

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XV Rio de Janeiro, março de 1946 Num. 167



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

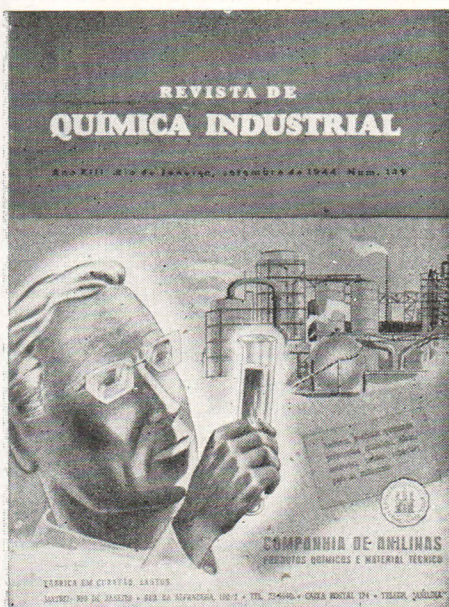
INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S. A.

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

MARÇO DE 1946

NUM. 167

Redator-Responsável.  
JAYME STA. ROSA

Gerente :  
VICENTE LIMA

Redação e Administração :  
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 409/10  
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

## Sumário

PÁGINA DO EDITOR: A produção deve ser aumentada . . . . .	15
Evolução da química aplicada à farmácia, Prof. Quintino Mingoja . .	16
Instalação de uma fábrica de cimento na Bahia com utilização do calcário de Sergipe e do gás de Aratú, Edgard Frias Rocha e P. Perrone . . . . .	20
PRODUTOS QUÍMICOS: Usos do lítio e seus compostos . . . . .	25
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Futuro dos produtos de "toilette" para homens — Pó de arroz tropical — Meias cosméticas . . . . .	26
SABOARIA: Novas tendências da indústria saboeira . . . . .	27
PLÁSTICOS: Resina e plástico de linhina . . . . .	28
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em publicações brasileiras . . . . .	29
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil . . . . .	31
Vidro plano. Estudo sobre a proteção da indústria . . . . .	32

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

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

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

**REFERÊNCIAS 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.



# O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista  
é de fabricação de

**KLABIN IRMÃOS & CIA.**

**RUA FLORENCIO DE ABREU, 54**

**São Paulo**

**Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro**



## ALBERT VERLEY & CO. APRESENTAM



# ROSAM

**.. QUE SUBSTITUI COMPLETAMENTE O ODOR DE ROSA NATURAL**

*É uma quimera pensar nos mercados abastecedores da França, quando se precisa de um aroma indispensável á arte do perfumista. Isto não é mais necessário —*

*afirmam quantos conhecem ROSAM . . . E não há palavras para descrever uma rosa . . . Só julgando criteriosamente, só após ensaiar bem o substituto de "Absolute" nas suas fórmulas mais apreciadas, e que V. S. poderá chegar a compreender o valôr do artigo sintético ROSAM*

*Este novo papel da síntese é algo mais do que uma medida bélica. As exigências da guerra apenas puzeram em relêvo um processo que já se vinha desenvolvendo na América havia 10 anos ou mais.*

*Ao familiarizar-se com ROSAM e com outros produtos de Albert Verley & Co., criados nos Estados Unidos com matérias-primas obtêníveis agora, V. S. estará assegurando fartos lucros e um brilhante prestígio. Faça investigações. Escrêva hoje mesmo, pedindo a remessa de uma amostra.*

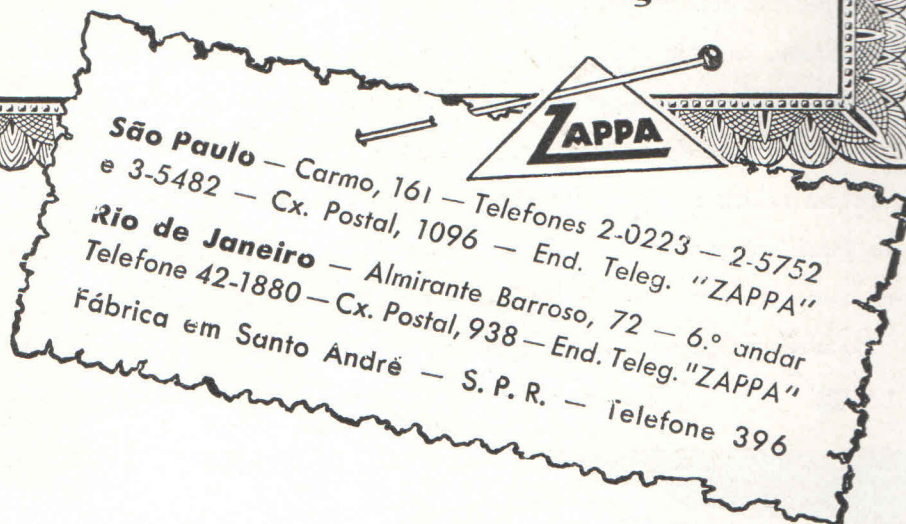
**ALBERT VERLEY & CO.**  
Centro de Essências Aromáticas  
D. A. Bennett — E. J. Strobl (Proprietários)  
232 EAST OHIO STREET, Chicago, 11 Ill. E. U. A.  
114-116 EAST 25th STREET, New York 10, N. Y., E. U. A.  
Representante: Dr. Blem & Cia. Ltda.  
Rio de Janeiro - Brasil Caixa Postal N.º 2222



ESSÊNCIAS, MATÉRIAS PRIMAS - PARA PERFUMARIA. COSMÉTICA E SABOARIA



**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.**

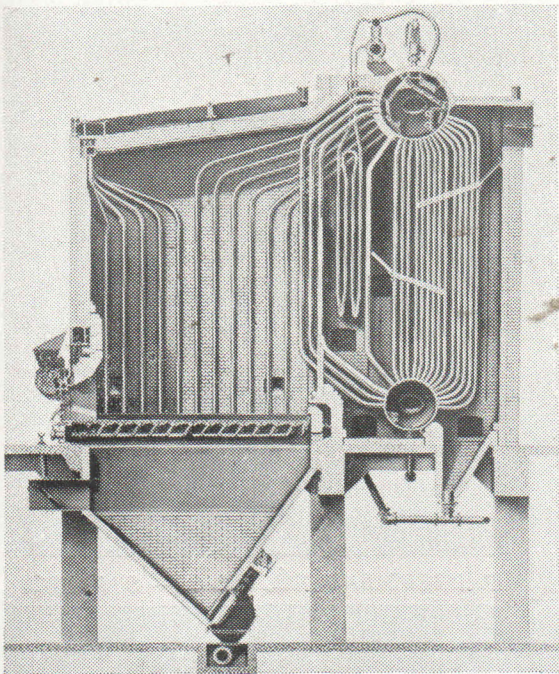
**Enviem-nos suas consultas.**

**Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos**

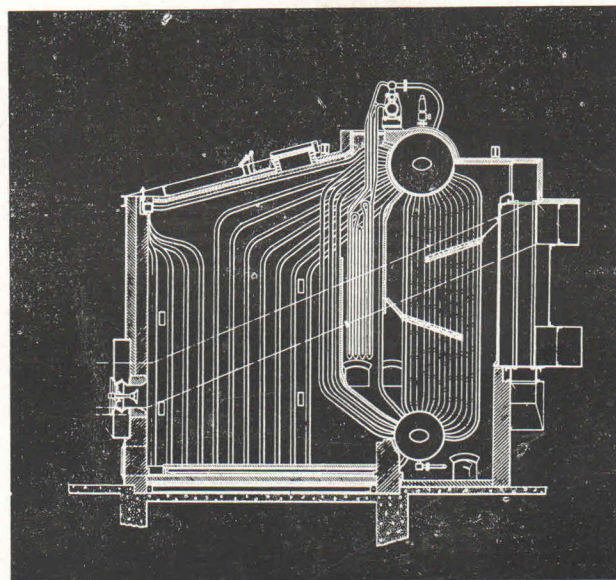
**CONSULTAS SEM COMPROMISSO**



# Vai comprar uma caldeira?



(Gerador de vapor C-E, tipo VU, equipado com alimentador espargidor mecânico do combustível).



(Gerador de vapor C-E, tipo VU, equipado para queimar petróleo, incluindo um aquecedor tubular).

## Examine o gerador de vapor **VU**

Por sua notável economia, eficiência e adaptação a uma grande variedade de combustíveis e métodos de combustão, o gerador de vapor C-E, tipo VU, conquistou já grande aceitação em toda a América do Sul. Esse gerador encontra-se numa extensa variedade de tamanhos, desde 4.500 quilos (10.000 libs.) de vapor por hora.

Os desenhos acima ilustram dois tipos de instalação desses geradores VU. O de cima, à esquerda, está equipado com "stoker" espargidor C-E, de desenho inigualável, para queimar, eficazmente, carvões de diversas qualidades, incluindo os de elevado teor de cinza, que tantos desarranjos causam em muitos tipos de alimentadores de combustíveis. Com esse

"stoker", não é necessário usar carvões caros, de tamanho uniforme.

O desenho, à direita, apresenta um gerador de vapor VU, de combustão a petróleo. Esse tipo de gerador já demonstrou sua excepcional excelência na queima de petróleo ou gás. O gerador VU tem sido também extensamente utilizado para combustão de carvão pulverizado, e presta-se muito bem ao uso de "stokers" com grades de cadeia. Assim, quando tiver de estudar a compra de novos aparelhos para a geração de vapor, procure conhecer os C-E, tipo VU, uma das principais fábricas do mundo, no ramo, e que consumiu anos de esforços, até dar aos seus geradores a atual perfeição técnica.

A - 938

## 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

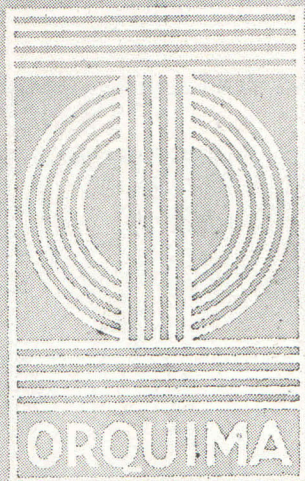
6.º andar, salas 61-67

Rio de Janeiro



■ "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

## MARCIA

FONE: 3 - 18 48

ENDEREÇO TELEGRAFICO "COGUS"

TODOS OS CODIGOS

**V. G. MARTINS & CIA.**

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

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

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE

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

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

EUSTON LEAD COMPANY  
Alvaiade de Chumbo Puro, Litargirio  
e Zarcão

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

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

### AGENCIAS:

GOIAZ

PARANÁ

MATO GROSSO

MINAS GERAIS

SANTA CATARINA

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO SUL

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

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

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

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

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

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



# CLAR-APEL

— a melhor vitrina  
para seus produtos!

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

Seus consumidores darão preferência às embalagens em CLAR-APEL, pois terão certeza de encontrar, no produto empacotado, *tôdas* as suas qualidades originais. Consulte a seção "CLAR-APEL", sem compromisso, 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 PROPRIA

ESSENCIAS E MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS  
E PERFUMARIAS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

OLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS E OUTROS

LARANJA            LIMÃO            LEMONGRASS  
TANGERINA        BERGAMOTA  
EUCALIPTO  
ETC.

Escritório:

**RUA MAIA LACERDA, 70**

RIO DE JANEIRO

TEL. 42-8706

## COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

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

FABRICA: ALCANTARA — 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 do Petróleo" dos Laboratórios Shell. São jóias de petróleo que a ciência põe ao alcance de todos com a moderna produção de materiais plásticos

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



PRODUTOS DE PETRÓLEO PARA UM MUNDO MELHOR

ANGLO MEXICAN PETROLEUM CO. LTD.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL



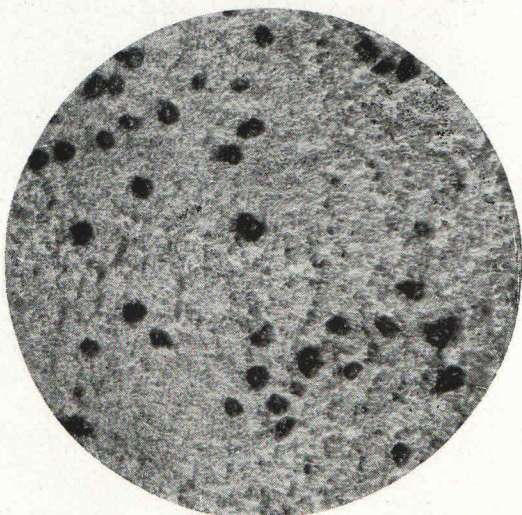
# A CERA DE ABELHA

XXIV

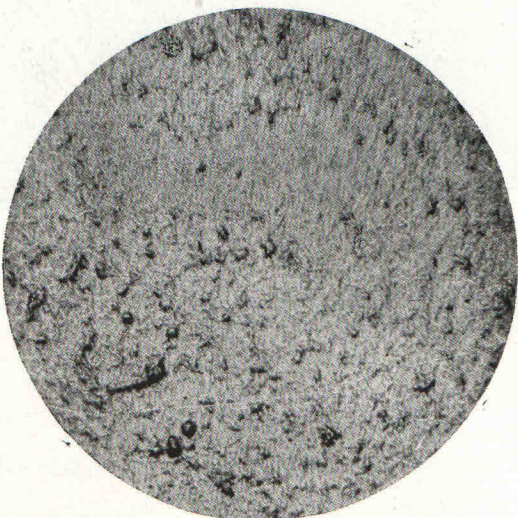
Cera amarela — Cera branca

Especificações a corrigir nas Farmacopéias.

**D**ETERMINANDO as Farmacopéias que a cera branca e amarela devem ser completamente solúveis no cloroformio, em desacôrdo com isto está a análise ao lado. E' que a cera branqueada ao sol dá quasi sempre ligeira turvação ou opalescencia.



Microfotografia da cera branca pura, dissolvida no cloroformio, com o aumento de 120 vezes.



Microfotografia da mesma cera depois de falsificada com 5% de parafina, dissolvida do mesmo modo no cloroformio, com o aumento de 120 vezes

Ainda assim, o ensaio clássico, preliminar, para verificar a falsificação da cera pela parafina: cera pura — solúvel no cloroformio; falsificada — insolúvel, é falho, operando-se com cera falsificada com 5% de parafina. A cera pura da microfotografia acima foi falsificada com 5% de parafina, dando a microfotografia abaixo dissolvendo-se ambas igualmente no cloroformio.

A. A. A.



MINISTÉRIO DO TRABALHO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO  
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

RIO DE JANEIRO, D. F.

Em 5 de novembro de 1945.

Assunto: Análise de cera de abelhas.

Protocolo: I.N.T. 1494/45

Divisão: 2ª

Natureza do material: Amostras de cera de abelhas.

Procedência: do interessado.

Interessado: A. Araujo Aguiar.

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

### RESULTADO DA ANÁLISE

	Cera amarela	Cera branca
I. acidez (KOH) .....	15,60	17,12
I. saponificação .....	95,65	90,95
I. iodo (Hanus) .....	11,08	7,44
P. fusão (capilar) .....	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

*Mosacyr Silva*  
Mosacyr Silva  
Tecnologista "A"

VISTO

VISTO

*W. Fonseca Costa*  
Fonseca Costa  
Diretor

/CLS  
Imp. Nacional



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

Solicitem amostras e informações:  
**A. ARAUJO AGUIAR**  
Rua Taborari, 695 — Rio

REPRESENTANTES:

**São Paulo:**  
Soc. de Expansão Mercantil «SOEXTIL», Ltda.  
Rua Barão de Paranapiacaba, 25 - 3.º - s/8, Fone 2-6937  
**Recife:**  
Odilon Aguiar  
Rua do Imperador, 346 - 5.º - s/21.



## Produtos Nacionais e Estrangeiros para Fins Químicos e Industriais

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

**PAPEL PARA CARIMBAÇÃO**  
(Côres e imitação ouro e prata)

# MISAE L COLI

Rua da Quitanda, 163 - Salas 204 e 205

Telefone 23-0641

Caixa Postal 3937

End. tel.: «Miscol»  
RIO DE JANEIRO

## A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registos de:

Marcas de Indústria, Comércio e Exportação;  
Patentes de todas as modalidades;  
Licenciamento e Análises de produtos farmacêuticos, químicos, sanitários e bebidas.  
Fichários próprios de anterioridades de marcas e patentes

## A SERVIÇAL LTDA.

mantém ainda, Secção Especializada na obtenção de registos de diplomas de qualquer profissão liberal, bem como esclarece a interpretação do Decreto-Lei 5 545, relativo a Curso Superior de Escolas não reconhecidas.

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

Legalizem seus títulos desde já.

## A SERVIÇAL LTDA.

ROME U RODRIGUES — Diretor Geral  
Agente Oficial da Propriedade Industrial

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

RIO DE JANEIRO

Av. Aparicio Borges, 207-12.º — Grupo de Salas 1205  
Tel. 42-9285 — Caixa Postal 3584

SÃO PAULO

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



ACIDOS CLORIDRICO, NITRICO E SULFÚRICO (puros e comerciais)  
ACIDO SULFÚRICO PURO para análise de leite  
ACIDO SULFÚRICO DESNITR. para acumuladores  
ALUMEN DE POTASSIO  
AMONÍACO  
BICROMATO DE SÓDIO  
CARBONATOS  
CARVÃO ATIVO «KEIROZIT»  
CLORETOS  
COLÓDIOS  
ENXOFRE em pedras e em pó  
NITRATO DE POTASSIO  
SULFATO DE ALUMÍNIO e outros

ADUBOS «POLYSÚ» E «JÚPITER»  
FERTILIZANTES SIMPLES  
ARSENIATOS «JÚPITER»  
BI-SULFURETO DE CARBONO «JÚPITER»  
para expurgo de cereais  
ENXOFRE DUPLO VENTILADO «JÚPITER»  
FORMICIDA «JÚPITER»  
INGREDIENTE «JÚPITER» para matar formigas  
PÓ BORDALÊS ALFA «JÚPITER»  
QUEIROZINA (poderoso desinfetante)  
SULFATO DE COBRE CRIST. e «NEVAZUL»  
VERDE PARIS, etc.

PRODUTOS QUÍMICOS PUROS E OFICINAIS  
PREPARADOS FARMACÊUTICOS  
PRODUTOS PARA TOUCADOR

Representantes em todos os  
Estados do País



PRODUTOS QUÍMICOS  
"ELEKEIROZ" S/A

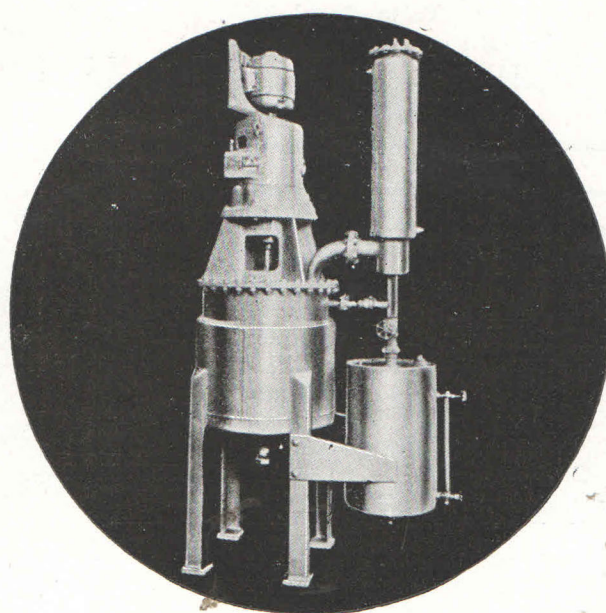
SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255  
SÃO PAULO



FUNDIÇÃO  
GUANABARA



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



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS  
QUÍMICAS  
FARMACÊUTICAS  
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS — CONSTRUÇÕES

---

---

CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

---

---

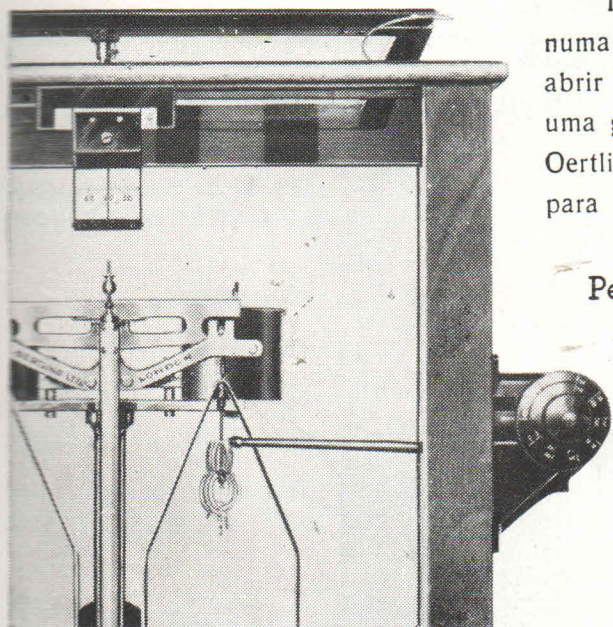
RIO DE JANEIRO  
RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598  
END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48 9334 — DEP. ENG. 48-2120



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"

**PRODUTOS QUÍMICOS**

**PARA ENTREGA IMEDIATA**

ÁCIDO BÓRICO • ÁCIDO OXÁLICO • ALVAIADE DE ZINCO  
BICARBONATO DE SÓDIO • BORAX EM CRISTAIS E GRANUL.  
CARBONATOS DE CÁLCIO E MAGNÉSIO • COLA-DIVERSOS TIPOS  
ESTEARATO DE ZINCO • GELATINA • GLICERINA • GOMA LACA  
GOMA ARÁBICA (PEDRA E PÓ) • NAFTALINA • ÓLEO DE RÍCINO  
PERMANGANATO DE POTÁSSIO • SAL AMARGO • SAL DE GLAUBER

ANILINAS (PEQUENA EMBALAGEM)



• **SIMPSON & CIA. LTDA.** •

RUA DOS INVÁLIDOS 57-1º - TEL. 22-2176 - RUA JÚLIO DO CARMO 165 (DEPÓSITO)  
RIO DE JANEIRO • BRASIL — ENDEREÇO TELEGRÁFICO "QUIMEX"



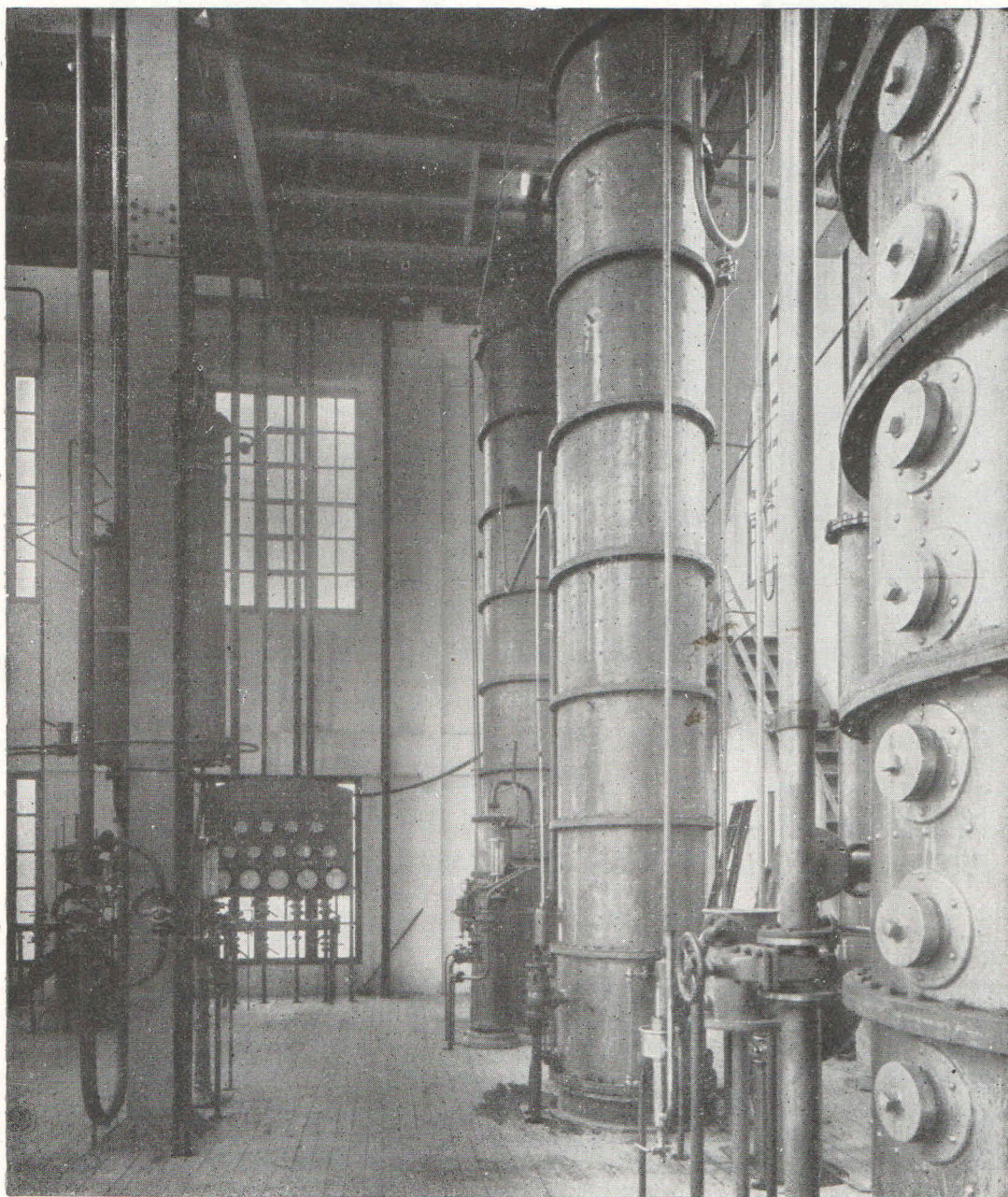


## CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS S.A.

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

End. Telegr.  
C O D I Q

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



### RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS  
DE ALCOOL ANIDRO

\*

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

\*

APARELHOS PARA  
ETER SULFURICO

Instalações completas  
para:

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

Aparelhagens para:

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

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)

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



REVISTA DE  
**QUÍMICA INDUSTRIAL**

Redator Principal : JAYME STA. ROSA

## *Página do Editor*

### **A produção deve ser aumentada**

Atravessamos uma crise de certa maneira lógica que muitos espíritos, para simplificar, atribuem simplesmente à inflação. Os seus efeitos mais conhecidos são o contínuo encarecimento da vida. Se progressivamente sobe o custo das utilidades é que as causas da crise ainda não foram removidas ou sequer diminuídas.

Que causas são estas? Seria oportuno alinhar aqui algumas delas, pelo menos aquelas que, em nosso modo de ver, mais significação apresentam quando se procuram caminhos para debelar o mal. Não custa muito pesquisar êsses motivos de inquietude.

Figura em primeiro lugar como fator de carência, o mais importante no momento, a produção deficitária. Observam todos que estudam a situação econômica do país notória sub-produção. Dispensável é dizer que a produção existente se mostra baixa não em relação aos níveis de anos anteriores, mas às necessidades presentes de consumo. Então, pode-se afirmar que não se desvalorizou a moeda; foi a mercadoria que encareceu pelo motivo de deficiência no mercado nacional.

Entre as mercadorias que mais subiram de preço, encontram-se os tecidos, os calçados, as meias de senhoras. Os tecidos de algodão fugiam do nosso alcance porque eram mandados para o estrangeiro. Chegaram a ser o segundo artigo, em valor, da exportação brasileira, representando 11,5% do total geral. Os sapatos e as meias saíam aos milhares, comprados pelos elementos das forças das nações unidas quando em visita às nossas cidades. A exportação sem controle constitui, pois, a segunda causa do encarecimento da vida.

No Rio de Janeiro, São Paulo e outras grandes cidades construiu-se desmedidamente durante e após a guerra, valorizando-se de modo crescente os edifícios, o que permitia aos construtores pagarem ordenados e salários cada vez mais elevados. Esta febre de construções, aliada às necessidades impostas pela guerra, concorreu para retirar dos campos e das fábricas do interior, onde havia mão de obra barata, sem número de trabalhadores, diminuindo dessa forma a capacidade de produção agrícola e industrial. Eis aí a terceira causa.

Não há quem desconheça o prejuízo que a desorganização dos transportes causou. Faltou carvão, escasseou e encareceu a lenha, desgastou-se o material rodante, os navios afastaram-se das rotas normais, pararam as embarcações a motor. A consequência foi a diminuição ou paralização do trabalho (que agora mal começa a reerguer-se) pela falta de matérias primas, produtos e utensílios essenciais. Transportes desorganizados: quarta causa.

Grande número de operários e trabalhadores passou de repente a ganhar diárias muito superiores às habituais. Esse pessoal não estava preparado para usufruir o conforto e os benefícios que o melhor padrão de vida proporciona. E entrou a fazer feriado por conta própria a torto e a direito, gosando alguns dias na semana a longamente sonhada prerrogativa de "não precisar trabalhar". Por mais que pareça incrível, devemos considerar como quinta causa este tipo de educação deformada.

Não foi possível adotar na prática nenhuma medida que restringisse a aquisição dos artigos à venda. Nem medidas coercitivas, nem de compreensão ou de espontânea cooperação! Ao contrário: o que desejavam os novos ricos, os beneficiados pelos negócios da guerra era comprar por qualquer preço, estabelecendo-se verdadeiros mercados "de quem dá mais". Aí está mais uma causa, a sexta.

Talvez alguns leitores discordem da explicação, que aceitamos, para tornar compreensível a situação vigente. Não discordarão, todavia, de que há abundância de dinheiro e escassez de mercadorias. Estes são os fatos que merecem especialmente ser apreciados.

As circunstâncias estão indicando que a produção brasileira deve ser aumentada: tanto no que respeita aos trabalhos agrícolas como às atividades fabris, tanto às indústrias extrativas como às de transformação. As medidas governamentais, as disposições dos industriais, as facilidades que se advoguem, devem seguir o caminho do incentivo à produção. Precisamos gradativamente ir neutralizando os efeitos gerais perniciosos dessa crise gerada em parte pela prosperidade.

*Jayme Sta. Rosa*



# Evolução da química orgânica aplicada à farmácia (\*)

Prof. Dr. QUINTINO MINGOIA  
Universidade de S. Paulo

Ao despontar do século passado, a química orgânica, ainda nos primórdios do seu desenvolvimento, conservava um caráter puramente analítico; ficava, assim perfeitamente enquadrada no conceito de *arte espagírica*, nome êste aplicado outróra à química em geral e que provem das palavras gregas:  $\sigma\pi\acute{\alpha}\omega$  = eu estrairo e  $\acute{\alpha}\chi\epsilon\iota\mu\omega$  = eu recolho.

O caminho preferido pelos químicos orgânicos foi, de fato, o de isolar os princípios ativos dos reinos vegetal e animal e respectivamente estabelecer a sua composição e estudar o seu comportamento; os aperfeiçoamentos progressivos realizados nas balanças e o desenvolvimento dos métodos de análise orgânica elementar, facilitaram grandemente as pesquisas de tal natureza.

Mas, enquanto os resultados analíticos se revelavam cada vez mais fecundos, as tentativas dirigidas para obtenção de compostos orgânicos pela síntese permaneciam, obstinadamente, estéreis. Tinha sido já possível sintetizar vários compostos de origem mineral, mas, em caso algum, foi conseguida a recomposição do edifício molecular, mesmo dos mais simples compostos orgânicos, então conhecidos. Basta citar, como exemplo, o trabalho fecundo de um farmacêutico sueco: Carlos Guilherme **Scheele**. Em 1942, ao comemorar, na Sociedade de Farmácia e Química de S. Paulo, o 2.º centenário do nascimento de **Scheele**, a colega Maria Aparecida Pourchet de Campos, desta mesma Faculdade, lembrou brilhantemente a obra maravilhosa deste apóstolo da ciência, desaparecido com apenas 43 anos de idade, vencido pela penúria e pelos sofrimentos. No breve decurso de sua vida, uma daquelas vidas que se medem por sua intensidade e não por sua duração, **Scheele** isolou e descreveu vários ácidos orgânicos: o ácido úrico da urina, o ácido gálico das nozes de galha, o ácido tartárico da borra do vinho, o ácido cítrico dos limões, o ácido láctico do leite azedo, etc., etc. Mas, diferentemente do que havia realizado no campo da química mineral, **Scheele**, no domínio da química orgânica ficou sempre um espagírico.

Os insucessos que marcaram todas tentativas da síntese orgânica, reforçaram a convicção de que realmente devia existir uma diferença fundamental entre substâncias orgânicas e inorgânicas e acentuaram a idéia de que a formação das primeiras fosse prerrogativa exclusiva dos seres organizados e vivos. E, baseado nesta convicção, **Berzelius** definiu a química orgânica como sendo a "química das substâncias vegetais e animais, isto é, das potências que se formam sob a influência da força vital".

Naquele tempo João Jacob **Berzelius** com as suas pesquisas e a sua revista anual "*Jahresberichte der Chemie*", exercia notável predomínio no mundo científico; por conseguinte a crença do grande mestre sueco foi aceita por muitos químicos, seus contemporâneos. Assim **Gerhardt** afirmava: "O químico faz exatamente o contrário da matéria viva; queima, destrói, opera por análise: só a força vital age por síntese e reconstrói o edifício abatido pelas forças químicas".

Neste estado de coisas, é fácil imaginar a impressão que produziu a síntese da uréia, realizada em 1828 pelo jovem químico alemão **Woehler**, a partir do cianato de amônio; numa carta endereçada a **Berzelius**, **Woehler** con-

testou a existência da força vital aduzindo que tinha obtido uréia sem o concurso de um rim ou de um animal homem ou cão!

**Berzelius** e seus acólitos não atribuíram, todavia, particular importância à síntese da uréia. Afinal de contas tratava-se de um produto de refúgio, de uma escória do metabolismo orgânico, de um composto que se acha no limite entre os inorgânicos e os orgânicos. Conservando uma barreira artificiosa entre os produtos das trocas materiais dos organismos vivos e os outros corpos existentes na natureza, os autores da força vital definiram as pretensas substâncias sintéticas como intermediárias entre os corpos orgânicos e os inorgânicos. Mas, aos poucos, as sínteses de compostos orgânicos tornaram-se cada vez mais frequentes; e, quando em 1862 **Marcelin Berthelot**, partindo de carvão e hidrogênio, obteve o acetileno e deste passou aos seus derivados, ninguém mais acreditava na força vital. E faziam 14 anos que **Berzelius** tinha morrido.

Caracterizado por um rumo tipicamente sintético, começou, então, para a química orgânica novo período, que se prolongou por meio século, pelo menos, e durante o qual a nossa ciência alcançou os mais retumbantes sucessos. No campo dos corantes, dos produtos farmacêuticos, dos óleos essenciais, dos produtos fundamentais para o metabolismo orgânico (gorduras, açúcares, substâncias protéicas), multiplicaram-se as descobertas com ritmo regular, com resultados de maior alcance. E, quando o patrimônio experimental começou a tornar-se conspícuo, entre a ciência e a técnica estabeleceu-se um intercâmbio que se transformou logo numa fusão perfeita: e sobre uma e outra, a ambas alcançando, levantou-se de maneira imponente a indústria química orgânica e na vanguarda a dos derivados do alcatrão da hulha. A 1.º de janeiro de 1910, um índice de produtos orgânicos, o conhecido *Lexikon de Richter*, registrava 144 150 compostos!!

O químico orgânico conseguira não somente rivalizar com a própria Natureza, mas também, em vários casos, superá-la, sintetizando todo um rol de compostos sobremaneira úteis e que não têm correspondentes na natureza. Que mais se podia esperar? Parecia, por conseguinte, que o período heróico da química orgânica estivesse para acabar. Ainda por cima rebentou a primeira guerra mundial; e costuma-se dizer que *inter arma silent Musae*.

As pesquisas de química orgânica não foram suspensas, mas somente orientadas para o serviço da guerra, da guerra desapiadada e bárbara: os altos explosivos para os torpedos, os agressivos químicos em toda a sua gama macabra, constituíram objeto de pesquisa também por parte daqueles que anteriormente se tinham dedicado à procura de medicamentos novos, afim de aliviar o sofrimento humano e debelar as moléstias. A bibliografia química daquele período é rica de semelhantes paradoxos: **Haber** resolve o problema dos fertilizantes nitrogenados e assume a direção da guerra química; a I. G. Farbenindustrie, pioneira absoluta no campo dos produtos far-

(\*) Aula inaugural do curso de Química Orgânica na Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo, realizada em 17 de julho de 1945.



macêuticos, produz em grande escala agressivos os mais insidiosos; em Nápoles, Arnaldo Piutti, no Instituto de Química Farmacêutica da Universidade, abandona suas pesquisas prediletas de estereoquímica e instala uma fábrica de cloropicrina, com uma produção de uma tonelada diária...

Acabada a guerra, perdura aparentemente, para a química orgânica, um estado de constrangimento, de menor dignidade científica; a glória passada é ofuscada pelos rápidos desenvolvimentos e pelos triunfos da físico-química. Atraídos pelo esplendor das novas doutrinas, os jovens dedicam-se a estas com entusiasmo e alcançam, afinal com certa razão, os químicos orgânicos de **cozinheiros**, ou com mais amabilidade, de **empíricos**. No anseio de exibição ao mundo científico, como cultores da físico-química, chega-se muitas vezes àquilo que, com feliz mordacidade, o amigo Jorge Renato Levi definiu como sendo "pseudos trabalhos de físico-química ou trabalhos de pseudo-físico-química". Na realidade, desapiedados contra os humildes químicos orgânicos foram somente os amadores da físico-química e não os verdadeiros cultores desta ciência, fecunda e generosa.

Generosa, repito, pois qualquer químico orgânico honesto fará suas as palavras do físico-químico Prof. Levi: "A físico-química é uma ciência que prepara os instrumentos de trabalho para as ciências irmãs: poderíamos dizer que nos últimos 50 anos, nos quais se pode resumir a sua mais frutuosa existência, nunca passou um ano sem fornecer novos conceitos ou novos instrumentos de medida para o desenvolvimento de outras ciências, introduzindo-se desta maneira em quase todos os ramos da sabedoria humana".

E de fato, de um lado sem os clássicos estudos de Pregl sobre microanálise orgânica e do outro sem os requintados métodos analíticos da físico-química (dos raios X ao parachor, do espectro de Raman aos momentos dipolares, da magneto-química à cromatografia, etc., etc.) teria sido impossível desvendar a íntima constituição molecular de enorme número de compostos orgânicos, que interessam à farmácia e às ciências biológicas em geral: vitaminas, hormônios, auxinas, pigmentos bacterianos, antibióticos produzidos por microrganismos, etc., etc... Os métodos experimentais físico-químicos, embora aplicados de vez em quando com critérios empíricos, permitiram estabelecer a posição e a disposição dos agrupamentos atômicos *in situ* em quanto que os processos de demolição clássicos da química orgânica, levaram, não raras vezes, a verdadeiros becos sem saída. Numa paráfrase, podemos dizer que os métodos físico-químicos são como uma chapa fotográfica ao infravermelho, que torna possível fotografar o objeto procurado, ainda que este se encontre mergulhado na neblina; os métodos clássicos da química orgânica (oxidação avançada, metilação exaustiva, destilação com potassa ou com pó de zinco, etc) constituem, ao contrário, a artilharia pesada, como costumava dizer Emílio Fischer, visto que naquela época não existiam ainda as "bombas arrasa-quarteirões".

\* \* \*

A contribuição sobremaneira valiosa dada pelos métodos experimentais supramencionados, abriu à química orgânica uma nova época, talvez não menos interessante que as precedentes, repleta de problemas fascinadores e cujas possibilidades de desenvolvimento vão até o infinito. E o alcance dos novos sucessos foi mais uma vez imponente: imponente ainda que não considerado ou esquecido pelo grande público.

Hoje, ficamos quase indiferentes quando lemos que, por exemplo, em 1940, na Alemanha, pelo processo Bergius foram produzidos 24 milhões de tambores de óleo combustível sintético; a gasolina sintética de 100 octanos, hoje em dia empregada pela aviação aliada, é objeto de entretenimento pela esperança que, depois da guerra, semelhante carburante possa ser fornecido também aos automóveis particulares; a produção de 700 000 toneladas de borracha sintética, alcançada pelos Estados Unidos, em 1944, é comentada essencialmente pela rapidez da instalação das fábricas de elastômeros e pelas somas fabulosas para isso empregadas; apreciando as meias de nylon, orgulho do indumento feminino moderno, há quem se esqueça dos relevantes serviços prestados por essa mesma resina sintética na confecção dos paraquedas.

O celofane constituiu, hoje em dia, o envoltório indispensável para os objetos mais comuns e mais diversos; o emprêgo das resinas sintéticas estende-se a aplicações as mais inesperadas, como sejam os tipos de impressão; os tecidos tingidos com os corantes de indantren desafiam a ação das intempéries; o tratamento da madeira com metilolurêia promete, para o futuro, resultados interessantíssimos. Nestes tempos de guerra, também as nações sem carvão de pedra conseguiram preparar altos explosivos ótimos; de fato: do formol, produto de oxidação do metanol sintético, forma-se com amoníaco, também sintético, a urotropina, e desta, com ácido nítrico sintético, passa-se ao T<sub>4</sub>, ou **cyclonite**; do mesmo formol e de acetaldeído (obtido por síntese do acetileno), aplicando-se a velha reação de Stanislaio Cannizzaro, chega-se ao pentaeritrol que, por nitração, transforma-se na poderosa pentrite ou **Petn**. Nos regimes ditatoriais, tais realizações da química orgânica serviram para elevar o falso conceito da autarquia.

Estes exemplos, esquematicamente dados, não constituem senão pequena parcela do que a química orgânica bem sintético, a urotropina, e desta, com ácido nítrico intervalo entre as duas guerras mundiais. Mas quem pode saber quantas outras coisas foram ou estão sendo realizadas, sem que atualmente delas tenhamos conhecimento, por óbvios motivos de segredo de guerra?

\* \* \*

Se é verdade que o progresso da química orgânica, no seu ciclo evolutivo geral, sofreu no passado oscilações arritmicas, é também verdade que, no campo farmacêutico, o desenvolvimento das sínteses orgânicas tem mostrado, sempre, um crescendo cada vez mais imponente e rico de resultados. Se quisermos, na verdade, estabelecer a data de nascimento dos medicamentos orgânicos sintéticos, é necessário remontarmos a pouco mais de 50 anos; antes daquela época, as substâncias orgânicas, dotadas de atividade terapêutica, formavam como que um reduto de limitadas proporções. **Schmiedeburg**, publicando em 1880 a primeira edição da famosa obra "Elementos fundamentais da ciência dos medicamentos" tomou em consideração, além dos alcaloides e alguns glicosídeos, (como os da digitalis) os seguintes compostos orgânicos definidos: hidrato de cloral, clorofórmio, paraldeído, nítrito de amila, fenol, resorcina e seus isômeros, timol, ácido salicílico e ácido benzoico. Em 1882 O. Fischer prepara a **cairina**, derivado da tetraidroquinolina e no ano seguinte Knorr sintetiza a **antipirina**; esta, como antipirético, demonstra-se logo melhor do que a primeira, mas tal superioridade lhe é tirada pela fenacetina, em 1888.

19 de fevereiro de 1888. No Hotel Tiergarten de Berlin, oito conselheiros da fábrica de corantes de Frederico Bayer e Cia., de Elberfeld, reúnem-se para ouvir



um relatório sobre um novo produto antipirético e analgésico, a **fenacetina**, sintetizado nos laboratórios de Elberfeld pelo jovem químico **Duisberg**, em colaboração com **Hinsberg**. O relatório apresentado pelo diretor foi aprovado por unanimidade; decidiu-se iniciar a produção regular de 20 kg de fenacetina por dia; exigiram-se os meios financeiros necessários à construção de uma nova seção apropriada, na qual fosse possível produzir remédios ao lado das matérias corantes. Surgiu, assim, o primeiro medicamento **Bayer**; a fenacetina suportou magnificamente a prova de fogo, junto com a antipirina, durante uma grave epidemia de gripe que assolou a Europa em 1889; logo a produção subiu de 20 a 100 kg de fenacetina por dia e, mais tarde, o jovem **Duisberg** tornava-se o Presidente do Conselho de Administração da **I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft**.

As sínteses de medicamentos orgânicos, por obra dos técnicos da **Bayer**, aumentaram num crescendo rossiniano, superando dificuldades de toda a espécie. Contra os químicos, ocupados na síntese de derivados sulfônicos por intermédio das mercaptanas, choveram os protestos dos habitantes de **Barmen** pelo horrível "cheiro de gato" (**Katzengeruch**) que emanava da nova fábrica de medicamentos; os "doutores do mauchero" tiveram que peregrinar de um lugar a outro e, por fim, refugiaram-se na solidão da planície de **Luneburg**, do lado de **Schelploh**: também ali, em 1904, um incêndio destruiu numa noite toda a fábrica. Mas já a preparação industrial do sulfonal era um fato realizado e o produto tinha brilhantemente ingressado no número dos agentes terapêuticos.

Quando se considera o elenco dos medicamentos orgânicos sintéticos saídos dos laboratórios da **I. G. Farbenindustrie**, especialmente depois das clássicas pesquisas de **Paul Ehrlich** sobre a quimioterapia das tripanosomiasis e da sífilis, é lícito perguntar porque o grupo da **I. G.** obteve tão abundante messe de resultados. A resposta é fácil, a nosso ver: efeito da colaboração constante entre químicos e biólogos, consequência do assim chamado trabalho "in equipe". Atualmente semelhantes exemplos abundam sob todos os céus e, por isso, a Ciência, reunindo especialistas de diversas disciplinas e de diferentes nacionalidades, progride com ritmo acelerado.

Mas há 50 anos, as condições de ambiente eram outras. Também no homem de ciência se aninhavam o ciúme, a crítica implacável para com os resultados experimentais dos colegas, o temor de ter que dividir com outrem o mérito de uma pesquisa, a mania da "prioridade da descoberta". O químico assim chamado **puro** apelidava de **farmacêutico** o colega inexperiente ou ignorante, assim como mais tarde, o clínico alcunhava de **fotógrafo** o especialista em radiologia; considerando as faculdades de farmácia como terra de ninguém, o ensino da química-farmacêutica servia de trampolim, na falta de cadeiras livres de química geral e dele encarregavam-se professores que talvez competentes em ligas metálicas ou em cimento, eram todavia ignorantes das mais elementares noções de farmacologia! Hoje em dia, felizmente esta mentalidade foi relegada, embora não faltem — cá e lá — algumas exceções; e o químico orgânico puro considera o químico orgânico farmacêutico como aliado, ou pelo menos como cobeligerante...

Uma consequência evidente das desvantagens da pesquisa isolada é o fato de que um composto orgânico, obtido por síntese, ficasse muitas vezes esquecido por longos anos, antes de ser experimentado farmacologicamente e introduzido na terapêutica. Num artigo publicado em

1941 (**Utilizações terapêuticas recentes de compostos anfigos**) fiz a relação de dezenas de compostos orgânicos, entrados, então, no campo da terapêutica e que, todavia, tinham sido sintetizados já há muitos anos. Como exemplos mais importantes, lembrei naquela publicação:

Sulfanilamida . . .	descrita por	GELMO	em 1908
Benzedrina . . .	" "	EDELEANU	" 1887
Ciclopropana . . .	" "	FREUND	" 1882
Fenitofina . . .	" "	BILTZ	" 1908
Nicotinamida . . .	" "	ENGLER	" 1894
Menadiona (Vit. K <sub>3</sub> )	" "	FRIES e LOHMANN	" 1921
Fenotiazina . . .	" "	BERNTHSEN	" 1883

Hoje seria necessário acrescentar outros compostos como o DDT, o hexaclorociclohexano, o dicumarol, a tiouréia e o tioracilo, etc. Para os compostos orgânicos de origem natural, uma resenha análoga foi publicada em 1940 por **Richard Kuhn**, Prêmio Nobel com o título: **Die Entdeckung physiologischer Wirkungen atbekannter Naturstoffe**.

Às vezes, provas biológicas apressadas ou incompletas fizeram com que fossem postos de lado compostos orgânicos que, mais tarde, revelaram sua grande utilidade em terapêutica; lembro o **mafarsen**, preparado por **Ehrlich** em 1908 e empregado por **Tatum** e **Cooper** em 1932, assim como o **estovarsol**, sintetizado por **Benda** em 1907 e preconizado por **Fourneau** em 1921. No decorrer da última guerra, vimos atingir seu apogeu, contra a gangrena gasosa, o **marfanil** ou **homosulfanilamida**, encontrado nas mochilas dos prisioneiros alemães durante a campanha do Egito e que tinha sido abandonado, depois da síntese, por ser muito pouco ativo nas infecções estreptocócicas experimentais do camundongo. O que dizer, então, de certos nitroderivados, que aqui estou preparando há muitos anos, como aceleradores do metabolismo orgânico e que, segundo recentes pesquisas de **Lepage**, do Instituto Biológico, são mais ativos que o DDT em certas doenças das plantas?

\* \* \*

O químico, cheio de curiosidade, debruçou-se sobre a natureza observando-a para imitá-la e, quiçá, superá-la. Muita vez conseguiu seu propósito, outras vezes teve que desistir. Em certos casos, com a teoria e a lógica mais rígida, caiu num beco sem saída; em outros, o acaso e a sorte o levaram pela mão ao cume de horizontes bastantes vastos.

Como exemplos de relativa sorte, pondo de lado o da penicilina, já suficientemente divulgado e aproveitado em todos os idiomas e em todos os cavacos, lembrarei a **androsterona** e a **menadiona**. No começo de 1933, **Adolfo Butenandt**, impedido de aceitar o Prêmio Nobel por decreto de Hitler, tinha proposto a fórmula de constituição da **androsterona**; era necessário confirmar a sua exatidão por meio de síntese, mas desta fórmula são teoricamente possíveis 128 estereoisômeros! Assim mesmo, no ano seguinte, **Ruzicka** e colaboradores anunciavam ao mundo científico a primeira síntese do hormônio sexual masculino. Ao tentar preparar este androgênio, com um processo grosso modo semelhante talvez ao empregado pela natureza, a saber oxidação das longas cadeias laterais dos esteróis hidrogenados, os químicos suíços escolheram como ponto de partida para a síntese, somente quatro compostos, levando em conta as relações genéricas destes com os quatro esteróis hidrogenados até então conhecidos: e um destes, o **alfa-colestanol**, por degradação



oxidativa, forneceu-lhes um produto idêntico à androsterona natural.

Todos se recordam do trabalho penoso que, durante dois anos, as equipes de Henryk Dam, em Rochester, e de Edward Doisy, em St. Louis (ambos agraciados com o Prêmio Nobel de Medicina para 1943), tiveram que realizar para isolar, em estado de pureza, as vitaminas K<sub>1</sub> e K<sub>2</sub> da alfafa e de peixes em putrefação. Em 1939, Louis Fieser propoz a fórmula de constituição da vitamina K<sub>1</sub>; mesmo antes de poder provar a sua exatidão, mediante a síntese, realizada pouco mais tarde, em setembro de 1939, Ansbacher e Fernholz, da casa Squibb, e outros observaram que a **2-metil-1,4-naftoquinona**, quimicamente conhecida havia quatro lustros, apresentava uma atividade nitidamente superior à das vitaminas K<sub>1</sub> e K<sub>2</sub>. E, num instante, o produto sintético mais simples suplantou as vitaminas antiemorrágicas naturais! E, depois das experiências de Neal e Winter, não se tentou substituir o complexo fator antitóxico do fígado com simples solução de xantina, produto conhecido há mais de um século e sintetizado por Emílio Fischer, desde 1897?

\* \* \*

Guiado por um raciocínio aparentemente lógico, eu disse já que, muitas vezes, o químico orgânico se encontra num beco sem saída, ou então chega a resultados inesperados. É clássico o exemplo de W. H. Perkin, que, com o entusiasmo dos seus dezoito anos, baseando-se no fato de que a quinina, por fusão com potassa, fornece traços de anilina, quiz preparar a quinina a partir da anilina. Ele não sintetizou a quinina, mas, em 1856, descobriu belíssimo corante que chamou de **malveína**, pois tem a cor das flores de malva. E foi justamente este o ponto de partida para a síntese de muitos outros corantes.

No campo dos princípios ativos das plantas, a natureza foi particularmente tirana para com os químicos: todos os métodos de análise e síntese orgânicas, até agora conhecidos, não serviram para reconstruir os complicados edifícios moleculares dos alcalóides e dos glicosídeos de importância vital. Somente para estabelecer a fórmula exata da morfina levou-se mais de um século; da emetina, isolada em 1817 por Pelletier e Magendie, ainda hoje desconhecemos a exata constituição molecular; da quinina, conhecida há alguns séculos, e isolada no estado de pureza em 1820 por Pelletier e Caventou, somente em maio de 1944 foi feita a síntese total por Woodward e Doering, e por uma via que não pode ser empregada industrialmente.

E o que dizer dos princípios ativos da digitalis, do esporão de centeio e de tantas outras plantas terapêuticamente preciosas?

Todavia, o químico orgânico não depõe as armas e procura caminhos diversos, seja para melhorar as características do composto que não conseguiu ainda recompor, seja para sintetizar-lhe os sucedâneos.

Em 1806, Frederico Guilherme Sertürner, prático de farmácia em Paderborn, ainda com os seus belos vinte anos, isolou do ópio bonitos cristais de um alcalóide; fez destes o objeto de suas apaixonadas experiências e, visto o efeito narcótico do alcalóide, o batizou com o nome de **morfina**. Enviou o resultado de suas pesquisas a Ludwig Gilbert, editor em Leipzig, dos *Annalen der Physik* e o trabalho foi publicado com esta apresentação refrigerante: "Publicamos o artigo do senhor Sertürner bem contra a nossa vontade. Trata-se de algo

altamente incientífico e contrário à química; se de fato existe a tal MORFINA do senhor Sertürner, nós químicos temos muito que aprender".

E a morfina existia! merecendo, mais tarde, com muita razão, o atributo de "**fármaco específico da dor**". A morfina, porém, é entorpecente e, já no fim do século passado, suas qualidades de veneno do homem e da sociedade tinham-se tornado alarmantes. Na Bayer, Henrique Dresser procurou transformar a morfina num derivado menos tóxico: pensou em acetilá-la e, assim, chegou-se à **heroína**, apresentada em 1898, como o opiáceo que **não vicia**. No caso dos compostos amínicos, a acetilação fornecerá realmente derivados bastante menos tóxicos e terapêuticamente ativos: da anilina a acetanilida, da p-fenetidina à fenacetina, etc. Mas, no caso da heroína, os radicais acetílicos substituem hidrogênios oxidríficos e não amínicos: não há, por conseguinte, diminuição de toxidez. Conclusão: diminuíram os morfínomanos, mas surgiram e multiplicaram-se os heroinômanos.

Bem melhores resultados foram, ao contrário, obtidos com a cocaína, isolada em 1856 por Albert Niemann e também ela entorpecente. Tendo-se conseguido estabelecer, por meio de pesquisas farmacodinâmicas, que o poder anestésico local depende da presença de um radical benzoílico, considerado fator de anestesia e de um grupo amínico terciário, que tornaria possível o fixar-se da molécula à célula nervosa, pensou-se, antes de mais nada, em reproduzir sinteticamente o núcleo piperídínico da cocaína, moldá-lo semelhantemente a esta, soldando aí os grupos funcionais característicos, considerados indispensáveis sob o ponto de vista farmacológico. Surgiram, assim, as **eucainas a e b**; e as pesquisas a respeito, executadas quase paralelamente às com a cocaína, contribuíram eficazmente para estabelecer a constituição deste alcalóide.

Era de lamentar que os produtos sintéticos não se apresentassem isentos de toxidez e, supondo-se que isto podia ser devido ao núcleo heterocíclico, empregaram-se aminoalcoois simples: chegou-se, desta maneira, à **novocaina**, à **estovaina**, aos **ortofórmios** e a toda a gama de anestésicos locais, desprovidos de ação entorpecente e de valioso auxílio à clínica e à cirurgia.

Para a cirurgia, entretanto, e, talvez, mais importante do que a anestesia local é a narcose geral; e também neste campo a síntese orgânica tem dado resultados maravilhosos. Em 1937, o fascículo n.º 38 da *Klinische Wochenschrift* relatava que, até aquela época, tinham sido aplicados 3 milhões de narcoses com **evipan sódico**! na cirurgia de urgência dos hospitais de sangue, quão grandes devem ter sido, nestes anos de guerra, os serviços prestados por este barbitúrico e pelos seus semelhantes mais modernos, do tipo do **pentofol**! E, nas clínicas obstétricas norte-americanas, quantas mulheres puderam dar à luz sem sentir as dores do parto!

Na luta encarniçada contra a dor e contra as infecções, o químico orgânico, incapaz de reconstruir, talvez, as complexas moléculas dos alcalóides naturais, tem sintetizado sucedâneos, muitas vezes mais aperfeiçoados. Para substituir a morfina como narcótico, existe toda uma série de hipnóticos sintéticos, barbitúricos, uretânicos, hidantoinicos, etc.; como analgésico, em lugar da morfina, temos o **demerol** ou **dolantina**, cujos efeitos entorpecentes são bem inferiores aos do alcalóide natural. Se não houver emetina, para combater as disenterias amebianas, temos derivados acridínicos e quinolônicos, como o **rivanol** e o **quiniofon** ou **yafren**; se não houver quinina, temos a **atebrina** e a **plasmaquina** e até, se quisermos ficar acor-



# 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

## INTRODUÇÃO

A idéia de uma fábrica de cimento na Bahia não é nova; diversas tentativas se verificaram há aproximadamente duas décadas. O motivo de não terem elas vingado foi a falta de calcário economicamente explorável nas proximidades da cidade do Salvador, onde se encontra o principal mercado consumidor.

Realmente, as principais fontes de calcário da Bahia ocorrem longe daquele centro e daí, quer se fizesse a fábrica junto à jazida, quer fôsse ela instalada no Salvador, necessário se mostrava antes resolver a questão do transporte do cimento ou do calcário.

As perspectivas já então não eram de molde a animar o prosseguimento do projeto e, nesta altura, ficavam interrompidas as atividades.

O aparecimento do gás de Aratú transformou inteiramente o aspecto econômico e industrial do problema; realmente, o riquíssimo campo descoberto a poucos quilômetros do Salvador, produzindo um combustível ideal para a indústria do cimento, dada a composição do gás, em quantidades realmente notáveis e de baixo custo, veio trazer elementos fundamentalmente novos à solução do problema, uma contribuição tão importante quanto inesperada, e que já hoje se torna de essencial ponto de partida para a indústria.

Em 1943, em contacto assíduo com o espírito dinâmico do grande realizador que foi Luiz Befim Paes Leme, a êle sugerimos a grande possibilidade de serem retomados os estudos relativos à indústria do cimento no Leste Brasileiro, com base na utilização do gás de Aratú.

Dêle recebemos imediato apóio e incentivadoras pa-

lados, de noite, para trabalhar, na falta de um bom café, fomos uns comprimidozinhos de benzedrina ou de N-metilbenzedrina.

E quantos milagres não tem feito a química orgânica na substituição de matérias primas para uso farmacêutico? Na falta de cânfora natural, serve a essência de terebintina; na falta de essência de violeta, a transformar em vitamina A, basta a humilde "erva cidreira"; para o mentol recorre-se ao m-cresol; as saponinas mexicanas, pelos trabalhos de R. E. Marker, são transformadas, hoje em dia, nos hormônios sexuais e corticais, e o vulgar anetol nos conduz a um estrogênio mais poderoso do que o estradiol natural!

Finalidade bastante nobre da arte médica foi sempre considerada não somente a cura dos sintomas de uma doença, mas também o combate da causa efetiva. A realização do princípio da cura etiológica pode ser levada a efeito com exatidão científica nas doenças infecciosas somente depois da descoberta dos agentes patogênicos e por meio de experiências em série sobre animais infectados de maneira idêntica.

lavras. Tínhamos já iniciado nossos estudos preliminares quando, infelizmente, em agosto daquele ano, nos surpreendeu a dolorosa notícia do falecimento daquele grande brasileiro.

Como sóe acontecer nessas ocasiões, tudo desorganizou-se e meses se passaram antes que nos fôsse possível rearticular novamente o interesse pela nossa iniciativa e prosseguir nos estudos então iniciados.

Após longa série de trabalhos, conseguimos desempenhar-nos desta primeira fase que, aliás, desde já é de molde a autorizar a fase subsequente de efetivação do projeto. Tais estudos são agora apresentados. Aqui reunimos, tanto quanto possível, as linhas mestras sobre as quais deve ser erigida aquela indústria.

Como é natural, deixamos para momento mais objetivo o projetamento definitivo de edificações, cais, trapiches, depósitos, especificações de maquinarias, inclusive as referentes à utilização do gás diretamente decorrente das condições necessárias à sua exploração em bôa técnica.

Aliás, outra orientação não podíamos impôr, mesmo porque a execução de um projetamento detalhado exigiria a prévia resolução de problemas não dependentes de nossa vontade ou, pelo menos, não cabíveis neste período preparatório.

Preocupamo-nos com os principais aspectos econômico-industriais, demorando-nos por vezes sobre certos pontos afim de ficarmos plenamente afastadas possíveis dúvidas, dado que o nosso plano envolve a utilização do calcário de Sergipe, único que se nos afigura economicamente utilizável para uma fábrica no Salvador.

Nosso objetivo foi demonstrar, dentro da maior soma possível de detalhes ora permitidos, que com a utilização

As primeiras pesquisas sobre as infecções experimentais dos animais foram realizadas com os chamados remédios antissépticos; mas os resultados foram quase sempre negativos. Von Behring era tão incrédulo a esse respeito que chegava a supôr que a morte do organismo infectado fosse consequência das substâncias químicas administradas, antes que as bactérias pudessem ter sido inibidas em sua multiplicação ou mesmo destruídas; é por esta razão que êle, afim de resolver o problema, escolheu o caminho da soroterapia. Os resultados, brilhantes no caso das infecções diftérica e tetânica, foram mais tarde ofuscados pelos verdadeiramente imponentes, obtidos com os medicamentos quimioterápicos sintéticos.

Defendo-nos a considerar, por um instante, a imensa e feliz série de sucessos obtidos no campo da quimioterapia, não podemos deixar de ficar estasiados diante da contribuição inestimável, que aqui trouxe a obra do químico orgânico: obra de pertinaz sacrifício, de obstinada tenacidade, de grande habilidade técnica em criar compostos orgânicos, os mais dispares, em amoldar os projéteis mágicos para serem lançados contra as mais horripilantes infecções. Sacrifício, tenacidade, habilidade técnica;



do gás de Aratú é hoje perfeitamente exequível a instalação de uma fábrica de cimento na cidade do Salvador, não obstante ir buscar-se o calcáreo a 300 quilômetros de distância, que é quanto medeia entre Aracajú e Salvador.

As matérias primas são, pois, o calcáreo de Sergipe, o gás de Aratú como combustível, a argila do Recôncavo e o gesso do Nordeste.

A capacidade inicial da fábrica é proposta como sendo de 120 toneladas diárias; atendendo-se, porém, ao excelente mercado consumidor que é a Bahia e ao seu consequente natural desenvolvimento, muitas das instalações estudadas já possuem a capacidade de 240 toneladas diárias, de modo a ficar o aumento da produção dependente tão somente da instalação de mais um forno e de energia.

Apresentamos nossos maiores agradecimentos aos Drs. E. L. da Fonseca Costa e Sylvio Fróes Abreu, do Instituto Nacional de Tecnologia, a cuja fidalga acolhida devemos não só bastante do ânimo com que encetamos os presentes estudos, como também, importantes dados esclarecedores do problema.

Igualmente, emprestaram-nos sua eficiente cooperação os Engenheiros Moacyr Rodrigues da Costa, Alberto de Souza, Ubaltino Castel Ruiz de Azevedo, na parte do transporte marítimo do calcáreo; Silvio Bonardi e Elias Amaral e Souza, na parte das instalações de força, e Trajano de Melo Moraes e Albino Manoel Regallo de Souza, nos debates que se feriram para decidir várias soluções que se ofereceram sobre o assunto.

Conôscos estão os seus votos de sucesso na empreitada que nos propuzemos.

#### A INDÚSTRIA DO CIMENTO PORTLAND NO BRASIL

A criação da indústria do cimento "Portland" no Brasil é relativamente recente. A sua implantação definitiva se verificou em 1926 com a fundação da Cia. Brasileira de Cimento Portland em São Paulo, na localidade de Perú. As tentativas anteriormente verificadas, a de Tirirí em 1892, a de Rodovalho em 1897, a de Itapemirim em 1912, não tiveram êxito; os cimentos de então, "Santo Antonio", "Brasil", "Lage", "Tosquez", "Meia Lua" e "Rodovalho" tiveram vida precária, irregular ou quase despercebida.

E' incontestável, porém, que tais iniciativas alicerçaram a importante indústria atual do cimento, abrindo à

pois, se é verdade que existem relações gerais entre a constituição química e a ação farmacológica, é também verdade que tais relações são suscetíveis de inúmeras exceções. As mais insignificantes modificações introduzidas numa molécula ativa, seguindo-se a mais rígida premissa teórica, podem levar-nos muita vez a resultados absolutamente negativos. O químico orgânico leva dias e dias de hábil trabalho sintético; e, não raro, o novo composto resultante, ao passar pelo crivo do exame biológico, tem que ser desapiedadamente posto de lado. E' necessário começar tudo de novo, uma, dez, cem, mil e mais vezes... No campo dos antissifilíticos, Paul Ehrlich experimentou 605 produtos antes de chegar ao primeiro quimioterápico salvársânico ativo; entre centenas de compostos sintetizados como prováveis sucedâneos da quinina, por pesquisadores de todos os países, ainda hoje só temos dois, **atebrina** e **plasmoguina**, e nenhum deles corresponde aos requisitos de um antimalárico ideal.

Para as infecções bacterianas, depois de dez anos do aparecimento dos sulfanilâmidos, os compostos realmente ativos podem ser enumerados com os dez dedos das mãos.

economia nacional uma das mais poderosas fontes de riqueza.

Logo após a fábrica de Perú, inaugurou-se em 1933 a fábrica de Guaxindiba, de propriedade da Cia. Nacional de Cimento Portland, iniciando-se a produção dos cimentos "Mauá" e "Incôr". Em 1935 a Cia. Paraíba de Cimento Portland começou a fabricação do cimento "Dolaport", seguindo-se logo em 1936 a firma Barbará & Cia. Ltda. que reiniciou a produção do cimento "Barbosa" nas instalações de Cachoeiro do Itapemirim, paralizadas desde o ano de 1924. Ainda em 1936 a S/A. Fábrica Votorantim inaugurou sua fábrica delineada segundo os moldes modernos de F. L. Schmitdt & Co., produzindo o cimento "Votoran" em Santa Helena, Sorocaba.

Em 1939 moveram-se as maquinarias da Cia. Cimento Portland Itau, em Minas Gerais, para um ano depois inaugurar-se mais uma em Pernambuco, a "Poti", de propriedade da Votorantim.

E' de se assinalar que no presente momento se encontram em montagem mais quatro fábricas de cimento, a saber: no Rio Grande do Sul, para exploração dos calcários do Arrôio Grande; no Paraná, em Curitiba, em vésperas de funcionamento, com utilização dos calcários de Cêro Azul e Votuvurú; no Estado do Rio, para os calcários da Fazenda Bela Vista, e a quarta em Belo Horizonte, esta por iniciativa do grupo da Itau.

Existem, assim, atualmente em franca produção, sete fábricas com a capacidade anual de 879 000 toneladas.

O processo de fabricação seguido é por via seca em uma fábrica, úmida em cinco e semi-úmida em uma, isto é, na de Paraíba, cujo forno é vertical. Nas que se montam ou cujo projeto de montagem se encontra decidido, o processo é úmido, segundo soubemos.

A percentagem de produção de cada fábrica em 1942 foi a seguinte:

Cia. Nacional de Cimento Portland (Mauá e Incôr)	32%
Cia. Brasileira de Cimento Portland (Perú)	24%
S. A. Fábrica Votorantim (Votoran)	21%
Cia. Cimento Portland Itau (Itau)	9%
Cia. Paraíba de Cimento Portland (Dolaport)	5%
Fábrica de Cimento Barbará (Barbará)	2%
Fábrica de Cimento (Poti)	1,5%

Northey, em 1940, calculava em 1300 os derivados da sulfanilamida até então sintetizados; em dezembro de 1944 o meu fichário particular acusava 2800 derivados, excluindo as sulfonas! Mesmo com as mínimas possibilidades disponíveis aqui, sintetizei recentemente, em colaboração com Francisco Berti, algumas dezenas destas sulfonas, para serem experimentadas, em particular, na quimioterapia da tuberculose; êste não é senão o início do que desejamos e devemos realizar, fraternalmente unidos à legião sem número dos outros químicos orgânicos, que trabalham para a vitória, para a justiça e para o bem da humanidade.

... *Inter arma silent Musae*. Mas, quando tiver acabado a tempestade assoladora, que desde seis longos anos revolve êste nosso pobre mundo, semeando ódios, misérias e morte; quando desaparecido o véu da censura que atualmente encobre até as pesquisas científicas, chegarmos a conhecer as descobertas inéditas destes anos de guerra, poderemos ver, com certeza, que para a química orgânica foi reservado um lugar de honra entre as ciências experimentais, tanto no passado, como no futuro.



A produção, o capital e os operários empregados em cada uma são os seguintes:

Empresas	Capital Milhões de Cr\$	Operários média em 1939	Produção t
Cia. Bras. de Cimento Portland S/A	25	800	200 000
Cia. Nac. de Cimento Portland . .	80	785	306 000
Cia. Paraíba de Cimento Portland	12	518	90 000
S. A. Fáb. Votorantim . . . . .	20	506	168 000
Fábrica de Cimento Barbará . . .	1	155	20 000
Cia. Cimento Portland Itau . . .	12	188	45 000

A produção, importação e consumo de cimento no Brasil desde o ano de 1920 estão expostos na Tabela n. I, anexa

Em ligeiro parêntesis, é interessante notar-se aqui o reflexo da atual guerra em nossa indústria do cimento pela falta do óleo combustível; a produção de 1942 decaiu e este decréscimo mais importante se mostra, porquanto a produção sempre se apresentava em crescendo.

Este decréscimo verificou-se justamente quando a crise de combustível atingiu o seu climax nos últimos meses de 1942 e primeiros de 1943, quando então, em diversas fábricas, foram introduzidas adaptações para operarem com carvão pulverizado.

O consumo "per capita" é ainda muito baixo no Brasil. Em 1938 o consumo em quilos por habitante foi, nos países abaixo mencionados, o seguinte:

Suécia . . . . .	155	kg
Alemanha . . . . .	150	kg
Dinamarca . . . . .	150	kg
E. Unidos . . . . .	138	kg
Inglaterra . . . . .	135	kg
Noruega . . . . .	110	kg
França . . . . .	92	kg
Itália . . . . .	92	kg
Japão . . . . .	90	kg

#### Na América Latina:

Argentina . . . . .	90	kg
Uruguai . . . . .	80	kg
Chile . . . . .	68	kg
Venezuela . . . . .	49	kg
Colômbia . . . . .	22	kg
Perú . . . . .	22	kg
Bolívia . . . . .	20	kg
México . . . . .	19	kg
Brasil . . . . .	16	kg
Equador . . . . .	9	kg
Paraguai . . . . .	5	kg

A produção mundial de cimento é de cerca de 85 milhões de toneladas anuais, cabendo o primeiro lugar à indústria norte-americana, com mais de 20 milhões de toneladas anuais.

As últimas estatísticas mundiais conhecidas revelam que a posição dos produtores era, em 1937, a seguinte:

#### Estatística mundial:

Estados Unidos . . . . .	20 137 732	t
Alemanha . . . . .	12 605 000	"
Inglaterra . . . . .	7 300 000	"
Japão . . . . .	6 703 000	"
Rússia . . . . .	5 873 000	"
França . . . . .	4 700 000	"
Itália . . . . .	4 359 112	"
Bélgica . . . . .	2 400 000	"
Tchecoslováquia . . . . .	1 360 000	"
Polônia . . . . .	1 289 108	"
Índias Britânicas . . . . .	1 142 000	"
Argentina . . . . .	1 010 000	"
Brasil . . . . .	563 034	"

#### Produção de Cimento no Brasil

A produção do cimento no Brasil, por Estados, no período de 1934 a 1941, está demonstrada na estatística anexa, extraída da publicação "Brasil — 1942", do Ministério das Relações Exteriores.

#### Consumo de Cimento no Brasil

O consumo de cimento por Estados e "per capita", no período de 1926 a 1938, foi o seguinte, conforme estatística publicada na "Cultura Política", n. 33:

	1926		1938	
	Cons. Total t	cimento Per capita kg	Cons. Total t	cimento Per capita kg
Amazonas . . . . .	1 444	2,62	2 668	4,67
Pará . . . . .	3 145	2,76	8 204	5,03
Maranhão . . . . .	2 705	2,80	3 326	2,69
Piauí . . . . .	510	0,75	1 297	1,47
Ceará . . . . .	3 255	2,28	8 957	5,20
R. G. do Norte . . . . .	2 163	3,57	3 905	4,77
Paraíba . . . . .	3 190	2,94	5 719	3,90
Pernambuco . . . . .	12 710	5,28	22 097	7,05
Alagôas . . . . .	3 540	3,37	5 569	7,44
Sergipe . . . . .	1 455	2,89	3 274	5,72
Bahia . . . . .	11 355	3,14	26 339	6,00
Esp. Santo . . . . .	3 350	6,36	6 436	8,58
Est. do Rio . . . . .	30 600	17,85	51 656	24,05
Dist. Federal . . . . .	114 000	85,30	215 799	116,76
M. Gerais . . . . .	45 459	7,07	73 671	9,26
Goiaz . . . . .	1 380	2,37	2 351	3,19
Mato Grosso . . . . .	2 000	7,10	4 887	12,68
S. Paulo . . . . .	118 355	22,68	219 216	30,76
Paraná . . . . .	2 563	3,27	8 666	8,08
Sta. Catarina . . . . .	3 749	4,90	8 590	7,87
R. G. Sul . . . . .	29 489	12,02	47 636	14,64
<b>TOTAL</b>	<b>396 417</b>	<b>11,64</b>	<b>730 261</b>	<b>16,56</b>

Os dados estatísticos que acima apontamos demonstram a evidência que a indústria do cimento no Brasil não atingiu ainda às possibilidades que lhe estão asseguradas; a efetivação de novas iniciativas se impõe sem mesmo atendermos para o fator, aliás favorável, da tendência de expansão do "hinterland" brasileiro. Tudo indica que o nosso consumo "per capita" deve forçosamente subir, principalmente depois da guerra, quanto então a posse de novas maquinarias nos permitirá rasgar estradas pa-



vimentadas a cimento e proceder à construções de que se ressentem nossas cidades ávidas de maior desenvolvimento e progresso.

A indústria nacional de cimento tem, como se disse, constituído um sólido esteio à economia nacional, permitindo-lhe reter milhões de esterlinos.

Movimenta ferrovias, navegação de cabotagem, combustíveis, incrementando a indústria de produção de energia elétrica e criando a indústria extrativa do gesso no nordeste brasileiro.

Impõe-se de forma definitiva ao consumidor nacional que sabe serem os cimentos brasileiros, sem favôr, dos melhores do mundo. As fábricas mantêm laboratórios bem aparelhados para o contrôle químico das matérias primas

dos produtos em fabricação e para os ensaios do cimento fabricado; rigorosas especificações estão orientadas pelo governo e a própria iniciativa particular prestigiada pela ação governamental, haja vista a Associação Brasileira de Normas Técnicas, estabelece medidas tendentes a apresentar um produto uniforme e da maior excelência.

E' de notar-se ainda que, não obstante ser a do cimento uma indústria exigente de capitais e técnica, o seu preço, altamente influenciado pelo custo do combustível usado, é justo e equitativo.

Assim, em época normal, a cal comum, de indústria primitiva e sem contrôle técnico, com instalações rudimentares, tem seu preço médio de venda fixado em Cr\$ 0,25 por quilo, ao passo que para o cimento esse preço é de tão somente Cr\$ 0,35. Na alta generalizada dos

PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E CONSUMO DE CIMENTO DE 1920 a 1943

ANO	P R O D U Ç Ã O			I M P O R T A Ç Ã O			CONSUMO Toneladas
	Toneladas	Milhões de cruzeiros	%	Toneladas	Milhões de cruzeiros	%	
1920	—	—	—	172 992	—	—	172 992
1921	—	—	—	156 872	—	—	156 872
1922	—	—	—	329 550	—	—	319 550
1923	—	—	—	223 404	—	—	223 404
1924	—	—	—	323 312	—	—	323 312
1925	2 000	—	—	336 474	—	—	338 474
1926	13 382	—	3,3	396 322	44,4	96,7	409 714
1927	54 623	—	11,0	441 959	59,0	89,0	496 582
1928	37 964	—	16,2	459 212	57,2	83,8	544 176
1929	96 208	—	15,2	535 276	62,7	84,8	631 484
1930	87 160	12,1	18,5	384 503	47,2	81,5	471 663
1931	167 115	28,5	59,4	114 332	18,1	40,6	281 447
1932	149 453	29,4	48,2	160 534	18,1	51,8	309 987
1933	225 680	41,5	66,1	113 870	12,7	33,9	339 550
1934	323 909	64,6	71,2	125 702	15,4	28,8	449 611
1935	366 261	75,3	76,1	115 389	18,2	23,9	480 415
1936	485 064	105,8	86,3	83 013	14,3	13,7	563 262
1937	571 452	125,3	88,27	79 280	13,8	11,75	646 283
1938	617 836	138,3	92,42	54 092	12,0	7,58	667 490
1939	697 793	159,3	95,23	41 899	10,7	4,77	732 612
1940	743 634	183,4	98,00	14 896	3,7	2,00	758 129
1941	767 506	—	98,31	13 000	—	1,69	776 846
1942	752 833	—	91,60	68 934	—	8,40	821 767
1943	747 409	267,5	98,23	13 347	—	1,77	756 756
1944 (1)	399 093	138,0	—	—	—	—	—

(1) 1.º semestre

PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO NO 1.º e 2.º SEMESTRE DE 1943 e 1.º DE 1944

	1.º Semestre de 1943		2.º Semestre de 1943		1.º Semestre de 1944	
	Quantidade Produzida t	Valôr em milhões de cruzeiros	Quantidade produzida t	Valôr em milhões de cruzeiros	Quantidade produzida t	Valôr em milhões de cruzeiros
Cia. Paraíba de Cimento Portland . .	13 705	5,0	10 169	6,1	8 052	4,2
Fábrica de Cimento Barbará . . . . .	3 264	0,9	6 325	2,1	4 235	1,5
Cia. Nacional de Cimento Portland .	142 120	53,4	167 860	63,1	157 602	56,4
S. A. Fábrica Votorantim . . . . .	66 485	16,5	77 793	20,5	90 745	23,9
Cia. Brasileira de Cimento Portland S.A.	82 654	29,0	92 035	31,7	94 435	32,9
Cia. Cimento Portland Itau . . . . .	19 100	7,4	21 695	9,9	20 758	9,9
Fábrica de Cimento Poti . . . . .	20 953	8,0	23 252	10,8	23 266	9,2
T o t a l . . . . .	348 281	123,2	399 129	144,2	399 093	138,0

R E S U M O:	Produção total	Valôr em cruzeiros
1943 . . . . .	747 410 t	267,4 milhões
1944 (1.º semestre) . . . . .	399 093 t	138 milhões



preços de materiais de construção o cimento nacional é ainda o mais estável e sua alta qualidade autoriza afirmar que seu preço é módico.

De outro lado, a indústria nacional do cimento não sofre a concorrência da produção alienígena. Este paga de direitos na Alfândega cerca de Cr\$ 104,00 por tonelada, que somados ao frete marítimo, em tempos normais de Cr\$ 80,00 por tonelada, perfazem a importância de Cr\$ 148,00.

Acerscida essa importância do custo de produção e dos lucros, atinge soma que de forma alguma poderá competir com o produto de fabricação nacional. Não se

digam que o imposto de Cr\$ 104,00 acima referido tem o caráter protecionista. Muito ao contrário, é ele de mera contribuição fiscal. Realmente, isto se verifica se se fizer o atento exame da anterior taxa alfandegária de Cr\$ 20,00 por tonelada de cimento paga em ouro.

Em que pesem as tentativas de "dumping" do excesso de produção de certos países, a nossa indústria, patrioticamente acobertada pela sábia ação do Governo Brasileiro, manteve-se sempre firme no seu desenvolvimento e, continuará cada vez mais se expandindo, levando aos mais longínquos rincões do território nacional as bases da grandeza a que faz jus nosso esforço.

#### PRODUÇÃO DO CIMENTO NO BRASIL, POR ESTADOS, NO PERÍODO DE 1934 a 1941

ESTADOS	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941
<b>Rio de Janeiro</b>								
Toneladas . . .	139 672	164 071	235 644	239 785	250 927	260 817	279 011	278 939
Mil cruzeiros .	—	—	—	—	65 458	72 871	77 842	84 124
<b>São Paulo</b>								
Toneladas . . .	184 257	199 756	235 538	286 606	314 792	340 570	367 474	366 200
Mil cruzeiros .	29 692	34 019	44 473	56 280	62 419	69 880	81 176	85 223
<b>Minas Gerais</b>								
Toneladas . . .	—	—	—	—	—	37 944	49 004	58 802
Mil cruzeiros .	—	—	—	—	—	7 874	10 964	14 708
<b>Paraíba</b>								
Toneladas . . .	—	2 434	23 841	33 914	41 507	36 829	36 800	60 447
Mil cruzeiros .	—	556	5 410	7 340	8 547	6 780	10 329	16 035
<b>Espirito Santo</b>								
Toneladas . . .	—	—	2 041	9 802	10 660	12 633	11 345	13 031
Mil cruzeiros .	—	—	417	1 082	2 382	2 397	2 621	3 391
<b>Total</b>								
Toneladas . . .	323 909	366 261	495 064	571 452	617 896	688 793	743 634	777 416
Mil cruzeiros .	64 500	75 328	105 829	125 342	138 906	159 802	183 422	203 481

#### CUSTO DA PRODUÇÃO DO CIMENTO FABRICADO NO BRASIL — 1934 a 1944

(Calculado pelo quadro anterior)

	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944
<b>Rio de Janeiro</b>											1.º Semestre
Custo p/t. . .	240,00	—	—	—	—	—	—	—	—	376,00	357,00
" " sacco	10,60	—	—	—	—	—	—	—	—	16,00	15,20
<b>São Paulo</b>											
Custo p/t. . .	161,10	170,30	188,80	196,40	198,20	205,20	227,10	232,70	—	306,00	307,50
" " sacco	6,84	7,24	8,00	8,36	8,43	8,73	9,66	9,94	—	13,00	13,10
<b>Minas Gerais</b>											
Custo p/t. . .	—	—	—	—	—	205,70	223,60	250,00	—	422,30	474,40
" " sacco	—	—	—	—	—	8,75	9,51	10,64	—	17,96	20,20
<b>Paraíba</b>											
Custo p/t. . .	—	228,50	226,90	204,40	208,40	184,10	294,30	266,60	—	593,90	517,60
" " sacco	—	9,78	9,69	8,69	9,87	7,83	12,52	11,34	—	25,28	22,00
<b>Espirito Santo</b>											
Custo p/t. . .	—	—	204,00	200,50	223,40	189,80	231,90	260,70	—	314,00	364,70
" " sacco	—	—	8,68	8,53	9,50	8,10	9,56	11,09	—	13,30	15,50
<b>Pernambuco</b>											
Custo p/t. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	423,30	395,00
" " sacco	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,00	16,80

NOTA: (1) — Não nos foi possível obter, até o momento em que encerramos este relatório, os dados referentes ao ano de 1942.

(2) — Os valores referentes ao ano de 1943 e ao 1.º semestre de 1944 relacionaram-se a preços de venda na fábrica, sem, porém, incluir a distribuição.

(Continua no proximo numero)



# Produtos Químicos

## Usos do lítio e seus compostos

O lítio é um metal cor de prata, mole, de peso aproximadamente a metade do da água, e ocorrendo mais abundantemente do que o estanho, chumbo ou zinco. É o mais leve, em peso, de todos os metais e é um dos mais ativos de todos os elementos.

Os principais depósitos minerais americanos de lítio, comercialmente trabalháveis, acham-se em Dakota do Sul e Carolina do Norte. O espodumênio, minério que contém lítio, alumínio, silício e oxigênio, é minerado nessas localidades sendo o lítio obtido por uma série de processos físicos, químicos e eletrolíticos. O conteúdo de lítio dos depósitos trabalháveis de espodumênio varia de 1,4 a 3,3%.

Leepidolita, minério que contém lítio, potássio, alumínio, flúor, silício, oxigênio e hidrogênio, é uma outra fonte de lítio. Tem um teor de lítio de 0,7 a 2, 8%; os principais depósitos comerciais de minério acham-se em Dakota do Norte, Novo México, Colorado e Califórnia.

A fonte, entretanto, importante, contínua, de lítio, agora potencialmente maior do que antes da guerra, são as águas salgadas do lago Searles, San Bernardino, Califórnia. O lítio combina-se com o sódio, fósforo e oxigênio para formar um dos muitos depósitos salgados neste lago. O sal de lítio obtível contém mais de 10% de lítio.

Outros minérios capazes de fornecer lítio são ambligonita, criolinita, petalita, trifilita e zinnwaldita.

Atribui-se a descoberta do lítio ao químico sueco August Arfvedson, em 1807. Sir Humphrey Davy, famoso cientista britânico, em 1818, conseguiu o primeiro lítio metálico.

Um século passou-se, entretanto, antes de métodos comerciais serem desenvolvidos para extrair lítio de qualquer de seus compostos.

Até o fim da primeira guerra mundial muitas dificuldades envolvidas nos processos de separação não foram vencidas. O lítio, assim pode ser denominado o metal de século XX.

Dr. Hans Osborg, físico-químico e metalurgista americano, alemão de nascimento e por educação, desenvolveu as primeiras instalações e processos comerciais para a extração eletrolítica do metal lítio durante o ano de 1920 e daí em diante construiu mais duas instalações.

A indústria do lítio é pequena comparativamente com as indústrias básicas do metal mas sua utilidade é medida por átomos em vez de libras e está crescendo rapidamente. Em 1930, cerca de 2 000 toneladas de minérios e concentrados de lítio foram vendidos aos consumidores. Até 1944 as vendas anuais de minérios e concentrados de lítio atingiram a 14 000 toneladas, aumento de sete vezes maior em 14 anos. O lítio custa 12,50 dólares por libra, por autorização do governo e comercialmente em quantidades de ou superior a 10 000 libras.

Em quantidades comerciais menores é ainda vendido ao preço de antes da guerra de 15,00 dólares a 20,00 dólares por libra. Há a perspectiva de que a produção no pós-guerra seja suficientemente grande para justificar a redução de preço a cerca de 5,00 dólares a libra. Os preços já foram cortados durante a guerra; as posteriores reduções de preços são esperadas para permitir o aumento das aplicações comerciais do lítio além dos primeiros campos.

Lítio como metal, liga ou compostos, tomou parte em muitos trabalhos da indústria de guerra. Remove os gases e impurezas do cobre, estanho e bronze de sódio, produzindo superiores fundições. Remove traços finais de nitrogênio de outros gases, tais como hélio e argônio. Torna possível o uso de acumuladores de menor peso.

O lítio é capaz de fazer os lubrificantes correrem livremente a temperaturas extremamente altas e extremamente baixas: Por exemplo, em aeroplanos na estratosfera.

O uso mais espetacular do lítio, que pode ser revelado no presente, é o

trabalho de libertação do ar da água do mar. O hidreto de lítio, composto de lítio e de hidrogênio, deixa o hidrogênio livre quando misturado com água. Baseiam-se nessa simples propriedade química do lítio técnicas que são responsáveis pelo salvamento de vidas de sem número de pilotos e da tripulação de aeroplanos que caíram no mar em áreas de combate. Uma libra de hidreto de lítio provê o hidrogênio necessário para encher o balão que sobe à antena do rádio portátil que se acha incluído no equipamento do salva-vidas de borracha.

Um dos mais promissores usos para os compostos de lítio é no condicionamento de ar, particularmente para controle do teor da umidade. Como praticamente nenhum sal de lítio é consumido nesta aplicação, a manutenção do custo é extremamente baixa.

Aplicações que tiveram sucesso, de compostos de lítio para lubrificantes e graxas, desenvolvidas durante a guerra, sugeriram seu uso em sabões industriais para aumentar o poder detergente ou alvejante sob condições adversas de temperatura e pressão.

Empregam-se, agora, também, os compostos de lítio na preparação do vidro. O carbonato de lítio é usado, atualmente, para aumentar a força e a resistência ao tempo de alguns tipos de vidro. Em cerâmica os compostos de lítio são usados para evitar o "crazing", a fratura de superfície que muitas vezes ocorre durante o resfriamento. Compostos de lítio também são usados para aumentar a fluidez do vidro fundido e abaixar seu ponto de fusão.

Facilidades para suprimentos civis do metal, compostos e sais, são agora adequadas para um futuro próximo. Grandes progressos já foram feitos no desenvolvimento de empregos com aplicações no pós-guerra, apesar de alguns deles não poderem ainda ser discutidos, devido a razões militares.

Can. Chem. and Proc. Ind., maio de 1945).



# Perfumaria e Cosmética

## Futuro dos produtos de "toilette" para homens

Nos últimos anos houve crescente interesse comercial quanto aos produtos de "toilette" para homens.

Que aconteceu para que este novo e substancial mercado surgisse tão rapidamente, parecendo até que antes de 1938 não houvesse tais produtos de cosmética?

Sabe-se que antes daquele ano, durante longo espaço de tempo, Men-nen, Williams, Colgate, Jergens tinham vendido grandes quantidades de cremes de barbear e loções para depois de barbear, sendo estes principalmente os itens das linhas de produtos de "toilette" para homens.

Algumas lojas venderam em grande escala outros produtos, como águas de Colônia, pós para depois de barbear, preparados para o cabelo. Juntamente com certas especialidades, como, por exemplo, preparações para o cabelo, o volume desta linha mostrou que, tão longe quanto o consumidor pode atingir, o mercado de produtos de "toilette" para homens mereceu atenção.

Estes artigos eram pouco procurados até como presentes de Natal e considerados como produtos gerais em anúncios e em distribuição comercial. Mas a evidência de que o mercado existia e estava na iminência de desenvolver-se está no volume de vendas, primeiro de Yardley, depois de Shulton.

Com o bom êxito dessas companhias, surgiram três modificações no campo de produtos para homens: a primeira dizia respeito ao nível de preço mais elevado; a segunda era o fator "presente", elemento substancial neste volume; e a terceira referia-se às lojas, que podiam e deviam vender produtos de "toilette" para homens.

Tais produtos não foram reconhecidos como adição nova e distinta à indústria de cosmética, capaz de acrescentar muitos milhões de dólares ao total da indústria. Esperava-se o aparecimento de linhas especializadas para os homens; em rápida sucessão apareceram então, como os arquitetos reais deste grande mercado atual, Seaforth, Courtley, Sportsman e His.

Aquelas linhas especializadas ofereciam inúmeras vantagens; entre outras, auxiliaram a aclarar as especificações de artigos para os homens.

O acondicionamento, os métodos de anúncios, as vendas, etc., foram or-

ganizados de acordo com este sutil ponto de vista psicológico, quando se trata de presentear:

"Isto não é o que o homem deseja, nem o que a mulher ambiciona, mas o que a mulher pensa que o homem quer".

Então, verificou-se que uns 80% dos compradores eram mulheres; uns 70% de aquisições feitas pelas mulheres eram declaradamente para presentes. Essas linhas abriram, de fato, a porta de casas comerciais, iluminaram as idéias dos empregados das lojas. Em dois anos, os produtos de "toilette" para homens tiveram grande êxito.

Os produtos de "toilette" para homens mantêm-se, atualmente, na expectativa de grande, de novo mercado. A convicção de alguns industriais nesta ordem de idéias é melhor indicada pelo fato de que muitas companhias experimentarão estabelecer no-

Segundo H. Janowitz, o seguinte pó para o rosto é especialmente indicado para o clima tropical: Amido, 300-400 g; Talco, 300; Caolim, 0-100; Oxido de zinco, 200; Estearato de magnésio, 50; Estearato de zinco, 50.

Uma alternativa seria tomar lano-

vas fábricas, em 1946, de artigos de "toilette" para homem, dando pouca importância a produtos de "make-up", a creme, perfume, etc.

Recente pesquisa, feita por John Hudson Moore, Inc., baseada num estudo de 1 810 vendas em 19 lojas, nas maiores cidades dos E. U. A., mostrou que 69% das compras foram feitas por mulheres, sendo a idade média de 38, para as mulheres, e de 35 anos, para os homens. Desses compradores, 9% dos homens e 65% das mulheres compraram para presentear. De todas as vendas 59% foram unidades simples, 41% estojos de conjuntos.

Os homens em serviço abriram amplas perspectivas para os produtos de "toilette" destinados a homens. Grandes vendas nas lojas também demonstraram, além de qualquer questão, que, feitas diretamente aos homens, são importantes e têm aumentado. E a frequência de pedidos estabeleceu a idéia de que estes artigos verdadeiramente significam presentes úteis para o homem.

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

## Pó de arroz tropical

lina anidra ou óleo de oliva, dissolver em acetona e pulverizar sobre o amido, que depois seria seco e misturado com os outros componentes.

(Herbert Janowitz, Soap, Perfumery, Cosmetics, 18, 536, 1945).

## Meias cosméticas

Pode considerar-se a formulação de meias cosméticas como inevitável desenvolvimento, pelo conforto e liberdade que proporcionam essas preparações simuladoras de meias verdadeiras, moda grandemente estimulada nos anos de guerra em consequência da falta ou deficiência de seda, raion e Nylon para a indústria de malharia.

Autoridades em cosmética, tanto nos E. U. A. como na Inglaterra, que estudaram estes produtos, concordam em que a glicerina é componente útil, não somente assegurando efeito emoliente e leve lustro, mas também comunicando ao filme os necessários requisitos de flexibilidade.

Muitas fórmulas de meias cosméticas, em forma de "pó líquido", de loção e creme, que se beneficiam dessas qualidades, encontram-se na literatura técnica e na de patentes.

Redgrove, por exemplo, depois de estudar complexas preparações comerciais, desenvolveu a seguinte fórmula, bem satisfatória:

Parafina líquida, 1; Mono-estearato de glicerila (contendo traços de sabão), 6; Água destilada, 48; Glicerina, 15; Oxido de titânio mais pigmentos terrosos, 21; Talco, 9; Perfume, quantidade suficiente.

Em seu artigo (Am. Perf. & Essent. Oil Review, abril de 1942), esta autoridade inglesa também deu fórmulas com glicerina para o preparo de "pós líquidos" e loções.

J. Kalish (Drug & Cosm. Ind., 51, 44, 1942), em extenso trabalho, igualmente indicou o papel que exerce a glicerina nesses produtos. Uma das composições representativas é a seguinte:

Carbonato de cálcio precipitado, 10; Talco, 5; Oxido de titânio, 3; Bento-



nite, 2, Alcool, 8; Glicerina, 3; Agente humectante, 0,5; Água, 68; Corante e pigmento, quantidade suficiente.

A literatura de patentes está também representada. Discutindo o assunto de meias cosméticas, citou De Navarre (*Am. Perf. & Essent. Oil Review*, setembro de 1941) uma patente britânica (433 142) na qual aparece esta fórmula:

Estearato de zinco, 3,8; Ácido undecílico, 0,2; Óxido de titânio, 8; Talco, 10,5; Glicerina, 6; Água destilada e perfume, até completar 100.

Na opinião de De Navarre, o pó de cobertura existente neste produto encontra-se em alta proporção, mas o inconveniente pode ser remediado. O emprêgo de ácido undecílico e es-

tearato de zinco assegura o desejado efeito de impermeabilização à água.

Novos tipos de fundações para "make-up" e bases de pó continuam a tirar proveito das qualidades da glicerina.

Assim, uma fundação para "make-up" baseada no mono-estearato de glicerila (êste, por sua vez, derivado da glicerina), contém:

Mono-estearato de glicerila, 20; Espermacete, 5; Glicerina, 5; Pigmento, 3; Perfume, 0,5; Conservador, 0,1; Água, 66,4.

(Georgia Leffingwell, no trabalho *Glycerine in Newer Cosmetic Materials*, *Am. Perf. & Essent. Oil Review*, junho de 1944).

## Saboeira

### Novas tendências da indústria saboeira

O desenvolvimento da indústria saboeira nêstes últimos dez anos foi rápido. Não só métodos de fabricação foram aperfeiçoados e estudos científicos sôbre a ação detergente encontraram aplicação prática, mas produtos completamente novos acham-se agora no mercado, os quais servem como detergentes para diferentes fins. Espera-se que com a conclusão da guerra haja uma forte competição entre os sabões clássicos e os novos detergentes sintéticos ou parcialmente sintéticos. Pode-se também obter uma combinação de ambos os produtos, sabão e detergentes modernos, efetuando-se deste modo uma aliança entre as duas indústrias.

Quanto aos adiantamentos na fabricação do sabão sabe-se que o processo clássico de preparação, a quente, é o método usual, mas muito trabalho foi e está sendo feito sôbre o processo contínuo de saponificação. O princípio aqui é misturar a lixívia cáustica e a matéria graxa na proporção necessária e alimentar esta mistura em caldeiras especialmente construídas. A dificuldade dêste processo contínuo acha-se no ajustamento da alcalinidade a um grau adequado. Uma pequena deficiência de álcali produzirá sabão com qualidades pobres; um excesso terá efeito desagradável sôbre a pele ou na lavagem dos tecidos. O controle automático do pH durante o processo deve vencer esta dificuldade.

Serão citados em seguida alguns processos de saponificação patenteados.

Interessante processo para saponificar graxas neutras com álcalis cáusticos ou carbonatos é descrito na U. S. P. 1 918 603. As substâncias graxas são saponificadas com álcali numa corrente de vapor sob baixa pressão que facilita a saponificação e a mistura e causa a libertação da glicerina para ser volatilizada. O processo é efetuado na ausência de ar.

Um processo contínuo para fabricação de sabão e de glicerina é descrito na B. P. 423 188. A mistura de óleo saponificável e a solução aquosa de um agente saponificante é forçada sob alta pressão através um tubo estreito em forma de zig-zag. O tubo é isolado e construído de material condutor (aço, cobre) que é aquecido por uma corrente elétrica de cerca de 40 v. a 280 a 300° C., quando a saponificação completa se efetua. O uso de aparelhos de cobre será talvez objetável devido ao perigo de poder o sabão ser alterado pela presença de traços de cobre.

Outro processo contínuo é resumido na U. S. P. 2 019 775, segundo a qual os ingredientes são intimamente misturados, pela passagem através de tubos de descarga, se necessário, e a mistura quente passa por uma serpentina aquecida e é depois resfriada e removida da instalação como uma barra semi-sólida.

Um sabão anidro pode ser preparado, de acôrdo com a U. S. P. 2 096 188, atomizando a mistura de lixívia e gordura, ainda não saponificada, em uma câmara de reação especial onde

se encontra uma corrente contínua de vapor superaquecido que causa a saponificação."

O processo de Schaal denominado "saponificação rápida e descrito na U. S. P. 1 831 610 é baseado nas experiências de J. Davidsohn de que muitas gorduras e óleos podem ser saponificados completamente em duas horas na ausência de sal se a concentração da lixívia e a temperatura são corretamente escolhidas. Este processo assemelha-se ao processo da semi-fervura. Requer óleos e gorduras refinados, lixívia concentrada e um suporte forte; dá um sabão com um conteúdo de umidade de 20% que, de acôrdo com Schaal, pode ser moído para emprêgo em sabão de "toilette" sem secagem prévia.

No processo de Clayton (U. S. P. 2 249 676 e 2 343 829) graxas e lixívias (com concentrações de 30 a 50%) são misturadas pelas bombas medidoras a temperaturas abaixo do ponto de ebulição, usualmente próximo a 180° F. Ambos os materiais são aquecidos a temperatura de cerca de 300° F., variando de 250° a 350° F. São misturados por um pré-misturador e posteriormente por um agitador de giro rápido, antes de penetrar na zona de reação. A saponificação é, em geral, pré-formada em duas fases. Uma bomba de alta pressão força a mistura através uma serpentina de reação que é um tubo de níquel de meia polegada e com cerca de 275 pés de comprimento, quebrado. Na parte externa, que reveste a serpentina de reação, a temperatura é mantida a cerca de 420° F. e a pressão de 250 libras por polegada quadrada, sendo a serpentina aquecida pelo "Dowtherm". A saponificação é completada numa unidade-serpentina idêntica, a mesma temperatura e pressão, sendo o produto resultante canalizado a 550° F e a 50 libras de pressão por polegada quadrada a uma câmara de vácuo. Esta câmara é de parede dupla e mantida a temperatura, de preferência, acima do ponto de fusão do sabão e a vácuo de 29 polegadas. A glicerina e a água são isoladas e condensadas num sistema separado de condensadores tubulares. O sabão fundido corre para o fundo da câmara, é resfriado sem entrar em contato com a atmosfera e um sabão "friavel" é assim produzido. De acôrdo com os inventores, as propriedades físicas do sabão anidro são diferentes das do tipo comum. O sabão é fácil e uniformemente hidratado a um grau desejado e, se pulverizado, é mais



facilmente solúvel do que um sabão convencional.

Outras patentes descrevem processos em que a saponificação ou em moíños de dispersão especialmente desenhados operando com alta velocidade periférica (5 000 pés por minuto), os quais são capazes de desintegrar quaisquer oclusões de gordura ou óleo não saponificados. Em nenhum caso é recuperada a glicerina (U.S.P. 2 136 283 e 1 874 388).

A patente americana 2 084 446 descreve a fabricação de sabões e glicerina no vácuo. Oleos e gorduras saponificáveis (vegetal, animal e animal-marinho) são fracionados em sabão e glicerina sob pressão reduzida; a saponificação nessas condições dá-se mais rápida e mais economicamente. Neste processo, usa-se a quantidade exata de álcali requerida para a saponificação. Obtem-se um sabão neutro numa operação simples. Praticamente a glicerina pura é obtida livre de álcali cáustico, sais ou outras impurezas inorgânicas. Toda a glicerina, de um modo geral, é recuperada do resíduo de sabão. O método consiste em retirar e recolher a água da solução cáustica, a glicerina liberada e uma pequena quantidade da substância oleosa volátil pela destilação em vácuo.

A patente americana U.S.P. 2 096 188 descreve o seguinte processo. Sabão anidro e glicerina são produzidos pulverizando-se uma mistura de gordura e óleo e solução de álcali cáustico numa câmara de reação através da qual o vapor super-aquecido penetra continuamente.

Um tipo completamente novo de processo de saponificação, adequado para trabalho contínuo, é descrito na U.S.P. 2 270 619. Graxas neutras são metiladas por álcool metílico, em meio alcalino, a glicerina é separada e os ésteres graxos metílicos formados são saponificados.

O uso de hipocloritos alcalinos em combinação com hidróxido de potássio foi patenteado na Alemanha (G.P. 704 880).

Pode ser assinalado que, sob o ponto de vista dos autores, os ácidos graxos com uma percentagem residual de resina são adequados, especialmente para saponificação contínua porque eles se combinam com lixívia cáustica a baixa temperatura (o processo sendo fortemente exotérmico). Uma forma possível no processo contínuo da saponificação de ácidos graxos seria adicionar a quantidade de álcali cáustico suficiente para a saponificação

de, por exemplo, 90% dos ácidos graxos. Os 10% restantes de ácidos graxos seriam saponificados com solução de "soapbuilders" fortemente alcalina, isto é, metassilicato de sódio, adicionado em tal quantidade que o 1 Na<sub>2</sub>O: 1 SiO<sub>2</sub>, metassilicato, seja transformado em 1 Na<sub>2</sub>O: 2,5 SiO<sub>2</sub>, após a saponificação completa.

Um sabão silicatado, assim denominado, deveria então se produzir. Por este método os ácidos graxos seriam completamente saponificados e qualquer suprimento de álcali seria desnecessário a menos para os usos comuns.

Este método é aplicável aos ácidos graxos puros contendo gorduras não neutralizadas. Um método para gorduras neutras poderia ser o seguinte: primeiro, saponificação da gordura neutra com um suprimento de álcali cáustico; segundo, neutralização do excesso de álcali cáustico com pequena quantidade de ácidos graxos puros; terceiro, adição de "soapbuilder" alcalino, isto é, metassilicato, para neutralizar o excesso de ácidos graxos.

O problema, entretanto, de fabricação de sabão precipitado, salgado, por um processo contínuo acha-se ainda sem solução. Métodos centrífugos modernos podem auxiliar, como, por exemplo, o processo Sharples.

Importantes desenvolvimentos na maquinação para secagem de sabão têm sido feitos. O uso de rolos aquecidos a vapor para secagem, seguido pelos rolos resfriados a água, reduziu o processo de secagem na manufatura de sabão moído. A patente americana U.S.P. 2 354 000 descreve método e aparelhos para moldagem e resfriamento de sabão fundido; pequenos blocos de sabão livres de bolhas são formados, adequados para a estampagem direta em forma plana.

Nova e importante feição é o processo de secagem por pulverização para a fabricação de sabão em pó.

Este processo não é completamente novo, mas os melhoramentos feitos tornaram-no econômico mesmo para fábricas pequenas e utilizável também para a fabricação de sabão de "toilette". O sabão líquido, quente, proveniente das caldeiras, é secado pelo processo de pulverização, moído e "plodded".

Importante desenvolvimento na fabricação de sabão é o ajustamento do resfriamento, moagem e "plodding", de forma que o produto contenha maior percentagem do chamado sabão **beta** que possui maior solubilidade e melhor poder de espumar do que o denominado sabão **omega**, apesar de terem a mesma composição química, percentagem de água e estrutura granular geral. A B.P. 555 034 explica esses interessantes fatos e descreve a produção de sabão com maior percentagem de sabão **beta**.

No trabalho de um sabão, no momento do resfriamento, proveniente de um estado flúido ou fundido, entre os vários graus de plasticidade, obtem-se a fase **beta**. A temperatura final do sabão ao deixar a operação de agitação deve estar abaixo do valor crítico, que varia com a composição do sabão e seu teor de umidade, mas acima do limite em que o sabão perde sua consistência pastosa. O produto assim formado é menos mole, menos áspero e menos translúcido do que o sabão moído de fórmula semelhante.

A temperatura crítica é a temperatura mais alta em que uma amostra rapidamente resfriada de sabão extrudado mostra os característicos do **anel beta** em fotografia de difração pelos raios X. A patente descreve os aparelhos com diagramas e dá métodos de ensaio para a presença de sabão **beta**.

(J. Davidsohn e A. Davidsohn, *The Ind. Chem.*, agosto de 1945).

## Plásticos

### Resina e plástico de linhina

A condensação das preparações de linhina com vários agentes condensadores e catalíticos foi estudada. A reação mais importante encontrada foi a condensação da linhina-butanol com formaldeído para produzir uma resina termo-assentada. Quando a resina é convenientemente composta com plas-

tificantes e cargas, fornece um plástico com características semelhantes às dos plásticos agora em uso industrial. São dados pormenores para a preparação destes plásticos e resinas.

A. J. Bailey e Owen W. Ward, *Ind. and Eng. Chem.*, dezembro de 1945).



# ABSTRATOS QUÍMICOS

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

## AGRICULTURA

**A produção de álcool de cana e mandioca do ponto de vista pedológico,** J. Setzer, Engenharia, São Paulo, 4, n.º 39, 97-102 (1945) — O presente trabalho foi baseado num artigo de L. B. Siciliano publicado na revista acima, sob o título "A importância do etanol como combustível" (Abstratos Químicos de outubro de 1945). Segundo o autor, o referido artigo mostrou-lhe a conveniência de expor a questão da produção do álcool de cana e mandioca do ponto de vista do aproveitamento racional do solo e do clima. Ainda, segundo o autor, estes novos argumentos reforçam as considerações daquele especialista em combustíveis, provando ser altamente desejável que o Estado de S. Paulo produza álcool em grande quantidade extraindo-o de cana e de mandioca. Frisou, igualmente, que de todas as culturas praticadas no Estado, graças a condições ecológicas apropriadas, a cana de açúcar é a que melhor "fecha o terreno", isto é, cobre completamente o solo, eliminando quase totalmente a erosão e resguardando-o dos raios solares. Mostrou também outra particularidade preciosa da cana de açúcar, qual seja o fato de serem os seus produtos, açúcar e álcool, isentos de elementos químicos minerais. Isto significa que se devolvermos ao solo todos os restos da cultura, os resíduos da refinação e as cinzas dos fornos, a produção far-se-á sem que o solo perca qualquer parte da sua riqueza química. Pela mesma razão, qualquer fertilização química significará enriquecimento contínuo do valor do solo. Acentuou, então, que, neste particular, o único problema é constituído pelo nitrogênio, que é eliminado quando se usa o bagaço de cana como combustível. Mas o enriquecimento orgânico do solo na escuridão sob o canavial talvez compense essa perda, graças à intensificação incomparável da vida microbiana, a qual constitui o principal fator da solubilização do nitrogênio protéico, tornando-o disponível aos vegetais. Passou a seguir, a tratar dos solos apropriados à cana de açúcar, defendendo-se, então, sobre a natureza dos solos paulistas apropriados a tal cultura. Ao finalizar, cuidou dos solos apropriados a mandioca.

## ALIMENTAÇÃO

**Vinho de laranja,** A. de A. Veiga, Rev. Agric., Piracicaba, 20, 140-149 (1945) — Tratou o autor da fabricação do vinho de laranja; porém, antes de entrar em considerações sobre a fabricação propriamente dita,

frizou alguns pontos de capital importância para a obtenção de uma boa marcha na fabricação e, consequentemente, de um bom vinho. Assim, no que diz respeito à época, deve ser aquela em que há maior abundância de laranjas doces, economizando-se, destarte, açúcar na correção; quanto a açúcares, a quantidade de açúcar que o mosto deve ter para a fermentação está na dependência do gráu alcoólico do vinho que se quer obter. Considera-se, na prática que o gráu alcoólico resultante é aproximadamente dado pela metade do número que exprime a quantidade percentual de açúcar; quanto a variedades, são preferidas as laranjas menos ácidas, mais doces, com bastante caldo e pouco amago; pé de cuba e fermento selecionado; trasfega e estandardização. Sobre a marcha da fabricação do vinho, podemos esquematicamente resumir a extração do caldo — com ou sem clarificação — repouso; separação do caldo claro (mosto); inoculação; fermentação tumultuosa; fermentação complementar; clarificação final; melhoramento do gosto e aroma; e engarramento. Cuidou ainda o autor da análise, bem como dos tipos de vinho, isto é, sêco para mesa, suaves, doces, licorosos e fortes, definindo cada um deles.

**Queijo tipo Roquefort,** H. Albuquerque, Bol. Com. Exec. Leite, Rio de Janeiro, 4, n.º 45, 189-191 (1945) — Foi feita a descrição do método de preparação de queijo tipo Roquefort, conforme a técnica adotada na Fábrica Escola de Laticínios Candido Tostes. Assim, o autor inicialmente mostrou que o queijo em apreço de origem francesa e os queijos tipo Roquefort fabricados em outros países, se caracterizam pelo desenvolvimento de mofo na sua massa durante a maturação. A atividade do mofo consiste em determinar modificações na textura e no sabor do queijo. Outros tipos de queijos também apresentam estas características. A seguir, foram apresentadas as características do queijo tipo Roquefort, sua composição média, matéria prima, diferença de composição entre os leites de vaca e de ovelha, tratamento do leite antes da adição do coalho, isto é: 1) pasteurização; 2) padronização da gordura; 3) adição do fermento láctico selecionado; 4) adição de clorêto de cálcio; e 5) temperatura para a coagulação. Passou, então, o autor a tratar da adição do coalho, corte da coalhada, dessoragem, salga na massa, adição de *Penicillium roqueforti*, enformagem, primeira, segunda e terceira prensagens, salga sêca, cura ou maturação e, finalmente, a embalagem.

**Vermute de laranja,** O. Valsechi, Rev. Agric., Piracicaba, 20, 83-95 (1945) — De início o autor mostrou que o vinho de laranja, quando doce e feito com muito capricho, depois de envelhecido por 1 ou 2 anos, lembra os de uva, tipo Málaga, Porto ou Madeira. Entretanto, para obter-se um vinho deste tipo, inúmeros são os cuidados: necessidade da escolha de um tipo especial de laranja, com acidez expressa em ácido tartárico entre 7-10%, em estado de ótima maturação, com muito caldo e pouco albêdo. Há necessidade de rigorosa seleção, devendo ser rejeitados os frutos doentes, passados e os deteriorados ou provenientes de árvores doentes; uma única laranja estragada pode pôr a perder todo o vinho. Os cuidados na extração do caldo, correção do mosto, fermentação, trasfegas, engarramento e envelhecimento do vinho, devem ser os maiores possíveis, onde a higiene deverá representar fator de primeira grandeza. É preciso, ainda, notar-se que, apesar de todos esses cuidados, dificilmente se consegue um vinho do tipo acima citado. Se se deseja um vinho do tipo sêco, então as dificuldades serão maiores, acentuou o autor, e a probabilidade de se obter um bom produto é muito pequena; aliás, o vinho de laranja parece ser muito mais sujeito a acidentes de fermentação do que os de uva. A infecção acética é muito comum, notando-se, não raro, a butírica e a láctica que, aumentando a acidez volátil do vinho, o inutiliza. Procurando mascarar esses inconvenientes, os fabricantes de vinho de laranja preferem fazê-lo doce e até mesmo licoroso. Acredita o autor que essas dificuldades seriam mais facilmente contornadas se o fabricante adotasse o critério de transformar em vinagre os vinhos muito ácidos e em vermute os bons produtos. Nestas condições, apresentariam ao comércio melhor produto e aufeririam, sem dúvida, maiores lucros, pois ambos são cotados a bom preço e os gastos e trabalhos suplementares são relativamente pequenos. A seguir, mostrou rapidamente que para o avinagemamento basta que se dilua o vinho com água até que o mesmo fique com uma concentração alcoólica de 10-12% e se lhe acrescente 0,1% de fosfato de amônio. Em seguida, êle será transformado em vinagre por qualquer dos processos conhecidos, como o de Orleans, de Pasteur, etc. No caso da fabricação caseira, é suficiente acrescentar ao vinho diluído uma parte de bom vinagre não pasteurizado. O resto se faz naturalmente, bastando que de quando em vez se faça uma trasfega, até que o vinagre fique perfeitamente límpido e brilhante. Quanto ao vermute, a transfo- mação é um pouco mais trabalhosa e também um pouco mais cara; entretanto, os lucros serão maiores. Como o objetivo dessas notas é tratar principalmente do assunto, a êle o autor dedicou-se com mais atenção, principiando por mostrar que o vermute, pela sua composição, representa o traço de união entre o vinho e o licôr. É feito a partir de um vi-



nho, quase sempre branco, alcoolizado e açucarado, ao qual se juntam substâncias aromáticas e amargas. Por isso encerra, ao mesmo tempo, as características do vinho e do licor. Finalmente, o autor passou a descrever a técnica de preparação do vermute, apresentando, ainda, uma fórmula para o fabrico artificial.

## MINERAÇÃO E METALURGIA

**Classificação dos silicatos.** E. Távora Filho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, 215-218 (1945) — O autor iniciou o seu trabalho destacando a extraordinária importância dos silicatos nas investigações petrográficas, não se perdendo de vista, todavia, o vulto de trabalho requerido pelo satisfatório esclarecimento da complexa constituição de alguns deles. Como agravante dessas dificuldades, surge a possibilidade de "substituição atômica" que é hoje, segundo Shand, a expressão correspondente à primitiva solução sólida. Mostrou, a seguir, que de todos os minerais iônicos, a classe dos silicatos mereceu a maior soma de estudos pelos raios X, dada a sua importância incontestável. Disse então, que as antigas classificações de silicatos se fundamentavam no estabelecimento de ácidos hipotéticos (Dana) admitindo-se que os silicatos eram sais daqueles. Tal procedimento ocasionou enorme confusão, além de não proporcionar nítida caracterização de cada grupo ou espécie. Na obra recém-mencionada, Dana, depois de referir, em síntese, as pesquisas roentgenográficas sistemáticas, reveladas na época, assinalou que fundamentais modificações deveriam sofrer os tradicionais sistemas de classificação em face das evidências estruturais. Entretanto, decidiu o referido autor conservar a classificação em uso na ocasião, dada a fase incipiente dos trabalhos de estrutura, comprometendo-se, no entanto, a incorporar as noções mais recentes aos itens apropriados. A moderna edição do "System of Mineralogy" já consagra a "química dos cristais" como a base de toda a classificação. O estabelecimento das relações entre a estrutura interna de um mineral e suas propriedades físicas e químicas constituiu o moderno ramo da química, que é a "química dos cristais." Deteve-se, a seguir, o autor em torno das observações de Bragg acerca das distâncias interatômicas em séries de compostos químicos intimamente relacionados — as quais marcam o primeiro passo da química dos cristais. Frisou que cabe a esta o mérito de ter harmonizados os pontos de vista dos químicos e dos cristalógrafos promovendo, como a maior das contribuições, a sistematização dos minerais silicatos. Passou, finalmente, a cuidar da classificação moderna, cuja proposta original é de autoria de Machatschki. Nessa classificação dos silicatos, estes mostram, de um para outro, variações na relação silício: oxigênio. Fica esclarecido, agora, o aparentemente variável poder de combinação do silício, graças aos trabalhos de Bragg e seus continuadores.

**Algumas particularidades metalúrgicas da soldagem ao arco.** V. E. Stras-

ser, Engenharia, São Paulo, 4, n.º 39, 106-113 (1945) — Iniciou o autor seu trabalho mostrando que já passou a época em que a soldagem elétrica era considerada uma espécie de expediente para dissimular, mais do que reparar, a fratura de uma peça de maquinismo. Frisou, todavia, que é ainda grande o número de oficinas onde os operários não vêm na solda elétrica alguma coisa mais que um meio de juntar ao acaso dois pedaços de ferro e onde se crê haver esgotada a possibilidade de qualificação de um material de soldagem quando referendada a sua "penetração" — palavra já muito menos significativa com o advento dos modernos eletrodos de qualidade — porém, tida e havida como indispensável entre os soldadores, que a usam e dela abusam como duma bola, num jogo de passes. As coisas, no entanto, não são assim tão simples, desde que se tenha a ambição de passar da pequena rotina dos trabalhos primitivos para o campo das possibilidades impressionantes da soldagem elétrica, sem a qual a moderna indústria metalúrgica não poderia ser considerada como tal. A soldagem pelo arco voltagem, de fato, já atingiu tal ponto de perfeição que se tornou possível reproduzir com ela as propriedades mecânicas de quase toda a escala dos metais ferrosos, de alguns metais não-ferrosos e, muito recentemente, até as dos carbêtos sinterizados, de uso nas ferramentas de corte rápido. A seguir, mostrou que estes fatos poderão mesmo parecer lógicos se considerarmos que o arco de um eletrodo moderno pode ser comparado a uma réplica de um forno elétrico, do conhecido tipo Heroult, por exemplo, para a fabricação de aços finos. Acentuou que esta analogia se torna particularmente acertada no caso dos eletrodos do sistema conhecido pelo nome de "arco ativo", no qual, um arame padronizado e de grande pureza é fundido e ligado aos elementos incorporados unicamente no revestimento deste núcleo. Assim, é possível obter-se uma variedade praticamente infinita de ligas. Quem, entretanto, experimentasse aplicar diretamente a técnica de fabricação de aços em grande escala do minúsculo forno a arco da soldagem elétrica, poderia esperar algumas surpresas, devido às seguintes e principais razões: É sabido que as propriedades de um aço dependem primordialmente dos fatores de sua composição química; a seguir, influem os fatores temperatura e tempo durante o qual o material está submetido ao calor. É evidente, frisou o autor, que no caso da soldagem elétrica, os fatores tempo e temperatura seguem regras inteiramente diferentes das que prevalecem na fabricação dos aços, em que não existem obstáculos na aplicação de determinada temperatura durante o tempo necessário para ser obtido o resultado metalúrgico desejado. No caso da soldagem ao arco, pelo contrário, um acréscimo brusco de calor até o ponto de ebulição do material é geralmente seguido de um resfriamento quase igualmente rápido. É, portanto, fácil de compreender que em uma composição de diversos elementos

que passam por toda a gama de temperaturas, desde a do ambiente até a da evaporação do metal, no espaço de tempo de alguns minutos ou, mesmo, segundo, para um certo número de reações químicas não há tempo necessário para se processar ou se completar e, em consequência, a interessante questão dos equilíbrios atingidos na fabricação dos aços encontra-se fortemente modificada. Após tais considerações, ressaltou o autor que a finalidade do presente artigo é a de exemplificar, por meio de uma série de amostras metalográficas, algumas das repercussões que as particularidades mencionadas e outras características da soldagem elétrica podem exercer sobre as propriedades mecânicas das soldas obtidas. Tanto o engenheiro como o mestre soldador, desejosos de aproveitar o desenvolvimento técnico destes últimos anos neste campo, poderão talvez encontrar aqui não só a explicação para certos fracassos, que os desanimaram no passado, como acharão também algumas indicações referentes à orientação que deve ser dada às suas próprias observações e, sem dúvida, descobrirão então que, mau grado os caprichos e surpresas que lhes reserva esta matéria, estes estudos pagar-lhe-ão fartos dividendos, em suas oficinas.

**O pegmatito da Fazenda Linhares.** Juiz de Fôra, P. A. M. de A. Rolff, Min. e Met., Rio de Janeiro, 9, 207-208 (1945) — A jazida é constituída por um possante grupo de dois pegmatitos. Requerida e trabalhada para caulim e mica, aí tem sido encontrada alguma tantalita. De início, o autor acentuou que estes pegmatitos estão tremendamente alterados, tendo, portanto, seus feldspatos quase totalmente caolinizados. Apesar disso, pôde o autor reconhecer neste pegmatito muito dos principais caracteres morfológico-estruturais análogos aos pegmatitos de tipo heterogênio, já descritos e assinalados no Nordeste, pelo autor e outros geólogos nacionais e estrangeiros. Há um acentuado núcleo de quartzo branco leitoso que forma a parte inatacável do pegmatito, dando-lhe a forma elipsoidal apresentada por seus congêneres do Nordeste. Outros caracteres análogos notados foram: faixas de biotita-vernicultita junto ao contacto; faixas de mica moscovita em pequenas palhetas (agregado micáceo) irregularmente imersas nos feldspatos; abundante presença de pegmatito macro e micro-gráfico logo após a pequena zona de mica próxima ao contacto com a rocha encaixotante, junto ao contacto dormia algum ortósio róseo, raro, bastante alterado, mas identificável; mais para o centro há caulim puro, sem intercrescimento gráfico, induzindo a considerá-lo como alteração da albita-clevelandita; embora as observações dos contactos entre os diversos cristais do pegmatito sejam bastante difíceis, em vista da sua alteração, o autor notou acentuada tendência ao gigantismo, crescente à medida que se observa da rocha encaixotante para o núcleo central do quartzo.



# NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes,  
resumidas e coordenadas por J.

**Min. e Met. — Metalurgia do cobre no R. G. do Sul** — Nesta revista têm sido publicadas várias notícias a propósito da indústria de cobre no Estado, o que representa legítima aspiração não só dos gaúchos, mas dos brasileiros em geral. Os trabalhos, entretanto, arrastam-se com tanta dificuldade que o fato chega a produzir descrenças em muitos espíritos. Que há, afinal, com a Cia. Brasileira de Cobre?

**Perf. e Cosm. — Essência de sassafrás, no sul do país** — A produção de óleo de sassafrás no sul do país, tão sujeita a incertezas, foi em 1944, de 496 t. É uma indústria nova, que se desenvolveu em 1942, quando se obtiveram 150 t; já no ano seguinte se produziram 269 t.

**Ap. Ind. — Melhoramentos na Fábrica de Curitiba** — Já foram inaugurados os melhoramentos há pouco introduzidos no estabelecimento industrial do Exército, antiga fábrica de viaturas, conhecido como Fábrica de Curitiba.

**Petróleo — Destilarias em São Paulo** — Foi aprovada pelo Presidente da República a deliberação que autoriza o Conselho Nacional de Petróleo a providenciar a instalação, mediante concorrência, de destilarias de petróleo no Brasil. Na concorrência pública realizada houve dois vencedores que se obrigaram a construir refinarias em São Paulo. Serão respeitadas as atividades das companhias importadoras e distribuidoras existentes entre nós, havendo-se-lhes assegurado a distribuição dos derivados de petróleo refinados no país. (Ver também notícia publicada na edição de 11-45).

**Petróleo — Oleoduto de Santos à capital de São Paulo** — Cogita-se de montar um oleoduto entre o porto de Santos e a capital de São Paulo, afim de facilitar e apressar o transporte de combustíveis líquidos, bem como para desafogar de algumas milhares de toneladas as instalações daquele grande porto.

**Ap. Ind. — Máquinas e motores IEM, de São Paulo** — A firma Intercâmbio Eletro Mecânico IEM Indústria e Comércio S. A., com seu estabelecimento industrial na capital do Estado de São Paulo, produz motores e máquinas operatrizes. Segundo informação há pouco do Sr. Hans Wolf Brauns, enviado da empresa ao R. G. do Sul para tratar da instalação da representação, já foram colocados no Brasil e países sul-americanos mais de sessenta mil motores IEB-GINA, de fabricação da IEM. O programa de construção de máquinas operatrizes, conjugadas com motores IEB-GINA, compreende: furadeiras de colunas, plainas limadoras, ser-

ras mecânicas, tornos de bancada, máquinas de frezar, etc.

**Vidraria — Fábrica em São Paulo de bolinhas de vidro** — Na Rua Venus, bairro de Água Rasa, capital de São Paulo, funciona o estabelecimento, de propriedade do Sr. Francisco Ferraz Borges, em que se produzem bolinhas de vidro. A manufatura desses artefatos realiza-se em máquina idealizada pelo próprio Sr. Borges, a qual tem a capacidade de produção de 7 000 unidades por hora.

**Perf. e Cosm. — Indústria de essência de hortelã em São Paulo** — Em notas publicadas em 1943 e 1944 demos idéia de o que era a indústria de essência de hortelã no Estado de Paulo. Pois, agora, para confirmar que aquela indústria tomou notável desenvolvimento, é suficiente divulgar os dados da exportação de mentol, produto obtido da essência. Com efeito, a exportação de mentol, que provem principalmente de São Paulo, atingiu, nos meses de janeiro a setembro de 1945, 324 t, no valor de 114 milhões de cruzeiros. Nesse período, ela representava 1,3% do valor total da exportação brasileira.

**Prod. Quím. — A partir de maio estarão à venda subprodutos de carvão obtidos na Usina de Volta Redonda** — Foi acêso na primeira quinzena de fevereiro o primeiro gásogênio da Cia. Siderúrgica Nacional em Volta Redonda, Estado do Rio. Posteriormente entrou em funcionamento a bateria dos 55 fornos de coque de 1 500 t por dia. Em consequência disso, espera-se que em maio próximo sejam postos à venda os subprodutos da coqueria, como sulfato de amônio, benzol, toluol, xilol, nafta solvente, etc.

**Min. e Met. — Começou a trabalhar a Usina de Volta Redonda** — No dia 8 de fevereiro deste ano teve início a secagem interna de um dos 3 gásogênios destinados a fornecer gás à bateria de fornos de coque de Volta Redonda. Os dois outros gásogênios entraram em funcionamento quando aumentaram as necessidades de gás. Na segunda quinzena de fevereiro o gás desses gásogênios foi enviado para a bateria de fornos, iniciando-se deste modo o aquecimento dela, que durará umas 9 semanas. Findo esse prazo, atingirá a bateria a temperatura de 1 100° C aproximadamente, quando começará a produção de coque metalúrgico e, consequentemente, dos subprodutos do carvão. Evidentemente o início da produção de gás não significa o começo das operações propriamente ditas da usina, isto é, das atividades de produção de ferro e aço; o que teve início foram operações industriais preliminares. (Ver também, sobre esta companhia, notícias nas edições de 3-41,

4-42, 8-42, 11-43, 8-44, 5-45, 6-45, 11-45 e 12-45).

**Min. e Met. — Fábrica de ferro-ligas de empresa ligada à Union Carbide and Carbon Corp., em Volta Redonda?** — Esteve recentemente no Brasil o Sr. Paulo Hffard, diretor da Union Carbide and Carbon Corporation, dos E. U. A. Muito embora em viagem de turismo, desejou aquele industrial conhecer alguns empreendimentos brasileiros e tomar contato mais estreito com problemas de produção nossos. Manifestou-se interessado em que sua organização construísse em Volta Redonda, ou nas imediações, Estado do Rio, uma usina para produzir ferro-ligas, eletrodos, carbonetos e produtos enquadros no ramo. Chegou a entrar em entendimentos com White Martins S. A. a respeito do projeto.

**Ap. Ind. — Experiência dos primeiros motores da F. N. M.** — Realizar-se-á brevemente a cerimonia da experiência dos primeiros motores construídos pela Fábrica Nacional de Motores.

**Min. e Met. — Inaugurou-se a INAFE em Juiz de Fôra** — Em Juiz de Fôra, Minas Gerais, inaugurou-se no dia 21 de fevereiro o estabelecimento da Indústria Nacional de Artefatos de Ferro Ltda. (INAFE) em que se fabricarão utensílios esmaltados para usos diversos. A esmaltação será feita a pistola, indo as peças para estufa e secagem em fornos a 950°C. A fábrica acha-se localizada na Avenida Sete de Setembro.

**Prod. Farm. — Sociedade Plasma Sêco S. A., em Belo Horizonte** — Por iniciativa dos Drs. J. B. Cezarino Neto, Zilda Rabelo e Waldemar Versiani, organizou-se em Belo Horizonte uma empresa para produção, em bases industriais, de plasma humano para fins terapêuticos, a Sociedade Plasma Sêco S. A. O motivo que levou os médicos patricios à organização da sociedade foi a consideração de que o nosso país não poderia permanecer à margem do incessante progresso que se tem verificado no tratamento pelo plasma, especialmente na última guerra. Também, disseram eles, não é admissível que se limite a pequeno número de enfermos o uso de uma medicação de tão largas aplicações na clínica e na cirurgia, devido ao elevado custo com que aqui chega o produto estrangeiro. Já foram tomadas as primeiras providências para aquisição de maquinaria. Os fundadores da sociedade possuem experiência do assunto, adquirida em seis anos de trabalhos num serviço de transfusão de sangue e plasma líquido.

**Min. e Met. — Metalúrgica em Divinópolis, Minas Gerais** — Inaugurou-se há pouco em Divinópolis um estabelecimento metalúrgico para fabricação de talheres, ferros de engomar elétricos, arquivos de aço, adornos cromados e niquelados, etc.

**Petróleo — Destilarias no Distrito Federal** — O Sr. Presidente da República aprovou a Resolução do Conselho Nacional de Petróleo relativa à outorga de autorização para instalação de refinarias de petróleo no Estado de São Paulo e Distrito Federal ou adiacências, em virtude de concorrência pública aberta em dezembro.



Dois dos vencedores da concorrência assumiram o compromisso de montar destilarias no Distrito Federal. (Sobre destilaria no Distrito Federal, ver também notícia da edição de 11-45).

**Ap. Ind. — Fábrica de Acessórios Metálicos Rex S. A., no Distrito Federal** — Está em organização a sociedade de nome acima, com o objeto de fabricar aparelhos cirúrgicos, agulhas de injeção, acessórios diversos para máquinas, aparelhos e instalações de laboratórios, gabinetes, etc. O endereço da sociedade é o seguinte: Av. Graça Aranha, 57 — Sobreloja, Rio de Janeiro.

**Química — Regulamentação da Profissão de Químico** — Concluiu seus trabalhos a comissão especialmente designada para estudar a nova regulamentação da profissão dos químicos. Com a entrega do relatório ao Ministro do Trabalho, Indústria e Comércio, foi autorizada sua divulgação pelos jornais, durante 60 dias, para receber sugestões, bem como a do projeto de decreto-lei que acompanhou o mencionado relatório. Essa regulamentação vinha, aliás, desde setembro de 1944, sendo debatida no Ministério do Trabalho de modo a se introduzirem nos dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho alterações no sentido de melhor resguardar os interesses da profissão e da coletividade em geral.

**Petróleo — O petróleo da Bahia** — Continuam os trabalhos de pesquisas e extração de óleo na zona petrolífera da Bahia. Em Candeias trabalhavam ultimamente 320 homens entre técnicos e operários. Ali foi montada uma refinaria de pequena capacidade que produzia combustível durante a guerra. A produção desse campo foi, em 1945, de 36 663 barris (de 159 litros). Até há pouco já se tinham extraído na Bahia 210 009 barris, ou sejam 33,4 milhões de litros de petróleo.

**Eleticidade — Desenvolvimento hidro-elétrico na zona leste com o aproveitamento do rio São Francisco** — Na Bahia e Pernambuco espera-se uma delegação técnica, vinda dos E.U.A., para estudar as possibilidades de desenvolvimento hidro-elétrico do São Francisco. Aguarda-se com interesse o ponto de vista dessa comissão sobre o projeto que há tanto se vem discutindo.

**Têxtil — Cogita-se de fundar no R. G. do Norte uma fábrica de tecidos** — Cogitam de fundar em Natal uma fábrica de tecidos de algodão. No começo deste século havia no Estado um estabelecimento de fiação e tecelagem, que, no entanto, já vai para algum tempo, foi desmontado e vendido para fora. O atual empreendimento está encontrando favorável acolhida nos meios comercial e industrial: salienta-se que o Estado é importante produtor de algodão, inclusive o de fibra longa Seridó, de tanta procura para tecidos finos, e que na capital se dispõe de mão de obra de baixo custo.

**Min. e Met. — Indústria siderúrgica no Amapá** — Na edição de julho próximo passado noticiamos, nesta secção, que se cogitava da instalação, no Território do Amapá, da indústria side-

rúrgica, aproveitando o ferro existente naquela região. Agora podemos adiantar novas informações. Como salientou o Sr. A. de Miranda Bastos, diretor do Departamento de Produção do Território, está sendo motivo de estudos um projeto de usina metalúrgica com utilização do ferro das jazidas do rio Vila Nova. Deve ter havido, no Rio de Janeiro, ainda o mês findo, uma reunião de dois engenheiros da Cia. Meridional de Mineração, de dois técnicos de uma companhia de Michigan, E.U.A., e de autoridades federais, com a presença do

governador, capitão Janary Gentil Nunes, para assentar as bases de um plano que vise a exploração dentro em breve de tais depósitos, compreendendo a construção de uma estrada de ferro ligando as minas à Macapá, a construção de porto adequado e o levantamento de uma usina.

**Perf. e Cosm. — Produção de essência de pau rosa na Amazônia** — Conforme dados agora divulgados, a produção de óleo essencial de pau rosa atingiu, em 1944, 335 t, contra 170 t em 1943. Assinala-se, todavia, que a produção em 1941 foi bastante alta, visto como alcançou 324 t.

## VIDRO PLANO

### Estudo sobre a proteção da indústria

O Conselho Federal de Comércio Exterior estudou, em todos os seus aspectos, o problema da proteção à indústria do vidro plano no país. Foi relator da matéria o conselheiro Juvenal Greenhalgh. Do estudo aludido resultou um projeto de resolução, no sentido de revogação do decreto-lei n.º 6 462, de 2 de maio de 1944, relativamente à importação do produto em aprêço. Essa resolução foi encaminhada ao senhor Presidente da República acompanhada da exposição de motivos que publicamos em seguida

A ameaça de dumping que, em 1944, pesava sobre a indústria de vidro plano, levou as Companhias "Vidreiras do Brasil" e "Paulista de Vidro Plano", em 20 de janeiro do mesmo ano, a se dirigirem ao Senhor Presidente da República pleiteando medidas de amparo aos seus vultosos e legítimos interesses sugerindo:

"a) elevação urgente para o triplo — no mínimo — dos direitos aduaneiros que incidem sobre a importação do vidro, liso, estrangeiro;

b) proibição de, durante um prazo de 10 anos, se instalar qualquer outra nova fábrica, para o fabrico de vidro plano liso, desde que a produção das fábricas das signatárias garantam o consumo nacional".

2. O receio dessas duas companhias fundava-se no fato de se ter estabelecido, no Estado de São Paulo, uma nova fábrica para a produção do mesmo artigo, pertencendo parte do capital, de Cr\$ 25 000 000,00, à "Pittsburgh Plat Glass Co.", que faz parte do trust dos produtores americanos, e de a mesma organização haver adquirido várias casas distribuidoras de vidro plano, tentando, dessa forma, monopolizar a venda de vidros desse tipo no mercado interno do país.

3. Examinando o assunto, o Conselho, após longo e circunstanciado estudo, submeteu à decisão do Chefe do Governo a seguinte Resolução:

"O Conselho Federal de Comércio Exterior é de parecer que seja sugerida ao Senhor Presidente da República a imediata adoção, por parte do Governo, de providências de caráter transitório, que resguardem a produção nacional de vidro plano de um possível dumping, até que o Conselho obtenha os esclarecimentos já solicitados à Coordenação da Mobilização Econômica, e possa propor medidas que permitam a solução definitiva do assunto".

4. O Conselho, cumprindo o despacho do Senhor Presidente da República mandando "minutar os atos necessários à execução das medidas propostas", procedeu à novas investigações e, depois de examinar o parecer do Conselheiro Napoleão de Alencastro Guimarães, que relatou o processo, e as informações prestadas pela Coordenação da Mobilização Econômica, organizou o projeto de decreto-lei destinado a elevar os direitos aduaneiros sobre a importação de lâminas de vidro branco, lisas, consubstanciando, assim, as medidas sugeridas e aprovadas pelo Chefe do Governo.

5. Expedido o Decreto-lei número 6 462, de 2 de maio de 1944, ficou o Conselho, na conformidade do seu artigo 2.º, com a atribuição de fixar semestralmente, os preços máximos da venda, no Brasil, de lâminas de vidro branco, lisas, à vista da documentação que os interessados deveriam apresentar, visando a justa remuneração do capital e do trabalho empregados em tais empresas, resguardados, sempre, os interesses do consumidor.

6. Designei, para organizar as respectivas tabelas de preços para venda de vidro plano, uma Comissão Especial, composta dos Conselheiros Benjamim do Monte, Presidente, Juvenal Greenhalgh, Relator, Antônio José Alves de Sousa, Anápio Guimarães e Paulo Emílio de Oliveira.

7. O relator da matéria, Conselheiro Juvenal Greenhalgh, depois de coligir os elementos necessários à fixação dos preços de venda do vidro plano no mercado interno, elaborou minucioso parecer, no qual analisa a situação de nossa indústria e focaliza a concorrência que fatalmente ela terá de vencer, diante das indústrias americana e européia, comparados os preços de custo de produção do vidro nacional com o preço de venda do de procedência estrangeira, chegando, no seu primeiro estudo, às seguintes conclusões:

"I — Constituinte os custos de produção dos diferentes produtos de uma



indústria os dados básicos em torno dos quais norteiam tôdas as atividades e diretrizes, técnicas, financeiras e econômicas dessa indústria, não tem a "Cia. Vidreira" o órgão técnico competente para calcular exatamente êsses custos, pois ainda não os conhece.

II — Que o sistema adotado, se sistema se pode chamar ao processo usado, para calcular êsses custos, conduza a resultados pouco elucidativos e falsos.

III — Que êsse processo eivado de uma série de erros, entre os quais se podem notar imediatamente os seguintes:

a) Despesas gerais não especificadas abrangendo as de fabricação, vendas e administração;

b) Valor médio do custo de produção de todos os produtos, indistintamente, tomado como valor para o custo de produção do artigo mais barato;

c) Impropriedade de títulos, resultando, por exemplo, ser mais dispendioso o reparo de forno do que a sua reconstrução;

d) Má discriminação e classificação das diferentes parcelas que constituem o valor dêsse custo.

IV — Que disso resulta chegar-se a um custo de produção elevadíssimo que, embora recalculado neste parecer de maneira a reduzi-lo aos seus exatos limites, ainda é muito alto por ter sido êsse novo cálculo realizado com os dados fornecidos pela Companhia.

V — Que alguns dêsses dados estão evidentemente majorados, pois, na amortização devida à depreciação dos diferentes capitais, leva-se em consideração o valor fictício do capital criado na Assembléia de 8 de dezembro de 1943 e inclui-se, nessa amortização, capital que não se deprecia como o sêlo, estabelecendo-se ainda a mesma cota e o mesmo prazo de amortização para todos êles — Edifícios máquinas e equipamentos.

VI — Que fica assim êsse custo de produção mais elevado que o preço de venda FOB do vidro americano e, em certas espessuras, mais do dôbro do preço de custo de produção dêsse vidro, que já é caríssimo relativamente ao vidro europeu.

VII — Que, nessas condições, é levada a Companhia a conclusões falsas partidas de premissas falsas, como por exemplo, — a de que o preço de venda do vidro de 2 mm de espessura é inferior a seu preço de custo e a de que tem tido a Companhia prejuízos onde só pode haver lucros, refletindo-se tal fato de algum erro ou omissão em sua escrituração comercial. Com efeito, tendo a Companhia em 8 de dezembro de 1943 distribuído Cr\$ 2 000 000,00 de prêmio à Diretoria e dado ao capital um valor fictício, dobrando-o pela valorização em duplo dos seus bens (o que representa um dividendo de cento por cento aos seus acionistas), conforme se pode ver na Ata da Assembléia realizada em 8 de dezembro de 1943 e publicada no Diário Oficial do Estado do Rio, de 24 de dezembro do mesmo ano, e que anexo a êste processo, apresentada em 31 de dezembro um prejuízo de Cr\$1 075 663,80 cor-

respondente ao ciclo de produção terminado nessa data.

VIII — Que o vidro de procedência inglesa já está sendo oferecido a preço muito abaixo do americano, e logo que entre no mercado o vidro belga, cujas fábricas já iniciaram a produção, não há proteção além da que já foi dada à indústria nacional que possa fazê-la competir com êsse artigo em nosso mercado interno, se ela mantiver tais preços, a não ser que se proíba a importação do vidro estrangeiro, como já pede a "Indústria Paulista de Vidro Plano Ltda.". Mas nenhuma administração tomaria essa medida, embora o interesse que tem o país de possuir tal indústria, uma vez que para isso seria preciso prejudicar imensamente a coletividade consumidora a afrontar a desoladora repercussão que produziria êsse fato na opinião pública.

IX — Que, assim, não deve a Companhia procurar seus lucros na proteção das barreiras alfandegárias, mas na redução do seu custo de produção, o que pode em parte ser obtido imediatamente, pela criação de órgão técnico competente que ponha em ordem racional sua contabilidade industrial, por onde possa orientar seus esforços nessa direção, cabendo ao Governo forçá-la, se preciso fôr, nesse sentido, como o melhor meio de protegê-la, para que venha ela a sobreviver na competição com o produto estrangeiro, no interesse do país e dos consumidores.

X — Que a instalação da indústria nacional se constituirá em benefício para o país se os consumidores puderem obter os seus produtos, ao menos, ao mesmo preço pelo qual adquiririam o produto estrangeiro sem as taxas criadas para dificultar sua competição com o produto nacional, como programa mínimo, regular seus preços pelo vidro americano CIF que, como já vimos, darão ainda um lucro bastante razoável aos produtores.

XI — Que devem os produtores, no entanto, habilitar-se a enfrentar dentro em breve os preços do vidro europeu, para o que, aquêles que demonstraram uma grande capacidade e competência montando e fazendo funcionar essa indústria em São Gonçalo, não devem deixar perder êsse meritório esforço, mas sim, continuá-lo pela melhoria de seus processos técnicos e administrativos, de modo a realizarem objetivo que teve o Governo, ao patrociná-lo, de proporcionar ao povo um vidro plano bom e barato, de fabricação nacional.

XII — Que, de acôrdo com essas conclusões, devem ser os seguintes os preços de venda dos vidros nacionais, na fábrica e incluída a embalagem:

Medidas semi-livres — preço por m<sup>2</sup> na fábrica — incluindo embalagem

Vidro de 2 mm de espessura		Preço
Categorias		Cr\$
A — até	38 dm <sup>2</sup> (50")	17,00
B — até	58 dm <sup>2</sup> (60")	18,00
C — até	100 dm <sup>2</sup> (80")	20,00

Vidro de 3 mm de espessura		Cr\$
A . . . . .		26,00
B . . . . .		28,00
C . . . . .		32,00

Vidro de 4 mm de espessura		Cr\$
Até 2,32 m <sup>2</sup> de superfície . . . . .		40,00
De 2,32 a 4,64 . . . . .		43,00

Vidro de 5 mm de espessura		Cr\$
Até 3,32 m <sup>2</sup> de superfície . . . . .		45,00
De 2,32 a 4,64 . . . . .		53,00

Vidro de 6 mm de espessura		Cr\$
Até 2,32 m <sup>2</sup> de superfície . . . . .		59,00
De 2,32 a 4,64 . . . . .		77,00

8. Debatidas as conclusões do Relator, na sessão de 14 de setembro último, a Comissão Especial resolveu adotar as seguintes providências:

"a) Concordar com a conclusão do parecer do relator que fixou os preços de venda do vidro plano nacional;

b) encaminhar o parecer do relator ao Sr. Coordenador da Mobilização Econômica, solicitando-lhe emitir a sua opinião;

c) de posse do parecer do General Anápio Gomes, Coordenador da Mobilização Econômica, convocar o Diretor da "Covibra", conforme o seu pedido, para uma reunião com a Comissão a ser marcada oportunamente".

9. Prosseguindo nos seus estudos e de posse de novos elementos remediados pela "Companhia Vidreira do Brasil", "Indústria Paulista de Vidro Plano", do parecer fornecido pela Coordenação da Mobilização Econômica e à vista da indicação feita pelo Conselheiro João Lourenço, na sessão plenária do dia 12 de novembro último, sôbre a derrogação do Decreto-lei que dobrou os direitos aduaneiros para a importação do vidro estrangeiro, como proteção à indústria nacional contra o dumping dêsse produto em nosso mercado interno — o Relator apresentou a exame da Comissão bem fundamentado estudo, no qual assinala o seguinte:

"Houve de fato uma grande importação dêsse material coincidindo com o início do funcionamento da indústria nacional, mas tal importação foi produto de encomendas, algumas bastante antigas, de nossos importadores, que as dificuldades de transporte acumularam para uma mesma oportunidade quando facilidades foram obtidas para a importação dêsse material prejudicado, até então, por outras mercadorias julgadas de maior prioridade, tendo sido, no entanto, a importação total nessa época inferior à dos anos anteriores".

10. Não tendo sido aprovado o dumping que as aparências anunciavam, o Conselheiro Juvenal Greenhalgh sugeriu àquela Comissão "que as medidas de defesa tomadas sejam derrogadas e, assim, anulada a atribuição dada a êste Conselho e decorrente dessas medidas, de fixar os preços de venda dêsse material".

11. Debatidas as conclusões apresentadas pelo Conselheiro Juvenal Gre-



enhalgh, na reunião, de 16 de novembro último, da Comissão Especial resolveu esta adotar e recomendar ao Conselho Pleno o seguinte projeto de Resolução:

"O Conselho Federal de Comércio Exterior,

considerando que, diante da documentação coligida para a fixação do preço de vidro plano de fabricação nacional, ficou provado que os motivos determinantes da expedição do Decreto-lei número 6 462, de 2 de maio de 1944, que "eleva os direitos aduaneiros sobre a importação de lâminas de vidro branco, lisas e dá outras providências" não mais subsistem, e considerando ainda que é de toda conveniência para os interesses dos consumidores nacionais o restabelecimento da livre concorrência,

— é de parecer que seja expedido o seguinte Decreto-lei:

Decreto-lei n.º ..... de .... de .....

Revoga o Decreto-lei número..... 6 462, de 2 de maio de 1944.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 180, da Constituição, decreta:

Art. único. Fica revogado o Decreto-lei n.º 6 462, de 2 de maio de 1944".

12. Na sessão plenária de 19 de novembro último, submeti à discussão o citado projeto de Resolução elaborado pela Comissão Especial, instituída em obediência ao disposto no parágrafo único do art. 2.º do Decreto-lei número 6 462, de 2 de maio de 1944.

13. Durante a discussão da matéria, ficou perfeitamente esclarecido que já se não justificava a medida protetora contida no Decreto-lei número 6 462, pois os favores concedidos pelo Estado à indústria do vidro plano nacional, ao invés de trazerem benefícios ao consumidor, transformaram-se na criação de um monopólio de fato, em benefício das companhias que atualmente exploram tal indústria. O produto nacional, segundo as conclusões da Comissão, está sendo vendido por preço mais elevado do que o de procedência norte-americana, que é, como se sabe, o vidro mais caro.

14. Assim sendo, estribado no disposto do item I do art. 4.º do Decreto-lei número 2.878, de 18 de dezembro de 1940, que autoriza o Governo a reduzir os direitos aduaneiros ou mesmo a permitir a entrada da mercadoria livre de direitos, quando o produto nacional fôr vendido por preços iguais ou superiores aos dos similares estrangeiros, computados os respectivos direitos aduaneiros, o Conselho Pleno resolveu adotar, contra o voto do Conselheiro Edgar Abrantes, o ante-projeto de Decreto-lei elaborado pela Comissão Especial.

15. Ao votar o projeto de Resolução da Comissão Especial, o Conselheiro Anápio Gomes emitiu o seguinte voto:

"Quando, pela primeira vez, se discutiu neste Conselho a pretensão da "Companhia Vidreira do Brasil" sobre o aumento dos di-

reitos aduaneiros, fui voto vencido. Creio mesmo ter sido o único a se manifestar favoravelmente à pretensão da referida empresa. Naquela época não conhecia bem o assunto, mas, sabendo da proteção até aqui dispensada a outras indústrias nacionais, dei meu voto favorável à medida, tanto mais quanto estava convencido da existência do **dumping** de vidro em nosso país e julgava que o capital da "Covibra" era exclusivamente brasileiro e português. Procurei, então, visitar as instalações da Companhia, onde fui recebido pelos seus Diretores e de lá voltei muito bem impressionado. Ao ser novamente discutida a questão no Conselho, o Conselheiro Napoleão de Alencastro Guimarães, na qualidade de relator, apresentou um projeto de decreto-lei, que, aprovado, recebeu o número 6 462, de 2 de maio de 1944. Dei também o meu voto favorável a esse projeto de decreto-lei, pelas razões expostas. Tudo, portanto, fazia crer que a medida era justa e outra intenção não tinha senão a de impedir o **dumping**, que aparentemente ameaçava a indústria vidreira em nosso país. Ademais, o aumento da tarifa, à primeira vista, não era, por sua vez, tão vultoso, levando-se em conta que a taxa era de Cr\$ 1,00 por quilo. Agora, examinando mais atentamente o assunto verifiquei que, na realidade, ela é muito elevada. Além disso, a existência de uma ameaça de **dumping** foi posteriormente contestada pelo Ministério da Fazenda, e a documentação do processo, ora em debate, nos mostrou que a "Covibra" pertence a um **trust** ou cartel internacional, além de estar vendendo o seu produto a preços mais elevados do que o de procedência norte-americana que, como se sabe, é de 50% mais caro do que de outras origens. Cessada, pois, a ameaça de **dumping**, que foi o fundamento do referido decreto-lei, tanto que, para sua expedição, se invocou o disposto na alínea II, do art. 3.º da Nova Tarifa das Alfândegas, cabe agora a revogação daquela medida legal com base no disposto na alínea I, do art. 4.º da mesma Tarifa, o qual está assim redigido: "O Governo poderá reduzir os direitos da importação, indo, mesmo, até permitir a entrada livre de direitos, durante certo prazo: I — Para os artigos de procedência estrangeira que possam competir com os similares nacionais, desde que estes sejam produzidos ou negociados por **trusts** ou **cartéis**, ou quando forem vendidos por preços iguais ou superiores ao de similares estrangeiros, computados os respectivos direitos". O meu voto, pois, é favorável à revogação do Decreto-lei que elevou ao dôbro os direitos aduaneiros sobre o vidro plano, como medida de caráter moral e legal".

16. Votaram a favor do projeto de Resolução da Comissão Especial os Conselheiros Tôrres Filho, Carlos Al-

berto Gonçalves, Paulo Emílio de Oliveira, Juvenal Greenhalgh e Alves de Sousa e, de acordo com a declaração de voto do Conselheiro Anápio Gomes, os Conselheiros Carlos Zenha e João Lourenço, importando na aprovação da Resolução por 8 votos, contra 1, este do Conselheiro Abrantes, conforme já ficou dito.

17: E' esta a Resolução do Conselho que ora tenho a honra de submeter à decisão de Vossa Excelência:

#### RESOLUÇÃO N.º 21 DE 19 DE NOVEMBRO DE 1945

"O Conselho Federal de Comércio Exterior,

considerando que, diante da documentação coligida para a fixação de preço de vidro plano de fabricação nacional, ficou provado que os motivos determinantes da expedição do Decreto-lei número 6 462, de 2 de maio de 1944, que "eleva os direitos aduaneiros sobre a importação de lâminas de vidro branco, lisas e dá outras providências" não mais subsistem, e considerando ainda que é de toda conveniência para os interesses dos consumidores nacionais o restabelecimento da livre concorrência,

— é de parecer que seja expedido o seguinte Decreto-lei:

Decreto-lei n.º ..... de .... de .....

Revoga o Decreto-lei n.º 6 462, de 2 de maio de 1944.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 180 da Constituição, decreta:

Art. 1.º Fica revogado o Decreto-lei n.º 6 462, de 2 de maio de 1944.

Art. 2.º Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação.

18. Acompanha este, em apenso, o original dêsse Decreto-lei, a ser expedido se Vossa Excelência o entender conveniente aos interesses do país, à vista do que consta desta exposição.

Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Excelência os protestos do meu mais profundo respeito. — M. Moreira da Silva, Diretor Geral. Assinado Decreto-lei n.º 8 377, de 15 de dezembro de 1945. — Diário Oficial, de 18-12-1945.

#### DECRETO-LEI N.º 8 377, DE 15 DE DEZEMBRO DE 1945

Revoga o Decreto-lei n.º 6 462, de 2 de maio de 1944, sobre a importação de vidro plano.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 180 da Constituição, decreta:

Art. 1.º Fica revogado o Decreto-lei n.º 6 462, de 2 de maio de 1944.

Art. 2.º O presente Decreto-lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 1945, 124.º da Independência e 57.º da República.

a) José Linhares, J. Pires do Rio.

(Poletim do Conselho Federal de Comércio Exterior, VIII, n.º 12, 10-13, dezembro de 1945).



# EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

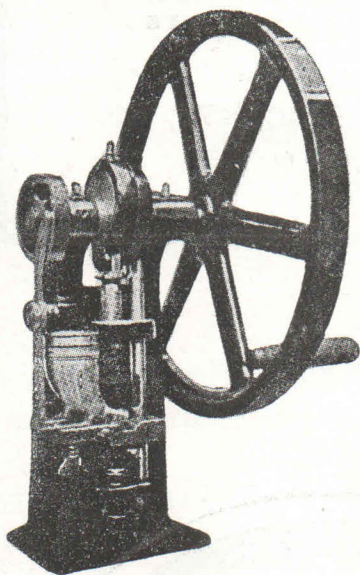
SUB-PRODUTOS DE FRUTAS CÍTRICAS  
Citrato de Cálcio — Sucos de Limão e de Laranja  
concentrados em vácuo — Plantas aromáticas.

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 finturas, Drageadeiras, etc., etc.

Montagens e consertos.

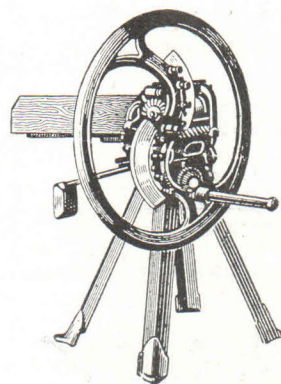
**MAX H. NEUBERGER**

Rua Antunes Maciel, 151 - Tel. 2-8848

SÃO PAULO

## João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze



Máquina para cortar forragem

CONSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA INDÚSTRIAS QUÍMICAS:

Refortas semi-contínuas para destilação sêca de nós de pinho, madeiras, etc.

INDÚSTRIA DE MADEIRA:

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

CERÂMICA:

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

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

ACESSÓRIOS PARA TRANSMISSÕES  
— Representantes em todo o Território Nacional —

Caixa Postal 48 — Telegramas: "Jomarek"

Av. Flores da Cunha, 3089

**CARASINHO**

Rio Grande do Sul — Brasil

## INDÚSTRIAS QUÍMICAS TAQUARÍ LIMITADA

Escritório Central

Rua Com. Araujo, 232

CAXA POSTAL 676

Tele { fone: 1119  
grama: TAQUARÍ  
CURITIBA



Fábricas .

FAZENDA TAQUARÍ

Estr. Graciosa, km. 44

Município de Piraquara  
PARANÁ

**DESTILARIA DE MADEIRA  
E ÓLEOS ESSENCIAIS**

Alcatrão anidro de madeira e nó de pinho.  
Alcatrão vegetal solúvel (para sabão medicinal)  
Breu vegetal • Ácido cresílico  
Massas impermeabilizantes para fixação de tacos de madeira, impermeabilizantes para pisos e terraços  
Massas isolantes para acumuladores, transformadores, isoladores e outros fins elétricos  
Álcool metílico puro • Acetona comercial • Ácido acético  
Óleos de acetona • Óleos leves e pesados de Alcatrão  
Solventes para fábricas de tintas • Óleos essenciais de eucálipto, 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 RELÊVO  
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 Rion

João Eisenstaedter

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

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

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



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

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

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(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, Cremolphor-base para crêmes

**OLEOS ESSENCIAIS DO ORIENTE**

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

**OLEOS ESSENCIAIS NACIONAIS:**

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

**PRODUTOS QUÍMICOS FARMACEUTICOS**

Rua da Candelaria, 83  
RIO DE JANEIRO

Rua Silveira Martins, 301  
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,

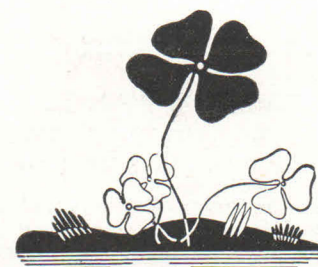
FIXADORES CONCENTRADOS,  
PRODUTOS QUÍMICOS,

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**

Cl. 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**



## SNRS. INDUSTRIAIS

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

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

**Pan - Tecne Ltda.**  
PARA CADA MISTÉR UM TECNICO

### DIRETORIA

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

### SÉDE

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

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

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS  
M. HAMERS

PRODUTOS  
para  
**INDUSTRIA TEXTIL**  
e para  
**CURTUMES**

## ESCRITÓRIO DE QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

PLANOS, PROJETOS E INSTALAÇÕES  
DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS EM GERAL

CURITIBA

Caixa Postal 588

PARANA

# Produtos para Industria

### MATERIAS PRIMAS

### PRODUTOS QUIMICCS

### ESPECIALIDADES

#### Acetato de benzila

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

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

#### Acetato de estiralila

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

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

#### Acetato de linalila

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

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

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

#### Acetato de paracresila

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

#### Acetato de terpenila

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

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

#### Ácido fenilacético

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

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

#### Alcalit.

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

#### Álcool cinâmico

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

Casa Lieber — Rua S. dos Passos, 26 — Tel. 23-5535 Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

#### Álcool fenilético.

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

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

#### Aldeído anísico

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

#### Aldeído benzoico

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

#### Aldeídos C-8 a C-20

Casa Lieber — Rua S. dos

Passos, 26 — Tel. 23-5535 — Rio.

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

#### Aldeído cinâmico

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

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

#### Aldeído fenilacético

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

#### Aneto', N. F.

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

#### Antranilato de metila

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Ess. de canela da China.**  
Casa Lieber - Rua S. dos Passos, 26 - Tel. 23-5535 - Rio.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**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.

**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 sulfurrinados.

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

#### Óxido de difenila.

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

#### Parafina

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

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

#### Perglicerina para tecidos.

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

#### Quebracho.

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

#### Resorcina

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

#### Sabão para indústria.

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

#### Salicilato de amila

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

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

#### Salicilato de metila.

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

#### Saponáceo.

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

#### Sulfureto de potássio.

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

#### Tanino.

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

#### Terpineol

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

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

#### Tetralina (Tetrahidronaftalina).

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

#### Tijolo para arejar.

Olímpico - 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

### APARELHOS

### INSTRUMENTOS

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

**Ar condicionado.** Instalações para resfriamento, humedecimento e secagem do ar - Ventilações - H. 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

### EMPACOTAMENTO

### APRESENTAÇÃO

**Ampolas e aparelhos científicos, de vidro.** Indústrias Reunidas Mauá S.A. - Rua Visc. Sta. Isabel, 92 - Rio.

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

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

**Bisnagas de estanho.** Stania Ltda. - Rua Leandro Martins, 70-1.º - Tel. 23-2496 - Rio.

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

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

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

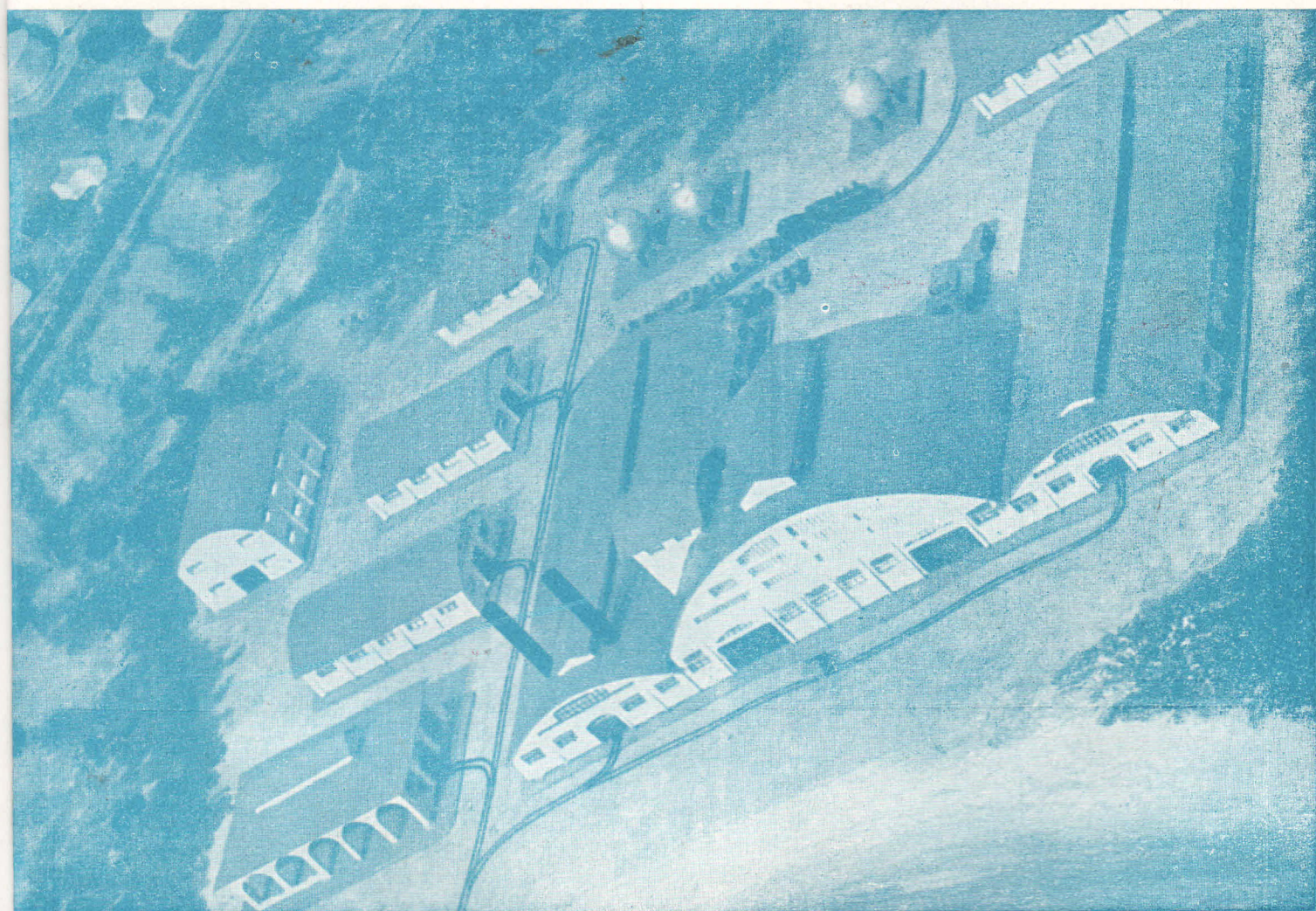
**Tambores.** Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S.A. Sede - Fábrica: Rua Clélia, 93 - Tel. 5-0111 (rede interna) - Caixa Postal 5659 - End. Tel. «Tambores» - S. Paulo.

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



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

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



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

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

JAZIDAS DE SALGEMA: em Socorro, Est. de Sergipe

FÁBRICA: em Angra dos Reis, Est. do Rio

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





## PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS  
E ORGÂNICOS



PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,  
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.



ESPECIALIDADES  
FARMACÊUTICAS

### AGÊNCIAS

#### SÃO PAULO

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

#### RIO DE JANEIRO

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

#### PÓRTO ALEGRE

Rua Chaves de Barcelos, 167  
Telefone 4069  
Caixa Postal 906

#### RECIFE

Rua da Assembléia, 1  
Telefone 9474  
Caixa Postal 300

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

# COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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



CORRESPONDÊNCIA  
CAIXA POSTAL 1329 - SÃO PAULO

A MARCA RHODIA SIMBOLIZA VALOR

PANAM - CASA DE AMIGOS

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