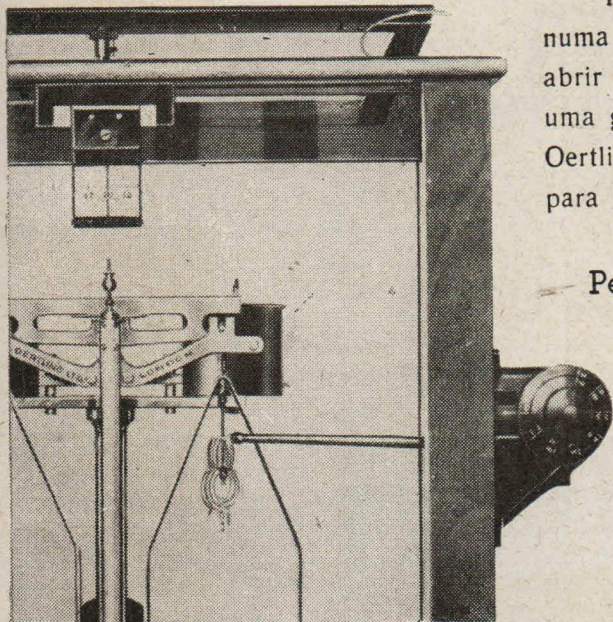
CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

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"

ESSÊNCIAS-PRODUTOS QUÍMICOS-GOMAS

Goma Adragante

Goma Arábica Cordofan



Goma Karaya

Goma Laca

WALTER HEINE

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

Esc. e Dep. : Rua Nery Pinheiro, 105-Térreo — RIO DE JANEIRO — Tel. 32-424

ESTEJA SEMPRE BEM INFORMADO A RESPEITO DOS

PROGRESSOS DA INDUSTRIA ALIMENTAR

Leia por hábito, e hábito que lhe dará proveito e satisfação, a

Revista Alimentar

Rua Senador Dantas, 20 — Salas 408 / 410 — Rio de Janeiro

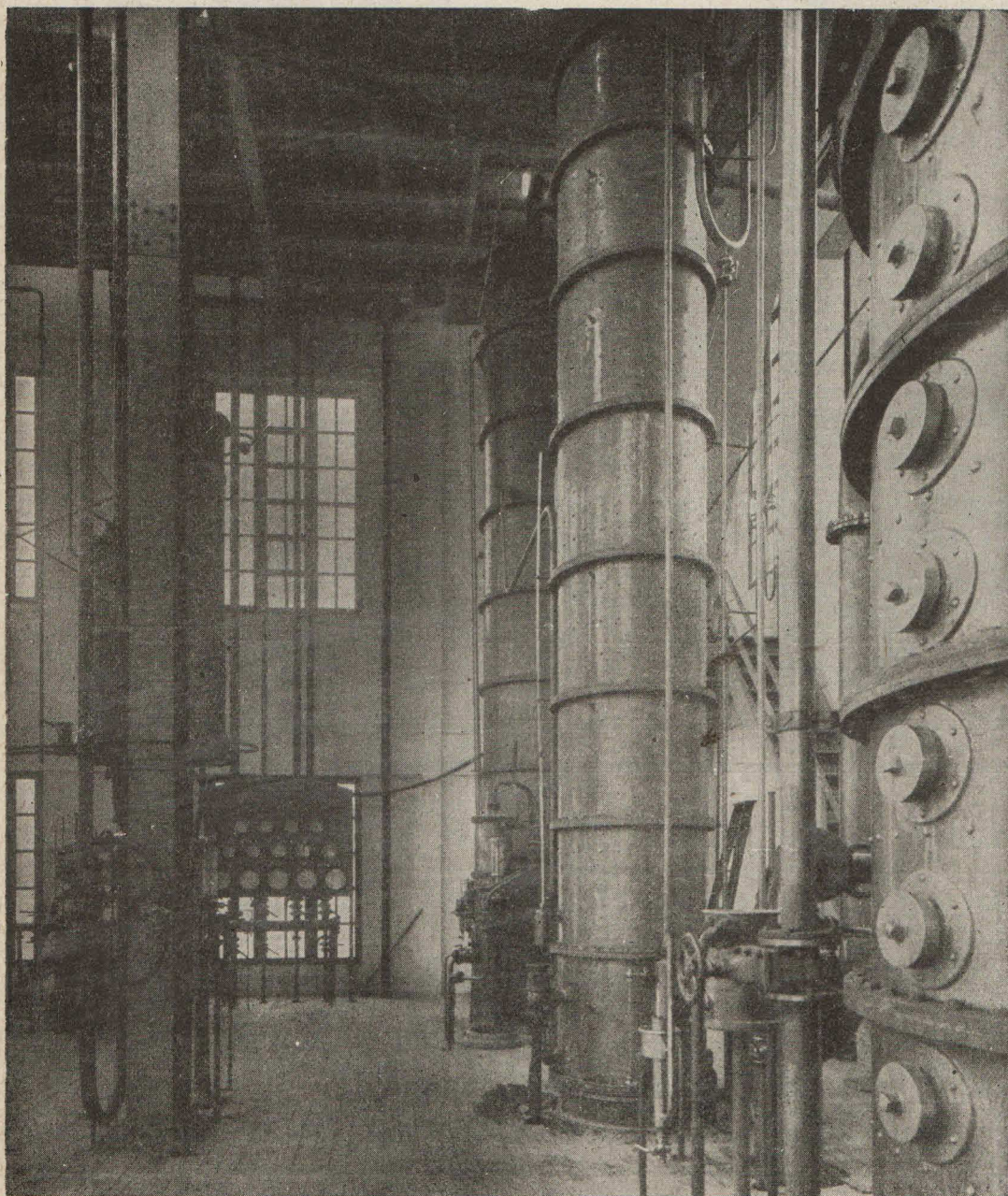


CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS S.A.

Officinas: SÃO PAULO — R. P. do da Pátria, 361
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.
C O D I Q

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



RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS
DE ALCOOL ANIDRO

*

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

*

APARELHOS PARA
ETER SULFURICO

Instalações completas
para:

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

Aparelhagens para:

INDUSTRIAS ALIMENTI-
CIAS E BEBIDAS.
INDUSTRIAS TEXTEIS.
MAQUINAS FRIGORIFI-
CAS, VACUOS, EVAPORA-
D O R E S , E T C .

BOMBAS CENTRÍFUGAS
ESPECIAIS, iguais às me-
lhores importadas, para as
indústrias mencionadas.

•

Aparelho de alcool anidro, ca-
pacidade 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

Secretária da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

Página do Editor

Labirinto de leis fiscais

A tantos males que afligem a indústria nacional devemos juntar mais este: o da incontinência legislativa fiscal. Nestes últimos decênios o que vimos foi o desabrochar tumultuário de leis, decretos, decretos-leis, regulamentos, circulares, avisos e interpretações a respeito de impostos.

Estabelecer tributos é velho hábito dos povos e contra isso, sabemos, não adianta ninguém opor-se. Mas ao menos hoje, que vivemos na época da organização racional do trabalho, se deveria conceder um pouco de senso comum à criação e à cobrança de impostos.

De tal maneira está-se complicando a questão entre nós que já é difícil a uma firma qualquer colocar-se dentro da lei. Não porque não queira, se não porque não tem à mão elementos para saber como é o certo. São tantos os dispositivos e tão poucas as facilidades de entendimento que não se torna possível a um pobre mortal atinar com o rumo no meio do cipal dos textos legais.

E' parte integrante desse estado de coisas a confusão de linguagem, que dá margem ao infinito resário das interpretações. Contou-nos há tempos um assistente técnico do gabinete de um Ministério que, novato na função, se insurgiu contra o confusio-nismo das redações legais, procurando formas que não tivessem mais de um sentido; foi, entretanto, advertido de que a falta de clareza era uma necessidade afim de tornar incurso nas penas ou delas isentar, de acôrdo com as conveniências do momento, este ou aquele indigitado reu.

Os estrangeiros que conosco trabalham, conhecendo o espírito prático dos brasileiros, não compreendem como no Brasil seja tão intrincado o regime fiscal. Também os nacionais não compreendem o motivo de tanta confusão, mas já estão habituados e, por isso, se conformam.

A diversidade e complexidade das taxas em vigor tornam efetivamente dispendiosa não só a fiscalização, como a cobrança. Isso obriga ainda os contribuintes a ter uma escrituração cara e complicada. Redunda tal política afinal em diminuição de rendas para a nação e grande desperdício de atividade nos empreendimentos da produção e da distribuição, o que valê dizer, da indústria e do comércio.

Consideremos de passagem o caso de alguém que deseje montar uma indústria. Levará uns dois

anos para legalizar o negócio nas mil e uma repartições dos governos federal, estadual (sendo em qualquer dos Estados) e municipal. Quando pensar que está tudo legalizado, começará a via-crucis das multas, das interposições de recursos, dos pedidos de reconsideração, dos termos de responsabilidade

Ainda não terá produzido, mas já haverá pago imposto de indústrias e profissões; ainda não terá fabricado, mas já haverá pago imposto de consumo, por ter comprado alguns aparelhos para a instalação, determinado material de acondicionamento e certa classe de matérias primas. Não falemos na série de alvarás, registros, inscrições, licenças, autorizações, etc., que custam tempo, dinheiro e paciência.

Quando fabricar, terá de pagar o imposto de consumo e os outros a que tacitamente está obrigado. Quando vender, pagará o imposto de vendas mercantis. Quando receber o dinheiro das vendas, pagará imposto em cada recibo que passar. Quando retirar uma mensalidade para sua manutenção, ou se depois de tudo isso tiver lucro, pagará o imposto de renda. Se o lucro, porém, ultrapassar certo limite, pagará o imposto de lucros extraordinários.

Assinalemos ainda outro aspecto retrógrado do nosso sistema tributário: o de participarem os fiscais na arrecadação das multas. Provou a experiência que tal prática não atende os interesses da nação, apenas lucrando privilegiada classe de funcionários da fazenda pública. Pelas vantagens pecuniárias auferidas por alguns, esse meio sui-generis de cobrança de impostos ficou conhecido como a "indústria das multas".

Não são raros os processos de multas que se arrastam dez e mais anos. Naturalmente se o imposto é legal deve ser pago. Mas acontece que nada custa a um fiscal tentar a sorte numa questão de vulto. Inicia um processo contra uma empresa dita faltosa: ou ganha boa parte da quantia que seria do Tesouro Nacional ou não perde nada, porque nada arriscou. Quem perde, na última hipótese, é a empresa que defende suas razões a pêsso de ouro.

Evidentemente precisamos sair do caos em que nos encontramos em matéria de impostos. Carecemos de leis claras, de espírito cooperante por parte do fisco e de interpretação justa dos regulamentos.

Jayme Stj. Rosa

Desoxidrilização e polimerização do óleo de mamona

Histórico — Efeito de aquecimento do óleo de mamona: experiências preliminares e experiências definitivas. — Desidratação química de óleo de ricino. — Apreciação das constantes físicas e químicas. — Composição de óleo de ricino desidratado. — Secatividade dos óleos obtidos nos estudos. — Aproveitamento dos sub-produtos na preparação de secantes. — Aplicação prática: preparação de tintas, esmaltes e vernizes. — Prova de exposição às intempéries artificiais. — Preparação de vernizes com óleo de ricino desidratado obtido nas experiências. — Compatibilidade do óleo de ricino desidratado com outros óleos vegetais secativos. — Conclusões gerais. — Outras aplicações industriais

MARINO JORDÃO DA ROSA
Tecnologista do
Instituto de Óleos

(Trabalho iniciado em agosto de 1943 e terminado em abril de 1944)

HISTÓRICO

O presente estudo decorre de observações feitas pelo autor no decurso do ano de 1941, quando trabalhava para uma empresa particular, antes de seu ingresso no Instituto de Óleos em fins de 1942. Uma das atividades desta empresa era a do aproveitamento do óleo de mamona em composições lubrificantes a serem usadas em motores, a explosão geral. Como sabemos, o óleo de mamona não é miscível em qualquer proporção com os óleos minerais, lubrificantes, e, afim de se preparar composições lubrificantes com boas características em que entrassem até 35% do citado óleo, seria necessário submetê-lo a um tratamento prévio especial.

O processo empregado foi o do aquecimento do óleo a uma temperatura média de 265 a 280°C até torná-lo miscível em qualquer proporção com os óleos minerais tanto de base parafínica como asfáltica. Por força das circunstâncias, foi feita a adaptação de um tanque cilíndrico de ferro em retorta, disposta horizontalmente sobre um forno de alvenaria, sendo o aquecimento feito pela combustão do óleo Diesel. Na parte superior da retorta havia uma saída para os vapores que eram encaminhados a um condensador, e daí, para um pequeno coletor graduado em litros. A instalação era em tudo semelhante às empregadas ainda na destilação de petróleo.

Com a coleta, em média, de 6% de destilado, suspendia-se o aquecimento, e durante a fase de destilação empregava-se jacto lento de gás carbônico com intermitência, com auxílio de um tubo perfurado, colocado no fundo da retorta ou alambique.

O autor teve ocasião de manipular cerca de 20 cargas de 1400 kg cada uma, e observou o seguinte:

1.º grande quantidade de água (cerca de 45 a 50%) no destilado condensado na operação;

2.º Inicialmente e até cerca de 2%, o condensado era composto quase exclusivamente de água e um pouco de líquido oleoso ou produtos de decomposição de óleo de mamona.

Estudando-se o óleo de mamona transformado, verificou-se que havia adquirido certa secatividade e, quando empastado com alvaiade de chumbo, fornecia uma tinta que secava em 24 horas, com superfície um pouco pegajosa ou adesiva.

Quanto à correção da secatividade adquirida pelo óleo de mamona, incorporaram-se pequenas quantidades de óleos de mocotó ou óleo de sêbo neutro, bem como se empre-

gou um antioxidante ou inibidor de oxidação, com bons resultados na prática.

A grande formação de água, obtida no aquecimento do óleo de mamona numa fase de temperatura entre 265 e 280°C, na qual se processava a decomposição do óleo, era de uma transformação química sofrida pelo mesmo ou pura da oxidila do ácido ricinolêico, que é um ácido graxo hidroxilado e principal constituinte do óleo de mamona, sob a forma de glicerídeos.

O estudo dessa transformação, que resulta a obtenção de um óleo secativo com aplicação na preparação de tintas, esmaltes e vernizes, e uma série de observações efetuadas sobre a mesma, nos levaram à publicação deste trabalho para o qual chamamos a atenção dos interessados na indústria. A aplicação dessa fonte de matéria prima ainda pouco divulgada no nosso meio industrial poderá ser de grande alcance justamente no momento presente, devido à situação criada pela guerra.

O nosso desejo foi o de realizar um trabalho tão prático quanto possível e também o de contribuir com uma parcela do nosso esforço para o desenvolvimento de novos e melhores estudos dos técnicos e cientistas, interessados no ramo especial da aplicação das nossas reservas em óleos vegetais.

EFEITO DO AQUECIMENTO DO ÓLEO DE MAMONA

Como já referimos anteriormente, o nosso estudo se baseia numa observação feita quando o óleo de mamona era aquecido em retorta de ferro cilíndrica. Procuramos reproduzir no laboratório o mesmo processo, afim de poder observar as diversas fases do aquecimento do óleo e sua transformação.

EXPERIÊNCIAS PRELIMINARES

Começamos por aquecer amostras de 100 gramas de óleo a diversas temperaturas e em períodos de tempo variáveis em presença ou ausência de ferro juntamente com estanho. Empregamos um Erlenmeyer de vidro, forrado ou envolvido com papelão de amianto, fechado com uma rolha de cortiça, sendo esta atravessada por um tubo de vidro recurvado e longo, com 3 mm de diâmetro interno. Este servia de condensador aéreo para os vapores de escape, que uma vez condensados, eram recolhidos a um pequeno provete graduado. O aquecimento foi feito diretamente com bico de gás e o fundo do balão protegido com chapa de amianto. Damos na tabela I, os resultados destas experiências preliminares.

Pelo exame dos resultados obtidos, verifica-se que no aquecimento normal do óleo de mamona num meio inerte, ou aparelho de vidro a uma alta temperatura ou 290°C a 320°C (amostras n.º 2 e 3), há tendência do do óleo se decompor, sem formação de água e fornecendo um produto com acidez elevada.

Nas experiências n.º 4, 5 e 6, em que o óleo foi aquecido em tempos variáveis na temperatura de 285 a 290°C em presença de lâminas de ferro, conjuntamente com 0,4 g de estanho metálico, nota-se perfeitamente a grande quantidade de água recolhida e a tendência de se obter produtos com menor acidez.

Nas amostras 7, 9 e 10 nota-se o aumento da água obtida quando se tenta baixar a temperatura a 270/280°C na fase de transformação do óleo. A acidez dos produtos obtidos é função do tempo de aquecimento sendo tanto maior quanto maior for o período de aquecimento.

A amostra n.º 8 se refere ao óleo já mencionado no início deste trabalho e obtido em escala industrial. Nota-se o contraste na cor e acidez comparativamente com as amostras aquecidas a fogo direto no laboratório. A amostra n.º 11 nos indica que na presença do estanho, com a ausência de ferro, a formação de água diminui sensivelmente.

Pelo exposto, podemos concluir preliminarmente o seguinte:

1.º) O aquecimento do óleo de mamona a alta temperatura em meio inerte tende a decompor o ácido ricinolêico em enantol (aldeido heptílico) e ácido undecilênico;

2.º) No aquecimento do óleo a temperatura mais baixa e em presença do ferro metálico, há tendência da libertação da oxidrila do ácido ricinolêico com consequente formação de água pela união daquela com 1 átomo de hidrogênio visinho ou do grupo $-\text{CH}_2-$ próximo ao da oxidrila ou grupo oxidrilado $-\text{CH}(\text{OH})$;

3.º) Com a eliminação da água, o óleo de mamona se transforma em óleo secativo, conforme o aumento do índice de iodo e provas práticas de secatividade.

Verificada a observação de que o óleo de mamona se modificava quimicamente pela ação do calor em contato com o ferro, tratamos de estudar esta transformação de maneira a estabelecer uma conclusão segura que nos indicasse qual a melhor marcha a seguir ou como aproveitar o máximo de eficiência.

Para isso procedemos a uma série de experiências com maior quantidade de óleo (500 gramas) de modo a facilitar as observações queencionávamos efetuar. Empregamos uma retorta de vidro com capacidade de 1000 cm³ munida de termômetro; as operações foram feitas na pressão normal e em comunicação com a atmosfera. O colo da retorta foi aproveitado como condensador aéreo sendo o produto condensado recolhido num provete graduado de 50 cm³. O aquecimento do óleo foi feito diretamente com chama fornecida por bico de gás, colocando-se uma tela espessa de amianto para proteção do fundo da retorta. Esta foi completamente envolvida em papelão de amianto.

Passemos à interpretação dos resultados desta mesma tabela. As amostras A, B e C, com aquecimento entre 270 e 280°C em contato com o ferro, produziram quantidades variáveis de água, sendo que a amostra C, processada entre 260 e 280°C, efetivamente produziu percentagem maior de água, o que nos indicou à primeira vista ser benéfico o abaixamento de temperatura na fase de transformação. Isto faz diminuir a decomposição, for-

necendo maior quantidade de água, sendo, portanto, maior o grau de "desidratação química" alcançado. Por consequência, orientamo-nos no sentido de procurar qual a temperatura mínima em que houvesse a máxima produção de água com um mínimo de decomposição do óleo.

No intuito também de procurar elucidar a ação catalítica do ferro durante o aquecimento do óleo, procedemos a experiência F, para averiguar se era a formação de diminutas quantidades de composto de ferro que verdadeiramente estava agindo como catalisador. O óleo aquecido com 1% dos produtos de decomposição das operações anteriores deu efetivamente um ligeiro aumento na formação de água.

Assim baseados, efetuamos as experiências G e H, consistindo no aquecimento de óleo puro contendo 10% de amostras bem catalisadas, como sejam E e G.

Estas últimas deram produtos com ótima secatividade, como veremos adiante em outra parte do trabalho. Como havíamos dito acima, era possível que o catalisador fosse um composto de ferro formado no próprio aquecimento do óleo, em consequência da corrosão muito diminuta, provocada pelos produtos ácidos da decomposição do óleo sobre o ferro metálico.

E'; pois, lógico o raciocínio de que os produtos das decomposições G e H, em cujas amostras foram misturados 10 % de óleo já processado, deveriam conter tal composto de ferro ou catalisador. De fato, estas experiências deram os melhores resultados possíveis e permitiram a explicação da ação catalítica do ferro, constituindo então o ponto básico do processo que estudamos e do qual falaremos adiante. Dêle se desprende que, com uma simples retorta ou aparelhagem de ferro, poderá obter-se um óleo secativo em escala industrial, partindo-se do óleo de ricino.

A amostra I comprova o efeito da ausência do ferro.

Prosseguindo, isolamos ou preparamos um composto de ferro da seguinte maneira:

Os destilados ou produtos resultantes da decomposição do óleo de ricino são constituídos principalmente de enantol e ácido undecilênico. O produto oleoso foi tratado com uma solução de soda cáustica com o fim de neutralizá-lo, sendo a parte insaponificável, ou enantol, separada por decantação ou destilação a vapor.

Adicionando-se uma solução de sulfato ferroso à solução de undecilenato de sódio obtida, precipita-se ou separa-se na superfície um líquido oleoso de cor violácea-escura ou sal ferroso do ácido undecilênico, que por exposição ao oxigênio do ar, vai perdendo o tom violáceo para cor de café. Este produto é lavado duas ou três vezes com água quente.

Procedemos, então, às experiências L, M e O que consistiram em aquecer o óleo de ricino com 0,5%, 1% e 0,2% do composto de ferro isolado, em retorta de vidro e sem contato com lâminas de ferro. Procuramos também estabelecer a temperatura mais eficiente ou aquela em que a "desidratação química" fosse a mais completa possível com o mínimo de decomposição do óleo.

Chamamos a atenção que ao darmos um limite de oscilação na temperatura de aquecimento do óleo, ou por exemplo, de 250 a 265°C na amostra L e de 250 a 275°C nas amostras M e O, queremos exprimir que o óleo foi processado, quase que todo o período de tempo, em temperatura próxima ao limite mínimo e, na fase final, próxima ao limite máximo.

Observamos que o sal de ferro agia cataliticamente, facilitando assim a desidratação química do óleo, como também essa ação catalítica é mais eficiente na temperatura de 260° a 265°C.

A explicação desta ação catalítica será dada mais adiante em outra parte do trabalho, porém à primeira vista os compostos de ferro parecem possuir ação catalítica fraca.

Para verificação, preparamos outro composto de ferro ou "naftenato de ferro" que foi adicionado ao óleo de ricino na proporção de 0,3% constituindo a experiência Y.

Restava-nos ainda a preocupação de diminuir ao mínimo a decomposição do óleo de ricino, bem como obter um produto com a melhor cor possível sem outro tratamento adicional, ou uma filtração com terra-fuler. Para isto, procedemos às experiências Z e Z1, sendo que a amostra Z nos indicou definitivamente a melhor temperatura a adotar (260 a 265°C) e a amostra Z1, na qual usamos 0,2% do sal de ferro primitivo ou undecilenato de ferro em presença de pequena lâmina de ferro (aço), nos indica que o catalisador formado perde em parte a sua eficiência durante o processo, sendo revigorada, então, pela presença do ferro metálico. Nota-se a grande percentagem de água no destilado que é o mínimo que conseguimos obter ou o melhor grau de eficiência. Isto faz diminuir o período de aquecimento e dá uma cor melhor. A experiência Z1 tem íntima ligação com as experiências G e H, que constituem o ponto básico do processo que estudamos neste trabalho, o que nos permite também indicar um método simples e econômico aos interessados no campo industrial.

As amostras G e H, para fornecerem 4,7% de água, ou, o máximo de suficiente (no processo em estudo), de maneira a fornecer um óleo de ótima secatividade, dariam 9 a 10% de destilado tal como as amostras Z, W.

A amostra X2 representa uma experiência idêntica à amostra L, tendo sido usado o gás carbônico durante a fase de "desidratação química" ou temperatura de 250 a 265°C e, sobre o valor do mesmo, faremos menção em outra parte do trabalho.

Afim de julgar o valor da desidratação química em simples aparelho de ferro, procedemos a experiências com substâncias catalíticas ativas, tais como silicatos de alumínio e bissulfato de potássio.

Pelas experiências Z2 e Z4, respectivamente com 5% e 3% de terra-fuler (silicato de alumínio) especial, verificamos que a atividade catalítica se dá já na temperatura

de 200°C, aumentando a 230°C, sendo que quando se chega a recolher 4% de água, ela diminui acentuadamente, e para se ter um grau eficiente da desidratação, é preciso elevar a temperatura acima de 250°C. A amostra Z4 é mais escura na cor que a de designação Z2, porém, possui boa secatividade.

A amostra Z5 processada com 2% de bissulfato de sódio, que é um catalisador bem ativo, fornecendo água já na temperatura de 180°C, aumentando na fase de 220 a 250°C, dá um produto de cor vermelho-escura.

No final da tabela, damos o resultado médio obtido em trabalho de escala industrial com partidas de 1400 kg de óleo de ricino. Recolhemos apenas 6% de destilado o suficiente para tornar o óleo de ricino miscível em qualquer proporção com óleos minerais lubrificantes.

Nesta tabela II o tempo de aquecimento foi dado em horas e corresponde à fase de desidratação (transformação), porém o número de 9 horas para a produção em escala industrial, corresponde ao tempo total da operação, isto é, desde o início do aquecimento do óleo ao fim da fase de destilação.

Em média gastavam-se cerca de 6 horas para elevar a temperatura a 265°C e 2 1/2 a 3 horas na fase de destilação recolhendo-se apenas 6% de destilado com a eliminação de 2,8% de água do óleo de ricino (desoxidrilação).

Adaptando-se o método estudado à prática, a fase de desidratação do óleo de ricino, com a eliminação de 4,7% de água, poderá ser efetuada em 5 a 6 horas em escala industrial. Pela diminuição do tempo para a elevação da temperatura a 265°C, é possível a realização da operação completa dentro dum período de 10 horas.

O método de desidratação por nós estudado é vantajoso por ser econômico e prático, exigindo apenas aparelho de destilação feito de chapa de ferro, o qual se comunica a um condensador para o resfriamento dos vapores da destilação, sendo o líquido recolhido num tambor cilíndrico fechado e munido apenas de uma saída ou chaminé para escape de gases incondensáveis e um tubo com torneira para retirada do líquido condensado. O tambor deverá ter um nível de vidro na parte externa e ser graduado em litros afim de se controlar a operação de "desidratação".

Resumindo, podemos aconselhar o seguinte processo para trabalhos em escala industrial:

Aquecer o óleo de ricino a 265°C, até iniciar a destilação, a qual deve ser muito lenta. Elevar gradativamente a temperatura até que atinja a 280°C, justamente,

TABELA I — EFEITO DO AQUECIMENTO DO ÓLEO DE RÍCINO EM APARELHO DE VIDRO SOB PRESSÃO NORMAL

Amostra	Temperatura	Contato com lâmina de ferro de 20cm ²	0,4 de esta- nho metálico	Côr em vidro de 4 onças com 55mm de diâmetro	Destilado total ob- tido (em volume)	Quantidade de água re- colhida (em volume) %	Índice de acidez	Índice de iodo (Hanus) A.O.A.C.	Poder secativo (lâmina de vidro)
1 (*)				ligt. palido			2,2	88	nulo
2	315-320	não	não	ligt. palido	6,4	0,2%	15,0	—	nulo
3	290-295	não	não	ligt. palido	5,8	0,2	14,5	—	nulo
4	285-290	sim	não	amar.º palha	6,6	2,2	10,1	110	semi-secativo
5	285-290	sim	sim	amar.º palha	6,6	2,2	9,0	111	semi-secativo
6	285-290	sim	não	amar.º palha	8,0	2,5	10,0	112	semi-secativo
7	280-290	retorta de	não	verm.º escuro	10,0	3,8	30,2	111	secativo
8	265-280	ferro	sim	amar.º palha	6,0	2,8	7,5	107	semi-secativo
9	270-280	sim	sim	verm.º claro	8,0	3,5	17,5	119	semi-secativo
10	270-280	sim	sim	verm.º escuro	9,0	4,2	34,2	112	secativo
11	280-290	não	sim	ligt. palido	7,3	1,8	—	—	—

(*) — Óleo empregado nos estudos.

TABELA II— EFEITO DO AQUECIMENTO DO ÓLEO DE RICINO SOB DIVERSAS CONDIÇÕES, EM RETORTA DE VIDRO E EM COMUNICAÇÕES A ATMOSFERA NA PRESSÃO NORMAL:

Amostra	Material usado	Temperatura n.º C	Contato com lâmina de ferro	0,4 g de estanho	Destilado total em volume	Água recolhida	Côr em vidro de 4 onças com 35 mm de diâmetro	Tempo de aquecimento na fase de transformação
A	óleo puro	270-280	20 cm ²	sim	9,0%	2,2%	amar.º palha	4 horas
B	óleo puro	270-280	20 cm ²	sim	12,0	3,2	amar.º palha	6 "
C	óleo puro	260-280	270 cm ²	sim	13,0	4,0	vermelho	8 "
D	óleo puro	270-275	não	não	9,0	1,0	amar.º claro	5 "
D1	continuação de D	270-275	não	não	17,0	2,2	amar.º claro	9 "
E	óleo puro	270-280	270 cm ²	não	15,0	4,0	vermelho	9 "
F	óleo com 1% de ácidos	270-280	20 cm ²	sim	9,0	2,4	amar.º palha	5 "
G	90% óleo puro, 10% amostra E.	250-265	270 cm ²	não	9,0	4,1	vermelho	12 "
H	90% de óleo puro, 10% amostra C	250-265	20 cm ²	sim	8,2	4,0	amar.º castanho	13 "
I	90% óleo puro, 10% óleo B1	250-265	não	não	21,0	4,0	amar.º palha	20 "
L	óleo puro 0,5% composto de ferro	250-265	não	não	12,0	4,7	verm.º claro	12 1/2 horas
M	óleo puro c/1,0% composto de ferro	250-275	não	não	14,0	4,7	vermelho	13 "
O	óleo puro c/0,2% composto de ferro	250-275	não	não	10,0	4,1	amar.º castanho	8 "
X2	Igual a L com assistência de gás carbônico	250-265	não	não	13,2	4,6	verm.º claro	11 "
Y	99,7% óleo puro, 0,3% naffenato de ferro	265	não	não	9,2	4,6	verm.º escuro	9 "
Z	90% óleo puro, 10% amostra Y	260-265	não	não	10,0	4,5	laranja-verm.º	9 "
Z1	óleo puro c/0,2% composto de ferro	265	7 cm ²	não	10,0	4,6	arar.º alaranjado	9 "
Z2	óleo puro c/5% terra fuller	200-230	não	sim	4,8	4,5	arar.º palha	
Z4	óleo puro c/3% terra fuller	230-280	não	não	7,5	5,0	amar.º castanho	
Z5	óleo puro c/2% Na HSO ₄	180-250	não	não	5,2	4,8	verm.º escuro	
W	90% óleo puro, 10% amostras G e H	250-265	14 cm ²	não	10,0	4,7	amar.º castanho	13 "
Fábrica	óleo puro	265-280	retorta de ferro	sim	0,9	2,8	amar.º palha	2 1/2-3 "

na parte final da desidratação. Recolher 4,7% de água na 1.ª operação. Na 2.ª operação e sucessivas, conservar 5 a 10% do óleo transformado no aparelho de destilação e completar a carga com óleo de ricino novo. Recolher 4,7% de água, tomando-se por base a quantidade de óleo novo carregado no aparelho ou 4,2% a 4,5% de água em relação à carga total, se se conservar no mesmo 10% ou 5% respectivamente de óleo já transformado na operação anterior.

Desta maneira, consegue-se, da 2.ª operação em diante, melhor rendimento na realização da desidratação com aumento de água recolhida em menos tempo que na 1.ª operação.

Com a divulgação deste processo, é nosso intuito apenas demonstrar a sua praticabilidade; é muito simples e econômico, não exigindo o emprêgo de catalisadores, nem instalações especiais, os quais na maioria estão protegidos por privilégios ou patentes.

Não preconizamos o uso de catalisadores de ferro, que naturalmente vêm alterar a coloração do produto fabricado, tornando-o avermelhado, porém, frisamos que o poder catalítico do ferro ou aparelhagem de ferro empregada é evidente.

Estamos, todavia certos de que o óleo obtido por este processo possui ótimas propriedades secativas, prestando-se inteiramente à fabricação de vernizes, tintas para construções, tanto de uso interior como exterior, tintas de impressão e litográficas.

Poderá ser empregado puro ou misturado com óleo de linhaça.

O óleo assim obtido possui uma cor amarelo-castanha ao alaranjado e deve ser neutralizado.

Consideramos a propósito dois casos: o primeiro,

o do fabricante de tintas e vernizes; e o segundo, o do fabricante de óleo secativo para consumo popular.

No primeiro caso, é suficiente neutralizar o óleo com cal hidratada em pó ou óxido de zinco, com auxílio do calor, o que faz melhorar as características do óleo, inclusive a cor.

No segundo caso, pôde-se neutralizar o óleo com glicerina e auxílio com terra-fuler adicionada de pequena quantidade de carbonato de cálcio ou cal hidratada em pó que tem por fim absorver os traços do composto de ferro existente no óleo desidratado.

Uma instalação feita de cobre dá resultado, pois o cobre não possui atividade catalítica neste caso.

O aparelho de destilação poderá ser provido de agitador mecânico e de uma serpentina perfurada para injeção de gás carbônico na fase de destilação ou desidratação, sob a forma de jatos contínuos ou intermitentes.

Na neutralização com glicerina (esterificação) é indispensável a agitação por um dos sistemas acima, para facilitar a eliminação da água, podendo-se efetuar a operação no próprio aparelho de destilação.

Pode-se também empregar a cal hidratada como no 1.º caso, porém devem-se adicionar 5 a 10% de essência mineral ou petro-raz, de maneira a contrabalançar o espessamento do óleo. A neutralização com a cal melhora consideravelmente a cor do óleo fabricado, não sendo preciso filtração com terras absorventes.

Como se pôde observar, a simplicidade do método e o preço baixo por que fica o produto fabricado numa instalação quase rudimentar, nos entusiasmaram à publicação destes estudos, não só como contribuição científica, mas principalmente como auxílio à indústria do país.

E', portanto, vantajoso e econômico o emprêgo do

Instalação de uma fábrica de cimento na Bahia com utilização do calcário de Sergipe e do gás de Aratú

EDGARD FRIAS ROCHA
Químico Industrial
e
P. P. PERRONE
Industrial

CAPÍTULO III

(A primeira parte deste trabalho saiu publicada na edição de março último).

PLANO GERAL

Na exposição preliminar por nós feita ao Egrégio Conselho Nacional do Petróleo, em que pedimos nos fosse permitido utilizar o gás de Aratú, tivemos a oportunidade de fixar as principais bases da indústria proposta. Vamos aqui pô-las novamente em exame com os detalhes necessários, esclarecendo, para melhor compreensão de quanto abaixo expomos, que o plano geral industrial visa os seguintes pontos:

- **Localização da fábrica:** Bahia.
- **Matérias primas:** Calcário de Sergipe, argila da Bahia e gesso do Nordeste.
- **Combustível:** Gás natural de Aratú
- **Capacidade da fábrica:** de 120 toneladas diárias inicialmente e de 240 toneladas, também diárias, posteriormente.

Nesses itens estudamos os aspectos mais importantes, sem entrarmos em detalhes do projeto definitivo da instalação. Deixamo-los para a fase subsequente de vez que, como já frizamos, nosso intuito aqui é o de apontar as soluções básicas e que autorizam a criação da indústria do cimento na Bahia.

LOCAÇÃO DA FÁBRICA NA BAHIA

Nossos estudos apontam a locação da fábrica como devendo ser construída nas proximidades da cidade do Salvador, junto à baía de Aratú, ou seja nas visinhanças do campo de gás natural descoberto pelo Conselho Nacional do Petróleo.

Para isso decidir, consideramos que tão só o fato de dispôr-se de matéria prima necessária à indústria do cimento, calcário não magnésiano, não autoriza a instalação da indústria. Outros requisitos econômicos entram em equação e dentre eles função capital exerce o mercado consumidor, como também a aquisição de combustível e preço de custo.

Na indústria do cimento os termos que a compõem são:

- 1) — Custo do combustível;
- 2) — Mercado consumidor;
- 3) — Mão de obra;

óleo de rícino na preparação de óleo secativo com aplicação na indústria de tintas e vernizes. É o que vamos demonstrar mais adiante. Cooperaram também no presente trabalho com a parte de responsabilidade na determinação das constantes físicas e químicas dos óleos, tão necessárias ao desenvolvimento das pesquisas, os técnicos do Instituto de Oleos, Raymundo Bittencourt Machado, Ayresina Tovar Bicudo de Castro e Maria José Garriga de Menezes.

4) — Matéria prima;

5) — Força.

É claro que esta ordem sofre constantemente modificações de acordo com as condições locais. No presente caso, porém, ela encontra uma adoção quase sem alteração.

Como mais adiante referimos, a matéria prima, o calcário a ser usado pela fábrica é o de Sergipe, de vez que o da Bahia se encontra muito distante da costa e mal servido por ferrovias, qualificáveis no máximo como de 2.^a categoria (V. quadro-Ferrovias da Bahia).

O combustível e o mercado consumidor encontram-se no Estado da Bahia.

Localizada que fosse a indústria em Sergipe, ter-se-ia que pensar imediatamente em outro combustível que não o gás de Aratú, dada a impossibilidade de transportá-lo até lá, quer em recipientes fechados, quer por meio de gasdutos, impraticáveis considerando-se a distância, e que exigiriam porisso mesmo o emprêgo de vultoso capital.

Além disso, colocar-se-ia a fábrica distante do centro consumidor, pois ao passo que a Bahia consome mais de 75 toneladas diárias, Sergipe de pouco passa de 10 toneladas diárias.

Daí, pois, dois sérios inconvenientes para Sergipe: falta de combustível barato em concorrência com o da Bahia e de mercado consumidor.

Considerando o baixo custo do gás natural em confronto com os dos combustíveis usuais, não há dúvida de que a sua utilização vem pôr, praticamente, a jazida da matéria prima ao lado da fábrica, desaparecendo o entrave econômico que o transporte de um material situado a cerca de 3000 quilômetros de distância faria aparecer, caso se devêsse usar outro combustível.

A esse respeito bem ilustra o orçamento que adiante fazemos, considerando o emprêgo do gás de Aratú na indústria do cimento em estudo.

MATÉRIAS PRIMAS

Consideremos agora as fontes de matéria prima mineral:

CALCÁRIO — A Bahia não possui calcário economicamente explorável; as conhecidas ocorrências de Chique-Chique, Bom Jesus da Lapa, Carnaíba, Itaeté, Cura-

Passemos agora a analisar as constantes físicas e químicas dos óleos obtidos nestas experiências, tecendo previamente, comentários sobre a importante questão da desidratação química do óleo de rícino, pelo processo ora estudado, passando em seguida às provas práticas de preparação de tintas, esmaltes e vernizes.

(Continúa)

chá, Sento Sé, Ilhéos, Iracema e outras, acham-se situadas inteiramente fóra das possibilidades econômicas e industriais. O próprio calcário de Iracema, que aflora nas proximidades da Estrada de Ferro que parte de São Felix, encontra-se a 300 quilômetros do Salvador, sendo de notar que não se poderá contar com esta ferrovia para transporte permanente de matérias primas em grande quantidade.

Existem outras ocorrências na costa, mas são constituídas por caledirios dolomíticos, inaplicáveis à indústria do cimento, dado o seu elevado teor de magnésia.

Em face do exposto e conseqüentemente aos estudos feitos, chegou-se à conclusão de que o calcário de Sergipe, localizado na bacia cretacea que abrange os municípios de Aracajú, Cotínguiba, Laranjeiras, Riachuelo, Maruim, Divina Pastora e Santo Amaro, não só pelas suas elevadas qualidades e quantidades, mas em razão também da sua localização à margem de rios navegáveis, é o indicado para a indústria ora aventada.

Os afloramentos principais estão situados nas proximidades da confluência do Rio Sergipe com os Rios do Sal, Cotínguiba, Ganhamaroba, Limoeiro e outros, estendendo-se até Laranjeiras na direção NW, passando por Cotínguiba numa extensão de 25 quilômetros.

Segue a formação calcária de Laranjeiras em direção N, dirigindo-se para Riachuelo, Divina Pastora e Maruim, e daí em direção NE até Carmo de Joparatuba.

A série de Sergipe, como faz notar Avelino Ignacio de Oliveira em sua "Geologia do Brasil", forma uma faixa de 100 quilômetros de largura, que se estende paralelamente ao litoral.

Compõe-se de: 1) — calcário de Riachuelo, cinzento-claio, argiloso e concrecionário, fossilífero; 2) — calcário cólítico de Toque, Urubú e Imbira, em camadas ora cinzas, ora amarelas; 3) — calcário de Pedra Branca, cujas exposições estão perto da grande ponte da estrada de rodagem sobre o Rio Sergipe; 4) — calcário de Cedro e Suára, branco, compacto, duro; 5) — calcário de Sapucarí, creme-esbranquiçado, fossilífero; 6) — calcário de Sobrado, silicificado, duro.

Como é sabido, o calcário de Sergipe conta-se aos milhões de toneladas à superfície da terra. As pedreiras que margeiam o Rio Sergipe alcançaram alturas de mais de 20 metros.

Apresentamos neste memorial um levantamento expedito da zona calcária e onde se encontram indicadas as áreas por nós requeridas para pesquisa de lavra. Providências estão sendo tomadas para um levantamento topográfico da região, cubagem das jazidas e análises da amostragem necessária ao fim proposto.

A situação do calcário de Sergipe póde-se desde já assim resumir:

- a) — Calcário excelente para a indústria do cimento.
- b) — Distâncias mínimas dos pontos de embarque, permitindo transporte todo fluvial e marítimo, possivelmente sem transbordo.
- c) — Jazidas de grande possança e de desmonte fácil.

Amostragem — As análises realizadas das amostras médias colhidas por nós nos diversos afloramentos revelaram a composição que se lê no quadro anexo. Os teores de MgO são os mais convenientes possíveis e demonstram, como dissemos, a excelência do calcário.

Jazidas — Vê-se pela planta inclusa, das concessões requeridas e levantamento do Rio Sergipe, que a maioria dos afloramentos exploráveis se situa à margem desse mesmo rio, cuja navegabilidade até à localidade de Pindoba permite um calado de 12 pés, sendo assim bastante suficiente para navios até cerca de 500 toneladas.

Lavra — A lavra da pedreira seguirá as operações habituais nesse gênero de trabalho para um desmonte inicialmente calculado na ordem de 150 toneladas diárias.

Em Sergipe será feita uma primeira britagem da pedra, afim de permitir melhor acondicionamento do material nos navios que o transportará até Bahia.

Igualmente, no ponto de armazenamento e embarque serão construídos depósitos de carregamento de forma a permitir rápida manobra de carga.

ARGILA — A argila é também matéria prima essencial à fabricação do cimento. Entretanto, a sua importância na maioria das vezes não é tão grande quanto a do calcário, não só por ser mais abundante, como também pela qualidade devida às facilidades conseguidas com misturas de vários tipos que sempre se podem fazer afim de obter material adequado.

No caso em aprêço, a argila a ser empregada será a dos arredores da baía de Aratú, onde se projeta localizar a indústria, procurando aproximá-la o mais possível do campo produtor de gás aí existente, e que fornecerá o combustível à fábrica.

As argilas do Recôncavo baiano são de dois tipos, comumente chamadas Massapê e Argila das Barreiras.

Massapê — Esse termo designa uma variedade de argila que ocorre nos terrenos cretáceos dos Estados da Bahia, Sergipe e Alagoas. É uma argila escura, altamente plástica, com uma composição química muito semelhante à das bentonitas, proveniente da composição dos folhelhos cretáceos da região.

Sua principal utilização tem sido, até então, no aproveitamento como solo agrícola; nesse terreno se faz a cultura de cana de açúcar desde o início desta lavoura no Brasil. Em pequena escala é ela empregada na indústria da cerâmica grosseira, tijolos, etc.

O massapê é comumente um pouco carregado de matéria orgânica que se depositou conjuntamente com os sedimentos que formaram os folhelhos. O massapê forma facilmente suspensão e incha em contacto com a água. O seu ponto de fusão é relativamente baixo (inferior a 1200°C) devido à presença de álcalis.

Há dois tipos de massapê: um ligeiramente escuro e outro amarelado. No primeiro o óxido de ferro existente se encontra em parte sob a forma de sal ferroso e no último mais férrico. Provavelmente, o tipo amarelado é o que mais se presta para a fabricação do cimento.

Com o massapê se poderá fabricar todo o cimento da Bahia. Considerando-se a presença de álcalis, estes têm um papel relativamente importante na fabricação do cimento e são encontrados constantemente nos produtos de boa qualidade, numa proporção de 0,5 a 1% de óxido de sódio e óxido de potássio. A sua ação benéfica atua nas reações durante a calcinação ao mesmo tempo que sua presença influi sobre o tempo de pega do cimento.

Só com o massapê, ou empregado em conjunto com a argila das barreiras, conseguir-se-á uma mistura adequada à fabricação do cimento.

Análise do massapê

	I	II
Umidade	17,8%	7,4%
Perda ao fogo	—	7,8%
SiO ₂	49,0	58,2%
Al ₂ O ₃	18,6	21,0%
Fe ₂ O ₃	9,3	9,4%
TiO ₂	traços	traços
CaO	1,4	traços
MgO	traços	2,8%
K ₂ O		
Na ₂ O		
por diferença	2,9	2,6%
	100,0	100,0%

Argila das Barreiras — A série das barreiras é uma formação geologicamente muito conhecida, que se estende no litoral brasileiro, que vai do Estado do Espírito Santo até à Paraíba do Norte.

Essas argilas ocorrem em pequenos mórros, em geral de menos de 50 metros de altura. Em muitos lugares

apresentam cores diversas que variam entre o vermelho (mais comum) e o alaranjado, o róseo, o creme, o amarelo, o rôxo e até o branco. São de natureza caolínica, pouco plásticas e resultam de sedimentação sub-aérea nos últimos tempos do terciário.

As argilas brancas e as coloridas são caolins sempre contaminados por algum quartzo de granulação fina. As argilas coloridas contêm óxido de ferro sob a forma de laterita, algumas até em grande proporção. Aliás, a variedade de cores existentes é proveniente do grau da laterização.

As argilas das barreiras podem ser vistas em todos os côrtes das estradas e nos mórros do Recôncavo bahiano, e, o que mais interessa, na própria região onde se pretende localizar a fábrica de cimento.

Sem dúvida alguma as argilas das barreiras representam ótimo material para a fabricação do cimento.

Também, como no caso do massapê, se necessário fôr, correções poderão ser feitas com êste no sentido de se empregar a melhor mistura adequada à fabricação do cimento Portland. Provavelmente, há conveniência nu-

ANÁLISES DE AMOSTRAS DE CALCÁRIOS PROCEDENTES DAS CERCANIAS DOS RIOS COTINGUIBA E SERGIPE

N.	PROCEDENCIA		Perda						
			ao fogo	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	TOTAL
1	VALÉRIO	— Margem esquerda do Rio Cotinguiba, em frente a Porto Grande	42,2	2,9	0,2	0,5	52,8	1,4	100,0
2	VALÉRIO	— Outra amostra	41,8	3,4	0,3	0,7	51,9	1,2	99,3
3	PINDOBA	— Margem direita do Rio Sergipe	40,6	5,8	0,5	1,9	48,4	2,5	99,7
4	PINDOBA	— Outra amostra	41,2	5,1	0,4	1,7	49,2	2,4	100,0
5	TOQUE	— (Óolítico) Margem do Rio Sergipe	43,6	trçs.	0,2	0,3	54,5	1,4	100,0
6	TOQUE	— Outra amostra	43,0	0,2	0,3	0,1	54,8	1,3	99,7
7	IMBIRA	— Margem do Rio Sergipe	41,5	3,2	0,6	1,6	49,9	3,0	99,8
8	IMBIRA	— (anal. L. C. P. M.)	42,1	6,6		3,8	43,6	3,4	99,5
9	IMBIRA	— Idem	42,6	3,5		7,5	43,3	3,2	100,1
10	URUBÚ	— Margem esquerda do Rio Sergipe	43,0	1,3	0,2	0,5	54,5	0,5	100,0
11	URUBÚ	— Outra amostra	42,8	1,4	0,3	0,4	54,4	0,4	99,7
12	SAPUCARI	—	37,3	15,3	0,7	0,6	44,0	1,5	99,4
13	RETIRO	— Propriedade do Engenho do Retiro	41,6	4,0	0,3	1,4	51,6	1,1	100,0
14	RETIRO	—	42,0	3,4	0,3	1,0	52,3	1,3	100,3
15	MATRIANA	— Maruim	43,5	1,5	0,3	0,8	48,6	5,1	99,8
16	VASSOURAS	— Divina Pastora	38,3	8,9	0,9	3,8	46,5	1,4	99,8
17	MARUIM	—	43,4	0,6	0,3	0,5	53,0	2,3	100,1
18	PEDREIRA DO NEQUIM	— Maruim — (anal. L. C. P. M.)	46,7	3,8		2,8	45,0	2,0	100,3
19	CEDRO	— Margem do Rio Sergipe (anal. L.C. P. M.)	43,5	6,5		2,5	46,0	1,2	99,7
20	TANQUE DO MOURA	— (anal. L. C. P. M.)	43,4	3,3		1,5	51,5	0,4	100,1
21	AROEIRA	— Maruim (anal. L.C.P.M.)	43,0	6,9		3,4	44,5	2,0	99,8
22	FONTE GRANDE	— Laranjeiras — (anal. L. C. P. M.)	41,7	4,2	0,8	1,0	51,5	1,0	100,2
23	PILAR	— Laranjeiras — (anal. L. C. P. M.)	41,0	5,6	0,9	0,8	51,5	0,7	100,5

NOTA:— Todas as análises apresentadas foram executadas no Instituto Nacional de Tecnologia com exceções de algumas extraídas de "Análises de Calcários", do Laboratório da Produção Mineral.

ma mistura do massapê com a argila das barreiras para aumentar o grau de fusão desta e assim facilitar o controle do cosimento.

Daremos a seguir três análises de argilas das barreiras para fins de conhecimento de sua composição:

Análises de argilas das barreiras

	I	II	III
Úmidade	1,74%	12,56%	0,9%
Perda ao fogo	10,77	—	7,9
SiO ₂ (livre)	56,16	17,60	61,0
SiO ₂ (comb)	—	50,81	—
Fe ₂ O ₃	2,77	6,55	1,6
Al ₂ O ₃	27,07	31,05	28,8
TiO ₂	1,51	1,06	0,2
CaO	traços	0,02	traços
MgO	traços	0,39	traços
	99,86		100,4%

- 1) — Argila colorida
- 2) — Argila colorida
- 3) — Argila branca de Camassari, distante cerca de 18 quilômetros de Aratú, Provavelmente o ferro está sob a forma de óxido ferroso.

GESO — Depois de queimada a mistura no forno, obtém-se na saída o "clinker". A este "clinker" adicionam-se 2 a 3% de gesso, cuja função é corrigir a pega do cimento.

Esta matéria prima terá que ser adquirida nas jazidas do Estado do Ceará ou do Rio Grande do Norte, que são produtores de gesso de ótima qualidade e onde se localizam as únicas existentes em explorações de escala industrial.

Atualmente, só em ocorrência o gesso é conhecido no Estado da Bahia, no alto do Rio Pardo, município de Canavieiras; existem, também, afloramentos em Joazeiro, Juruema e Monte Santo. Mais ao Sul, no Estado do Espírito Santo, também são conhecidas ocorrências no município de Guarapari e no município de Alegre.

A seguir, damos algumas análises de gesso que se encontra a venda no mercado e que tem sido empregado pelas nossas fábricas de cimento Portland com ótimos resultados, proveniente das explorações citadas no Norte do Brasil, extraídas do Trabalho "GIPSITA", do Dr. Trajano de Mello Moraes, do Serviço do Fomento da Produção Mineral:

Análise de gipsita

DOSAGENS	Barra do Corda	Mosso-rô	API	Barbailha	Assú	Bôa Vista	Bôa Vista
Água	28,81	21,00	19,20	20,59	29,20	20,00	20,50
Al ₂ O ₃ e Fe ₂ O ₃	0,85	0,40	6,50	0,80	0,69	0,82	0,88
MgO	0,31	—	0,82	0,30	traços	0,20	0,21
CaO	29,95	29,50	19,80	31,75	30,14	33,20	23,06
SiO ₃	46,88	46,68	36,41	45,77	45,18	43,32	43,39
SiO ₂	0,72	0,21	17,18	1,05	0,65	1,35	1,20
Alcalis	0,55	—	—	—	—	traços	—
Total:	99,97	97,79	99,99	100,26	98,89	99,69	100,24

O GÁS DE ARATÚ COMO COMBUSTIVEL

Acreditamos que a nossa iniciativa irá ao encontro dos desejos manifestados pelos Poderes Públicos de se dar áquele gás um consumidor capaz de absorvê-lo em

quantidades proporcionais às grandes existências cubadas, além de uma utilização altamente proveitosa.

Realmente, a indústria do cimento é, por excelência, uma das que mais contribuem para o nosso progresso industrial e engrandecimento econômico.

Fa a consumir o gás de Aratú em quantidades capazes de autorizarem as instalações necessárias à sua exploração, a indústria do cimento se impõe sobre qualquer outra. O gás representa o combustível ideal para a indústria. Seu rendimento é classificado como um dos mais elevados e seu custo de preparação nulo.

Na indústria em exame, levando-se em conta as vantagens técnicas do combustível, o gás natural ocupa o primeiro lugar, seguindo-se-lhe o óleo mineral e o carvão.

Qualquer que seja a região, o uso de outros combustíveis que não o gás natural, é uma resultante exclusiva da falta do mesmo e, por conseguinte, das condições econômicas predominantes.

Efetivamente, dada a possibilidade de dispôr-se de diversos combustíveis, nota-se à evidência que nas especificações de controle, limpeza, eficiência, economicidade o gás possui remarcadas vantagens sobre os demais combustíveis e especialmente por ser muito mais barato. Com êle é possível controlar o comprimento da chama, distribuição do calor, excesso de oxigênio ou combustível e tantas outras variantes características de outros combustíveis.

É natural, porém, que a ordem acima referida mude consoante os fatores econômicos que impõem o uso de ou outro combustível.

Assim, nos Estados Unidos, há fábricas que usam o gás natural, óleo, carvão, decidindo a escolha o preço do custo de cada combustível e as facilidades de aquisição, levando-se em conta a localização delas.

Na Inglaterra, onde não existe o gás natural, tôdas as fábricas trabalham com carvão, isto por não poder outro combustível competir-lhe em preço, dado que lá o carvão é o combustível nacional.

Considerando, assim, que o gás tecnicamente é o combustível conveniente à indústria, deverão ser examinados para a sua adoção tão somente os seguintes fatores econômico-industriais:

- a) — Preço de aquisição
- b) — Constância de fornecimento das quantidades necessárias por um espaço de, pelo menos, vinte anos.

a) — **Preço de aquisição** — Tratando-se de um combustível que, dada a sua natureza, deve ser utilizado junto à própria fonte de produção, não podendo ser transportado senão dentro de limitado raio, razão pela qual não está sujeito à cotação no mercado, tal fato deve merecer bastante atenção na apreciação de seu custo.

Considerado na indústria do cimento por nós proposta, esse preço deve ser de tal ordem que comporte a utilização do calcário sergipano, distante das fontes de combustível cerca de 300 quilômetros.

Efetivamente, dado que se desprezassem tais considerações, desapareceria a atração do calcário de Sergipe pelo gás de Aratú e, portanto, com êle o único combustível capaz de satisfazer as condições de economia que devem presidir à indústria em aprêço, cujo produto deve ter seu custo o mais reduzido possível.

Relativamente ao cálculo dos custos acima referidos, adotamos o seguinte: o preço do gás natural deve estar compreendido entre 1/4 e 1/5 da cotação do óleo combustível, levando-se em conta o poder calorífico.

Aliás, sómente será possível realizar o presente empreendimento, isto é, a instalação de uma fábrica de cimento na Bahia com o calcário de Sergipe, único capaz de resolver o problema, se o preço do gás de Aratú fôr de molde a cobrir as despesas do transporte desse calcário. Ora afigura-se-nos isto perfeitamente possível.

Ainda, deve-se também atender a que o gás, em razão de sua natureza, não permite o seu transporte, devendo porisso ser consumido dentro de limitado raio das suas fontes, o que justifica perfeitamente o critério de preço acima adotado. Aliás, em outros países, diferente não é esse critério quando mais desvantajoso não se mostra para o gás natural.

b) — **Constância de fornecimento** — E' este um ponto de grande importância para as indústrias que forem em busca daquêlê gás natural.

Sem embargo da grande quantidade cubada, é certo que não poderá ser fornecido a tôdas as indústrias que o procurarem sem antes assegurar-se a cada uma um tempo de fornecimento necessário às amortizações do capital empregado e juros relativos.

De outra forma seria lançar-se qualquer empreendimento a indubitável risco e fracasso.

Na indústria do cimento esse tempo será de cêrca de vinte anos no mínimo, isto em razão de deverem ser modestas as taxas de amortizações.

De outra forma, ou estas taxas viriam recair ainda sobre o custo do gás, ou então, sobre o preço do produto fabricado, o que traria inconvenientes à realização do empreendimento.

COMPOSIÇÃO DO GÁS

Na falta de dados concretos sobre as análises do gás, tomamos como ponto de partida, e unicamente para efeito de cálculo do consumo do combustível, como sendo sua composição a seguinte (Kansas, Shawnee, U.S.A.):

Metana (CH ₄)	88,8%
Etano e outros mais pesados	6,7
Gás carbônico	0,8
Nitrogênio	3,7
	100,0%

Ao redor desses números são as porcentagens comumente encontradas nos chamados gases "secos", como parece ser o de Aratú, segundo as informações que obtivemos.

Aguardamos, entretanto, para os cálculos definitivos, que oportunamente nos sejam fornecidos pelo Conselho Nacional do Petróleo todos os elementos técnicos sobre esse gás, indispensáveis ao projetamento final da indústria proposta.

De acôrdo com a composição acima, o poder calorífico do gás deverá ser, aproximadamente, de 9 600 Cal/Kg por m³ e sua densidade em relação ao ar de 0,58 à temperatura ambiente, que acreditamos muito próximos da realidade.

CAPACIDADE DA FÁBRICA

A capacidade inicialmente apontada como sendo de 120 toneladas diárias prende-se às necessidades da região Este brasileira.

Como vimos pelas estatísticas aqui transcritas, o consumo de cimento nessa região é de cêrca de 30 000 toneladas anuais, ou sejam 83 toneladas diárias, das quais 90% consumidas na Bahia.

E' de notar-se que esse consumo se encontra peiado pelas grandes dificuldades da obtenção do produto, além dos preços elevadíssimos por que é vendido.

E' natural que a existência de uma fonte próxima aos centros consumidores, e a garantia de dispôr-se do produto em modo e tempo oportunos, imediatamente façam crescer os reclamos do produto e consequentemente o aumento da sua produção.

E' certo, portanto, que não só a capacidade inicial da fábrica será desde logo absorvida, como em tempo muito breve deverá essa capacidade ser elevada para uma produção de 240 toneladas diárias.

Procurando adaptar desde logo a capacidade de produção da fábrica às perspectivas certas de um futuro próximo, as instalações serão projetadas para uma produção inicial de 120 toneladas diárias, ou sejam 2 800 sacos, de modo que sómente com a aquisição de mais um forno e moinhos e acessórios possam alcançar a produção de 240 toneladas diárias, ou sejam 5 600 sacos de cimento.

Produtos Farmacêuticos

Nova reserva de quína no Perú.

Stand'ey rubiaceae, Remigia pedunculata, Chinchona pedunculata

As quínas foram, durante mais de dois séculos, fornecidas ao mundo inteiro pelo Perú. Segundo nos conta a história, foi em princípios do século XVII que, havendo sido atacada a condessa de Chinchón por febres tropicais, recebeu de um indígena um pó que a curou de forma milagrosa.

A princípio se empregou a droga sob a forma de pó. Em 1640 introduziu-se na Espanha a casca pulverizada com o nome de "pós da con-

deessa"; os jesuítas também exportaram esta planta dando origem aos "pós do cardeal Lugo". Da Espanha passou a droga a outros países e após alguns anos o uso das cascas de quína se havia generalizado em todo o mundo.

A nova planta, assim como suas propriedades tão particulares, produziram grande interesse entre os cientistas da época. Em 1792 Ruiz publicava seu "Tratado de Quinologia" ou "El Arbol de la Quina" em cola-

boração com Pavón. Mutis realizou uma expedição a Nova Granada e publicou "La Flora de Bogotá". Posteriormente Dombey fez uma viagem a Huánuco. Outros botânicos também se ocuparam do assunto e, assim, toda uma série de trabalhos tornou cada vez mais conhecida a importância das cascas de quína.

No ano de 1820 dois farmacêuticos franceses descobriram o princípio ativo da casca, o alcaloide, a que denominaram quinina. Deste momento em diante o uso do princípio ativo substituiu o da droga natural extendendo-se seu emprêgo como antifebrífugo e antimalárico. Outros alcaloides, a chinchonina, a chinchonidina, cupreína, quinidina, etc., isolaram-se posteriormente, mas só a quinina foi empregada com êxito.

Era natural que a exploração destas cascas, sem nenhum controle por parte dos países produtores, tivesse necessariamente de produzir gradual diminuição da existência deste valioso vegetal, único capaz de curar as diversas formas de malária. Ante esta ameaça, muitos homens de ciência, entre eles Ruiz, sugeriram o cultivo das quininas em outros lugares, fora do país de origem.

Mais tarde, M. Fee, farmacêutico de Estrasburgo, foi de novo portador desta idéia. Rohil perseverou também, recomendando certas localidades da Índia Britânica, devendo-se a êle a introdução da planta nessa região. Rheinwardt implantou o cultivo em Java, que era, antes deste último conflito bélico (como se sabe, invadida pelo Japão), o produtor da maior parte de quinina que se consumia no mundo.

Muitas foram as expedições — o que seria longo enumerar — enviadas à América do Sul, principalmente ao Perú, e à Bolívia, com o fim de transportar plantas ou sementes para cultivá-las nas Índias Holandesas, Índias Inglesas, Jamáica, contrafortes do Himaláia, Birmânia, Ceilão, Algéria, Reunião, Madagascar, África Tropical Francêsa, Costa do Marfim, Congo Belga, Filipinas, Indochina, etc., a maior parte delas sem grande resultado econômico, podendo-se somente considerar com êxito os cultivos cientificamente feitos pelos holandeses em Java, mediante enxertos com base, principalmente, de cascas peruanas, usando sobretudo um pé de *Chinchona succirubra* e uma de *C. ledgeriana*, que é uma variedade das montanhas de Carbaya. A riqueza em alcaloides destes vegetais é, em geral, 3 a 4 vezes maior do que a das plantas silvestres.

O aumento notável na riqueza de alcaloides nos cortex das plantas cultivadas produziu um resultado favorável para o Perú, pois, havendo diminuído consideravelmente a exportação de quininas, puderam os bosques refazer-se naturalmente. Tornou-se o Perú, deste modo, país produtor e exportador de grande volume de cortex e de quinina.

Novamente exploram-se, de forma intensiva, as cascas naturais, no Perú, correndo o risco de esgotamento; a criação, porém, de grandes viveiros e plantações cientificamente orientadas permitirão, em poucos anos, assegurar de maneira permanente a exportação das cascas de quinina.

Neste curto intervalo de espera, antes que comecem a produzir as plan-

tações, proporcionar-se-á nova fonte de quinina e esta é a "*Landenbergia pedunculata* (Karst). Shum. Sinônimos: *C. pedunculata* Karst, *Remigia pedunculata* Flueck.

Esta planta tem os seguintes caracteres: Fam. Rubiáceas, sub-família Chinchonoideas. Encontra-se desde o oriente peruano até Colômbia, a uma altura aproximada de 1000 metros. É árvore cuja altura pode alcançar até 4,50 m. Possui folhas opostas, pecioladas, coriáceas, de contorno lanceolado elítico ou ovalado; mede de comprimento 617 cm e de largura 3 a 8 cm. As flores se reúnem em panículas. O cálice compreende 5 sépalas unidas; a corola é de cor branca e forma asalvilhada; consiste de 5 pétalas unidas e tem até 1 cm de comprimento; os estames são 5 e o ovário é inferior.

O fruto é uma cápsula que alcança 2 cm de comprimento e que se abre por duas válvulas. Contem numerosas sementes rodeadas cada uma por uma borda membranosa. Trata-se de planta das chamadas "falsas chinchonas". Não foi explorada ainda para a fabricação de quinina, razão da grande quantidade existente. Fornece cupreína.

A quinina é a metil-cupreína, por conseguinte por uma metoxilação da cupreína se pode obter a quinina.

Separação da cupreína — As cascas pulverizadas são tratadas por ácido sulfúrico diluído, a quente. Separa-se o líquido por filtração e prensa-se o resíduo, reunindo-se os dois líquidos. Trata-se com soda cáustica, em ligeiro excesso. A quinina, sob a forma básica, fica insolúvel e precipita. Filtra-se e no líquido filtrado encontra-se a cupreína sob a forma de cupreinato de sódio. Satura-se a quente com ácido sulfúrico. O sulfato básico cristaliza por resfriamento. Alcaliniza-se imediatamente pelo amoníaco, separa-se a cupreína, que é tomada

pelo éter sulfúrico a quente e, pelo resfriamento, cristaliza no estado puro.

Como também existe a cupreína associada aos demais alcaloides das quininas, donde se extrai a quinina, pode separar-se dos resíduos de fabricação da quinina; depois de precipitar a quinina com soda cáustica, junta-se ácido sulfúrico diluído e forma-se sulfato básico a quente, trata-se de novo com amoníaco, etc.

Metilação da cupreína — Para obter a quinina, toma-se um peso determinado de cupreína e junta-se a proporção molecular de cloreto de metila com um pouco de potassa dissolvida em álcool metílico. (Para 31 g de cupreína 5 g de cloreto de metila). Dê-se em digestão em tubo fechado durante 12 horas a 100° C. A cupreína é metoxilada obtendo-se assim a metilcupreína, ou quinina.

Segundo os trabalhos de Konigs, Skraup, e Rabe, a constituição dos principais alcaloides da cinchona tem sido estabelecida. Representa-se a cinchonina por ChH ; a cupreína tem a mesma fórmula com sua função fenólica: $ChOH$; e a quinina é a metil-cupreína: $ChOCH_3$.

Conhecidas estas fórmulas pelo estudo de suas funções e ligações, sugere-se a hidrólização da cinchonina, que é o alcaloide mais abundante entre os que se perdem na fabricação da quinina; a metilação da cupreína, resultante, como já vimos, daria a quinina.

Esta sugestão não se acha baseada em nenhum estudo prático, porém o autor cita como uma possibilidade digna de ser estudada.

Dada a grande procura que tem a quinina no mundo inteiro e suprimida no momento a fonte de abastecimento representada por Java, é justificável qualquer esforço que se faça para suprir tal produto.

(Luis Pro y Castillo, Boletín de la Soc. Quím. del Perú, junho de 1944).

Tintas e Vernizes

Óleos secativos

Saiu publicado numa revista química canadense, sob o título "Química orgânica sintética no mundo de após-guerra", um interessante estudo de ordem geral, de que destacamos os seguintes tópicos relativos a tintas e vernizes.

A indústria de tintas e vernizes será beneficiada pela destilação fracio-

nada dos óleos. Tinta é essencialmente uma suspensão de pigmentos em óleos; verniz é uma solução de várias gomas, levemente coloridas, nos mesmos óleos.

Depois de ser estendido, o óleo gradualmente endurece, torna-se um filme resinoso. Este filme é mais ou menos impermeável à umidade e, com

o pigmento, protege a superfície. Para que o óleo endureça formando um filme com as propriedades desejadas deve ser composto de certos constituintes que possam combinar com o oxigênio do ar (isto é, ser "oxidado"). Quando esta oxidação se dá, o óleo endurece (a tinta torna-se seca).

Óleos secativos sintéticos serão são conhecidos como "óleos secativos" (por exemplo, óleo de linhaça, de soja, tungue). Eles, todavia, não são perfeitos para os vários fins: por ex., eles contêm alguns constituintes não secantes e amarelecem pelo envelhecimento.

Pela aplicação da nova técnica de destilação molecular, será possível remover os constituintes não secativos e separar o ácido linolênico que é responsável pelo "posterior-amarelecimento".

O desenvolvimento de tintas de escrever de secagem rápida

Os problemas relativos ao desenvolvimento de tintas de escrever de secagem rápida caem, de modo geral, em dois grupos: os pertinentes às qualidades da própria tinta, como características de fluidez e de não-obstrução, e os concernentes ao corante, como permanência e solidez à água.

A expressão "tinta de escrever de secagem rápida" refere-se à tinta que seca depressa, tanto pela evaporação como pela penetração, de modo que a escrita possa ser esfregada, sem man-

char, alguns segundos depois de aplicada ao papel. A realização desta finalidade, simples na aparência, conduziu a enorme soma de pesquisas químicas e físicas.

Até os resíduos das caixas de gorduras das cozinhas serão tratados, sendo a matéria graxa recuperada para uso em novas instalações que utilizem as substâncias graxas.

(Trabalho apresentado numa reunião de Grupos de Químicos em Quebec a 27 de outubro e em Ottawa a 2 de novembro de 1944.)

(C. F. H. Allen, *Can Chem. and Proc Ind.*, setembro de 1945.)

Entretanto, o uso de veículos voláteis promove o engomamento e a obstrução dos mecanismos de alimentação da caneta automática quando ex-

postada ao ar durante o uso. Particularmente em tinteiros de secretárias e outros móveis, o uso de veículos voláteis não se mostra prático.

A alternativa seria a secagem pela penetração. Nesta ordem de idéias, o que logo vem à mente é o emprêgo de agentes de superfície ativa, bem como o emprêgo de determinados solventes orgânicos não voláteis solúveis em água. O defeito é que todos eles possuem, em soluções neutras ou ácidas, a propriedade de penetrar não só no sentido vertical como no horizontal.

Poderia o problema ser resolvido pela utilização de álcalis. E muitas tentativas foram realmente feitas nesse sentido, surgindo, todavia, outros problemas que tornaram impraticável a idéia.

No artigo original o autor desenvolve interessantes considerações, terminando por dizer que o assunto das tintas de secagem rápida foi largamente estudado nos Parker Laboratories, nos Miner Laboratories, em Chicago, no departamento de química física da University of Wisconsin, no Battelle Memorial Institute, em Columbus, nos laboratórios de Arthur D. Little, Inc., em Boston, e da University of Cincinnati. Igualmente especiais estudos foram realizados em vários laboratórios de fabricantes de anilinas.

(William B. Reynolds, prof. da Universidade de Cincinnati, *Chem. and Eng. News*, 10 de abril, Vol. 24, 7, 916-918, 1946).

tempos sucessivos, desidratar, concentrar e extrair.

Os resultados das análises químicas executadas, assim como as características mecânicas da borracha de maroma, são detalhados em seis quadros.

(G. Dalma, Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, *Ind. y Quím.*, Rev. da Assoc. Quím Argentina, VII, 103-110, 1945, segundo *Arc. de Farm. y Bioquím.*, publ. n.º 377, 1945).

Borracha

A borracha de Ficus maroma

Aplicação do princípio da desidratação, por destilação azeotrópica, à análise do latex e das plantas lactíferas

Foi realizado um estudo químico-analítico sobre o látex do *Ficus maroma*, os coágulos preparados com álcool a partir do latex e o cortex da árvore.

As características do dito látex (assim como no caso de outras plantas lactíferas autóctonas), constituem obstáculos para a aplicação dos métodos analíticos usuais, evidenciando-se a necessidade de elaborar algum processo mais adequado para efetuar a análise.

A aplicação do princípio da desidratação por destilação azeotrópica, com o emprêgo do benzeno ou éter de petróleo, permitiu superar as dificuldades encontradas, obtendo-se com esta técnica analítica resultados sa-

tisfatórios. O processo, oportunamente modificado, demonstrou ser vantajoso, também, na análise de cortex do *Ficus maroma*.

Projeteu-se e construiu-se um novo e simples aparelho que permite, em

Fermentação

Investigações em fermentação

Produção de ácido láctico por fermentação — Aham-se em andamento trabalhos sobre a produção de ácido láctico de soro por fermentação com *Lactobacillus bulgaricus*. Têm sido

investigados os efeitos de nutrientes sobre o tempo para conversão completa da lactose em ácido láctico. Outros aspectos estão sendo investigados

(Cont. na pág. 28)

Perfumaria e Cosmética

Tônicos para cabelos e couro cabeludo

Numa revisão interessante de tônicos para cabelos e para o couro cabeludo que inclui discussão do valor e usos de vários ingredientes, fisiologia dos cabelos e várias fórmulas selecionadas, S. P. Jannaway (*Perf. & Essent. Oil Rec.*, 36, 149, 1945) observou que produtos deste tipo frequentemente não conseguem adequada popularidade porque não se dedicaram para suas formulações e venda muitas idéias e pesquisas.

Os fabricantes, observa o autor, podem pôr no mercado dois tipos muito diferentes de preparados. O primeiro é puramente decorativo, um produto esteticamente aceitável (por exemplo uma loção para fricção, consistindo de álcool delicadamente perfumado com um pouco de óleo de mamona); o segundo é uma espécie mais ambiciosa de preparação designada para combater certas condições patológicas dos cabelos e do couro cabeludo. A última intenção implica um estudo cuidadoso tanto da literatura médica como da literatura cosmética e, preferivelmente, a colaboração de um dermatologista experimental.

As fórmulas básicas incluídas são de vários tipos, com base experimental. Quando se experimenta acabar uma "preparação omnibus", cuidados devem ser tomados contra as incompatibilidades. Onde um alto poder solvente não é desejado, o teor alcoólico deve ser diminuído, vantajosamente, para 40-55%. Muitos desses produtos deverão ser corretamente denominados, não como tônico para cabelos e loções, mas como tônicos para cabelos e para couro cabeludo.

A irritação excessiva deve ser evitada. Finalmente as direções não deverão esquecer de mostrar o valor da lavagem com "shampoo" e da massagem.

Fórmulas básicas — Óleo de loureiro, 2,0 partes; Óleo de cravo, 0,3 p.; Óleo "pimento", 0,3, p.; Óleo de "peitigrain", 0,3 p.; Acetato de etila, 0,7 p.; Extrato de cássia, 0,5 p.; Alcool desnaturado, 60,0 p.; Glicerina, 4,0p.; Mentol, 0,2 p.; Água destilada, quantidade suficiente para completar 100 partes. Colorir em âmbar ou castanho-amarelado ou caramelo (corante solúvel).

Loções para fricções — Óleo de mamona, desodorizado, 2,0 p.; Vita-

mina F, 0,5 p.; Óleo de bálsamo do Perú, 0,5 p.; Perfume artificial, 1,0 p.; Alcool desnaturado, 96,0 p.

Euresol, 1,5 p.; Glicerina, 5,0 p.; Saponina, 0,1; Ácido salicílico, 0,2 p.; Perfume artificial, 1,0 p.; Alcool desnaturado, 60,0 p.; Água destilada, 32,2 p. O perfume deverá ser misturado com o óleo do bálsamo.

Loções contra a caspa — Euresol, 0,5 p.; Óleo sulfurrinado, refinado, 1,5 p.; Bálsamo do Perú, 0,5 p.; Alcool desnaturado, 70,0 p.; Água destilada, 27,5 p.

Ressorcina ou Euresol, 2,0 p.; Ácido acético, 1,0 p.; Composto colônia, 1,0 p.; Tintura de capsicum, 5,0 p.; Óleo de mamona, 0,1 p.; Alcool comum para completar a 100.

Mentol, 0,1 p.; Óleo de árvore de chá, 0,2 p.; Óleo de alfazema, 0,5 p.; Óleo de mamona, 1,0 p.; Ácido salicílico, 3,0 p.; Sulfato de oxiquinoleína, 0,2 p.; Óleo de rosmaninho, 0,3 p.; Alcool desnaturado, da melhor qualidade, 94,7 p.

Loção balsâmica para os cabelos — Resorcinol ou Euresol, 2,0 p.; Resina de benjoim, 0,4 p.; Óleo de bálsamo do Perú, 1,0 p.; Óleo de bálsamo de tolú, 1,5 p.; Água destilada, 5,0 p.; Glicerina, 2,1 p.; Alcool, 88,0 p.

Tônicos rejuvenescedores para cabelos — Colesterol, 1,0 p.; Lecitina, 0,5 p.; Vitamina F, 3,0 p.; Alcool benzílico, 0,4 p.; Salicilato de amila, 0,8 p.; Jasmim artificial, 0,1 p.; "Carnation" artificial, 0,2 p.; Acetato de etila, 0,5 p.; Beta-naftol, 0,1 p.; Alcool, para completar 100,0 p

Utilizada em várias indústrias e no campo médico, a oleo-resina de copaíba é também usada como fixador em sabões perfumados e em perfumes.

Num artigo publicado em *Agriculture in the Americas*, agosto de 1945, M. S. Coiner relatou que a oleo-resina de copaíba é obtida de árvores do gênero *Copaifera*, família Leguminosae, que são indígenas no norte da América do Sul. Diversas espécies botânicas das árvores que produzem bálsamo de copaíba são encontradas em diferentes partes do continente. A resina é conhecida pelo

Sulfur co'esterol, 0,8 p.; Lecitina, (do ovo), 0,5 p.; Sulfato de oxiquinoleína, 0,2 p.; Bálsamo do Perú, 0,8 p.; Ácido salicílico, 0,2 p.; Óleo de mamona, 1,0 p.; Alcool, 96,5 p.

Tipo con inental — Ácido salicílico, 4 g; Espírito de cânfora, 10 g; Óleo de mamona, 2,5 g; Alcool (95%) para completar 200 g.

Esta é uma fórmula oficial alemã: Nitrato de pilocarpina, 0,02 g; Salicilato de quinina, 0,46 g; Ácido tânico, 0,22 g; Óleo de mamona, 0,20 g; Água, 24,10 g; Água de rosas, 25,00 g; Alcool (95%), 50,00 g.

Eis uma adaptação de uma fórmula francesa: Tintura de quina, 7 partes; Tintura de cantáridas, 1 p.; Água de colônia, 10 p.; Glicerina, 4 p.; Água de sálvia esclárea, 2 p.; Água de rosas, 3 p.; Água de flores de laranjeira, 6 p.; Alcool (95%), 67 p. As águas florais nesta fórmula francesa podem ser substituídas por água destilada.

Tipos aquosos de loções para cabelos podem ser baseados em óleos desterpenados, óleos sulfonados, diluições de glicileno glicol, etc. Águas de beleza de avelã e sálvia são muito usadas para este tipo de preparação.

Praçicamente todas as loções para cabelos devem ser misturadas, maturadas, esfriadas e filtradas. O campo para experiências individuais é grande, com colesterol, lecitina, enxofre e semelhantes, incluindo pomadas e cremes "rejuvenecedores" ou "recondicionantes" similares e, por outro lado, os familiares antissépticos, detergentes, adstringentes, e estimulantes. Em alguns casos é prudente sacrificar a aparência atrativa e o odor agradável a mera complexidade de fórmula?

(*The Drug and Cosm. Ind.*, outubro de 1945).

Óleo-resina de copaíba

porto onde é embarcada e não pelas espécies que a produzem.

A maior parte da resina de copaíba do Brasil provem da *Copaifera reticulata* e é conhecida no mercado como copaíba do Pará. A copaíba Maracáibo, uma variedade distinta da copaíba Pará pela maior viscosidade e coloração mais escura, provem da *C. officinalis*, nativa na Venezuela e da *C. guianensis*. Essas espécies são encontradas também na Colômbia e nas ilhas de Trinidad e Martinica. *C. multijuga*, a *Copahiba angelim* dos Estados de Pará e Mato Grosso, é a

fonte da maior parte do bálsamo comercial exportado de Manaus.

Os trabalhadores nativos muitas vezes financiados pelos exportadores, percorrem as florestas para fazer incisões nas árvores. A copaíba quando corre da árvore é clara, de coloração pálida e flúida mas após exposição espessa-se e adquire coloração amarela, definitiva. Possui fluorescência levemente esverdeada, odor aromático peculiar e gosto amargo persistente. É parcialmente solúvel em álcool e quase totalmente solúvel em álcool anidro, bissulfeto de carbono, clorofórmio e éter, mas é insolúvel em água.

Loção contra picadas de insetos

Escrevendo no Boletim do Departamento Médico do Exército dos E.U.A (70, n.º 87, 1945), Clark relatou que pessoas atacadas por insetos eram muito frequentes num Hospital do Exército na área do Pacífico.

Para aliviar tais picadas a seguinte

Costuma-se destilar o óleo do bálsamo quando exportado. O óleo-resina apresenta-se como líquido transparente e com pequena opalescência. Muitas vezes apresenta-se sem coloração; pode, entretanto, variar do amarelo pálido ao castanho doirado.

Comercialmente os bálsamos de Pará e de Maracáibo são os mais importantes, o primeiro sendo preferido para destilação do óleo, pois dá um rendimento superior a 85%. O último possui consistência mais espessa e rende 35 a 58% de óleo.

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

loção foi muito utilizada: Oxido de zinco, 25 g ou cm³; Talco, 25,0. Bentonite ou caolim, 5,0; Cânfora, 5,0; Mentol, 0,5; Água, 30,0 Alcool (95%), 30,0.

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

sua utilização comercial para filmes e revestimentos; no momento, seu maior emprego é como substituto da goma laca.

Despesas foram dirigidas para o desenvolvimento de um processo prático de preparação de fibras de zeína por um método de "fiação úmida" em vez dos processos descritos na literatura que usavam solventes orgânicos para preparação das soluções de fiação.

O equipamento utilizado nestes trabalhos difere do da fiação de raion viscosa e de outras fibras de proteína só em minúcias de construção e na disposição da aparelhagem. O uso de solventes orgânicos foi substituído, temporariamente, nestas experiências, por uma dispersão alcalina aquosa e a "fiação úmida" foi desenvolvida. Isto tem por fim evitar os gastos na recuperação dos solventes orgânicos.

Apresentam as fibras de zeína notáveis possibilidades comerciais, apesar de seu estudo não estar completamente desenvolvido. Possuem grande elasticidade e são muito flexíveis mesmo sem o uso de plastificantes. O encolhimento pode ser reduzido pelo tratamento da fibra com formaldeído quando se mantem sob pressão.

Quanto ao tingimento, após o "pretratamento" com formaldeído, as fibras de zeína consideram-se similares às de caseína e as suas propriedades tintoriais, em geral, são melhoradas pela acetilação.

As fibras adequadamente tratadas e acetiladas demonstraram resistência à fervura, em soluções tampões, com pH variando de 8 a 9. A textura da fibra, o tato e a aparência não se enfraqueceram por este tratamento a quente.

(C. B. Croston, C. D. Evans e A. K. Smith, Ind. and Eng. Chem., dezembro de 1945).

Téxteis

Fibras de zeína

Obtenção pelo processo de "fiação úmida"

Em artigo recente descreveu-se novo método de obtenção de fibras têxteis de zeína, bem como o equipamento usado no processo.

As fibras de zeína, que têm alta resistência à tração e propriedades semelhantes à lã, são produzidas com o emprego de dispersões alcalinas de zeína. As dispersões de zeína são formuladas de modo a se ter produto de alta viscosidade pelo uso de agentes desnaturantes, tais como uréia ou álcool ou agitando-se as soluções.

Os filamentos são coagulados em banhos ácidos em que sais podem, ou não, ser adicionados. Os filamentos coagulados sofrem um tratamento suave com formaldeído antes da distensão e secagem.

Foi determinada a influência da extensão deste "pretratamento" sobre as propriedades de alongamento pela carga e da resistência da fibra.

O encolhimento e a resistência à água são controlados pela acetilação seguida por um tratamento forte com formaldeído.

Têm sido patenteados vários processos para a preparação de fibras de proteínas. Entretanto, a zeína foi mencionada, em patentes, como sendo uma das proteínas de que fibras podem ser fiadas ou regeneradas.

A zeína é uma prolamina que conseguiu acentuada importância comercial. A solubilidade em solventes orgânicos determinou, em grande parte,

da *Euphorbia lathyris* — Investigações sobre a euforbina têm sido efetuadas a propósito de seu emprego como agentes ativantes e redutores e do valor ótimo do pH. Os métodos de gelatinização e de coagulação foram empregados para assegurar sua potência como enzima.

b) Papaína de fontes australianas — O latex do mamoeiro colhido em Nambour, Queensland, produz papaína

com grande atividade de gelatinização e de coagulação. O suco prensado das cascas dos frutos possui atividade maior do que o obtido da polpa, enquanto o extraído das sementes não possui atividade mensurável. A atividade foi idêntica para papaína obtida de diferentes espécies de árvores.

(17th Annual Report of the Council for Scientific and Industrial Research, Austrália, 1943-44).

(Cont. da pág. 26)

pelo Conselho da Secção de Laticínios.

Enzimas proteolíticas — Enzimas estão sendo usadas em quantidades maiores em grande número de indústrias; no futuro, esta parte do trabalho será considerada com maior atividade. A viscosidade de mistura de gelatina-enzima após 10 minutos de incubação a 40° C foi selecionada como medida da atividade de enzima.

a) Euforbina, enzima proteolítica

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

ALIMENTOS

A química dos vinágres, A Vianna, Vitória, S. Paulo, 10, n.º 614, 16 (1945) — Foram abordados os vários processos de fabricação dos vinágres, ressaltando o autor que se tratando de um produto para uso alimentar, fácil se nos torna concluir da importância que atinge o estudo da química dos vinágres.

A degradação da vitamina C. nos sucos de laranja concentrados, em função do tempo e da temperatura, J. M. Chaves, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 14, 63-64 (1945) — Tendo o autor estudado a degradação do ácido ascórbico em amostras de sucos de laranja concentrados (fabricação nacional) em diferentes condições de temperatura, no período de 2 meses, julgou oportuno reunir no presente trabalho o resultado de suas investigações. Antes, porém, salientou que nos tecidos vegetais a vitamina anti-escorbútica encontra-se em estado de equilíbrio variável, sob forma reduzida e oxidada (ácido l-ascórbico e ácido dehidro-ascórbico), e também em forma combinada — ascorbigeno — cuja constituição não está ainda perfeitamente esclarecida, parecendo, todavia, ser um grupamento prostético (ácido ascórbico) ligado a uma proteína. Frisou que nos sucos e extratos de vegetais e frutos a estabilidade da vitamina C é muito maior que nas soluções de ácido ascórbico puro, dada a presença naquêles de substâncias protetoras contra a oxidação. Estudando o autor o comportamento do concentrado de suco cítrico em diferentes temperaturas durante dois meses, verificou que à temperatura de 10°C há um decréscimo de apenas 20% no teor de vitamina C. A 27°C o valor ascórbico reduz-se de 36%, no mesmo tempo; em temperatura de armazenamento mais elevada (38°C) praticamente há destruição total do fator anti-escorbúico.

Sobre a presença da trigonelina no mate, L. R. Guimarães, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 13, 147, 16-25 (1944) — Neste trabalho o autor reportou-se a investigação da presença da trigonelina no mate, uma vez que a mesma constitui matéria de controversia. Em virtude do autor haver isolado um alcaloide em pequena quantidade, não podendo determinar suas constantes físicas, concluiu pela possível presença da trigonelina, diante do método por êle seguido.

AGRICULTURA

Alguns derivados nitrados sintéticos, Anônimo, Vitória, S. Paulo, 10, n.º

595, 11 (1945) — Foi mostrado que nas grandes fábricas eletroquímicas que produzem ácido nítrico, obtem-se produtos de estimável vantagem para a agricultura.

AGUAS

A água para as leitarias, L. A. da Cunha, Bol. Com. Exec. Leite, Rio de Janeiro, 4, 85-87 (1945) — Ao escrever sobre o assunto, o autor teve em mira mostrar aos dirigentes das indústrias de laticínios e explorações congêneres que é preciso não esquecer a questão da água e que lhe devem prestar o máximo de atenção; e por outro lado, esclarecer certos pontos, que darão à água o adjetivo de irrepreensível.

COMBUSTÍVEL

Novas fontes de produção de álcool para o Brasil, G. de Faria, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 14, 16-21 (1945); 14, 58-63 (1945). — O trabalho apresentado visou sobretudo focalizar fontes pouco exploradas de produção de álcool etílico, tendo em vista principalmente o estudo de matérias primas não largamente utilizadas e outras praticamente desconhecidas no nosso ambiente industrial. Assim, o autor inicialmente mostrou que sendo o Brasil, desde os mais remotos tempos coloniais, um país canavieiro, de fraco e lento desenvolvimento industrial, é claro que a indústria alcooleira não tenha sido solicitada a produzir grandes quantidades de álcool e se ambientasse exclusivamente no domínio da lavoura de cana de açúcar. Num país de fraca solicitação industrial se compreende imediatamente que a manufatura do álcool não poderia deixar o caráter de indústria agrícola e permanecesse acorrentada à lavoura e a utilizar para a produção de aguardente o caldo de cana e para o álcool de mais alto grau o sub-produto de fabricação do açúcar, que é o melaço. Durante anos e anos a fio vendiam-se os dois produtos por preço ínfimo, o que desencorajava qualquer tentativa de autonomia industrial. A seguir, passou o autor a tecer uma série de considerações, visando demonstrar que para realizar um grande programa de carburantes líquidos com base de álcool devemos estender o nosso campo de ação a outras matérias primas que não a cana de açúcar e seus subprodutos. Justifica-se tal programa por consideração não só referente a questão de obtenção de matérias primas de maior rendimento, como do aproveitamento de grandes superfícies de terra que se prestam mais a outras culturas do que a da cana; esten-

dendo-se assim, os benefícios da política alcooleira do governo a maior número de agricultores e principalmente aumentando as possibilidades de produção de carburante líquido para o consumo imediato e local. Na parte final da exposição abordou o problema do álcool industrial de outras substâncias originais que não as plantas amiláceas e estudou outras fontes, que, embora não sejam de possível utilização imediata, devem ser focalizadas por se relacionarem a outras indústrias que forçosamente terão de se implantar no país.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Urânio no Brasil, M. da S. Pinto, Min. e Met., Rio de Janeiro, N.º 52, 177-178 (1945) — O urânio ocupa o último lugar na classificação periódica dos elementos, possuindo o maior peso atômico. E um dos elementos menos conspicuos na terra: segundo Clarke existe êle somente em quantidade ínfima, da ordem de alguns milésimos por cento da massa da crosta terrestre; para comparação, devemos lembrar que o ferro e o alumínio se apresentam em percentagens de 4,7% e 7,5% respectivamente. O papel industrial representado, até agora, pelo urânio e seus compostos foi relativamente pequeno, pois a aplicação dos mesmos se limitava à utilização como pigmento em vidros e produtos cerâmicos, na fotografia e como catalizadores em certas reações; empregavam-se, também, seus óxidos para obtenção de certos aços especiais, mas de pequeno realce. Após tecer tais considerações, mostrou o autor que, em geral, os compostos de urânio são obtidos como subsidiários da indústria do vanádio e da extração do rádio; êste último, como se sabe, é extraído dos minerais de urânio, onde existe em proporções ínfimas da ordem de 1 grama de rádio para 40 ou 50 toneladas do minério uranífero; da mesma forma, uma das principais fontes de vanádio é a carnótita que é um vanadato de urânio e potássio. A seguir, foi apresentado um quadro da produção mundial anual de minérios urânio-vanadíferos, do urânio e do rádio, dêles derivados. Passou então, o autor a discorrer sobre os minérios de minerais de urânio, detendo-se nas ocorrências de minerais de urânio no Brasil, em diversos estados, tais como: pólicrasita e euxenita, em Pomba, Minas Gerais; samarskita, em Divino de Ubá e em Antonio Prados, Minas Gerais; uranina, em Picuí (Paraíba) e Parelhos (R. G. do Norte). Frisou também que existem notícias de ocorrência em outros estados, mas com menores aparências de importância. Disse ainda não haver estudos de natureza econômica das ocorrências brasileiras, devido a pequena procura nos mercados mundiais por minérios de urânio; as investigações feitas tiveram mais um caráter de ciência pura. Foram citados diversos resultados de análises, cujos teores de urânio variam de 1,72% a 16,80%.

Sobre um pegmatito de Santo Amaro, São Paulo, W. G. R. de Camargo, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, n.º

53, 219-220 (1945) — Foi dito que a região de Santo Amaro, São Paulo, é particularmente rica em diques e corpos irregulares de pegmatitos. Frisou, então, o autor que a presente nota tem apenas por finalidade focalizar algumas observações feitas em um pegmatito caolinizado, existente a 4 km do bairro Socorro de Santo Amaro (bairro Tuparoquera). Este pegmatito constituiu excelente jazida de caulim, sendo utilizado como fonte deste material desde longa data, provavelmente, há 30 anos atrás. A jazida foi explorada sucessivamente por diversos concessionários. O pegmatito possui forma de dique de paredes mais ou menos irregulares. O comprimento conhecido até o presente, é de cerca de 100 m e a largura de 10 a 20 m. A profundidade verificada pelas excavações é de cerca de 30 m. Entretanto, o pegmatito tem continuação em profundidade, fato este observado por excavações mais recentes. Acredita o autor, pelo fato de ainda não terem sido veiculados afloramentos de granito, rocha com que deve estar geneticamente relacionado o pegmatito, que esta formação continue a maiores profundidades. A seguir, foram abordados os minerais. Frisou o autor que o pegmatito, mineralogicamente, pode ser considerado do tipo simples, em vista de não apresentar mineralização heterogênia. Os minerais observados foram, em seguida, enumerados. Ao finalizar, cuidou o autor do problema da gênese, sendo acentuado que a rocha com que o pegmatito deve estar geneticamente relacionado não foi encontrada na área estudada. Acredita o mesmo, pelo caráter ácido do pegmatito, ser um granito, o qual estaria incluído nos termos da série São Roque (algonquiano.)

Granada almandina em Pernambuco, R.R. Franco, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, n.º 53, 221-222 (1945) — Foi mostrado que no Estado de Pernambuco, a dois quilômetros e meio da localidade de Veneza, encontra-se uma interessante e rica ocorrência de granada almandina. A seguir, cuidou o autor da região onde se localiza a jazida granatífera, frisando ser a mesma pouco acidentada. A fisiografia é a de uma região tipicamente peneplanada mostrando, de quando em vez, alguns serrotes de granito e gnais com formas arredondadas características. São comuns nas proximidades dos serrotes, matações de granito. As rochas da região fazem parte do complexo brasileiro. Constituem-se, provavelmente, de rochas metamórficas do arqueano, representadas por gnasses, granitos e xistos. Todas elas, principalmente os xistos, acham-se atravessadas por numerosos diques de pegmatito, diques aplíticos e filões de quartzo de várias cores. As granadas ocorrem, principalmente, em um biotita-xisto alterado em clorita e de consistência geralmente friável. Ocorrem também nos diques aplíticos, constituídos, macroscopicamente, por quartzo, feldspato, mica coscovita e turmalina. Disse ainda o autor que embora não pretendesse dar resposta definitiva ao problema da gênese das granadas almandinas, aventa a hipótese de que

as mesmas tenham sido formadas pelo metamorfismo de contacto dos xistos com as massas intrusivas de granito. O metamorfismo, ocorrido provavelmente nas zonas profundas, deu origem ao biotita-xisto granatífero. Em face das novas condições de temperatura, pressão e concentração criadas durante o metamorfismo, os minerais da rocha preexistentes foram rearranjados de modo a permitir a formação de granadas.

Os mármore de Dom Bosco, Ouro Preto, P. A. M. de A. Rolff, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, n.º 53, 239-240 (1945) — Sob o ponto de vista geológico, disse o autor pertencer a jazida à série Minas. Esta é aí representada por filitos puros, filitos grafitosos, lentes pouco possantes de quartzitos triáveis e lentes possantes de calcário dolomítico. Dada a presença de lentes de quartzito friável e dolomitos encaixados por filitos, a jazida localiza-se, evidentemente, no andar superior da série Minas. Os dolomitos têm coloração variegada, dominando as cores: róseo-claro, roxo-claro, cinza-escuro e branco-amarelado. Apresentam grande compacidade, boa dureza, ótima resistência à compressão e têm grã bastante fina e equi-proporcional para admitirem um belo polimento. Acentuou ainda o autor, que o caráter mais importante, sob o ponto de vista econômico e de bom aproveitamento do material a extrair, é o pouco fraturamento apresentado. Isso talvez, na opinião do autor, seja devido a estarem os dolomitos encaixados por filitos e, portanto foram pouco afetados pela dinâmica regional. A quase ausência de fendilamentos é razoável em vista da plasticidade e incompetência dos filitos, às manifestações tectônicas. Assim as lentes de dolomito ficaram praticamente intactas tendo os filitos absorvido a maioria das manifestações tectônicas. Outro importante ponto favorável a estas jazidas é o de nunca terem sido trabalhadas por meio de explosivos.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Cultivo da hortelã pimenta e sua industrialização, C. Gobato, Vitória, S. Paulo, 10, n.º 626, 20-21 (1945) — Trafou o autor do cultivo da hortelã-pimenta no Brasil, indicando as variedades que mais nos convêm. A seguir, cuidou da destilação da hortelã, mostrando ser a mesma muito simples (arraste de vapor). Frisou ainda que, quando se visa a produção do mentol que se separa da essência pela saponificação e pela cristalização deste produto à baixa temperatura, então dar-se-á preferência à cultura da hortelã japonesa.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

Sugestão para maior produção de penicilina, F. A. O. Gordon Zeemann, Rev. Quím. Ind., 13, 144, 22 (1944) — Para um maior rendimento na fabricação de penicilina, sugeriu o autor a inoculação, nos meios de culturas, de microrganismos, contra cujo ataque se deseja uma defesa do *Penicillium*. Este ataque poderia ainda ser feito com extratos de tóxicos, even-

tualmente em culturas alternadas com culturas de produção de penicilina.

Novos derivados do ácido anilés-tibínico, G. Mingoja e C. Perego, Arq. Biol., São Paulo, 29, n.º 265, 12-14 (1945) — Na primeira nota publicada pelos autores (abstratos de abril de 1945) foi descrita a preparação dos compostos N—substituídos correspondentes à sulfapiridina, ao sulfatiazol, à sulfadiazina, à sulfamerazina e à sulfaguanidina. Nesta segunda nota descrevem ainda os autores mais sete derivados do ácido fenilés-tibínico, obtidos aplicando igualmente a reação de Part aos amino-derivados do difenil-sulfêo, do difenildissulfeto e da difenilsulfona.

PRODUTOS QUÍMICOS

Distribuição do arsênico pela Coordenação de Mobilização Econômica, F. Pataú Filho, Min. e Met., 8, 45, 211-213 (1944) — Dados estatísticos foram fornecidos sobre a produção e o consumo do arsênico no país.

Solubilidade da cafeína no óleo de café, L. R. Guimarães, Rev. Quím. Ind., 13, 143, 26 (1944) — Para levar a efeito tal operação, o autor processou a descafeinização dum óleo (obtido por extração com gasolina) por meio da água fervente. Passou a descrever a técnica usada, sendo feitas as determinações da cafeína pelo processo de Kjeldahl. Uma curva da solubilidade da cafeína para as temperaturas indicadas foi fornecida.

QUÍMICA

Químico industrial ou engenheiro químico?, F. D. Bittencourt e A. S. Ramos, Rev. Quím. Ind., 13, 152, 23-27 (1944) — O presente trabalho foi a resposta à consulta formulada pelo Diretório Acadêmico da Escola Nacional de Química sobre a correlação existente entre estas denominações profissionais. Fazem os autores um confronto entre os "currícula" da E. N. Q. e de diversos institutos e universidades norte-americanas e europeias, concluindo pela equivalência absoluta do diploma de químico industrial fornecido pela E. N. Q., com os diplomas de engenheiro químico das escolas superiores estrangeiras.

QUÍMICA BIOLÓGICA

Mecanismo biológico de esterificação da fiamina (vit. B₁), I. V. Mattoso, Rev. Quím. Ind., 13, 150, 18-23 (1944) — A vitamina B₁ é transformada no organismo, parcialmente, no seu pirofosfato. A reação de esterificação se processa, mais provavelmente, com a fosfatase hidrolisante deste mesmo éster, que passa a desenvolver atividade sintetizante desde que seja fornecida energia ao sistema. O autor passa em revista as várias hipóteses formuladas a respeito desta reação e que suas experiências confirmaram. Nestes ensaios as determinações foram realizadas por processo diverso dos empregados pelos demais autores, o que torna mais nítido o valor de seus resultados.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes,
resumidas e coordenadas por V.

Cimento — Fábrica de cimento projetada no R. G. do Sul — O custo de montagem da fábrica de cimento, que se pretende levantar no município de Arroio Grande, está orçado em, aproximadamente, 80 milhões de cruzeiros. Será construída ferrovia ligando as instalações da fábrica à linha férrea mais próxima.

Eleticidade — Usina no rio Colorado, R. G. do Sul — Visa-se a construção de uma usina elétrica no rio Colorado, próximo a Tapera, cuja queda d'água possui um potencial calculado em cerca de 700 HP. Acha-se trabalhando neste empreendimento a firma Mombelli & Cia. Com o aproveitamento desta energia muito lucrará certamente o progresso industrial dessa zona.

Eleticidade — Plano de eletrificação no R. G. do Sul — Conforme declarações do Sr. Valter Jobim, o plano de eletrificação no R. G. do Sul continua em execução no Salto do Capingui e no Passo do Inferno contando já o governo do Estado com um empréstimo de 120 milhões de cruzeiros.

Couros e Peles — Curtume Primus, no R. G. do Sul — Foi organizada a firma Gewher & Cia. da qual fazem parte os Srs. Lindolfo Gewher e Ildefonso Beker. Este curtume dedicará-se ao beneficiamento de peles de carneiro, em grande escala.

Vidraria — Nova fábrica de vidros no R. G. do Sul — Em breve será instalada uma fábrica de vidros com capital de cerca de 200 mil cruzeiros. Inicialmente a empresa fornecerá à Cooperativa Viti-Vinicola de Caxias do Sul para seu consumo. Mais tarde pretende estender sua produção a consumidores de outros municípios.

Gorduras — Oleo secativo das sementes de uvas, no R. G. do Sul — Os técnicos do Laboratório Central da Secretaria de Agricultura do Rio Grande do Sul voltaram há pouco suas vistas para a utilização das sementes de uvas, com o fim de obter óleo se a ivo. O maior aproveitamento das sementes das uvas acha-se ligado à indústria vinícola.

Prod. Quím. — A fábrica, em São Paulo, de Indústrias Químicas Elektro Chlor S. A. — Continuam os trabalhos de montagem, em Rio Grande, no caminho que vai de São Paulo a Santos, da fábrica de soda cáustica e cloo, da sociedade de nome acima. Possivelmente entrará em atividade fabril o estabelecimento no fim do corrente ano ou no princípio de 1947. E' propósito da empresa dar bastante desenvolvimento aos derivados de cloro, visto em nosso país já haver apreciável mercado consumidor para

esses produtos químicos. (Ver também notícia ilustrada com fotografia sobre a sociedade, publicada em 3-45).

Prod. Quím. — Aumento de capital da "Elpis" em São Paulo — As Indústrias Químicas "Elpis" S. A., com sede na Av. Brigadeiro Luiz Antônio, 368, São Paulo, fabricantes de produtos químicos para uso farmacêutico e industrial, aumentaram recentemente o capital, passando de 1 para 1,5 milhões de cruzeiros.

Prod. Quím. — Constituição da I. Q. Orgânica Paulista S. A., em São Paulo — Comunicam-nos de São Paulo haver sido organizada ali a Indústria Química Orgânica Paulista S. A. para fabricação de produtos químicos, com o capital registrado de 4 milhões de cruzeiros.

Ap. Ind. — Maquinaria para a indústria têxtil, em São Paulo — Transmitem-nos de São Paulo a informação de que se instalará, até o fim do ano, trabalhando em cooperação com empresa argentina, uma fábrica de 4 mil fusos, quase toda fabricada no Brasil.

Fio Industrial — Fábrica de gelo seco e gás carbônico, em S. Paulo — Notícias recebidas de São Paulo informam que, em breve, será instalada naquela cidade, por firma norte-americana, uma fábrica de gelo seco e gás carbônico. Cogita-se de montagem idêntica no D. Federal.

Cerâmica — Cerâmica São Bento, em Salto, São Paulo — Já se acha em funcionamento a Cerâmica São Bento, instalada no bairro de Olaria. E' de propriedade do Sr. Manuel Fernandes.

Têxtil — Indústria de sacaria em São Paulo — Na reunião do Sindicato de Indústria de Fiação e Tecelagem, em São Paulo, ventilou-se a questão de que a nossa indústria de aniação está aparelhada para fornecer a sacaria necessária para o Brasil. Além de as safras amazonenses de juta atingirem, atualmente, a 10 000 toneladas, há maior facilidade de importação da juta indiana.

Min. e Met. — Ferro em barra produzido em Mato-Grosso — Informações transmitidas pela Asapress adiantam que o primeiro carregamento de ferro em barra, produzido em Mato Grosso, foi embarcado e destinado ao estrangeiro. A fabricação de ferro-gusa na usina, localizada entre Corumbá e Ladário, tem sido satisfatória.

Min. e Met. — Exploração de calcita em Goiaz — Cogita-se, em Goiaz, da exploração da calcita. Acha-se interessante, conforme notícias divulgadas, nessa exploração, uma firma norte-americana.

Açúcar — Usina em Goiaz — Na localidade São Patrício, município de Jaraguá, está sendo montada pelo Ministério da Agricultura, uma usina açucareira, pertencente à Colônia Agrícola Nacional de Goiaz. Entrará em funcionamento em junho ou julho do corrente ano. (Ver também notícia em 12-1944).

Min. e Met. — Entrou em funcionamento a Usina de Volta Redonda — Com o funcionamento da bateria de fornos de coque, que constitui operação preliminar, começou esta Usina a obter os seus primeiros produtos e sub-produtos. Destina-se o coque ao alto forno, para a produção do gusa, ou ferro fundido, mas a sua destilação permitirá à Companhia Siderúrgica Nacional oferecer ao mercado, em quantidades industriais, alcatrão bruto, benzol, toluol, xilol nafta solvente e sulfatos amoniacais, artigos indispensáveis à indústria química e à agricultura. São as seguintes as suas aplicações mais comuns: Alcatrão, como combustível, para pavimentação de estradas em forma de pixe, em óleos desinfetantes ou creosotados para conservação de madeiras, em forma de naffaleno para a indústria de corantes e para resinas e plásticos sintéticos; Toluol e Xilol, para nitração; Benzol, para aplicações na indústria de álcool, da borracha ou de produtos farmacêuticos; Sulfatos Amoniacais, para adubos químicos, além de outros numerosos empregos nas fábricas, nos laboratórios e nos campos. (Ver também notícias sobre esta companhia nas edições de 3-41, 4-42, 8-42, 11-43, 8-44, 6-45, 11-45, 12-45 e 3-46).

Ap. Industrial — Em atividade a Fábrica Nacional de Motores — Conforme notícias divulgadas nesta seção, acha-se em funcionamento a F. N. M. Os primeiros motores de avião já foram postos a funcionar. Pedidos de êmbolos para motores WRIGHT de 450 HP já foram feitos à fábrica. (Ver também notícias nas edições de 1-42, 4-42, 3-43, 11-43, 2-44, 3-44 e 2-46).

Ap. Ind. — Nova fábrica da Standard Elétrica S. A., no Distrito Federal — Acha-se instalada e em funcionamento, na estação Vicente de Carvalho, a nova fábrica da Standard Elétrica S. A. Destina-se à manufatura de vários tipos de válvulas: retificadoras de vapor de mercúrio, grandes e pequenas, triodos refrigerados por ar, médios e grandes. Breve será iniciada a produção de válvulas refrigeradas por água para uso nas estações de rádio-difusão. Esta companhia fabrica também telefones e material telefônico.

Prod. Quím. — Fábrica de barriha em Araruama — Estão em vias de conclusão os serviços de aparelhamento da fábrica de carbonato de sódio, levantada junto da Lagoa de Araruama, no E. do Rio de Janeiro, de iniciativa do Dr. Manhães Barreto. A fábrica tem a capacidade de produção de apenas 200 t por mês. Empregará como matérias primas: sal marinho e cal proveniente de conchas locais. Foi organizada esta pequena fábrica numa época, durante a última

guerra mundial, em que eram muito deficientes no mercado do Rio de Janeiro tanto barrilha como soda cáustica. Agora, que as condições econômicas mudaram radicalmente, os problemas de trabalho são diferentes, requerendo sem dúvida novas diretrizes.

Petróleo — Em organização o Instituto do Petróleo — Aham-se ultimados os trabalhos para a elaboração dos estatutos feitos pela comissão escolhida pela Assembléia Geral da Secção Brasileira do Instituto Sul-Americano de Petróleo (I.S.A.P.). E' finalidade do Instituto coordenar o estudo do petróleo e seus produtos afins; tanto do ponto de vista científico, estatístico e econômico como do ponto de vista técnico: pesquisa, aproveitamento, transporte, industrialização e comércio. Aham-se à frente da iniciativa o coronel João Carlos Barreto e o geólogo Avelino Inácio de Oliveira, do C.N.P., Srs. Glycon de Paiva, Fábio Nunes Leal, B. Hughes e J. P. Gouveia Vieira, além de outras pessoas interessadas.

M.n. e Met. — II Congresso Brasileiro de Metais — Este congresso destina-se a reunir todos os que dedicam suas atividades à metalurgia no Brasil, bem como promover o desenvolvimento da técnica nesse ramo. Uma parte do Congresso realiza-se no D. Federal e outra parte de suas atividades terá como sede Minas Gerais, (Belo Horizonte e Monlevade). Entre os vários trabalhos enviados ao Congresso destaca-se um do professor Arthur Phillips, da Universidade de Yale, sobre "Problemas e futuro da metalurgia no Brasil". E' o seguinte o programa oficial do II Congresso Anual da Associação Brasileira de Metais:— 1.^a parte — Rio de Janeiro — Lugar das reuniões e da sessão solene: Instituto Nacional de Tecnologia, Avenida Venezuela, 82. Dia 14 — Às 15 horas, início dos trabalhos. Leitura e discussão de trabalhos designados pelas comissões. Às 21 horas, instalação solene e segunda conferência anual, proferida pelo Dr. Jorge Felipe Kafuri, professor de Economia Política da Escola de Engenharia da Universidade do Brasil sobre o tema "O problema da fundação de uma indústria básica". Dia 15 — Às 9 horas, visita à Usina de Neves, da Companhia Brasileira de Usinas Metalúrgicas. Às 15 horas, reunião técnica das comissões para leitura e discussão de trabalhos. Dia 16 — Às 9 horas, visita ao Arsenal de Marinha na Ilha das Cobras. 2.^a parte — Belo Horizonte — Lugar das reuniões: Instituto de Tecnologia Industrial, Rua da Bahia. Dia 17 — Às 15 horas, reunião técnica em comissões para leitura e discussão de trabalhos. Dia 18 — Às 9 horas, visita ao Instituto de Tecnologia Industrial. Às 15 horas, reunião das comissões técnicas para leitura dos trabalhos. Às 21 horas, conferência do Dr. Lucas Lopes, secretário da Viação do Estado de Minas Gerais, sobre o tema: "Planos industriais de Minas Gerais". Dia 20 — Às 6 e meia, embarque para João Monlevade, em trem especial de E. F. Central do Brasil, e visitas em trânsito às usinas de Gorceix, da Com-

panhia Ferro Brasileiro S. A., e de Barão de Cocais, da Companhia Brasileira de Usinas Metalúrgicas S. A. À tarde, chegada a João Monlevade. Dia 21 — Às 8 horas, visita à Usina de Monlevade, da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira S. A. Dia 22 em Belo Horizonte. Às 15 horas, reunião das comissões técnicas para leitura e discussão dos trabalhos. Às 20 horas, banquete oferecido aos participantes do Congresso pelo Governo de Minas Gerais. Dia 23 — Às 9 horas, discussão livre sobre "Classificação e padronização de gusas e coques para fundição". Às 15 horas, sessão solene de encerramento. Às 15 e meia, partida para o Rio de Janeiro e São Paulo.

Petróleo — Descoberto petróleo em Sergipe — Já em 1938 a Cia. Itatig se vinha dedicando ao estudo da região de Sergipe, próximo à cidade de Aracajú, com sondagens e perfurações, no esforço de encontrar petróleo. Perfurações relativamente profundas foram feitas, com os melhores maquinismos no momento disponíveis, chegando a profundidade de 3 920 pés. Procurando-se petróleo o que se encontrou foi, no entanto, salgema. Este produto foi, então, pela primeira vez, de modo abundante, encontrado no Brasil, persistindo a suposição da existência de petróleo na região. Na sondagem executada posteriormente pela Cia. Indústrias Brasileiras Alcalinas S. A., em busca de sal gema, encontrou-se petróleo. Ambas as descober-

tas foram auspiciosas e mostraram quanto vale a pesquisa.

Têxtil — Fábrica de tecidos no R. G. do Norte — Como dissemos na edição de março, cogitam industriais do R. G. do Norte da montagem de uma fábrica de tecidos naquêlê Estado. Deverá ser constituída como sociedade anônima. A maquinaria, as instalações da fábrica, vila operária, escolas, etc. estão orçadas em, aproximadamente, 25 milhões de cruzeiros. E' finalidade principal desta companhia a industrialização do afamado algodão Seridó, de fibra longa.

Gorduras — Aproveitamento da semente de garapara no Maranhão — Conforme comunicado divulgado pelo Departamento Técnico da Associação Comercial de Maranhão, o Estado poderia exportar cerca de 60 000 toneladas desta semente oleaginosa, atendendo assim ao pedido de 30 000 toneladas, da indústria de óleos norte-americana.

M.n. e Met. — Aproveitamento das jazidas de ferro no Amapá — Completando a notícia já divulgada nesta secção sobre o aproveitamento de ferro no Território do Amapá, podemos acrescentar que deverá o Governador daquele Território assinar contrato com empresa norte-americana para exploração das jazidas de ferro existentes no município de Rio Vila-Nova. Essa autorização foi concedida por decreto-lei do Presidente da República. (Ver também notícia na edição de 3-46).

BIBLIOGRAFIA

The Chemical Industry, Josephine Perry, 128 páginas, oitavo da série de Longman's America At Work, Longmans, Green and Co., New York, Toronto, 1944. Preço \$1.75.

Este livro, simples e claro, descreve a história da indústria química desde os tempos antigos até nossos dias. Mostra como o enorme progresso dessa indústria de 1916 a 1920 levou à independência a indústria química americana. Trata tanto das partes mais elementares da química (elementos, compostos), como dos ácidos industriais, gases e produtos sintéticos, tais como "nylon", plásticos e corantes, numa forma agradável e interessante. Teve a autora como fim principal manter o texto o mais fácil possível, omitindo propositalmente os símbolos químicos para se afastar da linguagem acadêmica; e selecionar só aquelas fases de uma grande produção química que são mais adiantadas em método e de maior importância sob o ponto de vista dos usos dos produtos químicos obtidos. Para maior facilidade e compreensão do assunto há grande número de ilustrações.

Entre os vários capítulos do livro destacam-se o da manufatura química em que se mostram os vários processos e equipamentos da indústria e em que se estudam algumas maté-

rias primas usadas pela indústria química e seus substitutos; o da produção de soda cáustica; o da produção de amônia; o dos principais ácidos industriais; o da indústria dos gases com aplicação do neon para sinalização; o dos produtos sintéticos, com a história do "nylon" e seus usos, do neopreno e de plásticos mais modernos, como também de corantes sintéticos.

Este livro, muito bem apresentado, com boas fotografias, encontrará, certamente, grande interesse de todos que desejam ter um conhecimento sumário das novidades na indústria. (V.)

Les Hui'es Essentielles en Dermatologie Vétérinaire, Jean Moiroux, 83 páginas, BOSC Frères, M. & L. Riou, 42, Quai Gailleton, Lyon, 1943.

Este trabalho foi apresentado como tese na Escola Veterinária de Lyon. Tem como finalidade demonstrar que, apesar de conhecidas as propriedades dos óleos essenciais na medicina humana ou animal, interna como externamente, desde os tempos antigos, só recentemente o estudo sistemático de seus constituintes químicos conseguiu levá-los a uma ação mais extensa.

O autor demonstrou as vantagens da terapêutica pelos óleos essenciais

e de seus compostos nas afeções cutâneas animais. Apresentou primeiro um rápido histórico de suas aplicações e os resultados obtidos com uma mistura de óleos essenciais que denominou de Salvól. (V.)

An introduction to X-Ray Metallography, por A. Taylor, prefaciado por Lawrence Bragg, 400 páginas, Chapman & Hall Ltd., 11, Henrietta Street W. C. 2, London, 1945. Preço, 36 s/net.

O estudo e aplicação dos raios X à metalografia, visando o conhecimento das disposições dos átomos ou ions ou radicais nos grupamentos cristalinos, dando-lhes assim formas e propriedades diferentes; procurando descobrir falhas encontradas nas ligas metálicas ou provenientes de sua preparação ou motivada por causas estranhas — podendo-se assim melhorar ou modificar sua estrutura dando-lhes maior resistência ou maior flexibilidade, conforme o fim a que se destina — e varias outras aplicações dos raios X, somente a pouco tempo, e principalmente devido às condições da última guerra, se desenvolveram grandemente.

O uso dos raios X aplicados começou com o estudo da constituição dos cristais. Eram poucos, antigamente, os que tinham maior conhecimento deste ramo. Dedicavam-se a êle, em especial, os físicos. Por êste motivo, encontravam dificuldades na aplicação por não estarem ligados aos metalurgistas.

Aumentando cada vez mais o seu escôpo, a análise pelos raios X estendeu-se além da determinação do arranjo dos átomos num cristal e tornou-se um instrumento essencial na pesquisa metalúrgica. A êste campo especializado de aplicação, deu Taylor o nome de Metalografia pelos raios X. Entre os vários capítulos do livro o autor estudou, como introdução, o fim da análise pelos raios X. Descreveu os aparelhos geradores de raios X, espectros de absorção, de emissão, diversos tubos empregados, tendência futura para o desenho dos tubos de raios X. Na parte referente ao retículo espacial, além dos estudos mais gerais, citou os 14 reticulos espaciais, os in-

lices de Miller, notação especial para o sistema hexagonal, grupos espaciais. A difração dos raios X pelo retículo cristalino, com as equações de Laue, a Lei de Bragg. Entre os métodos experimentais para obtenção de feixes de difração citou os vários métodos e câmaras empregados. Na influência do modelo atômico sobre as intensidades de reflexões dos raios X estudou a ação dos fatores temperatura, estrutura, o efeito e cálculo de absorção; o número de átomos por unidade de célula; cálculo das distâncias interatômicas; medidas das intensidades das linhas sobre fotografias de pó. Na parte dedicada a estruturas cristalinas dos metais o autor se referiu às classificações periódicas, à estrutura cristalina metálica, às modificações alotrópicas e aos raios atômicos dos elementos. Aplicou os métodos de raios X ao estudo dos diagramas de equilíbrio térmico em vários tipos de ligas, observando defeitos dos reticulos; a formação de superreticulos; a estrutura cristalina do estado magnético permanente; a estrutura do aço e dos vários compostos de carbono e ferro. Na medida do tamanho do grão além dos diversos métodos empregados mostrou o efeito da geminação, da deformação do cristal; recuperação, recristalização e crescimento do grão;

efeitos de ciclização lenta e rápida; aplicação dos métodos à medida da tensão. A orientação do grão, tratando das projeções, texturas de recristalização, idade de endurecimento. A aplicação dos raios X ao estudo dos materiais refratários, especialmente materias primas. A radiografia e a micro-radiografia. Num apêndice encontram-se ainda processos de preparação de varias partes do aparelhamento; índices dos cristais; espectros de emissão e de absorção; absorção pelos raios X; proteção aos raios X; constantes físicas dos elementos; nomenclatura especial dos grupos de Schoenflies e Mauguin. Possui também o livro uma série de referências bibliográficas, além de 2 folhas separadas de fotografias de cristais. Muito bem apresentado, encontra-se no texto grande número de diagramas, tabelas, esquemas característicos dos aparelhos e modos de ligação.

Foi finalidade do autor acompanhar todo o estudo com grande número de fotografias não só de cristais como também dos espectros obtidos facilitando e favorecendo a melhor compreensão do livro, já por si claro. Será esse livro de interesse geral não só para os que se dedicam a êste ramo, mas também para todos aqueles que se interessem por êste estudo. (V.)

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

Prod. Quím. — Notícia publicada nos E. U. A. sobre indústria química no Brasil — A revista "Ingenieria Internacional — Industria", editada em Nova York, insere na edição de janeiro de 1946 extenso artigo sobre as empresas que mais progrediram ultimamente na América Latina, dando apreciavel destaque ao Brasil. Entre muitas outras observações, informa que a procura de substâncias químicas

no Brasil ultrapassou a capacidade produtora nacional para cobrir as necessidades internas; como consequência, os custos de produtos químicos subiram consideravelmente. Afim de fornecer a um mercado disponível a indústria química brasileira começa a elaborar muitos produtos químicos necessários às fábricas em desenvolvimento. (J.)



Casa Matriz

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

CIA. DE ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

GEIGY DO BRASIL S. A.

UNICOS DISTRIBUIDORES NO BRASIL

dos afamados produtos da fábrica

J. R. GEIGY S/A. — Basiléia (Suíça)

fundada em 1761

END. TELEGR.: "GEIGYBRAS"

REPRESENTANTES NOS PRINCIPAIS CENTROS INDUSTRIAIS

Filial:

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

A industrialização do Brasil

O Clube de Engenharia dirigiu-se a Assembléa Constituinte oferecendo sugestões

Os engenheiros brasileiros, intimamente ligados aos fatos econômicos do Brasil, reconhecem que a economia nacional deve orientar-se cada vez mais no sentido da industrialização, afim de satisfazer suas necessidades internas. Esperam por isso que a Assembléa Constituinte elabore uma carta constitucional que permita ao país alcançar rapidamente êsse objetivo, facilitando a expansão de sua economia interna e consequentemente a elevação do padrão de vida material, cultural e moral das populações, base indispensável à efetivação da liberdade e desenvolvimento das características individuais do homem.

O CLUBE DE ENGENHARIA, baseado nas resoluções do II CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA E INDÚSTRIA, tem a honra de apresentar à consideração dos Srs. constituintes as sugestões que se seguem:

- 1) — Criação de um órgão central de estudos e planejamento, assessor dos poderes executivo e legislativo;
 - a) — que a esse órgão se dê a amplitude necessária, pela criação de órgãos secundários de planejamento com âmbito nacional e regional;
 - b) — que êsse órgão seja provido de recursos institucionais de modo a poder realizar estudos sistemáticos da estrutura dos recursos e condições do país, bem como das suas necessidades, em face de padrões de vida predeterminados, e a elaborar projetos relativos ao desenvolvimento escalonado dos varios setores: — **funcionais** (dos aspectos gerais da estrutura econômica, social e administrativa) — **industriais** (dos varios ramos da produção) — **geográficos** (dos problemas gerais da geografia do Brasil e das suas regiões geo-econômicas);
 - c) — que esse conjunto funcione de modo a atrair a mais ampla colaboração pública para sua tarefa, pela divulgação dos seus estudos, adaptados aos varios níveis de instrução, não só para esclarecer a opinião pública, como também para desenvolver o hábito do debate dos problemas objetivos da construção do país;
 - d) — que nas constituições estaduais seja prevista a criação de órgãos semelhantes.
- 2) — Adaptação do sistema estatístico às necessidades dos estudos realizados pelos órgãos de planejamento, ficando assegurado o caráter confidencial das declarações prestadas para fins de tabulação numérica no regime de assistência recíproca entre os órgãos do sistema estatístico oficial e os produtores.
- 3) — Declaração incisiva na Constituição, de que a política econômica do Brasil se oriente no sentido da defesa e expansão dos mercados internos, sendo a exportação condicionada aos interesses do consumidor nacional.
- 4) — Fundação do Banco Central para regular a circulação monetária, o crédito e o mercado de capitais.
- 5) — Possibilidade da criação de taxas ou contribuição de melhoria, para financiamento de obras das quais

resulte valorização da propriedade em determinada região.

- 6) — Proibição, por serem lesivos ao interesse nacional, de trusts e cartéis de qualquer natureza, e ajustes que visam monopolizar a produção a fim de forçar preços em prejuizo do consumidor.
- 7) — Liberdade de concessão de serviço de utilidade pública a prazo indeterminado, sujeita à cláusula de bem servir, mas passível de encampação, a qualquer tempo, pelo poder concedente, exigida para isto a formação de um fundo de resgate para amortizar efetivamente o capital do empreendimento.
- 8) — Liberdade de investimentos de capitais estrangeiros, exclusivamente quando deles resulte a elevação do padrão de vida das populações, pelo desenvolvimento da economia nacional, ficando estabelecido que êsses investimentos de capitais devem ser sujeitos às normas expressas em um **código de investimentos de capitais estrangeiros**, onde sejam definidas as condições de entrada, participação, taxaço, exportação de dividendos e saída desses capitais do Brasil, especificando direitos e obrigações.
- 9) — Preferência para a forma de empréstimo à aplicação do capital estrangeiro em concessões de serviços de utilidade pública. A aplicação, sob qualquer forma, de capital estrangeiro em tais serviços só será permitida quando sujeita à amortização em prazo fixo e determinado e durante esse prazo.
- 10) — Predominância, na política tributária, da finalidade de ordem econômica sobre a de ordem financeira.
- 11) — Distribuição dos tributos de modo a beneficiar as entidades administrativas locais com os resultados das arrecadações.
- 12) — Orientação do regime aduaneiro no sentido de facilitar a política de desenvolvimento industrial do país, mantendo-se-lhe contudo a flexibilidade necessária para variar, de acordo com as conjunturas econômicas, de modo a reduzir ao mínimo o sacrifício do consumidor e a estimular a melhoria de qualidade e redução de preços dos produtos protegidos.
- 13) — Proteção aduaneira baseada no custo médio da produção, excetuando-se o caso de se destinar ao fomento da instalação de novas indústrias consideradas necessárias à independência econômica do país, quando terá vigência por prazo fixo.
- 14) — Legislação ordinária regulando os meios de combate aos dumpings, a fim de se evitar a destruição das indústrias básicas nacionais.
- 15) — Reconhecimento de ser o trabalho — dos elementos que contribuem para a produção — o que encerra a maior dignidade. Daí resulta a obrigação precípua do Estado, de:
 - a) — por si e auxiliando a iniciativa particular, provocar uma constante elevação no nível técnico, profissional, moral e cultural dos trabalhadores, tanto nas cidades como nos campos;
 - b) — dentro das suas atribuições

legais, contribuir para que o nível de vida material dos trabalhadores seja sempre em relação com a prosperidade do país e aumento da produção;

c) — mediante legislação social adequada estabelecer e executar as medidas que lhe couberem, devidamente consideradas as diferenças de condições entre as cidades e o campo, entre a indústria e a agricultura.

16) — Remuneração do trabalho, calculada em bases que permitam, pelo menos, a manutenção da família e a educação dos filhos, sendo vedado o contrato de trabalho com pagamento em especie, que possa redundar, após conversão em moeda corrente, em montante inferior às correspondentes a essas condições mínimas.

17) — Reconhecimento do direito do trabalhador participar dos lucros da produção.

18) — Reconhecimento de que impedir pela posse o aproveitamento de terras inaproveitadas é lesivo ao interesse nacional. Os latifúndios serão extintos pela expropriação mediante legislação adequada, que defina a expressão latifúndio para cada uma das regiões agrícolas e pastoris do país, e considere o conveniente aproveitamento das terras quando situadas junto aos grandes centros urbanos e ao longo das vias de comunicação, cabendo ao poder público:

a) — facilitar a aquisição dessas terras pelos que as queiram trabalhar, preferidos os não possuidores;

b) — regular as normas para seu aproveitamento, em pequenas propriedades ou, de preferência, sob formas de cooperativas protegidas por legislação especial;

c) — legislar sobre a manutenção e defesa das reservas florestais do país, incentivando o reflorestamento e delimitando as áreas destinadas a êsse fim;

d) — tomar todas as medidas para a assistência técnica dos serviços de defesa contra a erosão do solo que a legislação atribuir aos Estados e Municípios.

19) — Participação cada vez maior das zonas rurais na distribuição da energia elétrica e aparelhamento mecânico necessário à eficiência do trabalho nessas regiões.

20) — Gratuidade dos Ensinos Técnico e Profissional, em todos os seus graus, quando oficiais.

O ensino profissional elementar obrigatório será ministrado conjuntamente com o ensino primário e secundário.

21) — Reconhecimento de que só assiste ao Estado o direito de regulamentar o exercício das profissões liberais na finalidade de proteger os interesses coletivos e estimular o aperfeiçoamento técnico, e de forma a permitir a colaboração de todos os que possam concorrer para o desenvolvimento e progresso técnico do país.

(a) Edison Passos — Eudoro Prado Lopes — Adalberto Cumplido de Sant'Anna — Feliciano Penna Chaves e Luiz Rodolpho Cavalcanti de Albuquerque Filho."

EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

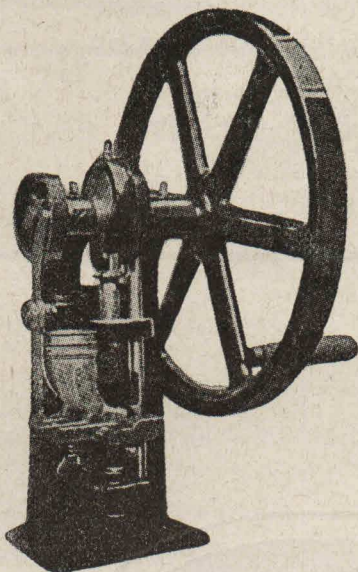
SUB-PRODUTOS DE FRUTAS CÍTRICAS
Citrato de Cálcio — Sucos de Limão e de Laranja
concentrados em vácuo — Plantas aromáticas.

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

Fábrica de Máquinas e Aparelhos para Laboratórios e Farmácias



Máquinas para confecção de comprimidos.

Aparelhos para óvulos e supositórios.

Porta-Funís, Tripés.

Fôrmas para fabricação de batões.

Prensas para tinturas,

Drageadeiras, etc., etc.

Montagens e consertos.

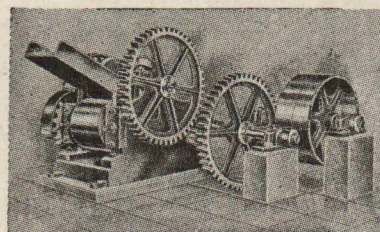
MAX H. NEUBERGER

Rua Antunes Maciel, 151 - Tel. 2-8848

SÃO PAULO

João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze



Prensa para cana de açúcar
Mod. ZPK-II II, III

MÁQUINAS
PARA:
CONSTRUÇÕES
ESPECIAIS PA-
RA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS

Retortas semi-
contínuas para
destilação sêca
de nós de pi-
nho, madeiras,
etc.

INDÚSTRIA MADEIREIRA:

Plainas, Desempenadeiras, Tupias, Serras, Pêndulas, etc.

CERAMICA:

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

INDÚSTRIAS QUÍMICAS TAQUARÍ LIMITADA

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

**DESTILARIA DE MADEIRA
E ÓLEOS ESSENCIAIS**

Alcairão anidro de madeira e nó de pinho.
Alcairão 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

Álcool metílico puro • Acetona comercial • Ácido acético

Óleos de acetona • Óleos leves e pesados de Alcairão

Solventes para fábricas de tintas • Óleos essenciais de eucalipto, sassafrás, lemon-grass, hortelã-pimenta, etc.

Perfumaria e Cosmetica

**essencias
PARA PERFUMARIA**

CASA LIEBER

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

TRABALHOS EM ALTO RELÉVO
EM PAPEL E CARTÃO

ETIQUETAS ARTÍSTICAS EM
OURO INALTERAVEL PARA
PERFUMARIAS

Alfredo, Neves & Cia. Ltda.

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

Laboratorio Bion

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, Compacts, 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

(GRAJAÚ)

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, Oleos cítricos

PRODUTOS QUÍMICOS FARMACEUTICOS

Rua da Candelaria, 83
RIO DE JANEIRO

Rua Silveira Martins, 301
SÃO 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 cor, o perfume e as características dos preparados.

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

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam literatura, amostras e informações aos representantes:

PERRET & BRAUEN

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

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,

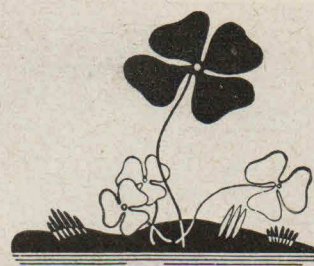
FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,

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



Sul America

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

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

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

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

Sadicoff & Cia

REPRESENTAÇÕES, CONSIGNAÇÕES E CONTA PRÓPRIA
**ATENDEM A CONSULTAS SOBRE QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO**
SOLICITEM PREÇOS.

Rua Sacadura Cabral, 61-Sob.-S. 4
Fones: 43-7628 e 43-3296 RIO DE JANEIRO

PRODUTOS VEGETAIS

Fibra	Resinas	Crinas
Cêras	Guaraná	Camaru
Ipéca	Jalapa	etc.

PRODUTOS MINERAIS

Talco	Caolim	etc.
-------	--------	------

PRODUTOS INDUSTRIAIS

Óleos	Colas	Sebo
Glicerina	Gelatina	Estearina

Consulte-nos, sobre as nossas condições especiais,
citando esta revista.

Luiz Milanez
Rua do Rosario, 24 -:- Telefone 23 - 1381
RIO DE JANEIRO

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

M. HAMERS

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS
para
INDÚSTRIA TEXTIL
e para
CURTUMES

ESCRITÓRIO DE QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.
PLANOS, PROJETOS E INSTALAÇÕES
DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS EM GERAL
CURITIBA Caixa Postal 588 PARANA

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

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

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

Acetato de inalila
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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

Ácido fenilacético
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 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 Bran-

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio.

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

Álcool fenilético.
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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

Aldeídos C-8 a C-20
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-

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

Áldeído cinâmico
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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

Antranilato de metila
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

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 Paraíba Ltda. - Ruy & Cia. Ltda., representantes - R. Senador Dantas, 20-5.º — Rio.

Carbonato de magnésio

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

Carbonato de potássio

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

Cêra de abelha, branca.

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.

Dietilenoalcol

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 aspice

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: 43-7873 — 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 hortelã-pimenta

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

Ess. de gerânio África.

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

Estearato de alumínio

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

Ess. de ilang-ilang.

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

Essência de lãbdano.

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.

Essência de vetiver.

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

Estearato de magnésio

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

Estearato de zinco

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

Éter enântico

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

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.

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.

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 liq. 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.

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

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.

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.

Isoeugenol

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.

Mentol

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

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.

Mousse 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 sulfurrucinados.
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.

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.

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

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.

Trietanolamina
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

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. Stueltegen - Tel. 42-1551 - R. Alvaro Alvim, 24 - 10.º and. - apto. 1 - Cinelândia - Rio.

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

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

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

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

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

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

Telhas industriais.

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

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

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

Bisnaças 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.

APRESENTAÇÃO

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.

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

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

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

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



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

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

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

INFORMAÇÕES E VENDAS:

CIA. SALGEMA SODA CÁUSTICA E INDÚSTRIAS QUÍMICAS

RUA DA CANDELÁRIA, 9-10.º ANDAR

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

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



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

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

PÔRTO ALEGRE

Rua Chaves de Barcelos, 167
Telefone 4069
Caixa Postal 906

RECIFE

Rua da Assembléia, 1
Telefone 9474
Caixa Postal 300

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

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 — SÃO PAULO

A MARCA RHODIA SIMBOLIZA VALOR

PANAM — CASA DE AMIGOS

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