

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XVII

Rio de Janeiro, dezembro de 1948

Num. 200



Êstes são alguns dos nossos principais corantes:

**Ponsol - Sulfanthrene - Caledon**

*Corantes à Tina*

**Diagen - Brentogen**

*Corantes Azóicos para Estamparia*

**Naphthanil - Brenthol**

*Corantes Azóicos para Tingimento*

**Pontacyl - Naphthalene**

*Corantes Ácidos*

**Pontamine Sólido, Durazol e tipos  
Diazotáveis**

*Corantes Substantivos*

**Pontachrome - Solochrome e  
Chromazol**

*Corantes ao Cromo*

## ANILINAS

*para todos os fins*

**DUPERIAL**

da E. I. Du Pont de Nemours & Co.  
Inc. e da Imperial Chemical  
Industries Ltd., Dyestuffs Division

● As indústrias têxteis e congêneres oferecemos uma linha de corantes da mais alta qualidade e de produtos auxiliares que satisfarão, plenamente, aos requisitos desejados, quaisquer que sejam. Colocamos à sua disposição a grande experiência dos nossos técnicos especializados, no sentido de orientá-las na escolha dos produtos que mais lhes convirão, ou na padronização de suas receitas, visando a máxima economia.

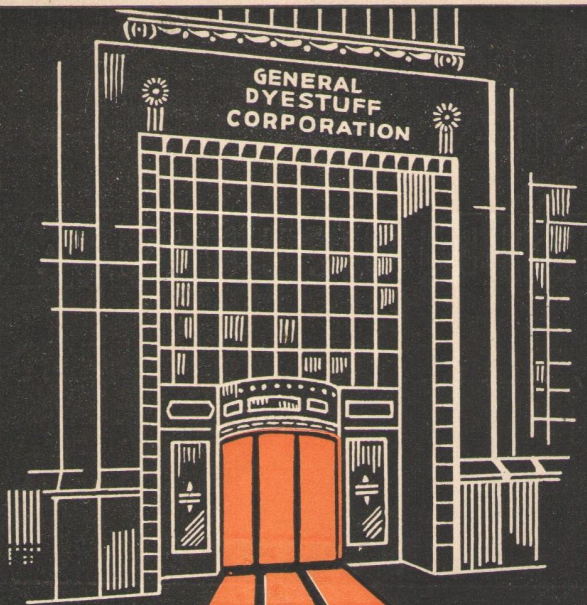


### INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S. A.

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

FILIAIS: Rio de Janeiro — Recife — Bahia — Pôrto Alegre

AGÊNCIAS EM TÓDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL



ANILINAS DE FONTE  
GARANTIDA

**QUALIDADE**

**UNIFORMIDADE**

**SORTIMENTO**

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

**QUIMANIL S. A.**  
**ANILINAS E REPRESENTAÇÕES**  
SÃO PAULO • RIO DE JANEIRO • RECIFE

Redator-Responsável.  
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:  
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:  
VICENTE LIMA

Redação e Administração:  
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 409/10  
Telefone 42-4722  
RIO DE JANEIRO

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XVII

DEZEMBRO DE 1948

NUM. 200

## ASSINATURAS

### Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

### Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 100,00	Cr\$ 120,00

## VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 7,00  
Exemplar de edição arazada Cr\$ 10,00

Assinaturas desta revista podem ser tomadas ou renovadas, fora do Rio de Janeiro, nos escritórios dos seguintes representantes ou agentes:

### B R A S I L

BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.  
BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.  
CAMPINAS — Dr. Luiz Cunali — Rua Irmã Serafina, 41.  
CURITIBA — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.  
FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.  
PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.  
RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.  
SALVADOR — Livraria Científica, — Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.  
SÃO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Líbero Badaró, n. 82 e 92-1.º — Tel. 3-2101.

### E S T R A N G E I R O

BUENOS AIRES — Empresa de Propaganda Standard Argentina, Av. Roque Saenz Peña, 740-9.º piso — U. T. 33-8446 — 8447.  
LONDRES — Atlantic-Pacific Representations, 69, Fleet Street, E.C.4 — Cen. 5952/5953.  
MILÃO — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.  
NOVA YORK — G. E. Stechert & Co. (Alfred Hafner), 31-37 East 10th Street — Phone Stuyvesant 9-2174.  
PARIS — Joshua B. Powers S.A., 41 Avenue Montaigne.

## Sumário

Este número duzentos, Jayme Sta. Rosa.	13
Argila do Amapá, Camilo Rodrigues Dantas.	14
Tintas a água, Abraão Iachan.	16
O amendoim, R. Descartes de G. Paula.	19
Atividades da Cia. Siderúrgica Nacional — A produção em 1947.	24
Minérios de tungstênio do Brasil, Hugo Augusto Spinelli.	25
TEXTIL: As bases da técnica de maceração — A tintura por meio de reservas.	27
PRODUTOS FARMACEUTICOS: Produção de atebрина na Alemanha.	28
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Desodorantes — Tônicos para a pele e loções.	29
SABOARIA: É a saponina matéria básica para os detergentes?	30
TINTAS E VERNIZES: Poder corante dos pigmentos — Progressos relativos a pintura a alumínio.	30
CERÂMICA: Emprego do feldspato sódico em pastas para porcelana branca.	30
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros.	31
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	33
ASSOCIAÇÕES: Palestras sobre petróleo na Associação Química do Brasil — Duas palestras no Clube de Engenharia.	35
COMBATE ÀS SECAS: Um fazendeiro do Arizona provocou a precipitação de chuvas.	36
Índice de 1948.	37

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

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

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

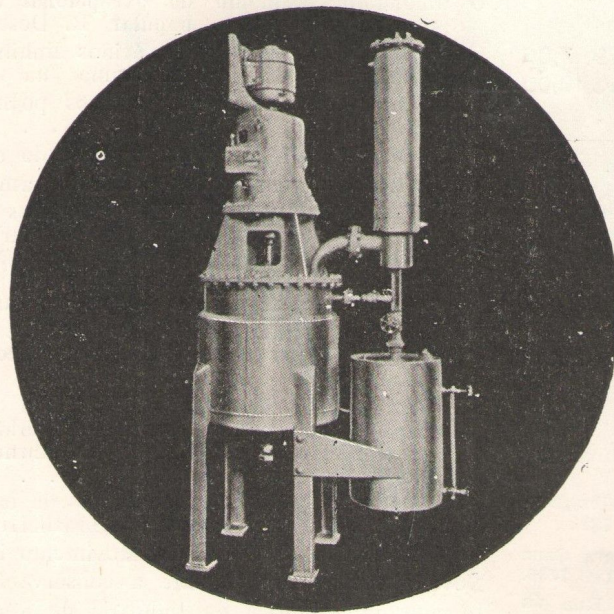
**REFERENCIAS DE ASSINANTES** — Cada assinante é anotado nos fichários da revista sob referência própria, composta de letra e número. A menção da referência facilita a identificação do assinante.

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

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

FUNDAÇÃO  
GUANABARA

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



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS  
QUÍMICAS  
FARMACÊUTICAS  
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS, — CONSTRUÇÕES

---

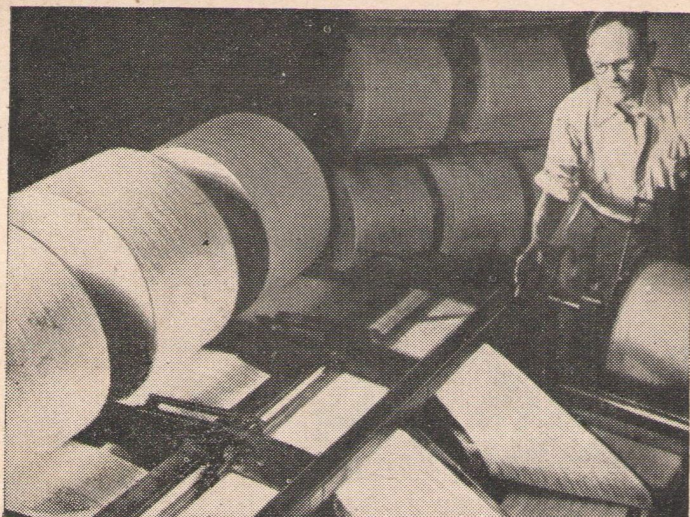
CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

---

RIO DE JANEIRO

RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598

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



Máquinas eficientes e bem lubrificadas são o segredo da produção da indústria têxtil.

**Um pouco antes...  
do tecido servir  
às elegantes...**



A leveza da elegância feminina é paradoxalmente precedida pelo trepidar das máquinas, o ruído dos teares, e o rumor turbilhante de polias e lançadeiras das inúmeras fábricas de tecidos do país.

Mas para que a moderna indústria têxtil brasileira possa continuar transformando os finíssimos fios de seda ou algodão em tecidos belos e resistentes, precisa dedicar o máximo cuidado ao maquinário. Esse cuidado máximo é a lubrificação adequada de cada máquina ou peça.

A Standard Oil Co. of Brazil criou e vem aperfeiçoando continuamente uma série de lubrificantes especiais para as mais variadas indústrias. Para os problemas de sua fábrica, consulte o nosso Departamento de Lubrificantes.



**STANDARD OIL COMPANY OF BRAZIL**

(CAIXAS POSTAIS: 1.163 - RIO; 36-B - SÃO PAULO; 242 - RECIFE)

O PROCESSO

# Catarole



*A Petrochemicals Ld<sup>a</sup>. anuncia que segundo os seus planos espera começar as suas laborações no meio do ano de 1948. A sua produção incluirá:*

GRADUAÇÃO PURA E NITRATADA DE BENZINA E TOLUENE

XILENES DE 3°C. E 5°C.

BENZINAS ALKIL (NAFTA PESADA)

NAFTALINA BRANCA PURIFICADA

NAFTALINAS DE METHIL, DIMETHIL E TRIMETHIL

ALTA PUREZA: ANTHRACENE - FENANTHRENE - PIRENE - CRISENE - ACENAFTENE - FLUORENE

RESINA PARA CARVÃO ELECTRODO

ETHILENE E DERIVADOS E INTERMEDIAS, INCLUINDO: ETHILENE CLORIDRICO (ANIDROS) - OXIDO DE ETHILENE - ETHILENE GLICOL - ETHICLORIDE - ETHILENE DICLORIDE

PRÓPILENE E DERIVADOS E INTERMEDIAS, INCLUINDO: ALCOOL E ACETONA DE ISOPROPIL

BUTANE E DERIVADOS

*Os contratos podem ser negociados desde já. Os pedidos podem ser endereçados a:*

## PETROCHEMICALS LIMITED

ADELAIDE HOUSE · LONDON BRIDGE · LONDRES E.C.4 · ENGLAND

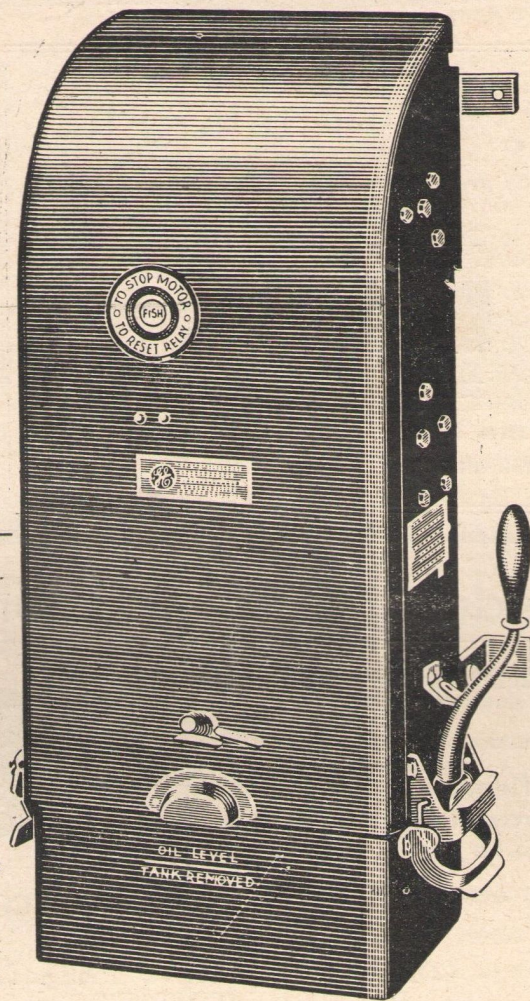
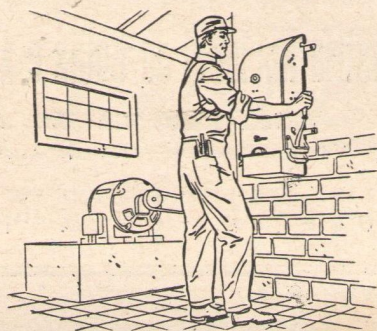
Telefone: AVENUE 4794

Telegr: PETRICALS, BILGATE, LONDRES

Para os motores de grande  
e média potência...

## **COMPENSADOR DE PARTIDA**

**G-E**



**O Compensador de Partida G-E proporciona 6 vantagens:**

1. Redução da tensão de partida;
2. Alta eficiência no conjugado de partida;
3. Flexibilidade de controle com auto-transformadores;
4. Proteção contra sobrecarga;
5. Proteção contra queda de tensão;
6. Segurança de operador.

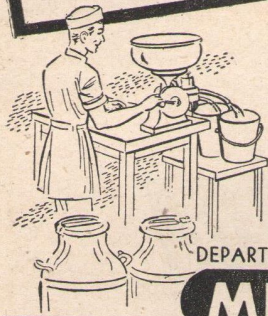
**GENERAL  ELECTRIC**

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO — RECIFE — SALVADOR — CURITIBA — PORTO ALEGRE

8.299

# DESNATADEIRAS

DE 45 A 550 LITROS



PEÇAM CATÁLOGOS

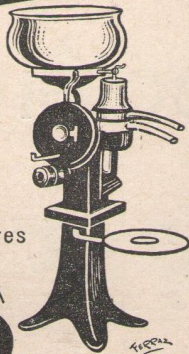


Preços especiais  
a revendedores

DEPARTAMENTO AGRICOLA

**MESBLA**

Rua Evaristo da Veiga, 65/67



**PINCEIS  
TRINCHAS  
E BROCHAS**



Os nossos produtos são garantidos para todos  
os líquidos e temperaturas

FÁBRICA DE PINCEIS

*Invicta*

LTDA. Fundada em 1925

**Rua Lima Barros, 5 — Rio de Janeiro**

End. Tel. INVICTA

Tels.: Esc. 28-9507  
Fab. 48-2169

# “INCAL”

## COLAS E ADESIVOS ESPECIAIS

- “INCALFIX” . . . para indústria de compensados.
- “INCALTEX” . . . para colagem de papel em metal, vidro, cerâmica, plásticos, etc.
- “INCAL” . . . para colagem de papel e papelão.
- “INCALFANE” . . . para colagem de Cellophane e papeis similares.
- “INCAL-LAX” . . . para indústria de couros, calçados, borracha, etc.
- “INCALPON” . . . para indústria de papelão ondulado (colagem instantânea).

Tendo v. s. um problema de colagem ou desejando melhorar o sistema em uso, escreva-nos solicitando informações. Estudaremos o seu problema apresentando soluções práticas.

Fabricamos adesivos especiais  
mediante encomenda

**Indústria Nacional de Colas e Adesivos Ltda.**

RUA JÚLIO RIBEIRO, 328  
(Bonsucesso — Rio de Janeiro)

PARA PERFEITO SERVIÇO DE COLAGEM  
USE UMA COLA “INCAL”

# Sociedade Anônima Paulista de Indústrias Químicas

Óleos secativos sintéticos “BLUMERIN”  
(Marca Registrada)

Fábrica :

Rua das Fiandeiras, 527-Bairro do Itaim  
Proximidades da Estrada  
Velha de Santo Amaro



Escritório :

RUA XAVIER DE TOLEDO N.º 140  
3.º andar — salas 8/9 — Telefone 4-8513  
Caixa Postal 5 — End. Telegr. : “SAPIQ”  
SÃO PAULO

- “ÓLEO SECATIVO SINTÉTICO”
- “STANDOIL - extra”
- “ÓLEO APRONTADO PARA PREPARAÇÃO DE TINTAS”
- “ÓLEO SOPRADO”

SÃO OS PRODUTOS MODERNOS, COM BASE DE  
ÓLEO DE MAMONA, PARA FABRICAÇÃO DE

TINTAS, LACAS E VERNIZES, MASSA PARA VIDRACEIROS, PANO COURO E OLEADOS

## E MAIS NOSSOS NOVOS PRODUTOS:

“VERNIZ SINTÉTICO”

e

“ÓLEO AGLOMERANTE PARA MACHOS”

**BLUMERIN**

**BLUMERIN**



ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS  
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,

FIXADORES CONCENTRADOS,  
PRODUTOS QUÍMICOS,

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

**W. LANGEN**

Caixa Postal 1124  
RIO DE JANEIRO

*Labit*

SOLUÇÕES TITULADAS PADRÃO.  
REATIVOS PARA ANÁLISES

Laboratório de Análises  
Bioquímicas e Investigações Tecnológicas

Rua da Assembléia, 98 - 8.<sup>o</sup> - salas 83 - 84  
RIO DE JANEIRO

**NIPAGIN NIPASOL NIPA 49**

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

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

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

**NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)**

Peçam literatura, amostras e informações  
aos representantes:

**J. PERRET & CIA.**

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

PARA  
FINS QUÍMICOS E  
INDUSTRIAIS

GLUCOSE ANHIDRA  
AMIDOS - BRITISH GUM  
FÉCULAS - DEXTRINAS DE  
MILHO E MANDIOCA  
GLUCOSE - OLEO DE MILHO  
GLUCOSE SÓLIDA  
COLAS PREPARADAS  
COR DE CAMELO



QUALIDADE  
SEMPRE STANDARD

REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A  
CAIXA 151-B SÃO PAULO CAIXA 3421 RIO DE JANEIRO

**Laboratorio Rion**

**João Eisenstaedter**

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

Especialidades em produtos de  
perfumarias finas. Fornecemos ao  
comércio e à indústria "Rou-  
ges", Pós, Compactos, Loções,  
Colônias legítimas, Óleos, etc., etc.

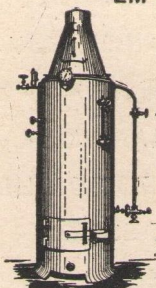
Artigos fabricados segundo  
aperfeiçoada técnica moderna, ri-  
valizando com os melhores im-  
portados.

N.B. — Os pedidos de ofertas de-  
vem vir anexados de re-  
ferências comerciais.

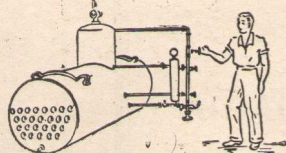
# CALDEIRAS a VAPOR

HORIZONTALIS E VERTICAIS

PARA ESTERILIZAÇÃO DE VASILHAMES  
EM FÁBRICAS DE LATICÍNIOS  
E FRIGORÍFICOS



PEÇAM  
CATÁLOGOS



DEPARTAMENTO AGRÍCOLA

**MESBLA**

DESCONTOS A REVENDEDORES

R. EVARISTO DA VEIGA, 65. RIO

MATÉRIAS PRIMAS PARA  
A INDÚSTRIA E A LAVOURA

**PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS**

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

*Sadicoff & Cia*

REPRESENTAÇÕES, CONSIGNAÇÕES E CONTA PRÓPRIA

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

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

Fones: 43-7628 e 43-3296

RIO DE JANEIRO

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

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS  
M. HAMERS

PRODUTOS  
para  
**INDÚSTRIA TEXTIL**  
e para  
**CURTUMES**

Pulverização e Secagem

Pelo processo "NIRO ATOMIZER" (Spray drying)

Para indústria moderna de produtos alimentares

Produtos químicos  
Sangue em pó  
Soja em pó  
Gelatina em pó  
Caseína em pó  
Sabão em pó  
Tanino em pó  
Produtos de glândulas



Leite em pó  
Sôre em pó  
Ovo em pó  
Suco de uvas em pó  
Banana em pó  
Chocolate em pó  
Extrato de café em pó  
Extrato de mate em pó

Fabricantes:

**NIRO ATOMIZER LTD.**

Copenhague-Dinamarca

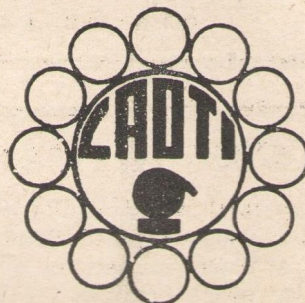
Consultas aos representantes gerais

**DIAS GARCIA Importadora S/A.**

(Seção de Laticínios)

Rua Visconde Inhaúma, 23/25 - Tel. 23-2017 - Caixa 246

RIO DE JANEIRO



Análises químicas e industriais

Estudo e desenvolvimento de fórmulas

Aproveitamento de matérias primas e sub-produtos  
Contrôle de produção

Projetos de pequenas fábricas, galpões e estruturas  
Orientação e assistência técnica às indústrias

LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ORIENTAÇÃO  
TÉCNICO-INDUSTRIAL

**Adhmar Flores & Cia. Ltda.**

Av. Venezuela, 27-7.º-S/708 A - B

RIO DE JANEIRO



IMPORTAÇÃO — ESTOQUE

**PRODUTOS QUÍMICOS**  
para

Drogarias

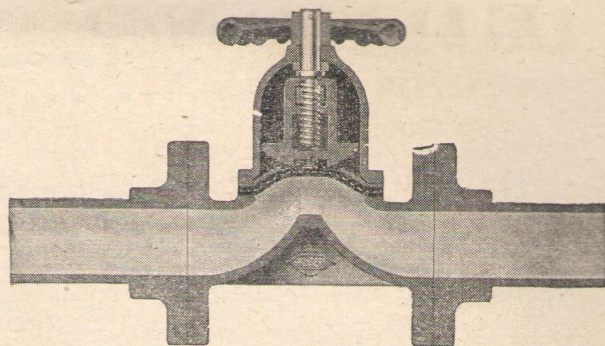
Laboratórios

Indústria

Secção de Reembalagem -- Embalagem original  
Companhia de Propaganda Administração e Comércio  
PROPAC

Tels.: 23-3432 e 23-3874

Rua Camerino, 61 — Rio de Janeiro



NA VOZ DE COMANDO — MARCHE!

Ar, ácido, gás, água, óleo — todos esses e outros flúidos certificam a supremacia da Válvula Saunders com "Diafragma". Na palavra "passe" — o flúido vai ao seu destino livremente e sem contaminação. Na palavra "Alto" a passagem é absolutamente impedida.



Escreva-nos sobre o seu problema solicitando folhetos explicativos.



SAUNDERS VALVE CO. LTD  
CWMBRAN • NEWPORT • MONMOUTHSHIRE  
DISTRIBUIDORES NO BRASIL:  
PARSON, CROSLAND & CIA. LTDA.  
Caixa Postal 1382 — Rio de Janeiro

**ANILINAS PARA TODOS OS FINS**  
ESPECIALIDADES EM CORANTES BÁSICOS PARA PAPEL

**L. B. Holliday & Co. Ltd.**

Manufacturers of aniline dyes

Huddersfield — Inglaterra

**PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS**

**Brown & Forth Ltd.**

Londres — Inglaterra

Representantes exclusivos para o Brasil:

**MAURILIO ARAUJO & CIA. LTDA.**

**Rua Sacadura Cabral, 337**

Caixa Postal 848

End. Teleg. «MAURÍ»

Telefone 23-2314

**RIO DE JANEIRO**

# EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

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

**Matriz**

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

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

**Fábrica**

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

## Companhia Siderúrgica Belgo Mineira S/A

Usina em Siderúrgica e Monlevade  
(Minas Gerais)

PROGRAMA DE VENDA:

- Ferro gusa,
- Ferro redondo — em barras e vergalhões,
- Ferro quadrado,
- Ferro chato,
- Ferro para ferraduras,
- Cantoneiras,
- Arame para prégos,
- Aços comuns e especiais,
- Arame galvanizado, redondo e oval,
- Arame preto recozido,
- Arame farpado,
- Arame cobreado para molas.

ESCRITÓRIO CENTRAL DE VENDAS:  
Av. Graça Aranha, 39-A, 7.º - Tel. 22-1970

**RIO DE JANEIRO**

AGÊNCIA DE SÃO PAULO:  
R. Boa Vista, 16-8.º - Tel. 2-1681

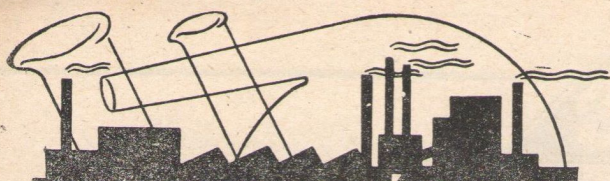
**SAO PAULO**

## COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

SEDE : RIO DE JANEIRO — AV. PRES. VARGAS, 290 - Salas 716/18 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)



**PRODUTOS QUÍMICOS**  
PARA

**LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO**

**Inseticidas e Fungicidas**

ARSENIATOS "JÚPITER", de alumínio e de chumbo

ARSENICO BRANCO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO "JÚPITER"

CALDA SULFO-CÁLCICA 32 % Bé

DETEROZ (base DDT)

tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico

ENXOFRE em pedrãs e em pó

ENXOFRE DUPLO VENTILADO "JÚPITER"

FORMICIDA "JÚPITER"

—O Carrasco da Saúva—

GAMATEROZ c/6 % de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)

GAMATEROZ c/1/2 %, 1 %, 1 1/2 % e 2 %, idem

IB 1 (base BHC, DDT e ENXOFRE)

IB 2 (base DDT e ENXOFRE)

INGREDIENTE "JÚPITER" em pedras e em pó (para matar formigas)

JP 50 W (pó molhável c/50 % DDT)

ÓLEO MISCÍVEL

ÓLEO MISCÍVEL c/5 % DDT

PÓ BORDALÉS ALFA "JÚPITER"

SULFATOS DE COBRE e de FERRO

VERDE PARIS, etc.

**ADUBOS**

ADUBOS QUÍMICO-ORGANICOS "POLYSÚ" e "JÚPITER"

FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

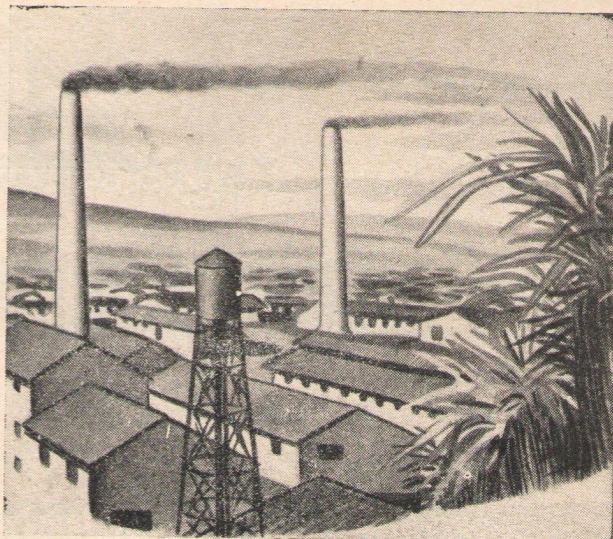
Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agrônomico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças das plantas.

Representantes em todos os Estados do País



**PRODUTOS QUÍMICOS**  
**"ELEKEIROZ" S/A**

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255  
SÃO PAULO



**NAS USINAS DE AÇÚCAR...**

**QUAISQUER QUE SEJAM:**

- as pressões exercidas sobre os mancais das moendas e esmagadores;
- o sistema de lubrificação das máquinas a vapor;
- os compressores e bombas de vácuo dos cristalizadores;
- os mancais das turbinas,

a ATLANTIC possui os lubrificantes adequados que, pelas suas excepcionais qualidades, representam as sentinelas avançadas de sua economia.

Para máquinas a vapor:  
**ATLANTIC CYLINDER OILS**

Para mancais de moendas:  
**ATLANTIC H. F. S. OILS**

Para turbinas:  
**ATLANTIC TURBINE OILS**

Para bombas de vácuo e compressores:  
**ATLANTIC SHIELD COMPRESSOR OIL**  
**ATLANTIC ARIO COMPRESSOR OIL**

**ATLANTIC REFINING COMPANY OF BRAZIL**

AV. NILO PEÇANHA, 151 - 6.º ANDAR

Caixa Postal 490 — Rio de Janeiro

FILIAL DE SÃO PAULO: RUA DR. FALCÃO FILHO, 56 - 12.º AND. - PRÉDIO MATARAZZO  
FILIAIS EM: FORTALEZA - RECIFE - BAÍA - BELO HORIZONTE - CURITIBA E PORTO ALEGRE



# Produtos Químicos Farmacêuticos

FTALILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFANILAMIDA

SUCCINILSULFANILAMIDA SÓDICA

SULFANILAMIDA SÓDICA

SULFADIAZINA SÓDICA

Solicitem a lista completa dos produtos de nossa fabricação..

Aos laboratórios interessados, enviaremos amostras e preços.

## Indústrias Químicas "ELPIS" S. A.

CORRESPONDÊNCIA: Caixa Postal 2988

TELEGRAMAS: INQUEL

SÃO PAULO

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

## Este número duzentos

Sai agora publicado o ducentésimo número da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL. Desde 1932, sem interrupção, vem sendo editado este mensário que se destina a divulgar assuntos do interesse da indústria brasileira na parte referente às aplicações práticas da química.

Há duzentos meses vimos fornecendo determinada classe de matéria prima aos estabelecimentos industriais do país. Este material básico, que suprimos, chama-se informação técnica. Os artigos de colaboração, os condensados, os resumos, os abstratos, as notícias, tudo isso constitui uma documentação de primeira ordem na qual assenta hoje o progresso fabril.

Não teria sido possível, com efeito, atingir o extraordinário desenvolvimento material dos nossos dias se não fossem registradas, primeiro nas revistas especializadas, depois em livros, as contribuições de cada pessoa, ou grupo, que estuda, trabalha e experimenta. O progresso é cada vez mais o resultado dos esforços individuais visando o bem coletivo.

O trabalho de uns ajuda o trabalho de outros. Mas como dar a conhecer a outrem o que alguém realiza? A resposta é simples: por intermédio das revistas. Esta é realmente a função das publicações periódicas. Daí, a sua importância crescente!

Temos aqui grande preocupação de apresentar estudos a respeito do aproveitamento das nossas matérias primas, mostrando o que elas são de fato, o modo de beneficiá-las e utilizá-las até ao ponto de se transformarem em mercadorias de consumo direto.

Recebendo embora a nossa geração os influxos de uma época de ufanismo, que vigorou entre nós no primeiro quartel deste século, procuramos traçar rumos mais objetivos à orientação da revista, com o que não raro desgostávamos e desiludíamos muita gente. Mas também concorriamos para restabelecer a verdade. Mais ainda: contribuíamos para evitar prejuízos consequentes de exagerado otimismo.

Não se julgue, entretanto, que procuremos numa atitude cética, ou de mera observação, normas de conduta. Muito pelo contrário. Batemo-nos, na redação da revista, com entusiasmo, com ânimo resoluto, com fé, para que possam os industriais vencer as deficiências da natureza e os obstáculos do caminho, empregando na luta armas eficientes.

Esses meios, no terreno material, são exclusivamente os que a ciência proporciona. Por isso, tanto preconizamos que se organize no nosso ambiente a pesquisa tecnológica afim de que dela tiremos o proveito que outros povos têm obtido. Somente pela investigação em laboratório poderemos conseguir bom êxito na solução de nossos problemas de produção industrial.

Muita consideração temos dispensado à questão de combustíveis. A lenha, as rochas oleígenas, o carvão, o álcool e o petróleo receberam, nestes últimos 17 anos, tratamento especial de nossa parte. Como o que interessa é, em suma, a energia para o nosso parque manufatureiro, não deixamos de ligar interesse à chamada hulha branca e, recentemente, à própria energia atômica.

Indo mais longe na ação, esforçamo-nos por influenciar as grandes emprêsas no sentido de adquirirem ou desenvolverem uma mentalidade de acordo com a realidade dos nossos tempos. Propugnamos que empreguem sempre mais os recursos da ciência, especialmente da química, com a finalidade de se organizarem melhor, de elevarem a qualidade dos produtos, de baixarem os preços, de vencerem na concorrência com artigos estrangeiros.

Este número duzentos, para todos nós que nos empenhamos na feitura da revista, representa muito: serve para evocar um longo esforço bem intencionado, certamente não de todo inútil, e dá estímulo para perseverar na obra, que nos impuzemos, de cooperar para o engrandecimento da indústria brasileira.

*Jayme Sta. Rosa.*

# Argila do Amapá (\*)

CAMILLO RODRIGUES DANTAS

Químico Industrial  
Instituto de Fermentação  
Ministério da Agricultura

Por ocasião de recente visita à Capital do Território Federal do Amapá, pudemos observar, em depósito próximo à cidade, uma argila de aspecto interessante, grã muito fina e características aparentes bem semelhantes às da argila clarificante conhecida, nas indústrias de vinho, sucos, vinagres, etc., sob a denominação de Barro de Espanha. Com ela a olaria mantida pelo Departamento da Produção do Território fabrica tijolos, telhas e manilhas de muito boa qualidade.

Como vínhamos fazendo, sem resultado, com argilas procedentes de vários pontos do país, resolvemos, submeter a Argila do Amapá a um estudo de laboratório que tivesse por objetivo, apenas, verificar se possuía as propriedades coloidais e demais características apresentadas pelo produto estrangeiro a que nos referimos acima e se, portanto, podia ser empregada em substituição àquêle. O chamado Barro de Espanha ou terra de Lebríja é importado e vendido às indústrias que o utilizam, à razão de Cr\$ 8 000,00 por tonelada. Durante o último conflito mundial, houve dificuldades na sua obtenção e o preço, como era natural, se elevou a níveis muito mais altos. Há, portanto, interesse em se procurar um sucedâneo nacional para êle.

Graças à boa vontade do representante do Governo do Território do Amapá no Rio, sr. Pauxy Gentil Nunes, obtivemos amostra suficiente da Argila do Amapá e sobre ela fizemos o estudo, cujos resultados, no nosso entender, interessantes, aparecem a seguir.

a) **Ação clarificante** — Amostra de um vinagre turvo e excepcionalmente resistente à clarificação foi submetida à filtração através de papel-filtro fechado e dela se fizeram três tomadas: a primeira, marcada N, que se conservou tal qual, para servir de testemunho; a segunda, marcada BE, que foi submetida a tratamento com o Barro de Espanha, da importação de Lardosa & Leal Ltda.; a terceira, marcada AA, que foi submetida a tratamento com a Argila do Amapá.

As três tomadas foram, a seguir, levadas ao nefelômetro (Nefelômetro Leitz), traçando-se, com os índices de turvação obtidos, o seguinte quadro:

	N	BE	AA
Nefelometria	1. <sup>a</sup> leitura: w 21,9 = 139,0	1. <sup>a</sup> leitura: w 15,1 = 67,9	1. <sup>a</sup> leitura: w 14,9 = 66,1
Filtro n.º 61	2. <sup>a</sup> leitura: w 21,9 = 139,0	2. <sup>a</sup> leitura: w 15,1 = 67,9	2. <sup>a</sup> leitura: w 15,6 = 72,3
	M = 139,0	M = 67,9	M = 68,7

Vê-se que a eficiência da Argila do Amapá, como clarificante, é praticamente igual à do Barro de Espanha, da melhor qualidade, como o que empregamos na experiência.

Convém notar que, depois do tratamento, a separação dos depósitos, quer se faça por filtração quer por decantação, não apresenta dificuldade alguma. Sob êsse aspecto, o comportamento da Argila do Amapá é idêntico ao do produto tomado como padrão.

b) **Ação descorante** — Uma argila coloidal, para que tenha possibilidades de emprego como clarificante na indústria de bebidas e vinagres, não deve agir como descorante sobre os líquidos tratados. Tornava-se necessário, portanto, considerar êsse detalhe do assunto.

Embora, por observação à vista desarmada dos líquidos tratados, já fôsse possível perceber que a ação descorante da Argila do Amapá não é maior do que a do padrão, submetemos as tomadas de estudo a observações no fotômetro "Leifo". Os resultados dessas observações aparecem no quadro abaixo:

N	N	BE	AA
Colorimetria	Cam. 0: 41,4	Cam. 0: 41,4	Cam. 0: 41,4
Filtro n.º 53	" 20: w 19,5 = 0,295	" 20: w 28,9 = 0,135	" 20: w 28,2 = 0,145
	" 30: w 13,3 = 0,306	" 30: w 23,8 = 0,143	" 30: w 23,7 = 0,143
	" 50: w 5,7 = 0,350	" 50: w 13,3 = 0,148	" 50: w 13,0 = 0,152
	M = 0,317	M = 0,142	M = 0,145

A diferença sensível que o quadro mostra entre a quantidade de luz absorvida pelas amostras tratadas (BE e AA),

de um lado, e pela amostra ao natural (N), de outro, é atribuída à presença, nesta última, de um número elevado de partículas em suspensão. O estudo do quadro deve, portanto, ser feito, levando em conta, para comparação, apenas os resultados das leituras sobre as amostras trata-

(\*) Trabalho patrocinado e custeado pelo Governo do território Federal do Amapá (1948).



das. E essa comparação leva a concluir que, se a Argila do Amapá possui ação descorante, esta será idêntica à do Barro de Espanha tomado como padrão.

Em nova verificação relacionada com a ação descorante, submetemos a tratamento pelo Barro de Espanha e

pela Argila do Amapá amostras de um vinagre praticamente isento de partículas em suspensão, isto é, um produto límpido. Depois de um contacto de cerca de 48 horas, submetemos os líquidos à fotometria, traçando o seguinte quadro:

	N	BE	AA
Colorimetria	Cam. 0: w 42,8	Cam. 0: w 42,8	Cam. 0: w 42,8
Filtro n.º 53	" 10: w 33,8 = 0,170	" 10: w 34,3 = 0,160	" 10: w 35,1 = 0,140
	" 20: w 26,7 = 0,180	" 20: w 28,3 = 0,155	" 20: w 29,6 = 0,135
	M = 0,175	M = 0,157	M = 0,137

Levando em conta a extrema sensibilidade do aparelho usado nas determinações, pode-se considerar que a ação descorante da Argila do Amapá, como, aliás, a do produto tomado para servir de elemento de comparação, é nula, para efeitos de ordem prática.

c) **Substâncias solúveis** — O Barro de Espanha não é atacável, em proporções sensíveis, pelos líquidos em cuja clarificação se emprega. Tal não acontece com argilas comuns, as quais embora, algumas vezes, apresentem propriedades clarificantes, não podem ser empregadas para esse fim, porque cedem ao líquido tratado quantidades apreciáveis de substâncias solúveis. Em argilas de formação recente, esses solúveis podem ser natureza orgânica e sua incorporação a um vinagre, por exemplo, é absolutamente indesejável. Em outras, existe porcentagem elevada de calcário que se dissolve facilmente no líquido, neutralizando-lhe a acidez e modificando, portanto, as suas características normais.

Afim de verificar, sempre por comparação, o comportamento da Argila do Amapá, do ponto de vista das substâncias solúveis nela porventura contidas, retomamos as amostras referidas no item a e as submetemos a determinação do extrato seco, operando em condições idênticas. Os resultados foram os seguintes:

Am. N (vinagre in natura) .....	30,06 0/00
Am. BE (tratada pelo Barro de Espanha) .....	27,05 0/00
Am. AA (tratada pela Argila do Amapá) .....	27,44 0/00

A conclusão a tirar é, ainda desta vez, francamente favorável ao produto em estudo. A Argila do Amapá pode ser considerada isenta de substâncias capazes de se incorporar aos líquidos tratados.

Desejando levar mais longe o estudo dêsse detalhe, fizemos verificações relacionadas especialmente com a presença de substâncias de natureza mineral capazes de se dissolver nos líquidos, mesmo em quantidades reduzidas.

Tomadas iguais das amostras N, BE e AA foram, para isso, submetidas à incineração, obtendo-se os resultados abaixo, cálculo feito em gramas por litro:

Am. N .....	1,82 0/00
Am. BE .....	1,74 0/00
Am. AA .....	1,55 0/00

A pequena vantagem acusada em favor da Argila do Amapá deve ser levada à conta dos erros normais de dosagem. Fica, porém, patente, no quadro, que não há na Argila do Amapá nem na argila padrão substâncias minerais solúveis em quantidade apreciável.

d) **Ferro solúvel em ácidos orgânicos** — A verificação foi feita, submetendo quantidades iguais de Argila do Amapá e de Barro de Espanha à ação de solúveis a 1% dos ácidos acético, cítrico e tartárico, a frio. Depois de um contacto de 72 horas, o ferro solúvel foi transformado em ferrocianeto férrico e dosado, por colorimetria, contra um padrão. Os resultados foram os seguintes: a Argila do Amapá cedeu ferro em proporção correspondente a 0,01% do seu peso às soluções de ácido cítrico e tartárico e apenas traços à solução de ácido acético. Quanto ao padrão, o ferro cedido não foi além de traços.

Assim, a Argila do Amapá, contendo certa proporção, embora diminuta, de compostos de ferro solúveis no ácido tartárico, não deverá, a rigor, empregar-se como clarificante, no tratamento de vinhos finos, principalmente brancos, nos quais a presença de ferro em solução, acima de certos limites, é considerada indesejável, por torná-los sujeitos à "casse férrica". Já no caso de vinhos e sucos de frutas cítricas, ela poderá ser usada, porque, embora haja introdução no líquido de um pouco de ferro, o perigo da "casse" é afastado, em virtude mesmo da presença do ácido cítrico. Quanto ao emprêgo como clarificante de líquidos cuja acidez seja acética, o uso da Argila do Amapá ou do Barro de Espanha de boa qualidade é absolutamente indiferente.

**Conclusão** — A Argila do Amapá pode ser empregada, como substituto do Barro de Espanha de procedência estrangeira, na clarificação de bebidas e vinagres. Haveria ligeiro inconveniente no seu emprêgo quando se tratasse de vinhos brancos finos, caso em que o uso do próprio Barro de Espanha é desaconselhado.

# T i n t a s a á g u a

## Tintas emulsionadas

(A parte I, referente a tintas a água propriamente ditas, saiu na edição de novembro)

ABRAHÃO IACHAN  
Químico Industrial

São as tintas com base de água que por secagem fornecem filmes hidrófobos. Dependendo do sentido da emulsão, podemos dividir este tipo de tintas em 2 classes; tintas emulsionadas do tipo água em óleo e tintas emulsionadas do tipo óleo em água.

### TIPO ÁGUA EM ÓLEO

As adições de água ou então de soluções aquosas de sabão, álcalis, silicato de sódio, etc., são conhecidas e usadas há muito tempo. Esta adição visa não só baratear o produto como também modificar a tinta e o filme produzido; a tinta assim modificada torna-se mais espessa, o pigmento se depositará menos e o filme resultante será mais fosco.

partículas dispersas e diminuem a viscosidade do produto final.

As maiores dificuldades encontradas na tecnologia deste tipo de tintas residem na obtenção de emulsões estáveis e no doseamento adequado dos componentes da fase oleosa, pois constitui sério problema a secagem do filme e concomitante evaporação da água; o filme deve permanecer líquido durante tempo suficiente à total evaporação da água, sob pena de se obter uma película esponjosa. Contornada esta dificuldade, a película resultante será bem mais resistente que a do tipo óleo em água.

Devido a serem as outras características e propriedades destas tintas semelhantes, algumas às do tipo emulsão óleo em água e outras às tintas a óleo, não nos deteremos em maiores explicações a seu respeito.

### TINTAS EMULSIONADAS DO TIPO ÓLEO EM ÁGUA

Este tipo surgiu quando os fabricantes de tinta com base de caseína querendo melhorar os seus produtos lhes acrescentaram fases oleosas (óleos secativos, resinas naturais, resinas sintéticas, etc.).

As tintas emulsionadas do tipo óleo em água podem ainda subdividir-se em 2 grupos:

O 1.º em que o aglutinante do pigmento, no filme, é constituído principalmente por substâncias do tipo da caseína e a fase oleosa constituindo uma pequena percentagem da película. Este tipo nada mais é que uma tinta com base de caseína, um pouco melhorada.

O 2.º tipo, que é o mais importante e que passamos a estudar, compreende as tintas em que o aglomerante do pigmento é constituído na sua maior parte pela fase oleosa.

#### Matérias primas

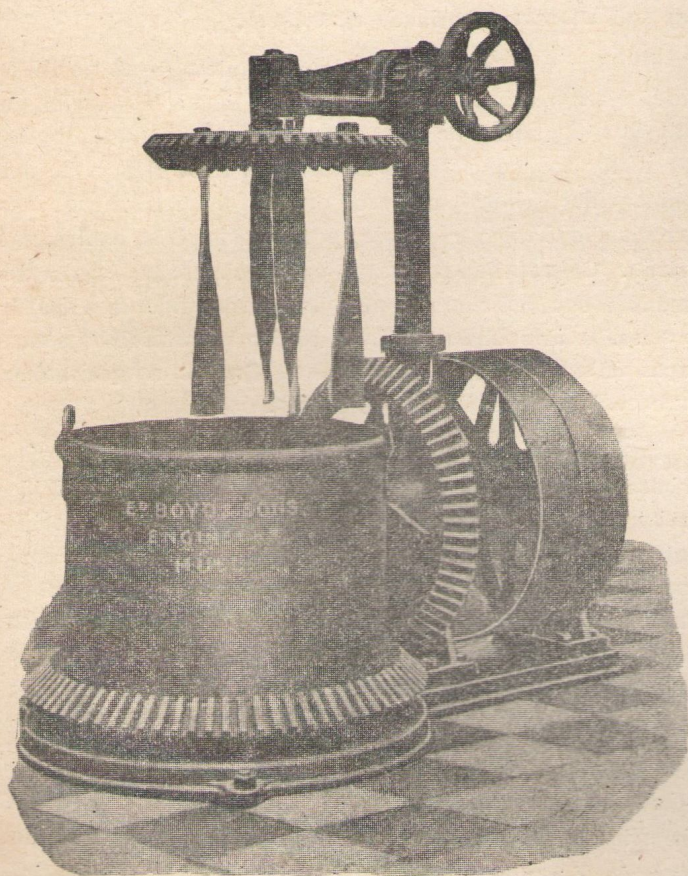
Os componentes mais comuns nestas tintas são: água, agente emulsificante, proteínas, preservativos, agentes espessantes, aglomerantes, anti-espumantes, eletrólitos (para ajuste de pH), óleos, cêras, resinas, secantes, solventes, pigmentos, etc.

**Fase oleosa** — A proporção de óleos e resinas depende do fim a que se destina a tinta e sua constituição obedece às mesmas regras que as tintas a óleo.

Desta fase oleosa é que dependem essencialmente a dureza, elasticidade, resistência, etc., da película.

Embora o critério a ser adotado para a composição desta fase, como já observamos acima, seja idêntico ao usado para as tintas a óleo, há porém um item a observar que é a menor ou maior facilidade de emulsificação dos diferentes óleos secativos e resinas.

Em relação aos secantes, não ha nenhum reparo a fazer, excetuando quanto às suas quantidades que, devido



Mexedor vertical

Quando na fórmula, a percentagem de água ou de solução aquosa é grande (mais que 2%), deve-se ou usar uma fase óleo-resina de menor viscosidade que o comum (senão a pintura se tornará impraticável) ou então aumentar a quantidade de "thinner". Modernamente tenta-se contornar esta dificuldade, usando agentes emulsificantes hidrófobos que reduzem o diâmetro das

ao aumento de dificuldade de secagem, devem ser ligeiramente maiores que nas tintas a óleo. Quando o emulsificante for um sabão, costuma-se juntar a esta fase os ácidos graxos necessários à sua formação.

Enquanto alguns autores recomendam o uso de solventes e diluentes, outros condenam, mostrando a sua inutilidade (a viscosidade do produto independe praticamente da viscosidade da fase oleosa) e só toleram os seus usos no caso especial em que o composto a ser emulsionado é sólido; indubitavelmente o emprêgo dos solventes e "thinners" barateia bastante o produto final.

**Fase aquosa** — A água a ser usada deve ser a mais pura possível, pois dela depende, além de outras propriedades, a estabilidade do produto.

Uma classe de substâncias indispensáveis nesta fase são os aglutinantes e espessantes, tais como; caseína, proteínas vegetais, gomas naturais e artificiais, etc. Costuma-se empregá-los na proporção de 1 a 2%.

Fizeram-se estudos quanto à eficiência destes agentes nas tintas emulsionadas, constatando-se: a caseína favoreceu a formação de uma emulsão estável e homogênea; a proteína, de soja age quase identicamente à caseína sendo porém a emulsão um pouco menos espessa e menos homogênea; a ação do alginato de sódio é muito inferior aos 2 primeiros e mesmo o seu uso, combinado com a proteína de soja, deixa muito a desejar, a não ser quanto à consistência, que se torna mais espessa; o emprêgo de gelatina ou cola (fluidifica o produto) também não satisfaz; a substituição de parte da caseína por metilcelulose produziu bons resultados e finalmente o uso concomitante de caseína e argila coloidal produziu emulsões tão boas como as providas de caseína pura, embora sejam mais fluídas.

Quanto às propriedades dos filmes resultantes de tintas, com estas substâncias acima, são as seguintes:

Proteína de soja ou alginato — filmes mais duros, porém com menos brilho que os filmes de caseína; juntando proteína à caseína obtêm-se filmes opacos enquanto a adição de alginato fornece filmes mais transparentes.

Gelatina — filme com menor brilho, menor resistência e mais duro que o de caseína.

Argila e caseína — filme mais duro, menos brilhante e menos opaco.

Destas substâncias, a de uso mais difundido é a caseína. Não nos deteremos sobre o seu estudo, pois tudo o que dissemos a seu respeito, na parte referente à tinta com base de caseína, se torna extensivo a este tipo que ora explanamos.

Quando é usada a proteína da soja (entre nós é muito pouco usada), deve-se ter em conta que dela existe 2 tipos: alfa e gama. O tipo alfa é o que foi extraído quimicamente e tem o mínimo de 98% de proteína e o tipo gama, purificado mecanicamente, tem aproximadamente 53% de proteína.

A caseína e as proteínas acima citadas, além de espessantes, possuem propriedades emulsificantes e são coloides protetores. Com o mesmo fim podem também ser empregados os glicos polietilênicos.

Cutros derivados que atualmente estão sendo muito empregados são os celulósicos, já citados anteriormente, e que neste tipo de tinta têm um campo de aplicação muito vasto.

O emprêgo de agentes emulsificantes está muito generalizado, porém a escolha de determinado tipo é importante devido ao perigo de inversão das fases da emulsão. Os emulsificantes mais usados são: sabões alcalinos (principalmente de amônio), sabões de aminas (os mais usadas são: trietanolamina, tetrametiletlenodiamina, morfolina, pentametilenodiamina, etc.), álcoois sulfatados, óleos sulfonados, etc.

A quantidade de emulsificante deve ser cuidadosamente graduada, pois uma percentagem um pouco maior que a necessária diminui as qualidades do filme, tornando-o pouco resistente à água: sendo usado um sabão, recomenda-se 1 a 4% e para um emulsificante sintético é recomendada a percentagem máxima de 1%.

O uso de preservativos, neste tipo, é tão indispensável como o é nas tintas com base de caseína já estudadas. Autores há que recomendam, neste caso, uma quantidade bem maior de preservativo (5 a 10%), pois devido a razões físico-químicas, o poder dos preservativos diminui em vista da presença da fase oleosa. Quanto aos preservativos recomendados pode-se empregar os mesmos que nas tintas à caseína.

Devido às condições especialmente favoráveis (alta viscosidade, emulsificantes, etc.), à formação e retenção de bolhas de ar, não só durante a fabricação como durante as operações subsequentes, é necessário o uso de anti-espumantes que, entretanto, não devem prejudicar a estabilidade da emulsão. Recomenda-se o uso de "pine oil" (1-2% do veículo), álcool octílico (octanol), estearato de metila, etc.

O emprêgo de sais ou de bases torna-se necessário não só como auxiliar na dissolução das proteínas como também na obtenção do pH necessário à estabilidade da emulsão.

Deve-se dar preferência à amônia e aos sais (pirofosfato tetrassódico, bórax, etc.) que também desempenham função tamponante.

O excesso de alcalinidade (dada pelos hidróxidos alcalinos) deve ser evitado devido à possibilidade de sua reação com os componentes da tinta e por favorecer a quebra da emulsão.

O pH mais favorável à estabilidade varia entre 8 e 9, embora alguns autores afirmem que o pH, desde que não passe de 9, 1, tem menor influência sobre as qualidades da tinta do que os seus componentes, tais como: agentes emulsificantes, coloides protetores, espessantes, etc.

#### Pigmentos

Na escolha dos pigmentos a serem usados deve-se evitar os: 1) sensíveis aos álcalis (azul da Prússia, amarelo de cromo, etc.); 2) capazes de reagir com os componentes da tinta (óxido de zinco, alvaiade de chumbo, etc.); 3) capazes de inverter o sentido da emulsão (negro de fumo favorece a emulsão do tipo água em óleo).

Os pigmentos mais recomendados são os mesmos já citados na parte referente às tintas a caseína.

Quanto à quantidade de pigmento a ser usada, depende do fim a ser dado à pintura, pois as destinadas a interiores possuem percentagem maior de pigmentos que as para exterior.

Estas tintas têm a extraordinária vantagem de permitir o emprêgo de pigmentos de baixa opacidade, tais

como: gesso, argila, etc., sem que haja sensível diminuição nas qualidades do filme resultante.

#### Preparação da tinta

Quando são usados espessantes, a primeira operação a ser feita é a sua dissolução. Pode-se proceder, quando são usadas proteínas, de maneira idêntica à empregada nas tintas a caseína.

Após dissolução dos espessantes junta-se à fase aquosa os seus outros componentes, tais como, emulsificantes, preservativo, anti-espumante, etc., e procede-se à agitação até obter uma mistura o mais homogênea possível.

Preparada também a fase oleosa (óleos secativos, resinas, secantes, solventes, ácidos graxos, etc.), procede-se então à emulsificação.

Embora alguns prefiram adicionar a fase aquosa a oleosa, a maioria dos autores salienta que a adição da fase oleosa à aquosa fornece emulsões mais estáveis e mais uniformes, com partículas dispersas de menores diâmetros.

A fase oleosa deve ser juntada lentamente, enquanto se submete a outra fase à agitação; esta agitação tanto pode ser contínua como intermitente, sendo que muitos optam pela segunda, afirmando que obtêm desta maneira melhores resultados.

Alguns, com o fito de obterem melhores emulsões e para facilidade de operação, costumam dividir a quantidade de óleo a ser juntada em 3 partes, sendo as 3 quantidades depois postas em velocidades diferentes e crescentes.

Quanto à junção do pigmento, pode ser feita de 3 maneiras: misturando à emulsão já pronta, misturando à parte da fase oleosa ou a toda ela e depois emulsioná-la ou então, juntando-se à fase aquosa, antes de emulsificação.

Embora a maneira de juntar o pigmento não influa na estabilidade da emulsão, os filmes resultantes parecem depender do tipo da junção, pois a tinta em que o pigmento foi adicionado à fase oleosa fornece uma película ligeiramente mais resistente à umidade, enquanto a adição do pigmento à fase aquosa, favorece a opacidade do filme, possuindo o primeiro tipo de junção propriedades intermediárias.

Estas diferenças desaparecem com longa armazenagem.

Quando o fito é preparar tinta em pasta, dá-se preferência ao primeiro tipo.

#### Generalidades

.. ....

Após a aplicação, a camada de tinta deve permanecer úmida, durante certo tempo, para que haja uniformização da pintura, com o desaparecimento dos vestígios do pincel e igualação das camadas; após o que, a água deve evaporar ou ser absorvida pela superfície, reduzindo-se assim consideravelmente a espessura da película.

A fase seguinte é a da homogeneização do filme resultante, isto é, há uma junção das partículas oleosas dispersas e formação de um filme em que os pigmentos ficam uniformemente distribuídos; para isto, é necessária certa fluidez da parte oleosa, sem o que a pintura resultante não apresentará bom aspecto.

Aí, então, deve começar a secagem propriamente dita da parte oleosa.

A presença do agente emulsificante não só dificulta a secagem como também prejudicará a resistência do filme resultante.

Em compensação, nas tintas emulsionadas mais modernas, especialmente feitas para o exterior, a presença destes emulsificantes e dos radicais hidrófilos, apresenta a extraordinária propriedade de imprimir à superfície pintada a faculdade de "lavar-se a si própria", isto é, a poeira acumulada é inteiramente removida pela chuva, com diminuição mínima da camada de tinta.

Poder de cobertura das tintas emulsionadas óleo em água, por galão de tinta (nesta classe, estão compreendidas também todas as superfícies preparadas):

Sobre uma superfície já pintada: 65 a 70 m<sup>2</sup>

Sobre estuque: 46 m<sup>2</sup>

Sobre concreto: 37 m<sup>2</sup>

Sobre tijolos: 23 a 32 m<sup>2</sup>

Sobre placas isolantes: 19 a 20 m<sup>2</sup>

Sobre placas de concreto: 19 a 32 m<sup>2</sup>

Sobre revestimento com base de areia: 16 a 23 m<sup>2</sup>.

Vantagens das tintas emulsionadas (óleo/água) sobre as tintas a óleo:

- 1) Mais econômicas.
- 2) Seca sem emitir vapores ou gases tóxicos e incomodativos.
- 3) Não oferecem perigo de incêndio.
- 4) Secagem mais rápida.
- 5) Aplicação mais fácil.
- 6) Possibilidade de aplicação sobre superfícies úmidas.
- 7) Filmes mais foscos, porém mais porosos (recomendadas para acústica).
- 8) Maior cobertura a menor preço.

Desvantagens:

- 1) Resistência menor à lavagem, intempéries, calor e frio.
- 2) Formulação e fabricação mais complicadas.
- 3) Presenças indispensáveis de agentes emulsificantes e estabilizantes.
- 4) Não fornecem pinturas com brilho.
- 5) Maior possibilidade de deterioração durante a armazenagem.

Fórmulas para a fabricação de tintas emulsionadas:

1) *Tinta a caseína melhorada com adição de fase oleosa.*

Caseína .....	10	kg
Bórax .....	1,5	kg
Água .....	40,0	kg
Oleo de linhaça (Stand Oil) .....	2,0	kg
Linoleato de cobalto .....	0,04	kg
Formaldeído (40%) .....	0,2	kg
Preservativo .....	0,3	kg
Pigmentos .....	desejados	..
Agentes emulsificantes .....	0,1	kg

# O Amendoim

## Alimento de excepcional valor

Industrialização e uso intensivo na alimentação popular

R. DESCARTES DE GARCIA PAULA  
Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas  
Instituto Nacional de Tecnologia

(As partes 1 e 2 saíram nas edições de setembro e outubro)

### TORTA E FARINHA DE AMENDOIM

*Superioridade da torta de amendoim* — São diversos os frutos e sementes comestíveis de que se extrai industrialmente óleo, deixando como resíduo tortas que poderão ser igualmente comestíveis para o homem. Estão neste caso alguns côcos, a soja, o gergelim (óleo de sésamo), o amendoim, a castanha do Pará, a semente de algodão, etc. Destes dois últimos, a castanha do Pará não é industrializada para óleo por questões econômicas, ou melhor escassez; o segundo, embora não seja semente comestível, pode tornar-se tal a farinha de torta, aliás de grande riqueza nutritiva. No entanto, nem todas essas tortas se prestam à alimentação do homem, em situações normais — quando em casos de emergência poderiam fazê-lo. É que uma, como o côco, entre nós chamado da

Bahia, ao ser desidratado para formar a copra (aliás lamentavelmente escassa em nosso país), adquire cor, cheiro e gosto desagradáveis; o côco babassú é demasiadamente fibroso; os dois não podem ser prática e economicamente libertos do tegumento coriáceo e escuro que envolve a amêndoa, etc.; a torta de gergelim é também demasiadamente fibrosa; a do caroço de algodão implica no emprego de uma técnica muito cuidadosa, talvez dispendiosa, para separar, da parte aproveitável a casca, lenhosa e preta que envolve a diminuta amêndoa.

A título de exemplo vão abaixo as análises das tortas de caroço de algodão e de côco (copra ou côco da Bahia) e babassú comparadas com as tortas de amendoim e outras:

TORTAS DE:	Ag.	Prot.	Graxa	C. Hidr.	Fibra	Cinza	Vitaminas ( $\gamma$ /100g) (8)		
							B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacina
Amendoim	10,50 %	52,06 %	8,36 %	19,16 %	5,32 %	4,60 %	600	340	18 000
Soja	8,0	41,6	8,6	31,6	4,8	5,40	750	400	5 500
Caroço de algodão (a)	5,27	28,25	6,50	32,56	23,25	4,20	—	—	—
” (b)	0,00	51,12	10,01	26,37	4,90	4,80	1040	1020	8 500
Copra	12,22	19,37	7,50	42,33	12,10	5,76	—	—	—
Babassú	10,04	22,6	6,1	43,7	12,3	4,9	—	—	—

(a) caroço integral

(b) caroço descorticado e livre de umidade.

### 2) Tintas emulsionadas, óleos em água, do tipo mais comum.

a)

Caseína	3 kg
Bórax	0,35 kg
Água	30,0 kg
Preservativo	0,2 kg
Formaldeído	0,2 kg
Óleo de linhaça	1,5 kg
Resina	1,5 kg
Solvente	2,0 kg
Agente emulsificante	0,2 kg
Pigmentos	desejados
Secante de manganês (linoleato)	0,003 kg

b)

“Ester gum”	93 kg
Óleo de linhaça cozido	75 kg
Ácido oléico	36 kg

Solvente	93 kg
“Pine oil”	32 kg
Caseína	42 kg
Secante	8 kg
Amônia (28% NH <sub>3</sub> )	16 kg
Preservativo	1 kg
Água	5 604 kg
Pigmentos	desejados

c)

Caseína	20 kg
Metilcelulose	2 kg
Preservativo	1 kg
Amônia	6 kg
Água	500 kg
Verniz óleo-resinoso	460 kg
Ácido oléico	14 kg
Secante	4 a 10 kg
Anti-espumante	1 kg
Pigmentos	desejados

Isso o que revela a análise química, onde já se vê a superioridade da torta de amendoim pelo maior valor em protídios, uma relativa equivalência em vitaminas (de que só se cogitou, além do amendoim, na soja e no caroço de algodão), e menor teor em fibras; assinalando-se que a taxa de matéria graxa é, em cada caso, variável ou dependente, já da maquinaria usada na prensagem, já do modo de trabalho na obtenção do óleo (a frio ou a quente, por exemplo), condições de trabalho que também influirão na qualidade da torta, pelo seu aspecto e inteireza dos constituintes fazendo ou não dela (torta) um produto próprio para a alimentação humana. Ora, sob esse prisma também o amendoim apresenta grande superioridade sobre as outras sementes oleaginosas usualmente comestíveis e industrializáveis (com exceção da soja) pelos seguintes motivos: a semente em questão é dessecada e guardada dentro de sua vagem, que por ser indeiscente constitui regular armadura do grão, até o momento de entrar na fase industrial, o que a preserva da ação do ar, da luz e de microrganismos, os quais têm uma tendência para destruir os fatores vitamínicos e modificar a estrutura molecular da matéria graxa (oxidação, rancificação) comunicando aroma e gosto desagradáveis ao óleo (verdade que nesse caso reparável pela refinação) e à torta, a qual ficaria imprópria para consumo humano. É a semente fácil de ser limpa mesmo do tegumento ou película (quando vermelha ou rôxa, caso se prefira a farinha de bonito aspecto claro, porque no caso do amendoim amarelo claro, não há necessidade disso) a qual, (semente), nesse estado e trabalhada de maneira higiênica, feita a prensagem a frio, dará uma torta e desta uma farinha comestível de belo aspecto creme amarelo, de fino aroma, mas sobretudo de inigualável riqueza nutritiva.

Ao se cogitar da industrialização do amendoim, deve-se, pois, estabelecer dois planos:

A) — Obtenção de óleo e torta, destinada esta para subprodutos industriais (não para alimentação humana) e para alimentação de gado — sem grandes cuidados no beneficiamento do grão e nos processos de prensagem;

B) — Óleo e torta, destinada esta para fins de alimentação humana — maior cuidado no beneficiamento do grão, que deve ser perfeitamente destituído de casca, grãos deteriorados, etc., seguidos de prensagem a frio. Nesse caso ainda para se chegar a mais belos tipos de farinha, poder-se-á trabalhar, como dissemos acima: de

um lado, com amendoim amarelo — grão integral; de outro lado, com amendoim de côr destituída da película, o que se consegue mediante um ligeiro processo de torração (o estritamente necessário para que a película se solte a uma leve fricção).

*Farinha de amendoim* — Para a alimentação humana, cogitamos dos tipos do grupo B acima referido: de posse da torta provida de prensa, de prensagem a frio, repetimos, e contendo uma taxa de matéria graxa que não deve passar de 10 %, leva-se a moinhos adequados, de martelos, com a consequente peneiração ou tamisagem, com o fim de obter um pó suficientemente fino.

Estudamos analiticamente essas farinhas, sendo a primeira — I — aqui tratada somente para termo de comparação.

— I — Torta da fábrica de óleo J. B. Duarte, de S. Paulo, (enquadrada no grupo A, ou tipo industrial comum, isto é, sem os cuidados indicados para um produto destinado à alimentação humana); farinha de côr castanho-escura, lembrando chocolate, cheiro e gosto sofríveis para agradáveis; ao se trincar nos dentes sente-se um pouco de terra.

— II — Farinha de torta de amendoim amarelo integral, preparada no laboratório (I.N.T.) em prensa tipo hidráulica (Carver) a frio; moída, é a farinha obtida de côr amarelo-encardida, aroma e sabor agradáveis, característicos de amendoim cru.

— III — Farinha de torta de amendoim vermelho, pre-torrado e destituído da película, preparado como a anterior; a farinha proveniente da pulverização é de bela côr amarelo-creme, um pouco pintada, aroma e sabor finos de amendoim ligeiramente torrado.

*Composição química* — As características, sobretudo organolépticas, da farinha I, não a tornam um produto próprio à alimentação humana, como já mostramos atrás; é que, de fato, não foram tomados na fabricação os cuidados necessários a um tal desiderato, não tendo sido o grão suficientemente beneficiado, etc. É esse produto um magnífico alimento para gado e aves, especialmente vacas e outros animais no estado da gestação e de aleitamento, galinhas poedeiras, crias em estado de crescimento, etc., tudo em misturas balanceadas com outros grãos moídos ou seus resíduos.

Os dois outros tipos de farinha (I e II) apresentam

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) E. Sutermeister & F. Browne, "Casein and its Industrial Applications", Reinhold Publishing Corporation, New York, 1939.
- 2) "Emulsion Technology", Chemical Publishing Co., New York, 1943.
- 3) "La Caseína y sus Aplicaciones", Editorial Técnica Unida, New York, 1941.
- 4) Joseph Mattiello, "Protective & Decorative Coatings", Vol. III, John Wiley & Sons, Londres, 1944.
- 5) Idem, Vol. IV.

- 6) H. C. Cheetham, Resin Emulsion Paints, *Paint, Oil Chem. Rev.*, junho, 1940.
- 7) F. D. Snell, Surface Active Agents, *Ind. Eng. Chem.*, 35, 107, 1943.
- 8) Carbide & Carbon Chemicals Corporation, "Emulsions", 7.<sup>a</sup> edição, 1946.
- 9) H. Bennett, "Practical Emulsions", Chemical Publishing Co., New York, 1943.
- 10) Carbide & Carbon Chemicals Corporation, "Synthetic Organic Chemicals", 12.<sup>a</sup> edição, 1946.
- 11) *Paint Oil Chem. Rev.*, 108, 1922-3, 1945.
- 12) N. Heaton, "Outlines of Paint Technology", Charles Griffin & Co., Londres, 1940.

ótimas características organolépticas; o que, junto às suas altas qualidades nutritivas, as recomenda ao consumo humano, onde podem e devem entrar por via dos alimentos usuais com base de farinhas, em misturas convenientes com essas. A finalidade da adição de amendoim, quer na forma de farinha, quer na de manteiga

ou simplesmente de amendoim, conforme o caso, poderá ser não só de tornar o produto mais gostoso, porém, e sobretudo, de maior riqueza nutritiva. Chamamos a atenção para o que assinalamos atrás sobre o que vale o amendoim como alimento, repetindo aqui apenas um dos resultados das experiências lá mencionadas:

### COMPOSIÇÃO QUÍMICA

FARINHA	Ag.	Prot.	M. graxa	Açúcar	Amido	Fibr.	Cinza	Vitaminas $\gamma/100$ g (a)		
								B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacina
I	10,50 %	52,06 %	8,36 %	7,70 %	7,60 %	5,32 %	4,60 %	500	270	14 500
II	9,60	53,45	10,48	9,50	8,40	4,80	4,11	440	270	12 400
III	9,72	57,30	10,25	8,70	—	3,68	3,56	340	275	10 340

(a) V. nota 5, no fim do trabalho.

“Johns e Finks (em experiências que realizaram) chegaram à conclusão de que uma ração contendo farinha de trigo como única fonte de proteínas e vitaminas hidro-solúveis, a que juntaram adequados sais orgânicos e manteiga, produziram apenas um terço a dois terços do crescimento normal dos ratos. Pão feito com mistura de 25 partes de farinha de amendoim e 76 partes de farinha de trigo supriu adequadas proteínas e vitaminas hidro-solúveis para o crescimento normal”.

Ora, todos aqueles que se interessam pelo estudo e solução do problema da alimentação popular, sabem, através desse vasto e crescente campo de conhecimento científico moderno, que é a Nutrição, que, sendo o trigo (um exemplo no meio de muitos que poderiam ser mostrados) um alimento de grande valor pelo equilíbrio de seus componentes principais (carboidratos, proteínas, sais inorgânicos e vitaminas hidro-solúveis), se torna deficiente ou precário na forma em que é quase única e universalmente consumido hoje — o de farinha branca. É que a refinação, tornando a farinha e seus produtos, de mais bela aparência e mais apetitosas, despoja-os, por outro lado, em grande parte, de seu natural valor nutritivo. Reconhecendo esse fato os poderes públicos de diversos países, de que se destacam a Inglaterra e os Estados Unidos, guiados pelo conselho de entidades científicas competentes, compeliram, por lei, os industriais de farinha a restaurarem o equilíbrio desta (parcialmente) mediante a adição, às farinhas brancas, de taxas adequadas das vitaminas do complexo B, e eventualmente, sais de cálcio, fósforo e ferro. São desse tipo as “enriched flours” (farinhas enriquecidas), que conhecemos de importação americana.

É, no entanto, parcial o enriquecimento dessas farinhas onde, em casos de que apresentaremos exemplos mais adiante, só se cogitou de vitaminas. Mais útil ser

completado o enriquecimento com taxas adequadas de proteínas de reconhecido valor biológico e de componentes minerais; estando nesse caso, como vimos atrás e ainda veremos mais adiante, as proteínas do amendoim (9).

Poder-se-á alegar, a essa altura: já que a questão é de se restabelecer o equilíbrio nutritivo da farinha de trigo, porque não se usa integral, ou semi-integral? Trata-se de uma velha pendência, mas a verdade é que o pão de trigo integral (e basta falar no pão...) ou mesmo de farinha de alta extração — semi-integral — em que se conservam parte dos fatores nobres da nutrição, está, pela experiência, fora de cogitação de quem trata desses assuntos: o povô, das cidades sobretudo, na sua grande generalidade, não o aceita...

A farinha enriquecida com vitaminas e sais sintéticos, correspondendo a uma necessidade, tem ainda um alcance psicológico; é dar ao consumidor “pão integral” branco, afastando dele o “espantalho” do pão integral legítimo, escuro ou “preto”.

Podemos atingir esse objetivo, sobrepujando-o mesmo, enriquecendo a farinha branca de trigo com uma percentagem adequada de farinha de amendoim. Vejamos, com efeito, o contingente de elementos nobres (proteínas, vitaminas, e minerais, especialmente fósforo) que à farinha de trigo traz a adição de uma taxa razoável, que fixamos entre um mínimo de 10 e um máximo de 20 % (isto é, para, cada porção de mistura, 90 a 80 partes de farinha de trigo e 10 a 20 partes, respectivamente, de farinha de amendoim). E para comparação, estampamos abaixo um quadro representando tipos de farinha de amendoim, de trigo branca e integral naturais ao lado de tipo de farinha branca enriquecida com vitaminas sintéticas (americanas) e com farinha de amendoim, onde sobressaem as vantagens das últimas:

PRODUTOS	Prot.	Mine- rais	Fós- foro	Tia- mina	Ribofla- vina	Niaci- na (11)
Farinha de amendoim	55,40 %	4,10 %	0,55 %	440 $\gamma$ /100 g	270 $\gamma$ /100 g	12 400 $\gamma$ /100 g
Farinha de trigo branca (10)	13,00	0,70	0,17	260	75	2 000
Farinha patente enriq. c/vit. sint.	11,20	0,45	0,10	360	270	1 360
Farinha de trigo integral	12,10	1,90	0,42	310	190	6 500
Farinha branca enriquecida c/10 % f. amendoim	17,00	1,20	0,21	280	100	3 000
Id. id. c/15 % f. amendoim	20,00	1,25	0,26	315	115	5 500
Id. id. c/20 % f. amend.	22,30	1,66	0,24	420	150	7 330

Do que vimos de expor em torno da farinha de amendoim, como auxiliar enriquecedora da de trigo, vamos resumir a vantagem daí resultante:

1.º — diferentemente das outras farinhas auxiliares que só concorrerão na mistura com volume e peso (12) a de amendoim aumentará grandemente o seu valor alimentar;

2.º — a adição de farinha de amendoim à farinha de trigo corresponde e sobrepuja, para o nosso caso, o processo de enriquecimento de farinhas brancas pelas vitaminas sintéticas, em voga nos Estados Unidos, na Inglaterra, etc., atingindo-se êsse objetivo de maneira mais completa e mais econômica;

3.º — tratando-se de um sub-produto de uma indústria em que o produto principal — óleo — é altamente valorizado, pode a farinha de amendoim avantagear-se em preço a qualquer outra farinha auxiliar indígena;

4.º — o aproveitamento dessa farinha auxiliar tem ainda, e finalmente, um duplo valor econômico: a) concorrerá para o incremento ou incentivação da cultura e industrialização do amendoim; b) aumentará, em cada circunstância as disponibilidades potenciais de trigo que conseguirmos, já de nossas atividades agrícolas, já de boa vontade dos mercados internacionais.

*Pão misto ou pão enriquecido* — A melhor maneira de aproveitamento mais ou menos intensivo do amendoim na alimentação popular é, reiteramos, através da sua riquíssima farinha e em mistura para pão misto.

Torna-se necessário vencermos a má vontade que se procura criar (da parte dos padeiros e dos consumidores) em torno desse pão. Não se deverá fazer desse alimento, no preço, que se vai tornando insuportável para o povo, e má qualidade, quando frequentemente se torna uma deformada broa de milho (13) — um dos bodes expiatórios de nossas dificuldades... Precisamos compreender bem que somos um dos povos de mais baixo padrão alimentar do mundo; o pão (pão e outros alimentos) está faltando na mesa de muita gente; e constitui êle, principalmente nas cidades, o modo mais cômodo de se prover a todos dessa contingência inelutável de todos os dias que é comer... Já que é desgraçadamente notório ser o trigo escasso para nós, devemos enfrentar a necessidade de usar o pão misto. Este

“amassado” com bom senso e honestidade, dará um bom produto. Temos o exemplo de outros povos, inclusive grandes produtores de trigo, que lançam mão desse recurso, verdade que acidentalmente, em épocas de escassez, ou como um produto de novidade. Assim, na França se lança mão das farinhas auxiliares de milho, de mandioca e até de fava; na Inglaterra, de aveia e de soja; na Austria e na Hungria, do milho e da soja (não se falando do centeio, tão usado na Europa — sobretudo central e leste — porque constitui outro tipo de pão). Até nos Estados Unidos se preconiza o uso de farinhas auxiliares e do pão misto, mas aí, de preferência com o intuito de enriquecer a farinha de trigo refinada e espoliada de seus princípios de alto valor alimentar. Eis, com efeito, o que diz Emily Grewe, no seu trabalho já citado, depois de relatar experiência feita para obtenção de pão em que fez variar as taxas de farinha de trigo e de amendoim:

“Germe de trigo, farinhas de soja e de semente de algodão, assim como *farinha de amendoim*, podem ser usadas como suplemento de trigo. *Estas farinhas contêm maiores quantidades de minerais, vitaminas e proteínas, bem como proteína de mais alto valor nutritivo* do que a farinha de trigo”. (grifos nossos).

Aí está, pois: 1.º — o pão misto não é uma invenção brasileira; 2.º — a nossa escassez de trigo aconselha a necessidade do uso do pão misto; 3.º — as farinhas auxiliares devem ser escolhidas, de preferência, dentro do critério do valor nutritivo; elas devem trazer ao pão volume e qualidade; estão nesse caso as farinhas de amendoim e arroz integral.

*Pão para instituições de alimentação coletiva ou pública* — Quando, por qualquer motivo, não se fizer em caráter geral o pão misto (oxalá tenhamos trigo de nossos campos, em abundância, para dispensar essa emergência), será, no entanto, e isso desde já, aconselhável a introdução desse tipo de alimento enriquecido, com a farinha de amendoim, e, em alternativa, com a de arroz integral, nas rações de instituições como: Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), forças armadas, penitenciárias, colégios, patronatos, asilos, etc. A providência relativa à introdução desse pão será sobretudo aconselhável e praticável nas grandes instituições que disponham de padarias próprias; essas forne-



cerão, mediante contrato, o pão para outras instituições, do mesmo gênero que não dispuserem de padarias.

*Massas alimentícias, bolachas, biscoitos etc.* O pão de que falamos é, não há dúvida, o veículo mais, indicado e mais apropriado para levar às grandes massas um alimento de valor do amendoim; mas não é só ele; a farinha de mistura é adequada, como já dissemos atrás, à confecção de massas alimentícias (na percentagem que a experiência aconselhar), bolachas, biscoitos, bolos, etc. Note-se, frizamos mais uma vez, que o amendoim substituirá em parte e quanto ao valor nutritivo, bem entendido, nestes produtos o leite e os ovos.

A exemplo do que pugnamos em torno da introdução do pão enriquecido com farinha de amendoim para a alimentação da coletividade, seria interessante estender a outros produtos populares (massas, etc., de preferência na forma de tipos populares, baratos) o mesmo processo de enriquecimento pela adição de farinha de amendoim à de trigo.

Nos anos da última guerra mundial (1939-1945) muito se falou de terem os alemães o segredo de um super-alimento que manteve seus combatentes e povo, em geral, em alto nível de saúde e atividade.

Rações apreendidas de soldados e marinheiros alemães (nós mesmos tivemos em mão biscoitos de tais rações), analisados, nada de surpreendente revelaram senão que eram enriquecidos em vitaminas e minerais, nuns casos, que eram alimentos com base da farinha de soja, alegavam outros...

Também os ingleses, sabe-se, elevaram a taxa de vitaminas B nas rações do povo — o mais sacrificado (depois do polonês), da última hecatombe com os bombardeios dos facinorosos boches, para manter e elevar o seu moral ou ânimo. É óbvio que um povo bem nutrido, com saúde física, suporta com maior sobranceira as misérias do sangue, suor e lágrimas, ou mais singelamente, as misérias do drama social e moral que ainda hoje nos persegue por toda parte.

É muito possível que o "segredo" do alimento alemão estivesse em parte na soja e, juntamos nós, no amendoim, dos quais, era a Alemanha grande importadora; ademais é provável se ter apropriado do amendoim das colônias francesas durante a guerra, bem assim ter-hiam valído leveduras ou fermentos comestíveis (14).

De fato, na falta ou na penúria de carnes, ovos e leite, os produtos das leguminosas acima referidas mais os das leveduras ou tórnulas são os mais indicados para completar rações de alto nível alimentar.

*Farinhas alimentícias* — São conhecidas dos médicos pediatras e das mães inúmeras farinhas para crianças; farinhas láteas, farinhas fosfatadas, farinhas vitaminadas, etc., muitas das quais não passam de farinhas de cereais e de outros feculentos, com ou sem leite em pó, aromatizadas, às vezes, com vanilina, às vezes com cacau, quando não os dois.

Ora, conhecida que está, como vimos de expor, a riqueza da farinha de amendoim pelo elevado teor em proteínas de alto valor biológico, mormente de crescimento pela sua invulgar riqueza em vitamina do grupo B seu elevado teor em minerais, especialmente fósforo, deduz-se como será de grande alcance a inclusão desse produto na composição de farinhas para alimentação de

crianças, pessoas em estado de convalescença e debilidade orgânica.

Também aqui ressalta ao lado das qualidades nutritivas a condição econômica da farinha de amendoim, pois nenhuma mistura enriquecedora ou de elementos protetores — proteínas, vitaminas e minerais, seja natural — leite em pó — v.g. — seja artificial — caseínas, vitaminas e sais sintéticos, custará menos.

Seria, no caso em lide, alimento do mais alto padrão, inclusive sob o aspecto de sabor, o produto em que entrassem associados o leite e o amendoim (farinha), mas, na falta do primeiro, que em grandes cidades, como o Rio, é praticamente inacessível à boa parte das massas populares, a falta do leite, fresco ou em pó, é, repetimos, suprida pela farinha de amendoim.

Isso que expomos aqui, baseados em dados científicos, comprova um conceito popular sobre a substancial semente (e sua farinha e produtos derivados), como diz Pio Corrêa: "convem sobremodo na super-alimentação dos tuberculosos".

*Manteiga (ou pasta) de amendoim* — Mantemos aqui o nome de "manteiga" porque, sendo o produto de que vamos tratar conhecido pelo grande uso que dele fazem os norte americanos e como lhe dão eles esse nome (peanut butter), é conveniente conservá-lo para mais fácil identificação. Trata-se, na verdade, de uma pasta de amendoim, destinada em alguns casos a ser usada como a manteiga legítima, parecendo, porém, só de longe com aquela de que pretende ser sucedânea.

Modo de obtenção: torra-se e isenta-se da película o grão; tritura-se a uma granulação mais ou menos fina, e junta-se sal; o produto adquire a forma e consistência de pasta. Alguns fabricantes adicionam percentagem variável de óleo de amendoim hidrogenado para tornar a pasta de consistência mais espessa, principalmente no verão.

Composição média da manteiga ou pasta:

Água.	2,05 %
Proteínas.	29,30 %
Matéria graxa.	46,54 %
Amido.	5,86 %
Acúcar e dextrina.	5,88 %
Fibra ou celulose.	2,20 %
Cinza.	2,08 %
Cloreto de sódio (adicionado).	4,00 %

Vitamina B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> e ácido nicotínico, taxas idênticas às do amendoim.

Os dados da análise reproduzida confirmam o que diz o processo de obtenção, isto é, não passa a manteiga ou pasta em questão, do amendoim torrado, triturado e convenientemente salgado.

O que a recomenda é a sua grande riqueza nutritiva, que é a do amendoim, fato já cabalmente demonstrado atrás.

Deve ser usada no pão — como pão com manteiga ou sanduíche, principalmente para crianças; outro grande consumo a que ela está reservada será nos lares e nas confeitarias (em alternativa com a farinha de amendoim, isto é, nuns casos se usará a farinha, noutros a manteiga na confecção de bolos, biscoitos *petit-fours*, etc., onde, não haveria mais necessidade de insistir, ao passo de agir como elemento graxo (como fazem a manteiga, a margarina, os *compostos*, etc.) agirá como

# Atividades da Companhia Siderúrgica Nacional

## A PRODUÇÃO EM 1947

### O elevado padrão de vida de Volta Redonda

No ano de 1947 a produção da usina siderúrgica de Volta Redonda não se fez sentir em tôda sua plenitude dado o início de funcionamento escalonado dos vários departamentos. Entretanto, foi apreciável e reveladora de uma atividade tremenda, como se pode verificar pelos dados seguintes:

Alto forno — 175 673 t de ferro gusa.

Aciaria — 146 544 t de aço.

Laminação — 21 700 t de trilhos, talas de junção e placas de apóio; 39 879 t de perfis; 18 435 t de chapas grossas; 11 481 t de chapas finas laminadas a quente; ... 2 847 t de chapas finas laminadas a frio.

Coqueria e usina de sub-produtos — 212 533 t de coque; 3 356 t de sulfato de amônio; 1 300 550 litros de combustível para motor; 417 769 litros de benzol; 300 704 litros de toluol; 55 935 litros de xilol; 42 121 litros de nafta solvente; 10 278 040 litros de alcatrão combustível; 3 607 105 litros de alcatrão para estradas; 97 172 litros de pixe para pavimentação; 23 000 litros de óleo desinfetante ou de flotação; 270 541 litros de óleo creosotado; 139 t de naf-taleno.

Para a produção acima mencionada a usina consumiu 743 405 t de matérias primas, assim distribuídas:

Carvão mineral nacional, tipo metalúrgico, 202 724 t; carvão mineral norte americano, 94 238 t; minério de ferro hematita compacta comum, 197 647 t; minério de ferro hematita compacta especial, 14 786 t; minério de ferro itabirito compacto, 46 171 t; minério de ferro itabirito silicoso, 7 401 t; minério de manganês, 10 310 t; calcário, 113 976 t; dolomita, 33093 t; quartzito, 19 979 t.

Com a terminação das instalações industriais de Volta

Redonda, surge a fase mais significativa sob o ponto de vista econômico para a grande empresa. Assim, entrou, no corrente ano de 1948, no ritmo da máxima produção possível.

No programa previsto para 1948 a produção total de aço deverá atingir 200 000 t. Em 1949 esse número deverá ainda ser ultrapassado.

Não obstante a enorme inversão de capital, pagando preços anormais devido ao período de guerra em que foi montada a usina, e apesar de somente há pouco haver iniciado as suas atividades industriais, a Cia. Siderúrgica Nacional este ano começou a distribuir dividendos. A partir de 4 de outubro pagou o 1º dividendo, de Cr\$ 6,00 por ação, relativo ao 1º semestre de 1948 e correspondente a 6% ao ano.

A obra que se realiza em Volta Redonda é um trabalho notável de técnica e organização. É um desmentido formal a certos pessimistas que insinuam não ser possível entre nós a existência, economicamente mantidas, de grandes indústrias de base. É igualmente um atestado da capacidade da administração brasileira em empreendimentos novos dos quais não possuímos ainda experiência acumulada.

Como tantas vezes temos assinalado nesta revista, a usina siderúrgica de Volta Redonda veio abrir as portas em nosso país para o desenvolvimento da indústria química orgânica à custa de matéria prima nacional. E não são poucas as iniciativas, umas já realizadas, outras ainda em perspectiva, de fabricação de produtos químicos que utilizem sub-produtos da sua coqueria.

Há também um aspecto que desejamos salientar, colhido na última visita de um dos nossos redatores àquele

um novo fator de gosto e aspecto, bem como um acrescedor do valor nutritivo de cada produto.

Aí está, no campo da indústria alimentar o que vale e o que oferece o amendoim: a) óleo — dos melhores para a indústria de conservas, especialmente de peixes, para a confeitaria, a cozinha e a mesa (saladas); b) farinha — de mistura com a de trigo e outros cereais para todos os misteres de confeitaria, padaria, forno doméstico e alimentação infantil; c) manteiga ou pasta — para substituir em certas circunstâncias a manteiga e a margarina: como barrar pão, fazer sanduíche, entrar na confecção de produtos de confeitaria, etc. Qualquer desses produtos não vale, atente-se bem sobre esta verdade, apenas como um sucedâneo da farinha de cereais, de um lado, da manteiga legítima, de outro lado; eles têm qualidades próprias que os tornam, do ponto de vista nutritivo, superiores: maior riqueza e valor das proteínas, maior riqueza em vitaminas e em minerais.

Damos aqui apenas breves exemplos das aplicações do amendoim industrializado na alimentação humana; mas não é só, pois, quer partindo-se dessa forma, quer do grão *in natura*, pode ele servir para uma infinidade (mais de uma centena) de especialidades doces e culinárias, bastando lembrar que temos em mão três livre-

tos americanos dedicados à matéria, dos quais vamos dar os títulos traduzidos: “Como cultivar o amendoim e 105 maneiras de prepará-lo para consumo humano”; “Amendoim — seu valor alimentar e interessantes receitas”; “Amendoim — algumas idéias para seu uso intenso em culinária”.

O primeiro trabalho é do eminente químico, já falecido, George Washington Carver, ex-diretor do Instituto Tuskegee, de Alabama, E.U.A.; os dois últimos, foram publicados pelo Conselho Nacional do Amendoim, do Estado de Geórgia, também da América do Norte.

### AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta exposição, cumprimos o grato dever de testemunhar aqui os nossos agradecimentos aos Drs. Carlos Duarte, Diretor Geral do DNPV, e L. Barbirato do Rosário, Chefe da Estação Experimental de S. Simão (S. Paulo), do Ministério da Agricultura; ao industrial J. B. Duarte, também de S. Paulo, pelas facilidades que nos proporcionaram com material para este estudo. Bem assim aos colegas Camilla Rolin, Maria de Lourdes Cumpido de Souza e Silva e Abrahão Iachan, pela colaboração que nos prestaram na parte das análises químicas.



estabelecimento industrial. É de natureza social e diz respeito à "cidade" de Volta Redonda.

Não há, com efeito, em todo o Brasil uma cidade tão confortável, de padrão de vida tão elevado, quanto Volta Redonda, que em 31 de dezembro do ano passado contava com uma população de 23 000 habitantes.

Note-se que mais de 8 000 empregados, ganhando razoavelmente, despejam todo mês alguns milhões de cruzeiros na sua cidade. Compreendendo o valor educativo

que esse dinheiro, quando bem aplicado, pode representar na elevação do conforto material, na melhoria da saúde, na melhor apresentação individual, no mais fácil encontro da felicidade, a companhia tomou algumas medidas a respeito da vida em sociedade.

Por isso é que tanto impressionam ao visitante a limpeza, a ordem, o bem-estar da população, ao lado de excelentes casas de moradia, de lojas extraordinariamente acolhedoras e de um hotel de primeira classe.

## *Minérios de tungstênio do Brasil*

*Chelita do Nordeste e volframita de São Paulo e R. G. do Sul*

HUGO AUGUSTO SPINELLI

Tecnologista Químico  
do Laboratório da Produção Mineral

### *I — Chelita do Nordeste*

Os dados que figuram no presente trabalho foram colhidos nos certificados de análise, enviados pelo Gabinete de Campina Grande, Paraíba, relativos aos anos de 1945/46.

As análises examinadas foram feitas segundo especificações dos compradores americanos, e assim, poucas são as análises completas, como também foi pequeno o número de análises em que pude colher dados sobre as impurezas mais importantes.

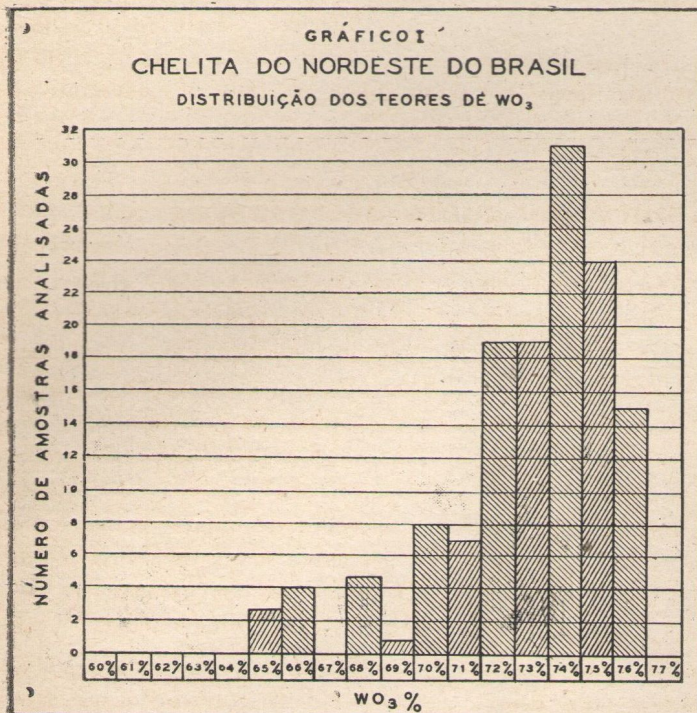
Sómente para  $WO_3$  e Mo foi possível uma consulta mais ampla. Dêste modo, para  $WO_3$ , examinei cerca de 140 análises; para Mo, cerca de 80 análises; e para as demais impurezas, cerca de 20 análises.

Note-se, também, que são todas análises feitas em minérios para exportação.

*Riqueza em  $WO_3$*  — A média dos resultados encontrados é de 73,0 %.

O gráfico anexo (vide gráfico I), que é um resumo da frequência com que aparecem várias percentagens

entre 65 % e 76 %, com intervalo de 1 %, oferece uma visão geral das amostras.



Vê-se que os resultados mais frequentes são entre 74 % e 75 %. Com teores abaixo de 65 % só foram analisadas quatro amostras, as quais forneceram os seguintes resultados: 56,3 % - 58,4 % - 63,0 % - 64,3 %.

No limite superior, entre 76 % e 77 %, foram encontrados cerca de 15 (quinze) resultados, dentre os quais os dois maiores foram: 76,8 % e 76,6 %.

**Impurezas** — Como a principal exigência dos compradores americanos era a percentagem do molibdênio, considerarei este como principal impureza.

Em cerca de 80 análises examinadas, mais de 50 (cinquenta) apresentaram teores entre 0,6 % e 1,0 %, sendo a maior frequência em 0,7 %. Havia algumas amostras com teor inferior a 0,4 % e 0,2 %, e as de teor maior apresentaram: 5,09 % - 4,94 % - 4,45 % - 3,23 %.

As demais impurezas determinadas foram:

**Enxofre:** Quase sempre ausente, e sempre inferior a 0,1 %.

**Estanho:** Não foi encontrado em nenhuma análise.

**Antimônio:** Raro e sempre inferior a 0,1 %.

**Arsênico:** Raro e sempre inferior a 0,1 %.

**Cobre:** Sempre inferior a 0,05 %.

**Bismuto:** Uma amostra com 0,89 % e as demais com menos de 0,25 %.

**Manganês:** Sempre inferior a 1,0 %.

**Pósforo:** Embora quase sempre presente, as percentagens máximas foram 0,07 % e 0,06 %, sendo a mais frequente 0,03 %.

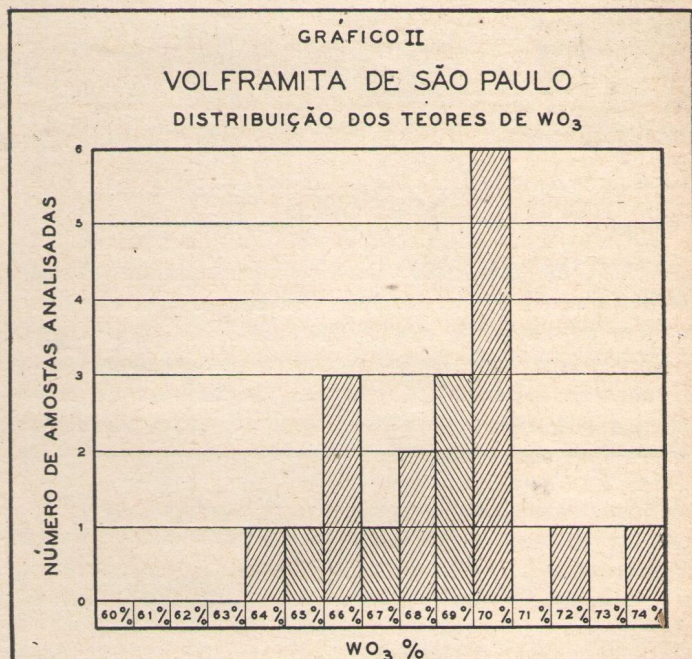
Nas poucas análises completas conseguidas, além das impurezas citadas, e do cálcio (CaO), foram encontrados: ferro, alumínio, titânio, sílica e magnésio.

## II — Volframita de São Paulo

Examinei as análises que constam do *Boletim n.º 31 do Instituto Geográfico e Geológico* (pag. 257) e executadas pelos Laboratórios Hicketier & Bachmann, da Argentina, e Ledoux & Company, dos Estados Unidos. São dezenove análises, todas com determinação de  $VO_3$ , variando as impurezas analisadas.

**Riqueza em  $WO_3$**  — Os resultados examinados forneceram a média 69,5 %, sendo mais frequentes os resultados de 70 % a 71 %. Os menores resultados encontrados foram: 64,3 %, 65,5 %, e os maiores foram 74,1 % e 72,6 %.

Junto segue um gráfico representativo da frequência com que aparecem os diversos teores (vide gráfico II).



**Impurezas** — As impurezas, examinadas em número variável de amostras, são as seguintes:

**Estanho:** Os resultados mais encontrados variam entre 2 % e 4 %, sendo os três maiores: 6,5 % - 6,2 % - 5,6 %.

**Enxofre:** Quase sempre inferior a 0,04 %, havendo, porém, duas amostras com 0,12 % e 0,14 %.

## As bases da técnica de maceração

O fim da maceração consiste, essencialmente, em amolecer as fibras têxteis e torná-las escorregadias aumentando a aderência mútua, para evitar as ruturas e permitir obter um fio regular e bem unido.

As emulsões atuais para maceração são do tipo óleo-em-água; os emulsificantes empregados devem conter, em sua molécula, grupos hidrófilos e oleófilos ou serem solúveis no óleo e na água.

Certo número de corpos graxos é utilizado para maceração das fibras têxteis: as oleínas, de saponificação ou de destilação, cujo elemento ativo é o ácido oléico, não devem ser muito coloridas; o óleo de amendoim e o de oliva, óleos neutros, têm o inconveniente de se decompôr.

A parafina e o óleo mineral, nitidamente diferentes dos precedentes, são estáveis e não se decompõem. Tornam as fibras muito escorregadias, mas sua insaponificabilidade fez com que permanecessem, em segundo plano, durante muito tempo. O óleo

mineral se emulsiona melhor do que a parafina e dá emulsões mais estáveis.

A tintura de reservas constitui um modo de ornamentação policrômica obtida mascarando, "reservando" certas partes do objeto a ornar, que se acham assim subtraídas à ação do banho tintorial.

Tecnicamente os processos de reserva podem ser grupados em seis classes: reservas por dobramento, reservas por "nouage" ou "nattage", reservas por padrões, reservas por envoltórios ou ligaduras, reservas a pasta ou a cêra, reservas ditas negativas, nas quais certas partes de superfície exterior do objeto a tingir, não trabalhadas e tornadas intactas, preenchem o papel de reservas positivas.

Constituem dois pontos importantes a maneira como a maceração é aplicada e o momento escolhido para o recobrimento das fibras.

(G. Nitschke, *Melliand Textilber.*, 27 e 28, 299-303 e 61-62, 1946-47, seg. *Chim. & Ind.*, 58, novembro de 1947).

## A tintura por meio de reservas

Uma classificação mais rigorosa só é possível no grupo de reservas por envoltório ou ligaduras (envolvimento do objeto inteiro, ligaduras em botões, reservas por costura).

Aplicados aos têxteis, êsses processos autorizam o emprêgo de métodos aperfeiçoados de tintura; enfim, é possível, graças a êsses processos, produzir sobre os tecidos desenhos de forma anteriormente determinada, o que sem êste auxílio, apresentaria algumas dificuldades, principalmente se só se levar em consideração os processos simples de fecelagem.

A. Bühler, *Acta Trop. Bâle*, 3, 242-271 e 322-366, 1946, seg. *Chim. & Ind.*, 58, novembro de 1947.

**Arsênico:** Em torno de 0,04, elevando-se até 0,07 %.

Apenas uma amostra apresenta resultado mais elevado, 0,28 %. Algumas amostras só revelam traços.

**Fósforo:** Quase sempre traços ou 0,01 %, havendo duas amostras com 0,1 %.

**Cobre:** Traços ou inferior a 0,03 %.

**Antimônio:** Traços ou inferior a 0,03 %, havendo uma amostra com 0,16 %.

**Bismuto:** Entre 0,1 % e 0,2 %, chegando até 0,27 %.

**Molibdênio:** Quase sempre inferior a 0,04 %, havendo apenas uma com 0,16 %.

**Cálcio:** Sempre inferior a 0,2 %.

**Ferro:** Entre 9 % e 10 % de FeO.

**Manganês:** Entre 10 % e 11 % de MnO.

Volframitas do Rio Grande do Sul

	1	2	3	4	5	6
WO <sub>3</sub>	70,8	53,2	74,6	21,4	29,6	25,3
FeO	20,2	1,2	—	—	—	—
MnO	4,3	8,5	—	—	—	—
CaO	2,7	0,2	—	—	—	—
MgO	0,7	nihil	—	—	—	—
SnO <sub>2</sub>	0,6	0,3	—	—	—	—
SiO <sub>2</sub>	0,2	8,9	—	—	—	—
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		19,9	—	—	—	—
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		11,8	—	—	—	—
As		nihil	—	—	—	—
Ti		nihil	—	—	—	—
P		nihil	—	—	—	—
S		nihil	—	—	—	—

### III — Volframita do Rio Grande do Sul

Como o número de análises examinadas foi pequeno, junto um quadro com estas análises (vide quadro), sendo:

1 e 2 — Análises completas;  
3 — Determinação de WO<sub>3</sub> em um cristal de Volframita;  
4, 5 e 6 — Determinação de WO<sub>3</sub> em amostras de experiências para concentração.

# Produtos Farmacêuticos

## Produção de atebrina na Alemanha

O autor do artigo original descreveu um processo de síntese de atebrina em 8 fases, empregado pela I. G. Farbenindustrie A. G., numa fábrica com capacidade de produção de 1900 kg por mês, em junho de 1941.

(1) Preparação de 4-cloro-N p-metoxifenil) antranilato de potássio (Potassium Dicarbon).

Condensação de p-anisidina (41 kg) com ácido 2,4-dicloro-benzoico (54 kg) em presença de cobre em pó (0,36 kg). Formação de sal potássico por refluxo com KOH (40 kg — sol. 1:1) a 105-105° C. Purificação do produto com "Carboraffin" e sulfeto de potássio e tratamento geral para cristalização. Rend. 78,5 % (70 kg) em base do ácido dicloro-benzoico.

(2) Preparação de sal fosfórico de 2-metoxi-6,9-dicloroacridina (sal fosfórico de alocrina).

Reação de monoclorobenzeno (180 litros) e 33 kg de "Potassium Dicarbon" acima num recipiente de 300 litros, com aquecimento a vapor, agitador e condensador de refluxo. O solvente é parcialmente removido após aquecimento a 130° C; adicionam-se 25 kg de oxiclreto de fósforo num período de 2 horas, conservando-se a fervura ainda por 2 horas. Remove-se o restante de solvente e a mistura é conservada para uso na oitava fase da síntese.

(3) Preparação de cloridrato de 2-cloro-trietilamina ("sal Novolid").

Setenta kg de cloridrato de 2-dietil-amino-etanol ("Novosalz") da I. G. são introduzidos num recipiente aquecido a vapor, adicionam-se duas porções (de 30 kg) de cloreto de tionila. O material se liquefaz, e a mistura é agitada por meia hora. Retiram-se os gases formados (SO<sub>2</sub> e HCl). Após repouso por várias horas, aquecimento a 70-75° C, resfriamento, cristaliza-se o produto com rendimento de 11 kg (99 %).

(4) Preparação de 2-cloro-trietilamina ("Novolid")

33 kg de sal são dissolvidos em 33 litros de água, com adição de 10

kg de gelo. À mistura adicionam-se uma solução de 33 kg de hidróxido de potássio, 5,4 kg de solução de hidróxido de sódio a 30 % e 22 litros de água. A mistura é extraída com benzeno (16 kg e na segunda extração 10 kg). A água é removida com cloreto de cálcio (1 kg). A solução filtrada é usada na fase seguinte.

(5) Preparação de aceto-acetato de etil-alfa-(2-dietilaminoetila ("Novolester").

Num recipiente de ferro provido de um agitador e um condensador de refluxo são colocados 360 kg de benzeno, 150 kg de aceto-acetato de etila, e 22 kg de sódio metálico cortado em pequenos pedaços. Após resfriamento, desta solução a 50° C. a solução benzênica de "novolid" da fase anterior é lentamente adicionada, esta última solução sendo aquecida a 50-60° C antes da adição. São necessárias quatro fabricações da Fase 4 para uma da Fase 5.

Após refluxo por 3 horas a mistura é esfriada e o cloreto de sódio separado por filtração.

(6) Preparação de 5-dietil-amino-2-pentanona ("Novolcetona")

São usados nesta fase quatro recipientes esmaltados. Cada um deles possui uma capacidade de 300 litros e é munido de um condensador de refluxo e uma camisa de vapor.

A solução benzênica de "novolester" da fase prévia é dividida em quatro porções iguais que são distribuídas, nos recipientes. Setenta e cinco kg de gelo, 25 kg de água e 35 kg de ácido sulfúrico a 96 % são adicionados à solução em cada reator. O vapor é introduzido na camisa e o benzeno destilado. A mistura em ebulição fica em refluxo por 12 horas.

A mistura esfriada a 30° C é transferida a um recipiente de ferro de 300 litros, com um agitador. A "novolcetona" é separada pela adição de 188 kg de uma solução aquosa a 30 % de hidróxido de sódio e 50 kg de gelo. Após remoção da cetona bruta a solução alcalina é extraída com 35 kg de benzeno, e o extrato combinado com o produto bruto. A solução é filtrada e seca, seguindo-se a remoção de benzeno.

A cetona bruta é destilada em três frações. A primeira passa em 60-90° C e 30 mm de pressão, e é de 2 a 3 kg. É chamada de fração "novol". A segunda destila em 80-88° C e pressão de 19 mm, e pesa 3 a 4 kg. É chamada de fração média. A "novolcetona" pura compreende a terceira fração que passa em 74-76° C e 4 mm de pressão, e pesa 85-85, 4 kg (71 % do teórico). As frações de "novol" e a média são combinadas e redestiladas.

A cetona era preparada desta maneira até os fins de 1942, depois disso o "novolid" sendo condensado com aceto-acetato de sódio sólido é seco. Cerca de 80 kg de cetona pura são obtidos de 125 kg de aceto-acetato de sódio 290 kg de benzeno seco e cerca de 200 kg de solução benzênica de "novolid". Esta última é produzida de 132 kg de "sal de novolid" e 104 kg de benzeno.

(7) Preparação de N',N'-Dietil-1,4-pentanodiamina ("Novoldiamina").

Nesta fase é usado para hidrogenação um recipiente de ferro de 250 l. Nele são colocados 50 kg de "novolcetona", 100 litros de metanol, e 2 a 5 kg de catalisador de contato de níquel. É empregado hidrogênio para deslocar o ar no equipamento e esse por sua vez é deslocado com 16,7 kg de amoníaco gasoso e 1,5 kg de hidrogênio dando no recipiente uma pressão de 30 atmosferas. A pressão é elevada a 50 atmosferas pelo aquecimento do recipiente a 95-96° C. Adiciona-se hidrogênio para manter a pressão em 50 atmosferas até que ele não seja mais absorvido. Cerca de 6 a 6 1/2 horas são requeridas para a hidrogenação. Durante os primeiros 10 minutos do processo o hidrogênio é absorvido rapidamente, mas após isso a reação prossegue lentamente.

A mistura em reação é, então, esfriada, filtrada, e destilada, fornecendo entre 45 e 46 kg de "novoldiamina" (90-92 % do teórico). O produto ferve a 70-71° C 5 mm Neste processo 1/2 a 1 kg de resíduo se obtém.

(8) Preparação de atebrina dicloridrato de 6-cloro-9-(4-dietilamino-1-metil-butilamino)-2-metoxi-acridina.

O sal fosfórico de alocrina da fase 2 é usado como preparado nessa fase, isto é, em solução em monoclorobenzeno. Oitenta kg de fenol (a 80° C) e 26 kg de piridina são misturados num recipiente de 500 litros e a massa é

# Perfumaria e Cosmética

## Desodorantes

Desde tempos antigos, esforços têm sido feitos para mascarar o odor do corpo por meio de substâncias aromáticas, tais como almíscar e sândalo, segundo Ruffen. Desenvolvimentos modernos da indústria cosmética oferecem produtos mais eficazes para o tratamento de hiperidroses.

Na opinião desse pesquisador europeu, um bom desodorante deverá preencher os seguintes requisitos: (1) ter boa ação bactericida; (2) ter ação desodorante e adstringente; (3) ser adequadamente perfumado e livre de toxicidade.

Entre os materiais frequentemente usados como adstringentes, encontram-se: formaldeído e compostos de formaldeído, salicilatos, sulfonatos, sulfatos e acetatos de zinco, alumínio ou magnésio, tanofórmio, e salicilato de urotropina.

Acham-se entre os diversos antissépticos comumente usados, timol, os ésteres de ácido para-hidróxi-benzoico, sulfato de orto-oxiquinoleína, fenóis halogenados, como para-cloromonofenol e fenoxetol. Também adequados são os ésteres alquílicos do ácido vanílico, especialmente os ésteres metílico, etílico e propílico.

As mais convenientes formas para aplicar esses agentes são como líquidos ou cremes porque atuam rapidamente em tais meios. Várias fórmulas para desodorantes líquidos são dadas, uma das quais é a seguinte:

Cloreto de alumínio, 18,0; Propileno glicol, 3,0; Alcool, 10,0; Para-hidroxibenzoato de metila, 0,1; Água destilada, 68,4; Perfume, não irritante, 0,5.

Uma outra preparação líquida consiste de:

Cloreto de zinco, 3,0; Cloreto de alumínio, 2,0; Glicerina, 5,0; Ácido salicílico, 0,5; Alcool, 12,0; Água destilada, 67,0; Perfume, 0,5.

A reação do líquido resultante é ácida, devido à hidrólise parcial dos sais metálicos. Quando as soluções são coloridas, uma concessão deve ser feita para esta reação. Indicadores, tais como metilorange e vermelho de metila, são eficazes para uma coloração rosa; violeta de metila é adequada para uma tonalidade azul.

A preparação de cremes desodorantes, diz Ruffen, não oferece di-

ficuldades técnicas. Um exemplo é o seguinte:

Monoestearato de glicerila, 15,0; Gordura de cacau, 3,0; Propileno glicol, 5,0; Formalina, 2,0; Sulfato de orto-oxiquinoleína, 3,0; Água destilada, 71,0; Perfume, 1,0.

Eis outra fórmula para creme desodorante:

Acetato básico de alumínio, 15,0; Benzoato de sódio, 1,0; Creme evanescente, 83,0; Perfume, 1,0.

Desodorantes em pó são especialmente úteis em casos de transpiração de pés. As condições desagradáveis ocasionadas pela mação da epiderme podem ser tratadas e prevenidas por meio de um pó para

## Tônicos para a pele e loções

De acordo com Janovitz, as loções, tônicos, leites de beleza e adstringentes especiais estão experimentando uma renovação de estilo.

A água, naturalmente, permanece como o mais importante ingrediente de tais produtos e não deverá ser observada por alto simplesmente devido à sua familiaridade. Admite-se que o conteúdo de álcool de tônicos para pele e de loções faciais deverá ser tão baixo quanto possível; porcentagens mais elevadas são reservadas para loções adstringentes.

Por sua ação preservativa o álcool é sugerido em loções ácidas na proporção de cerca de 15 % e em proporções um pouco mais altas, 17 a 20 %, para loções alcalinas.

Loções de limpeza, tanto límpidas como emulsificadas, se estendem em largo campo. Loções límpidas desta classe podem ser ou soluções simples

resfriada a 70°C. Toda a solução da fase 2 é despejada e o conteúdo do recipiente é aquecido a 40-50°C. Agita-se por 1/2 hora e a temperatura é lentamente levada a 110-120°C e mantida assim por 1 hora. São, então, adicionados em porções 17 kg de "novoldiamina" durante 1/2 hora, seguindo-se a agitação por 3/4 de hora a 110-120°C. O benzeno é destilado em pressão reduzida e a temperatura do recipiente novamente levada a 120°C.

Esfriada a massa a 90°C. ela é des-

os pés contendo um material graxo, tal como lanolina.

Um produto adequado pode ser preparado da seguinte forma:

Tanofórmio, 2,0; Ácido salicílico, 2,0; Lanolina, 4,0; Talco, 87,0.

Primeiro, dissolver a lanolina em um pouco de éter, misturar com o pó e agitar até que o odor de éter tenha desaparecido. Finalmente perfumar o pó.

Bastões desodorantes são preparados fundindo-se simplesmente os ingredientes, perfumando e finalmente moldando-os. A seguinte mistura é conveniente:

Parafina sólida, 12,0; Espermacete, 3,0; Geléia de petróleo, 23,5; Cêra branca, 21,0; Parafina líquida, 32,0; Urotropina, 6,5; Perfume, 1,0.

(A.M.G. Ruffen, *Alchem. St.* 1, 268, 1947, seg. *Drug and Cosm. Ind.* 62, março de 1948).

ou adequadamente "supergordurosas" de agentes umetantes.

Leites de limpeza, incluindo leites de beleza, leites faciais, leites de amêndoas e semelhantes, são combinações de um sabão atuando como agente de limpeza, um óleo para lubrificar e água como o principal veículo. Uma emulsão adequada pode consistir de óleo mineral leve, ácido esteárico, trietanolamina e água.

Entre as loções de limpeza e os tônicos para a pele encontram-se as loções de glicerina boratada ou loções de "glicerina de bórax".

Uma fórmula típica é a seguinte:

"Glicerina de bórax", 9 partes; Glicerina, 16 partes; Água de rosa, solução de hamamelis, ou água, 75 partes.

Tônicos simples para a pele normalmente consistem de um ácido fraco, como o ácido bórico, dissolvido

pejada num recipiente esmaltado de 1000 litros contendo 150 litros de solução aquosa a 30 % de NaOH. Segue-se uma agitação de 4 horas, ou de preferência de uma noite para obter um produto satisfatório. A base é separada, convertida em cloridrato e cristalizada em acetona.

O rendimento é de 40 kg ou 75 % do teórico, calculado sobre a quantidade de "potassium dicarbon" usada.

(L. Wilson Greene, *Am. J. of Pharm.*, 2, 120, 39-45, 1948).

dissolvido em álcool e água, com um pouco de glicerina. O perfume usado deverá ser não irritante ou o tônico será mais prejudicial do que bom.

Janowitz tem uma forte preferência para os constituintes de tipo anti-gô para tônicos e loções para a pele. Entre esses acham-se a solução de hamamelis, infusão de camomila, águas de hortelã-pimenta e sálvia, tintura de baga de zimbro, infusão comum de chá e suco de frutas e vegetais como os de pepino, cenoura, limão, laranja e abacaxi.

Adstringentes fortes, contendo 40 % de álcool, com ácido bórico, sulfonato de zinco, alumínio, etc. são designados só para uso ocasional em peles oleosas.

## Poder corante dos pigmentos

O poder corante é distinto da força tintorial. É a aptidão a modificar a nuance dum outro corante.

A força tintorial acha-se em relação com a diluição, pois que se relaciona à modificação da tinta por adição de branco.

A cor possui três dimensões, a saber: a vivacidade, a saturação e a nuance, que podem ser representadas numa esfera. As variações de cor produzem variações da quantidade de luz refletida através um filtro formado duma das três cores fundamentais.

Todas as cores refletem uma pequena quantidade de azul, de verde e de vermelho.

A adição de branco, de cinza neutro ou de preto, que não são cores, a um pigmento, tal como o  $TiO_2$ , permite obter uma escala mais sensível para as leituras no refletômetro de Hunter. Uma mistura de  $TiO_2$  e de resina alquílica dá um pó excelente relativamente à retenção da cor.

Adstringentes suaves são formulados como os tônicos, mas contêm também um pouco de alumínio ou outros materiais adstringentes: Um adstringente suave, realmente bom, compõe-se de: Ácido láctico, 0,5 partes; Alumem,

0,5 partes; Mentol, 0,1 parte; Glicerina, 3,0 partes; Alcool, 15,0 partes; Água, 80,9 partes.

(H. Janovitz, Soap, Perf. and Cosm., 20, 360, 1947).

# Tintas e Vernizes

## Progressos relativos à pintura a alumínio

A pintura a alumínio dá uma excelente proteção contra os agentes atmosféricos.

Para que a camada seja bem aderente e lisa é necessário evitar o emprêgo, como suporte, de óleo de li-

inhaça ou de ácidos graxos não saturados. Duma maneira geral o suporte deve ser o menos ácido possível.

A influência dos agentes secantes é de importância primordial para a espessura da pintura. Recomenda-se o emprêgo de naffenato de cobalto. O suporte deve, enfim, ter uma tensão superficial elevada.

A pasta pronta para emprêgo não deve conter umidade. Isto provocaria no interior da camada de pintura uma pressão gasosa que causaria a fratura da camada colorida. A pressão é tanto mais forte quanto a umidade e a temperatura são mais elevadas.

A umidade da pasta não deve ultrapassar de 0,1 %.

(R. I. Wray, Off. Digest, Fed. Paint and Varn. Prod. Clubs, 269, 342-350, 1947, seq. Chim. & Ind. 59, janeiro de 1948).

Com 10 % de amarelo de cromo, por exemplo, obtém-se um produto colorido; é suficiente 1 % com o azul da Prússia.

Para a comparação de pigmentos, levam-se a um papel semi-logarítmico as indicações dadas pelo refletômetro; chega-se assim a estabelecer o ponto onde duas cores estão em "equilíbrio" em relação ao poder tintorial, que é representado pelo ponto de intersecção das curvas.

(H. L. Benkes, Paint, Oil and Chem. Rev., 110, 15, 36, 38-39, 1947).

# Cerâmica

## Emprêgo do feldspato sódico em pastas para porcelana branca

Estudos de laboratório e ensaios industriais mostram a possibilidade de substituir o feldspato potássico pelo feldspato sódico, purificado por flo-

tação, em produtos vitrificados e semi-vitrificados.

Para as pastas contendo menos de 12 % de feldspato, esta substituição não acarreta variações apreciáveis de propriedades, salvo menor resistência ao fendilhamento pela vidragem normal.

Uma leve modificação de vidragem abaixando seu coeficiente de dilatação térmica, é suficiente para remediar este inconveniente.

Para as porcelanas do gênero sanitário o emprêgo de feldspato sódico deve fazer diminuir o teor de feldspato. A vidragem deve ser modificada. A fusibilidade da pasta não parece ser afetada pelo emprêgo de feldspato sódico.

(G. A. Loomis e A. R. Blackburn, J. Amer. Ceram. Soc., 29, 48-57, 1946).

# Sabonaria

## E' a saponina matéria básica para os detergentes?

Quando se consideram as saponinas como "excelentes agentes de limpeza" têm-se em vista certas de suas propriedades: poder umectante, insensibilidade aos ácidos e reação neutra de suas soluções aquosas.

Não se pode contestar seu valor para certas lavagens delicadas (sêda ou lã, algodões frágeis, cuidados corporais) e neste domínio serão bem superiores aos álcoois graxos sulfata-

dos, aos produtos de condensação de ácidos graxos e aos mersolatos.

Mas as saponinas não se prestam como substituintes dos sabões; só devem ter seu papel de agente de limpeza nos momentos de falta de matérias primas e somente em campo muito limitado.

(K. Linder, Seifensieder-Ztg., 73, 61-62, 1947, seq. Chim. & Ind., 58, novembro de 1947).



# ABSTRATOS QUÍMICOS

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

## AÇÚCAR

**Açúcar de engenho banguê.** J. Botelho, *Brasil Açuc.*, 31, 345-348 (1948) — Foi feito resumo de uma obra editada em 1741, na qual é descrito o processo de fabricação de açúcar de engenho banguê. A transcrição da marcha de operações teve por finalidade: (1) apreciação de certas características de composição do caldo da cana, em confronto com as do obtido nos modernos engenhos; (2) espírito de divulgação e curiosidade, mostrando a sequência cronológica da evolução da maquinaria açucareira.

## AGRICULTURA

**Dosamento do cálcio em solos.** A. G. Kehring, *Anais Ass. Quím. Brasil*, Rio de Janeiro, 6, 219-233 (1947) — O trabalho em apreço versou sobre os vários processos de dosagem de cálcio em solos dotados de elevada percentagem de  $Fe_2O_3$  e  $Al_2O_3$ . Depois de várias considerações, o autor apresentou método que fixa, com segurança, as condições próprias para a precipitação do oxalato de cálcio, mesmo na presença de sais de ferro, alumínio, titânio, manganês e fósforo.

**Acidez do solo.** P. de Oliveira Lima, *Agronomia*, Rio de Janeiro, 7, 114-116 (1948) — Mostrou o autor que os graves prejuízos causados pela acidez excessiva de determinado terreno variam de acordo com a cultura que se pretende iniciar. Estamos habituados somente às primeiras operações agrícolas: aração, gradeação e outros trabalhos indispensáveis e de prática comum entre a maioria dos lavradores, sem entretanto considerarmos a parte técnica da questão. Torna-se necessário, em acordo com a época que atravessamos, amparo mais técnico ao lavrador, para que lhe seja possível obter da terra o máximo que "ela" pode produzir por unidade de superfície.

## ÁGUAS

**Taxa de água para a cidade de São Paulo.** J. P. de Camargo, *Engenharia*, S. Paulo, 7, 19-23 (1948) — Frisou o autor que ao elaborar o presente estudo, teve o objetivo de revisar, tão somente as taxas ora em vigor, afim de que a remuneração pela água consumida fôsse mais racional, tendo em vista o seu emprêgo e a sua necessidade, e pudesse financiar as despesas decorrentes do serviço.

## ALIMENTOS

**Leite maltado.** J. A. Ribeiro *Bol. Leite*, Rio de Janeiro, 1, 10, 9-11 (1948) — O presente trabalho consta de: de-

finição, matéria prima, técnica de fabricação, características e composição do leite maltado.

**O setor leite e derivados do plano SALTE.** J. A. Ribeiro, *Bol. Leite*, Rio de Janeiro, 1, 12, 7-12 (1948) — O autor teceu considerações em torno de medidas sugeridas pelo plano SALTE.

**Dosagem da vitamina C em frutas brasileiras.** R. E. Leslie, *SAPS*, Rio de Janeiro, 3, 15, 53-55 (1943) — Trata-se de trabalho já publicado (abstratos de dezembro de 1945); porém, reproduzido, por ter saído incompleto e com incorreções.

**Instrução para fabricar caseína láctea, ácida.** Anônimo, *Bol. Leite*, Rio de Janeiro, 1, n.º 9, 15 (1948) — Trata-se das instruções para a fabricação de caseína ácida destinada à exportação.

## APARELHAMENTO INDUSTRIAL

**Isolamento técnico econômico de aparelhos industriais.** R. de C. Machado, *Rev. Escola Minas — Ouro Preto*, Minas Gerais, 12, 6, 5-18 (1947) — O isolamento de superfícies aquecidas expostas a ambientes em temperatura menor ou em contacto com massas não aquecidas pode reduzir consideravelmente as perdas de calor em uma instalação industrial. Mostrou ainda o autor que em um país pobre de combustíveis como o nosso, essa redução de perdas, que é importante em todo o mundo, deve ser estudada com o maior cuidado, porque permitirá economias ponderáveis de combustível. A seguir, focalizou as qualidades necessárias a um bom isolante, a perda de calor das superfícies nuas, a escolha da espessura e cálculo do isolamento econômico.

## BORRACHA

**Árvores lactíferas na Bahia.** G. Bondar, *Rev. Quím. Ind.*, Rio de Janeiro, 16, 65-68 (1947) — Nesta segunda parte de seu trabalho, o autor focalizou o mucugê, planta da família das apocináceas, mostrando que a mesma possui brilhante futuro econômico, como produtora de goma e árvore frutífera.

## CERÂMICA

**Características de caulins nacionais.** L. Barzagui, *Anais Ass. Quím. Brasil*, Rio de Janeiro, 6, 59 (1947) — Neste trabalho estudou o autor as características mais importantes de alguns caulins nacionais: três dos arredores de S. Paulo e um do Estado do Rio, visando, em especial, o seu emprêgo na indústria cerâmica.

## CIMENTO

**Problemas de custo na indústria de cimento.** C. R. Hohenstein e J. M. A. Comte, *Rev. Ind. S. Paulo*, S. Paulo, 4, 40-43 (1948) — Focalizando os problemas do custo de instalação e do produto na indústria de cimento, mostraram os autores que as condições sob as quais as usinas trabalham, são tão diversas que não se poderia estabelecer fórmula de custos que tivesse valor geral. Por causa dessa dificuldade, dissertaram apenas sobre os elementos que influem na variação dos custos, analisando a sua influência, tanto sobre o custo de instalação de uma fábrica de cimento, como sobre o custo de fabricação.

## COMBUSTÍVEIS

**Hidrogenação do carvão.** A. F. da Rocha, *Rev. Escola Minas, Ouro Preto*, Minas Gerais, 12, 4, 15-23 (1947) — Depois de focalizar o processo de Bergius para hidrogenação do carvão, o autor mostrou que os carvões brasileiros não se prestam à hidrogenação em escala comercial, por causa do seu elevado teor em cinzas.

## GORDURAS

**Produção de óleos e gorduras vegetais.** R. Palombo, *Rev. Ind. S. Paulo*, 4, 27-34 (1948) — Frisando que a indústria de óleos vegetais merece especial destaque por ser uma das que melhor base econômica encontra no país, podendo representar em futuro próximo uma das rubricas mais importantes no setor da nossa exportação, o autor passou em revista os problemas que se relacionam com a referida indústria.

**Óleo de castanha de cotaia.** M. da Conceição P. B. Cavalcanti, *Rev. Quím. Ind.*, Rio de Janeiro, 16, 82-86 (1947) — Nesta terceira parte de seu trabalho cuidou a autora de ensaios práticos de caráter industrial, bem como da posição do óleo de castanha de cotaia em relação a outros óleos secativos e outras aplicações além do emprêgo em vernizes. Apresentou, finalmente, as conclusões referentes ao presente estudo.

## IND. VÁRIAS

**Economia industrial.** J. Botelho, *Brasil Açuc.*, Rio de Janeiro, 31, 574-576 (1948) — Mostrou o autor que em todas as atividades industriais destinadas à produção de qualquer utilidade, um dos problemas de grande significação é o que se relaciona com o custo da fabricação. A seguir, o autor passou em revista os fatores integrantes das despesas de fabricação.

## INSETICIDAS E FUNGICIDAS

**Hexacloreociclohexano, "gamexano", o inseticida do momento.** A. A. Aador, *Rev. Bras. Quím.*, S. Paulo, 25, 205-207 (1948) — Atendendo à solicitação da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, procurou o autor preparar o hexacloreociclohexano, tendo conseguido obter o produto, para o que diferentes catalisadores foram estudados. Cuidou ainda do poder inseticida da substância em apreço, bem como da maneira de aplicá-la.

## MINERAÇÃO E METALURGIA

O pretensão "dumping" do alumínio no Brasil e outras coisas, J. Maia, Rev. Escola Minas — Ouro Preto, Minas Gerais, 11 n.º 6, 39-43 (1946) — Foi frisado pelo autor que com relação à usina de Saramenha, como a maioria de nossas metalúrgicas que pulularam no período de guerra; ressalta uma suspeita definitiva: foi projetada como indústria de emergência. Livre da concorrência estrangeira, lançar-se-ia no mercado saciando-se com os preços abusivos vigorantes e, com os pingues lucros, ressarcindo-se das condições onerosas que a gravaram. Nas épocas de carência anormal, como a resultante do cereciamento das importações, tal como sucedeu no período da última guerra, proliferam as "indústrias de oportunidade". Estabelecidas sem bases econômicas razoáveis, são incapazes de subsistir após a normalização dos mercados. Se bem que presididas por um espírito de demasiada ganância, não deixam de ter utilidade nas contingências em que atuam, pois os preços extorsivos só são aceitos quando menos maus que a falta absoluta. São as chamadas indústrias de emergência e, infelizmente, como tal de, em ser classificadas baseadas todas as nossas metalúrgicas surgidas no período da grande guerra, bem como a maioria das nossas "catas" minerais, pomposamente intituladas de minerações. Entraram já em decadência e se extinguirão inteiramente tão logo haja a completa normalização dos mercados. O que acima foi dito, pelo autor, será fortemente documentado e estribado em dados.

Eletricidade na siderurgia, E. V. de Azevedo, Rev. Escola Minas — Minas Gerais, 12, 4, 5-13 (1947) — Foram apontados alguns processos revolucionários de eletricidade no campo metalúrgico. Com isto quiz o autor mostrar a influência da eletricidade na siderurgia, que é por muitos, no seu dizer, colocada em segundo plano.

Estudo sobre a assimetria dos cristais, H. E. W. Zocher e C. Torok, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 20, 143-149 (1948) — Mostraram os autores que a consideração da assimetria de diferentes classes de simetria possibilita caracterizar-se de modo muito simples e também deixa perceber, claramente, quais são os efeitos físicos que podem surgir (piezoelectricidade e piezoelectricidade, nos casos de polaridade; atividade ótica no caso de enantiomorfia). Também revela nitidamente os efeitos recíprocos da influência assimétrica do corpo sobre as assimetrias da estrutura cristalina. Em comunicação posterior, serão apresentados os resultados de trabalhos experimentais que vão ser empreendidos para comprovar a utilidade das considerações feitas.

Marcha analítica dos minerais do grupo da betafita, W. Florêncio, Rev. Bras. Quím., S. Paulo, 26, 27-30 (1948) — Foi descrita detalhadamente a marcha da análise dos minerais do grupo da betafita, apresentando, o autor, esquema que permite variações na referida marcha, de acordo com a composição química dos citados minerais.

Contribuição ao estudo da planície litorânea do Estado do Paraná, J. J. Bigarella, Arq. Biol. Technol., Curitiba, 1, 75-112 (1946) — Mostrou o autor que a planície litorânea do Estado do Paraná é constituída de sedimentos de origem marinha, intermediária e ferrígena, depositados diretamente sobre o embassamento cristalino.

## QUÍMICA ANALÍTICA

Espectrografia qualitativa e semi-quantitativa, limite de identificação, P. E. F. Barbosa e L. Barreto Filho, Anais Ass. Quím. Brasil, Rio de Janeiro, 6, 133-159 (1947) — No dizer dos autores, não foi tentada a obtenção da sensibilidade máxima e, sim, o emprego de técnica geral adequada para rotina e sensibilidade suficiente para análises quantitativas industriais subsequentes. Tanto para a definição numérica de sensibilidade, como para o emprego das tabelas com determinação de ordem de grandeza, foi suposto que o fundo contínuo não é forte. Neste último caso, a aplicabilidade das tabelas tem de ser determinada. As tabelas se limitam a indicar ordens de grandeza, porque foi admitido que os espectrogramas são examinados visualmente, sem recurso de nenhuma medida de densidade fotográfica. Se se empregar sistema simples e rápido de medida de densidade, os valores do L. I. (limite de identificação) e as estimativas de concentração poderão ser dados numa relação de 1:2 em vez de 1:10.

Análise granulométrica de caulins, L. Barzaghi e B. Abrahão, Anais Ass. Quím. Brasil, Rio de Janeiro, 6, 260-269 (1947) — Foram apresentados dados sobre a composição granulométrica de alguns caulins locais. As determinações foram efetuadas por dois métodos diferentes: (1) pela pipeta de Andreasen; (2) pelo densímetro, para efeito de comparação desses métodos.

Sobre a dosagem fotométrica do cobre em água, R. Spitzner, Arq. Biol. Technol., Curitiba, 1, 3-18 (1946) — Foi apresentado processo analítico para a dosagem do cobre em minerais e águas potáveis, baseado na reação deste cáion com o ditiodietilcarbamat de sódio. O autor verificou a precisão do processo mediante adições de quantidades conhecidas de cobre. Ao finaliza, tabulou resultados obtidos em diferentes águas potáveis e minerais do Estado do Paraná.

Dosagem colorimétrica do cálcio no solo pelo ácido cloroanílico, B. M. Ramos, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 16, 85-86 (1947) — Em vez de considerar o descaramento do ácido cloroanílico devido à precipitação com o cálcio, baseou-se o autor nas tonalidades obtidas quando os precipitados são dissolvidos mediante solução apropriada. As tonalidades são proporcionais às quantidades de precipitado, obedecendo, portanto, à lei de Lambert-Beer. A seguir, passou a descrever a técnica da dosagem, preparação dos reativos, frisando que a sensibilidade do método permite dosar cálcio até uma riqueza de 0,1 mg.

## QUÍMICA BIOLÓGICA

Emprego da reação de floculação específica na dosagem do antiveneno

crofático, J. B. Arantes, G. Karmann e O. G. Bier, Mem. Inst. Butantan, S. Paulo, 18, 21-26 (1944-45) — Foram apresentadas as seguintes conclusões: 1) a relação de floculação específica observada entre o veneno e o antiveneno crofático mostra ótimos alfa e beta praticamente coincidentes e que correspondem à zona de neutralização; 2) comparando-se os resultados da dosagem in vivo (método de Vital Brasil) e in vitro (floculação) de uma série de antivenenos crofáticos, obtiveram os autores uma relação in vivo in vitro muito próxima de 1. Daí a conclusão de que a floculação específica poderá servir como um guia seguro na aferição do antiveneno crofático.

Ação de 2,4-dinitro fenol (I.B. 946) sobre *Tityus bahiensis*, J. Pellegrino, Arq. Biol., S. Paulo, 31, 60-61 (1947) — O autor apresentou os resultados, grandemente favoráveis, nas experiências realizadas com esta espécie de escorpião.

Contribuição ao estudo da quimioterapia das infecções produzidas por germes álcool-ácido resistentes (tuberculose e lepra), E. Biocca, Arq. Biol., S. Paulo, 29, 97-107 (1945) — Foi estudado o valor tuberculostático "in vitro" do radical lipofílico tricloroacetilílo, de numerosos azocompostos, de dois derivados orgânicos do cobre, de derivados da sulfonilamida, derivados de série de nitroaminodifenilsulfona, diaminodifenil sulfona, a maioria dos quais portadores de "radicais lipofílicos halogenados". Dos compostos acima a maioria daqueles que contêm enxofre foram sintetizados por Mingoja e Berti e a maioria dos outros, por Lenise. Ficou confirmado que o radical tricloroacetilílo possui elevado valor tuberculostático "in vitro". Esta sua propriedade pode ser posta em evidência quando o radical tricloroacetilílo estava ligado a um anel benzênico pela função amínica. O radical tricloroacetilílo ligado a uma função amínica sem o anel benzênico, (tricloroacetilamida), como um anel benzênico ligado a um grupo acetilílo simples (acetilamida) não manifestaram evidente valor tuberculostático. Entre os azo-derivados teve mais evidente ação bacteriostática anti-tuberculosa "in vitro" a alfa benzenoazobeta-tricloroacetilnaftilamida. Um derivado orgânico de cobre, fortemente tuberculostático foi porém contemporaneamente provido de alta toxidez para animais. As sulfas, conforme foi por outros observado para a maioria delas, (sulfanilamida, sulfatiazol, sulfapiridina, sulfadiazina, sulfamerazina, N-acetil-sulfanilamida) possuem elevada atividade tuberculostática "in vitro" com exceção da sulfanilamida. Entre as sulfonas da série da nitro-amino-difenilsulfona estudadas (bases de Sohiff, acil-derivados e sulfonas com radicais halogenados) salientou-se por sua eficácia o formil derivado e o tricloroacetil derivado. Entre os derivados da série da diaminodifenilsulfona mereceu especial atenção o ditricloroacetil-diaminodifenilsulfona (Diclona) e o diformildiaminodifenilsulfona (Formiona), produtos do maior interesse prático, para a quimioterapia dos germes álcool-ácido resistentes.

# NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por V.

## Cerâmica

**Nova olaria em Macapá, Território do Amapá** — Já se acha em funcionamento uma olaria nesta cidade com produção, no ano vindouro, de mais 40 % da atual. Assim, o tijolo que era importado de Belém e custava Cr\$ 2,00, agora é fornecido à razão de Cr\$ 0,72 e \$ 0,74. O aumento dessa indústria é consequente de maior número de casas a serem construídas.

## Combustíveis

**Descoberta de carvão de pedra no Estado de Pará** — Notícias procedentes do norte deste Estado informam que foram descobertos indícios da existência de carvão de pedra em área limítrofe com o Território do Amapá. O governo do Amapá mandou proceder a estudos e análises cujos resultados foram satisfatórios. Esta descoberta despertou grande interesse pela possibilidade de instalação de indústria siderúrgica na Amazônia com o aproveitamento deste carvão e do manganês de Amapá.

## Mineração e Metalurgia

**Minas de ouro em Maranhão** — Segundo informações particulares, foi descoberta em Arizona, no município de Turiaçu, uma mina de ouro. O ouro extraído está sendo remetido para S. Luiz e Belém. Cerca de mil garimpeiros já acorreram para o lugar.

## Gorduras

**Aproveitamento do babaçu no Maranhão** — Cogita o Sr. Hugo Borghi, de São Paulo, de instalar uma empresa de industrialização do babaçu. Foram consideradas ricas zonas de babaçuais em Mearim para a exploração em vista.

**Indústria extrativa da cêra de carnaúba no Nordeste** — Foi designado o agrônomo Ariosto Rodrigues Peixoto, do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, para ir ao Nordeste constituir comissões com os chefes das seções de Fomento Agrícola e das Agências do Serviço de Economia Rural, destinadas a estudar e debater, conjuntamente com as classes produtoras, medidas tendentes a racionalizar a indústria extrativa da cêra de carnaúba, tão sujeita ultimamente à concorrência de produtos similares sintéticos.

## Têxtil

Cogita-se de montar uma fábrica de tecidos em Mossoró, R. G. do Norte — Por iniciativa do Sr. Enéas Negreiros, que há tempos fundou e desenvolveu a Fábrica de Redes Santo Antônio Ltda., organizou-se recentemente em Mossoró uma empresa para produzir fios e tecidos de algodão, a qual recebeu o nome de Fiação e Tecelagem Mossoró S. A. No empreendi-

mento tomaram parte figuras representativas dos meios econômicos da tradicional cidade do oeste rio-grandense, como Alfredo Fernandes e Pedro Negreiros. A êle deram muito de seus esforços os Srs. Aldemir Fernandes e Renato de Araujo Costa. A margem direita do rio Mossoró levantou-se o edifício para a fábrica, projetada para uma capacidade de 5 000 fusos, devendo produzir mensalmente 30 000 kg de fios grossos, e 40 000 m de tecidos também grossos, destinados a sacaria de sal e cereais. O aparelhamento foi adquirido pessoalmente pelo Sr. Aldemir Fernandes nos E. U. A., devendo a montagem ser feita por engenheiro da casa vendedora. Previsto o aumento de produção, acaba de ser feita uma encomenda de novas máquinas, desta vez a uma firma inglesa. No começo do próximo ano espera-se que a fábrica entre em atividade.

## Gorduras

**A firma Tertuliano Fernandes & Cia. está montando em Mossoró uma fábrica de óleos** — A empresa Tertuliano Fernandes & Cia., fundada em Mossoró, R. G. do Norte, em 1870, exportadora de sal, algodão, cêra de carnaúba, couros e peles e outros produtos regionais, com prensa hidráulica de alta densidade para reenfundamento de algodão, está instalando nessa cidade do oeste norte-riograndense uma fábrica de óleos, movida a eletricidade e acionada por 2 grupos Diesel Fairbanks Morse de 225 HP cada um. Dispõe o estabelecimento de modernas instalações industriais. A firma tem filial no Rio de Janeiro e escritório em São Paulo.

**Fábrica de Alfredo Fernandes & Cia., em Mossoró** — Na cidade de Mossoró, R. G. do Norte, funciona o estabelecimento para extração de óleo de semente de algodão de propriedade da firma Alfredo Fernandes & Cia., que também é exportadora de algodão, cêra de carnaúba, peles e couros. A casa matriz desta empresa fica situada na Avenida Alberto Maranhão, 1582. A filial do Rio de Janeiro fica na Rua da Alfândega, 41-sala 715.

## Produtos Farmacêuticos

**Laboratório Rosado, em Mossoró** — A família Rosado é tradicional no município de Mossoró e, justamente com outras mais antigas desse importante centro de negócios do Nordeste, muito tem contribuído para o progresso regional. No momento o prefeito municipal é um Rosado, o Sr. Dix-Sept Rosado. A firma J. Rosado & Cia. Ltda. é proprietária do Laboratório do Antinevrálgico Rosado. O Laboratório, bem como a Farmácia e Drogaria Rosado funcionam no Edifício Jerônimo Rosado, Rua Cel. Vicente Saboia, 143.

## Eleticidade

**Usina termo-elétrica em Paraíba** — Foi assinado decreto autorizando a Cia. Paraíba de Cimento Portland a instalar usina termo-elétrica para consumo de sua indústria.

**Usina termo-elétrica na Bahia** — Foi inaugurada a usina termo-elétrica de Preguiça, de propriedade da Cia. Energia Elétrica da Bahia, com a presença do Governador do Estado, conforme notícias já divulgadas em outubro deste ano.

## Produtos Químicos

**Fábrica de ácido sulfúrico em Goial, E. do Rio.** — Acha-se em vias de conclusão, devendo entrar em funcionamento, em breve, nova fábrica de ácidos, no município de Barra Mansa. É de propriedade de Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial" S. A., grande empresa de produtos químicos e correlatos. Segundo se informa, deverá fornecer cerca de 60 toneladas diárias de ácido sulfúrico à usina siderúrgica de Volta Redonda.

## Mineração e Metalurgia

**Minerais radio-ativos em Minas Gerais** — Pela Divisão de Fomento da Produção Mineral do Ministério da Agricultura foi observada a existência, em veios pegmatitos, de minerais complexos de terras raras, contendo urânio e tório, no município de Machado, sul do Estado de Minas Gerais. A análise acusou a presença de óxidos de nióbio, de titânio, de metais de terras raras, de urânio, ferroso, e vários outros metais. Entre os exemplares encontrados, um, bem cristalizado, revelou existência dos seguintes elementos: ítrio, itérbio, tório, érbio, disprósio, chumbo, manganês, ferro e fósforo. Apresentou também radioatividade.

## Açúcar

**Cia. Agro-Industrial de Matosinhos, Belo Horizonte** — Foi proposto o aumento do capital social dessa companhia de mais 10 milhões de cruzeiros sob forma de ações ordinárias no valor de 200 cruzeiros cada uma. Esse aumento destina-se à conclusão de obras e instalações necessárias. (Ver notícias nas edições de 3-48, 4-48 e 11-48).

## Alimentos

**Fábrica de farinha obtida do aipim, em Nazaré, Minas Gerais** — Em Nazaré, o agricultor Ulises José Maciel prepara "farinha de aipim cacau", tornando-a, ao que se diz, panificável e branca. O Moinho da Bahia S/A. se interessou pelo produto, contratando a produção de aipim do ano vindouro, que deverá ser de 500 toneladas.

## Alimentos

**Refrigerantes Minas Gerais S. A., Belo Horizonte** — Foi constituída uma empresa sob a denominação de Refrigerantes Minas Gerais S. A. com sede e fóro na cidade de Belo Horizonte. Tem por finalidade a indústria e o comércio de bebidas refrigerantes e conexos. O capital social é de quatro milhões de cruzeiros.

**Nova fábrica de refrigerantes no D. Federal** — Foi lançado no mercado novo refresco de uva denominado "Grapette". É fabricado pela Cia. Re-

frigerantes Guanabara, instalada na rua Viuva Cláudio, 342, em Jacarezinho.

#### Química

**Sociedade Brasileira de Química, D. Federal** — Foi empossada a nova diretoria, eleita para o triênio 1948-1951, que ficou assim constituída: Presidente, Coronel Engenheiro Químico Orlando Rangel; 1.º Vice-Presidente, Major Engenheiro Químico Gentil José de Castro Filho; 2.º Vice-Presidente, Professor João Cristóvão Cardoso; Secretário Geral, Químico Industrial Antônio Carlos Vilanova; 1.º Secretário, Dr. Alvaro de Albuquerque; 2.º Secretário, Capitão Engenheiro Químico Eivaldo Batista dos Santos; Bibliotecário, Farmacêutico Alberto Azambuja Lacerda; Tesoureiro, Farmacêutico José Alves Filho.

#### Perfumaria e Cosmética

**Visita à fábrica Pinaud, do D. Federal** — Veiu ao Brasil em viagem de inspeção o diretor presidente da fábrica Pinaud, de Paris. Visitou a instalação onde se fabricam os produtos Pinaud no Distrito Federal e observou as condições do mercado brasileiro, que tende francamente para absorver de preferência perfumes e preparados de "toilette" de boa qualidade a preços razoáveis.

#### Aparelhamento Industrial

**Fábrica de agulhas de coser no D. Federal** — Será montada uma fábrica de agulhas de aço, de coser, de propriedade da firma Comércio e Indústria Tuffy, Habib S. A. Os escritórios ficam localizados na rua da Alfândega, 299, e a fábrica será na Praça 24 de Outubro, em Inhúma. O maquinismo foi encomendado a fábricas de Milão. Essa firma montará também fábrica de fios, tubos, filmes e chapas de matéria plástica.

#### Petróleo

**Existência de lençol petrolífero em Goiás?** — Conforme declarações do Prof. Zoroastro Artigas, diretor do Museu do Estado, deverá existir em Goiás grande lençol petrolífero, principalmente na região de Jataí, assim como nas regiões alagadas da ilha do Bananal, zona semelhante ao Chaco Boliviano.

**Construção de oleoduto, em S. Paulo** — Pela resolução do Conselho Nacional do Petróleo fica a Estrada de Ferro — Santos a Jundiá autorizada a construir uma rede de oleodutos entre as cidades de Santos e S. Paulo e a explorar nessa rede o serviço público de transporte de petróleo e de seus derivados, bem como o de outros combustíveis líquidos ou gasosos. A construção de oleodutos e o transporte de petróleo e outros combustíveis são considerados de utilidade pública. Assim o C.N.P. obriga-se a prestar à titular da autorização toda a assistência para a utilização dos terrenos do domínio público, estabelecimento de servidões e desapropriações de bens. (Ver notícias nas edições de 3-46 e 4-48).

#### Tanantes

**Fábrica de pó de acácia negra, em Caí, R. G. do Sul** — Acha-se em fun-

cionamento, em Caí, uma fábrica de pó de acácia negra. O extrato em pó terá uma concentração tanífera de 70 a 73 %, solúvel em água fria. A produção inicial, diária, é de 5 mil quilos de extrato de pó, devendo ser elevada em breve. (Ver notícias nas edições de 2-47 e 3-48).

#### Eleticidade

**Nova usina hidro-elétrica em Guaporé, R. G. do Sul** — Acha-se em construção a usina hidro-elétrica municipal de Guaporé. O custo desta usina será de 3,5 milhões de cruzeiros. Os trabalhos técnicos da construção e montagem acham-se a cargo da firma Sociedade Técnica de Máquinas e Instalações Ltda.

**Nova usina Hidro-elétrica no R. G. do Sul** — Em Teutônia será montada

uma usina hidro-elétrica de propriedade da firma Aschebruck & Cia.. Terá a capacidade de 165 HP.

#### Aparelhamento Industrial

**Indústria de Máquinas Agrícolas Brasília Ltda., R. G. do Sul** — Foi inaugurada essa empresa que se destina ao fabrico de trilhadeiras e outros artigos para agricultura. O capital será de um milhão de cruzeiros. A produção média deverá ser de 60 trilhadeiras gigantes.

#### Vidraria

**Fábrica de garrafas em Caí, R. G. do Sul** — Acha-se em funcionamento a fábrica de garrafas da Sociedade Vinícola Rio Grandense Ltda. Sua produção diária é de 10 mil garrafas.

# ASSOCIAÇÕES



#### Palestras sobre petróleo na A. Q. B.

Na Seção Regional do Distrito Federal da associação Química do Brasil realizaram-se, durante o mês de novembro último, quatro palestras sobre petróleo, cada uma delas a cargo de uma pessoa que representasse determinada corrente de opinião. Em primeiro lugar falou o Químico Industrial Leopoldo Miguez de Melo, do Conselho Nacional do Petróleo; depois, foi ouvida a palavra do General Juares Távora, do Estado Maior do Exército; em seguida, pronunciou-se o Químico Industrial R. Descartes de Garcia Paula, do Instituto Nacional de Tecnologia; e por fim, fez-se ouvir o Eng. Fernando Luiz Lobo Carneiro, também do I.N.T., ex-técnico do C. N. P.

**Aspectos técnicos nos empreendimentos de exploração de petróleo** — Este foi o título da palestra do Químico L. Miguez de Melo. Falando com o método e a clareza de antigo professor da Escola Nacional de Química, sua exposição interessou muito o auditório. Dividiu a palestra em duas partes: na primeira tratou de assuntos gerais; na segunda, das questões técnicas.

Começou falando a respeito do mercado brasileiro de produtos de petróleo. Hoje, o consumo nacional pode medir-se em 500 000 barris por dia. O consumo destes produtos vem aumentando na base de 10 % por ano. Se não há maior consumo é porque existe certa restrição no fornecimento, por exemplo, de óleo Diesel. De um modo geral verifica-se, nos últimos anos, acentuado crescimento no consumo de calorías em nosso país; esse aumento vem sendo suprido pelos produtos petrolíferos. A lenha torna-se cada vez mais difícil de obter. O car-

vão mineral (excluído o caso da usina siderúrgica de Volta Redonda, que dispõe de completo aparelhamento para extração, beneficiamento e transporte de carvão), sem possibilidade de ter aumentada substancialmente a produção, não atende às constantes solicitações, devendo-se levar em conta, também, a questão do preço de venda. Assim, o consumo de produtos de petróleo tende a aumentar num ritmo acelerado considerando-se que a industrialização e os transportes consomem quantidades crescentes de óleo Diesel. As estradas de ferro nacionais estão procurando substituir o carvão pelo óleo. Como fato bastante elucidativo, basta dizer que o próprio transporte de carvão em algumas minas desse combustível no sul se faz à custa de óleo Diesel.

Na parte técnica ocupou-se rapidamente da pesquisa, da extração e da refinação. Alongou-se um pouco mostrando o que vem sendo feito na Bahia e em outros pontos do território nacional, referindo-se à necessidade de procurar novas fontes de petróleo, descreveu a técnica de pesquisa sob água, como se pratica, por exemplo, no Golfo do México. Falou a seguir nos esforços desenvolvidos para obter combustíveis líquidos a partir de carvão, pelos processos, em primeiro lugar, de Bergius e, depois, de Fischer-Tropsch, bem como a partir de xistos. Aludiu a casos nos E.U.A. em que se trabalha com xistos, tendo até 20 % de óleo, mas cuja exploração ainda não é lucrativa. Falou a seguir dos nossos xistos do vale do Paraíba que, entretanto, não estão bem estudados. Pelo que se sabe, são encontrados xistos nesse vale com 6 a 12 % de óleo. Aludiu à possibilidade de industrialização, informando que há uma infinidade de concessões e que, pela disposição das camadas, a extração não poderia em muitos casos ser feita a céu aberto, mas em galerias. Mostrou que o preço da mineração é tudo nessa indústria. A respeito dos

gases naturais da Bahia, informou que o Conselho procurou dar-lhes um emprego mais nobre que o de combustível, como na indústria de fixação de nitrogênio atmosférico. Mas não apareceram interessados.

Concluída a palestra, prontificou-se a esclarecer as dúvidas porventura existentes e a responder a quaisquer perguntas sobre o assunto. Vários assistentes usaram dessa prerrogativa, prolongando-se por algum tempo interessante debate.

**O problema brasileiro do petróleo** — O General Juarez Távora possui as qualidades de grande orador e grande conferencista. Sua palavra é convincente, documentada, brilhante e, por vezes, arrebatadora. Empolga sempre. Dando início à palestra o conferencista fez considerações em torno da importância que tem a produção do petróleo, no mais curto prazo, para a defesa e o desenvolvimento econômico do país. Expôs, em seguida, a atitude adotada pelo Estado Maior do Exército, depois dos necessários estudos, sobre a questão de como fazer a exploração das nossas jazidas petrolíferas: se pelo sistema da livre concorrência, das portas abertas, permitindo-se que entrem na liça, em igualdade de condições, nacionais e estrangeiros; se pelo monopólio estatal, como querem os nacionalistas radicais; se por um meio termo, que consistiria na aplicação do dispositivo constitucional que estabelece que tal exploração seja feita por firmas organizadas no Brasil. Mesmo sendo estas constituídas por pessoas físicas estrangeiras o grupo passará a constituir entidade jurídica nacional, sujeita, portanto, exclusivamente à autoridade do governo e dos tribunais brasileiros. Estaria afastado, assim, o perigo de questões de caráter internacional e a transformação do potencial do petróleo em realidade se poderia fazer muito mais rapidamente, graças ao auxílio dos técnicos e do capital que tais organizações fariam vir do estrangeiro.

O Estado Maior deixou a questão aberta em relação ao estabelecimento do monopólio estatal. Acha, entretanto, o conferencista que o governo poderia deixar à iniciativa particular a parte da exploração primária, que é perigosa e onerosa, ficando com a parte de refinação e distribuição. Isso lhe permitiria controlar o preço do produto no mercado interno e fazer com que a maior parte dos lucros da exploração se incorporasse, efetivamente, à economia nacional.

Prestou, em seguida, o General Juarez Távora uma homenagem ao Sr. Oscar Cordeiro, que, no seu entender, foi o descobridor do petróleo na Bahia. E fez um resumo da história do petróleo brasileiros, inclusive revelando fatos que se passaram durante a sua gestão no Ministério da Agricultura. O conferencista se estendeu ainda, por algum tempo, sobre o custo da exploração primária, para em seguida pôr-se à disposição dos presentes, para discutir com eles os pontos menores do assunto. Tomaram parte nos debates alguns dos presentes.

Terminado o debate, o general Juarez Távora assim resumiu sua opinião sobre o assunto:

1 — Não podemos aspirar a uma solução ótima do problema, mas apenas a uma sofrível, no momento.

2 — A campanha ora desenvolvida para obter essa solução aceitável deve voltar-se, de preferência, para obtenção dos seguintes objetivos: a) Votação de um "Código de Investimentos" que regule, com seriedade, as condições de emprego do capital estrangeiro no país; b) Votação de lei reguladora da exploração dos Serviços de Utilidade Pública — entre os quais se deve incluir todo o mênio de petróleo (indústria e comércio); c) Aprovação, com as emendas cabíveis, do ante-projeto de Estatuto do Petróleo, dentro das normas gerais das duas leis anteriores; d) Campanha complementar e continuada, pelo cumprimento exato das leis e punição efetiva dos seus infratores.

3 — Isso feito, estaremos preparados para, dentro de 2 ou 3 decênios, no máximo, retificar os rumos iniciais da solução precária que nos impõem as circunstâncias atuais.

**Aspectos econômico-sociais do problema do petróleo no Brasil** — R. Descartes de Garcia Paula é o diretor da Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas do Instituto Nacional de Tecnologia. Toda a sua vida de químico dedica a trabalhos de laboratório, como pesquisador e estudioso das questões de sua especialidade. Não tratou de petróleo como especialista, que não é nesse ramo, mas como cidadão brasileiro, segundo frisou. Dando cumprimento à parte que lhe coube, conforme a solicitação expressa, nessa série de palestras promovidas pela A. Q. B., leu alentado trabalho sobre os aspectos econômicos e sociais, mais sociais do que econômicos, da industrialização do petróleo, à luz dos ensinamentos de A. Comte. As suas conclusões são as de que somente o Estado, isto é, o governo brasileiro, deve explorar essa indústria, afim de que os lucros do negócio fiquem com o povo e não com alguns privilegiados. Houve prolongados debates, finda a conferência.



Das conferências no  
Clube de Engenharia

O Eng. Catulo Branco realizou no dia 10 de Agosto uma conferência sobre a "Melhor solução para o problema hidroelétrico", tendo comparecido numeroso e seleto auditório de técnicos. Apresentou, no decorrer de sua exposição, dados históricos, estatísticos e técnicos.

Baseado em estudos já realizados, comparou os nossos recursos hidroelétricos com os de outros povos. Acreditando, porém, que esses atuais números serão outros, em breve, quando fizermos estudos topográficos e hidro-lógicos acurados; então, centenas de usinas hidroelétricas poderão ser construídas em nossos grandes rios, aproveitando-se as gargantas adequadas onde as barragens promoverão as quedas, ipso facto, a navegação economi-

ca, irrigação dos campos e saneamento das margens.

Um quadro estatístico apresentou a situação do nosso país quanto à potência instalada — 1 500 000 HP, em relação aos demais da América. Abordou o problema das crises de energia elétrica, que se vem fazendo sentir desde 1945. No Estado de S. Paulo, onde estão localizados 50 % de toda indústria elétrica do país, é ainda assim enorme a carência de energia. Podemos dizer que só a indústria da cidade de S. Paulo reclama mais 300 000 HP.

As nossas indústrias básicas também se ressentem da falta de energia; as indústrias de alumínio, de aços especiais, dos nitratos, adubos químicos, etc. As indústrias eletroquímicas necessitam de energia farta e barata. Essas indústrias absorvem grande quantidade de energia; uma tonelada de nitratos absorve 60.000 kw-horas; uma de alumínio, 30 000 kw-horas; uma de aço silício, 10 000 kw-horas, etc.

Encarou, também, o conferencista a situação do Vale do Paraíba, onde há cerca de 10 anos, estudos topográficos detalhados revelaram a possibilidade do desvio do rio rumo a Caraguatuba. Afirmou ser de pequena monta as obras civis de tal empreendimento, dadas as situações locais favoráveis, e podendo ser instalada uma usina para 1 000 000 HP.

Finalizando, falou o Eng. Catulo Branco sobre as usinas de acumulação, as obras da Light e a situação do Vale do Paraíba.

A 20 de agosto, efebuou-se a conferência do Eng. Augusto Paranhos Fontenelle, docente livre de Termodinâmica na Escola Nacional de Engenharia, sob o título "Motores de combustão modernos e óleo combustível econômico".

O Prof. Fontenelle deu explicações sobre a sua posição na atual campanha do petróleo. Também falou acerca da maneira com que se situaram a "Standard Oil" e a "Caloric", quando das primeiras tentativas para reconhecimento do petróleo de Lobato. Seguiu-se breve dissertação sobre os conhecimentos, necessários e preliminares, dos fenômenos e princípios da combustão, e explosão.

Tratou do combustível e agente técnico. Descreveu as turbinas de combustão, especialmente o turbo-servo-compressor e o motor atual "super charging". E as ligas anti-térmicas também ocuparam páginas na conferência do técnico patricio.

Comentou as divergências entre a afirmativa da Comissão do Petróleo (motor de explosão-gasolina) e as opiniões dos técnicos Hoover e Curtice acerca da produção do óleo bruto.

Acredita que a produção de óleo bruto será de muito maior valor econômico e importância estratégica que o petróleo refinado. Pensa ser a gasolina um combustível de luxo para as épocas vindouras. Na prática poder-se-á obter motores de igual compressão para gasolina variável e motores de compressão variável para gasolina única.

Também abordou a identificação do combustível dos motores de combustão; óleo Diesel e óleo Bunker n. C;

# COMBATE ÀS SÊCAS

## Um fazendeiro do Arizona provocou a precipitação de chuva

Nick Gregovitch alterou o tempo para salvar da seca a sua propriedade

Durante semanas, nuvens pesadas, carregadas de umidade, passavam sô-

na dependência do tempo, Nick ficou deslumbrado. E, ao contrário de mui-



A esquerda — A matéria prima para a produção de chuva é gelo sêco (anidrido carbônico sólido). Vemos Nik Gregovitch, o de chapéu grande, junto de Cayle Newman, que está serrando um bloco de gelo sêco de 50 libras, reduzindo-o a pequenos pedaços, na primeira fase de pulverização, antes do vôo. A direita — Embarque do gelo sêco no avião do Gregovitch, que já se encontra na cabine. A caixa contém 30 a 40 libras do produto reduzido a pequenos fragmentos.

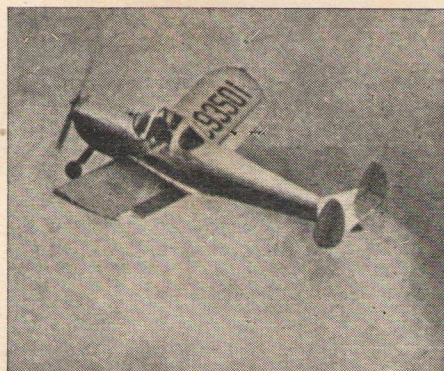
bre os campos adustos da fazenda de Gregovitch, no sul do Arizona, Estados Unidos da América.

Era em dezembro de 1946. Desesperadamente aguardava-se que chovesse, para encher as fontes e umedecer a terra. Mas o nevoeiro prometedor passava na direção do nascente.

Parecia que nada poderia ser feito para remediar a situação. Mas no dia 2 de janeiro de 1947 Nick descobriu que havia um meio de forçar as nuvens recalcitrantes a despejar sua preciosa carga: com efeito, lera numa edição recente do Life que cientistas da General Electric conseguiram precipitações "semeando" nuvens com gelo sêco.

Como outros homens, que viviam

tos, possuía um aeroplano (recebido como pagamento de uma dívida) e cer-



A esquerda — O gelo sêco em fragmentos é espalhado nas nuvens, Gregovitch usa luvas afim de proteger as mãos contra o frio. A direita — Já na terra, Gregovitch assiste à precipitação de abundante aguaceiro nos morros próximos.



A esquerda — Nick Gregovitch explica o processo a fazendeiros vizinhos, convencendo-os da sua vantagem. Os que se beneficiam com a provocação de chuvas devem ajudá-lo financeiramente, num justo sistema de cooperação. A direita — No telhado de um edifício pinta-se um grande sinal para indicar o ponto de aterrissagem aos aviões que porventura se percam no espaço em consequência das tremendas tempestades provocadas por Nick.

ta quantidade de gelo sêco (anidrido carbônico sólido).

Então, numa tarde, Nick subiu a uma altura de 10 000 pés, e, cheio de esperanças, lançou bolotas de gelo sêco numa nuvem gorda abaixo de seu avião. Cinco minutos depois estava lutando para colocar seu pequeno avião em terra firme no meio de terrível tempestade de neve. Quando voltou do lugar um pouco distante, onde aterrissara, para o seu "rancho", encontrou um tapete brilhante de neve com cinco polegadas de espessura cobrindo a terra.

Nos meses seguintes Nick aproveitou com bons resultados seus esforços de provocar chuva. Outros fazendeiros da vizinhança, convencidos pelo êxito do colega "rancheiro", ajudaram-no, pagando gelo e gasolina.

Ao mesmo tempo outros homens da zona das sêcas, igualmente empreendedores, começaram a ensaiar o processo de fazer chover, às vezes com mais entusiasmo do que poderia esperar-se. Muitos experimentadores produziram excelentes tempestades que beneficiaram vastas extensões de terra.

Mas agora surge um problema. Como já não é a chuva um fato aci-

dental, mas pode ser de certo modo controlado pelo homem, torna-se preciso estabelecer leis ou regulamentos como no caso das águas, de rio ou de fonte, de serventia pública, de modo que as chuvas, encaminhadas pela natureza para determinadas regiões não sejam desviadas no caminho pelo homem.

óleo pesado; destilarias e refinarias; e os processos "modernizados", transformação dos hidrocarbonetos não saturados e saturados.

Após a apresentação de soluções, que julga o conferencista oportunas, concluiu que o Brasil deve considerar a solução do problema da produção de óleo combustível pelo processo da hidrogenação que lhe fornecerá o "óleo pesado" pelo menor preço.

# Revista de Química Industrial

Índice dos trabalhos publicados em 1948

Edições	Páginas
Janeiro.	1-20
Fevereiro.	21-40
Março.	41-60
Abril.	61-80
Maió.	81-100
Junho.	101-120
Julho.	121-140
Agosto.	141-160
Setembro.	161-184
Outubro.	185-208
Novembro.	209-232
Dezembro.	233-258

## COLABORADORES

Aries, R. S. — 42
Assis, Afrânio P. de — 83, 132
Atlas, H. H. — 42
Barbosa, Carlos do Prado — 91
Bondar, Gregório — 217
Cascudo, Luiz da Câmara — 28
Chaves, J. M. — 186
Dantas, C. Rodrigues — 234
Descartes de G. Paula, Ruben — 6, 169, 193 e 239
Fróes Abreu, S. — 188,
Guilhon, Carlos Vianna — 47, 63,
Guimarães, Luiz Ribeiro — 4
Hutcheson, J. A. — 162,
Iachan, Abrahão — 103, 126, 146, 164, 210 e 236
Jonnard, Raymond — 2, 22, 85
Lessa, Francisco de Sá — 102
Mattoso, I. V. — 186
Morais, Luciano Jacques — 107
Moura, Francisco de — 87
Pechnik, E. — 186
Próchnik, Stefan — 130,
Roxo, Matias de Souza — 107,
Silva Araujo, Carlos — 144
Silveira, Amaury H. da — 71
Spinelli, Hugo A. — 245
Sta. Rosa, Jayme — 1, 21, 29, 41, 61, 81, 101, 121, 141, 161, 185, 209, 233.
Svedberg, The. — 122
Trancoso, Ayri de Medeiros — 67
Vieira, Raymundo Isalo — 25

## ASSUNTOS

### ABSTRATOS QUÍMICOS

Páginas: 17-18, 35-36, 57-58, 75-76, 97-98, 115-116, 137-138, 155-156, 179-180, 203-204, 225-233 e 251-252

### AÇÚCAR

Açúcar, matéria prima para a indústria. Obtenção de alimentos protéicos, Jayme Sta. Rosa — 29  
Novo processo de refinação — 72  
Alteração do açúcar durante a armazenagem — 114  
Composição mineral variável dos melões — 114  
Purificação de caldos pela troca de ions — 178

### ADUBOS

Novo método para fabricação de superfosfato — 94  
Estudo químico dos fosfatos de cálcio — 94

### AGRICULTURA

Para que servem as indústrias rurais? Os produtos agrícolas são matéria

prima inesgotável, Amaury H. da da Silveira — 71

### ALIMENTOS

O amendoim. Industrialização e uso intensivo na alimentação popular, R. Descartes de G. Paula — 169, 193, 239  
Pupunha, J. M. Chaves, E. Pechnik e I. V. Mattoso — 186  
Novo método para conservação do suco de laranja — 208

### APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Secagem por irradiação infra-vermelha — 34

### ASSOCIAÇÕES

A. B. N. T. — 38  
A. Ez-A. E. N. Q. — 208  
A. Q. B. — 38, 54, 60, 120, 140, 183, 228, 254  
C. E. — 208, 230, 255

### BIBLIOGRAFIA

Páginas: 20, 40, 78, 119, 158, 183, 232

### BORRACHA

Coagulação do látex da hevea — 148

### CELULOSE E PAPEL

Aproveitamento industrial da palha de linho para fabricação de papeis finos, R. Isalo Vieira — 25  
Natureza da carga de papeis e cartões — 34  
Resistência ao uso dos papeis para fabricação de cédulas fiduciárias, emprego de fibras de caroiá — 96  
Purificação de linters — 149  
Papel de filtro isento de cloretos — 149  
Ácidos linhino-sulfônicos — 198  
Resinas de melamina na fabricação de papel — 198

### CERAMICA

Esmalte vítreo, sua preparação e aplicação — 32  
Argila do Amapá, Camilo Rodrigues Dantas — 234  
Emprego de feldspato sódico em pastas para porcelana — 250

### CIMENTO

Ligante magnesião estável — 149

### COMBATE ÀS SECAS

Técnica de provocação de chuvas — 229  
Um fazendeiro do Arizona provocou a precipitação de chuva — 256

### COMBUSTÍVEIS

As "gomas" do gás e os problemas químicos relacionados — 32  
Vantagens da purificação do gás de iluminação pela recuperação do benzol — 56  
O Brasil precisa de laboratórios e de técnicos, Francisco de Sá Lessa — 102  
Propergóis, fluidos de motores de engrenhos auto-propulsados — 111  
Engenharia e aspectos econômicos da energia atômica — 150  
A energia atômica e a indústria norte-americana — 150  
Gasolina sintética de baixo custo — 150

### COMENTARIOS

Páginas 62 e 82

### COURO E PELES

Curtimento pelos sais férricos como substituto da tanagem vegetal — 14  
Consêrto de calçado com sola aderida — 74  
Soluções de cromo para um só banho e sua regeneração — 114  
Tanagem vegetal e a resistência do couro ao uso — 150  
Neutralização do couro ao cromo — 199

### ENERGIA

Problemas de engenharia em energia atômica com fins industriais, J. A. Hutcheson — 162

### FERMENTAÇÃO

Produção de ácido cítrico em cultura submersa — 96  
Preparo de enzimas — 132

### GOMAS E RESINAS

Árvores lactíferas na Bahia (chananão e pau de colher), Gregório Bondar — 217

### GORDURAS

Algumas observações sobre o carandá em Mato Grosso. Cera semelhante à carnaúba, Ayri de M. Trancoso — 67  
Decomposição de óleos e gorduras em autoclave — 96  
Processos de hidrólise contínua de óleos e gorduras — 96  
Indústria de óleos na França — 136

### INDÚSTRIAS VARIAS

Alguns aspectos da Conferência Internacional da Hiléia Amazônica em Belém, R. Descartes de G. Paula — 6  
Silicones. Maravilha da estrutura molecular — 9  
Finalidades da pesquisa. Aproveitamento da energia atômica, The Svedberg — 122  
As funções básicas do I.I.H.A. — 220

### INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Desenvolvimento no campo de inseticidas durante a guerra — 14  
Inseticidas e fungicidas sintéticos alemães — 132

### MINERAÇÃO E METALURGIA

Impressões de viagem pelo litoral da Guiana Maranhense. Reservas de fosfato de alumínio de Pirocaua e Trauíra, C. Vianna Guilhon — 47 e 63  
Desenvolvimento da indústria metalúrgica no país — 69  
Monazita de Sta. Izabel do Rio Preto, C. do Prado Barbosa — 91  
Scorzalita e Souzalita, dois novos minerais fosfatados do Brasil, Matias de Souza Roxo — 107  
Modo de ocorrência dos depósitos de minério de manganês descobertos em Itabira, Luciano Jacques de Moraes — 107  
Magnésio o metal de amanhã — 111  
Calcita e espato-flúor para instrumentos científicos — 134

O Brasil desenvolve a exploração mineral—175  
Mica e seus produtos—202  
Oxigênio nos fornos Martin—202  
Solda de alumínio—202  
Fosfatização de alumínio—202  
Zical, nova liga leve—202  
Emprego de oxigênio na fabricação de aço—223  
Cromagem de alumínio—223  
Atividades da Cia. Siderúrgica Nacional—244  
Minérios de tungstênio do Brasil, Hugo Augusto Spinelli—245  
**NOTÍCIAS DO EXTERIOR**  
Páginas: 40, 79-80, 100, 159-60 184, 231-32  
**NOTÍCIAS DO INTERIOR**  
Páginas: 19-20, 37-38, 59-60, 77-78, 99-100, 117-119, 139-140, 157-158, 181-183, 205-207, 227-228, 253-254.  
**PÁGINA DO EDITOR**  
Energia para a indústria—1  
Combate às secas e a provocação de chuvas—21  
A pesquisa tecnológica na Inglaterra—41  
As associações de pesquisa da Inglaterra—61  
As atividades do CNP em 1946—81  
Técnicos para o serviço público—101  
A indústria química na U.R.S.S.—121  
Os interesses recíprocos da agricultura e da indústria—141  
Refinação de petróleo no Brasil—161  
Agricultura, base da indústria—185  
O convênio das companhias de álcalis—209  
Este número duzentos—233  
**PERFUMARIA E COSMÉTICA**  
Meios de melhorar a fabricação de "batons"—15  
Creme e loção não gordurosos—15  
Perfumes animais em flores e folhas—16  
Preparações para manicura—33  
Ação desinfetante de óleos essenciais—34  
Síntese alemã da vanilina, cumarina e anisaldeído—55  
Método russo para obter maior rendimento em essência de rosa—55  
Perfumes para cosméticos—55  
Óleos fixadores—73  
Produtos industriais para perfumar—73  
Ambar cinzento e seus substitutos—73  
Óleos essenciais da flora australiana—95  
Exame fotométrico de produtos anti-solares—95  
Estudos sobre o âmbar cinzento—113  
Moldagem de "batons"—113  
Pilômetro para estudar o cabelo—114  
"Cake make-up"—135  
Lavandulol, novo álcool monoterpênico—135  
Loças contendo lanolina—135  
Óleo essencial de flor de mangueira—136  
Modernos desodorantes—136  
Aperfeiçoamentos em filtração—153  
"Make-up" líquido para faces—153  
Óleo de "lemongrass" na Argentina—153  
Fabricação de "batons"—177  
Óleos desterpênados e sesquidesterpênados—201  
Constituintes terpênicos da laranja bigarada—201  
Óleo essencial de pau rosa—223  
Desodorantes—249  
Tônicos para a pele—249

## PETRÓLEO

Petróleo Nacional—79  
Esbôço histórico de um grande empreendimento. Atuação da Shell Chemical Corporation, Francisco de Moura—87  
Competição de preço. Quantidade a ser refinada na Bahia. Será o Brasil grande produtor?—100  
Urgência para pesquisa, extração e refinação—120  
É um dever do Brasil explorá-lo—120  
A incipiente indústria de refinação de petróleo no Brasil. Produção das refinarias em 1946—142  
As reservas de petróleo continuam aumentando—148  
Situação real do problema do petróleo, S. Frães Abreu—188  
Pesquisa de petróleo em águas do golfo do México—224

## PLÁSTICOS

Aplicações de polpa e papel em plásticos, R. S. Aries e H. H. Atlas—42 e 47

## POLVORAS E EXPLOIVOS

A indústria de anilinas e sua correlação com a de explosivos, Major Afrânio P. de Assis—83 e 132

## PRODUTOS FARMACÊTICOS

In medio virtus, C. da Silva Araujo—144  
Determinação de tebaína em ópio—151  
Sublimação de alcaloides—151  
Teor de alcaloides das sementes de noz vômica—151  
Cremes protetores—151  
Novos anti-histamínicos de síntese—151  
Emulsão de óleo em água—151  
Loção aperfeiçoada de calamina—152  
Quimioterapia da lepra—152  
Tratamento da tuberculose das meninges—152  
Oxidação do ácido ascórbico—152  
Dihidro-ergocarnina na hipertensão—152  
Fabricação de ácido ascórbico sintético—152  
Produção de estreptomina—160  
Reações do ácido ascórbico—176  
Análise de morfina em preparações de ópio—176  
Xarope de Joll—176  
Pomada com "Lanette Wax SX"—176  
Soluções e unguentos de sulfonamidas—176  
Isolamento de rutina—176  
Princípios ativos de vegetais—176  
Dosagem colorimétrica para digitalis—199  
Solução injetável de gluconato de cálcio—199  
Vanilina—199  
Alcoois hexahídricos—199  
Extração e purificação de rutina—200  
Vitamina B em batatas—200  
Aumento do poder antisséptico—200  
Tinturas não oficinais—200  
Armazenagem de drogas—200  
Soluções de ácido p-amino-salicílico—200  
Estrógenos sintéticos—221  
Ação do carvão sobre atividade biológica do alho—221  
Géis minerais tixotrópicos—222  
Purificação de clorofila—222  
Produção de atebriina na Alemanha—248

## PRODUTOS QUÍMICOS

Química dos sais de titânio, Raymond Jonnard—2, 22 e 85  
Fixação de nitrogênio na fábrica de amônia da T.V.A.—16  
Síntese de amônia numa usina da T. V. A.—16  
Produção em larga escala de hidretos metálicos—16  
Química do flúor completa maioria comercial—55  
Composição e uso de algas marinhas—108  
Carbonato de sódio a partir de magnésia. Novo processo de produção econômica—110  
Nova síntese da cafeína, teofilina e teobromina—149  
Problemas relativos ao transporte de acetilênio—149  
Inaugurada em S. Paulo fábrica de cloro e derivados—159  
Implantação da indústria de soda no Brasil—213  
Extração de enxofre com água quente—222  
Produção de barrilha na África do Sul—222  
Fabricação combinada de ácidos sulfúrico e nítrico—222

## QUÍMICA

Químicos de 1947—20  
Dr. Vale Miranda, um químico progressista, Luiz da Câmara Cascudo—28

## QUÍMICA ANALÍTICA

Determinação quantitativa do cianato de potássio, Stefan Próchnik—130

## SABOARIA

Determinação do poder espumante de sabões e detergentes—95  
Processos de fabricação dos sabões duros ou em barra, Abrahão Iachan—103, 126, 146  
Considerações sobre sabões para barba, Abrahão Iachan—164  
É vantajosa a saponificação pelo carbonato?—224  
Saponina em detergentes—250

## TANANTES

A indústria dos taninos (taninos sintéticos), L. R. Guimarães—4

## TEXTIL

Azul alcion 8 G S (novo tipo de corante), Corpo técnico de I.Q.B. "Duperial" S. A.—46  
Ignifugação dos têxteis—110  
A fibra de ramie—136  
Resinas sintéticas no aprêsto de fibras têxteis—198  
As bases da maceração—247  
A tintura por meio de reservas—247

## TINTAS E VERNIZES

Tintas inseticidas—13  
Pigmentos de titânio—133  
Material para cozimento de óleos, resinas e vernizes—178  
Estrutura e preparação de tintas de imprensa—178  
Tintas a água, Abrahão Iachan—210 e 236  
Poder corante dos pigmentos—250  
Progressos em pintura a alumínio—250

## VIDRARIA

Perda de calor nos fornos de vidraria—72  
"Vycor-Brand" vidraria resistente ao calor—199



# COLEÇÕES

DA

## REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

CADA COLEÇÃO ANUAL C/\$ 100,00

### Produtos para Indústria

#### MATERIAS PRIMAS

#### PRODUTOS QUÍMICOS

#### ESPECIALIDADES

##### Acetato de benzila

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

##### Acetato de estiralila

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

##### Acetato de linalila

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

##### Acetato de paracresila

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

##### Acetato de terpenila

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

##### Ácido cítrico

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

##### Ácido fenilacético

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

##### Ácido tartárico

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

##### Alcool cinâmico

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

##### Alcool fenilético.

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

##### Aldeído anísico

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

##### Aldeído benzoico

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

##### Aldeídos C-8 a C-20

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

##### Aldeído cinâmico

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

##### Aldeído fenilacético

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

##### Anetol, N. F.

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

##### Antranilato de metila

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

##### Bálsamo do Perú, puro.

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

##### Bálsamo de Tolú

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

##### Bromostírol

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

##### Caolim coloidal.

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

##### Carbonato de magnésio

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

##### Carbonato de potássio

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

##### Cêra de abelha, branca.

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

##### Citronela de Ceilão

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

##### Cloreôna (Clorobutanol)

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

##### Dietilenoglicol

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

##### Dissolventes.

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

##### Esparmacete.

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

##### Essência de alcaravia

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

##### Ess. de alecrim

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

##### Ess. de alfazema aspice

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

##### Ess. de bay

Blemco S. A. - 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.

##### Ess. de canela da China.

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

##### Ess. de cedro

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

##### Ess. de eucalipto austr.

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

##### Ess. de hortelã-pimenta

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

##### Ess. de Sta. Maria (Quenopódio).

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

##### Essências e prod. químicos.

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

##### Estearato de alumínio

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

##### Estearato de magnésio

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

##### Estearato de zinco

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

##### Éter enântico

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

##### Eugenol

Blemco S. A. - 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.  
**Goma adraçante, fitas, escamas e pó.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Goma arábica, pedra e pó.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Gomenol sint. (Niaouli).**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Guaiacol liq. e crist.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Heliotropina**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Hidroxitroneal**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Hipossulfito de sódio.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Iara-Iara**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Ionona**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Bran-

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Isoeugenol**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Lanolina.**  
 Alexandre Somló - Rua Buenos Aires, 41-4.º - Tel. 43-3818 - Rio.  
**Linalol**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Mentol**  
 Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos - Rua do Carmo, 161 - S. Paulo  
**Metilhexalina**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Metil-ionona**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Moagem de mármore.**  
 Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.  
**Mousse de Chêne**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Musc cetona**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Musc xilol**  
 Blemco S. A. - C.

Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Óxido de difenila.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Parafina**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Produtos "Siegfried"**  
 Químicos Farmacêuticos. - Representante geral no Brasil: Pedro d'Azevedo.  
**Quebracho.**  
 Extratos de quebracho marcas REX, FEDERAL, «7». Florestal Brasileira S. A. - Fábrica em Porto Murinho, Mato Grosso - Rua do Núncio, 61 - Tel. 43-9615 - Rio.  
**Resorcina**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Salicilato de amila**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Salicilato de metila.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Saponáceo.**  
 TRIUNFO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.

**Sulfato de magnésio**  
 Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos - Rua do Carmo, 161 - S. Paulo  
**Sulfureto de potássio.**  
 Alexandre Somló - Rua 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**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Terras diatomáceas**  
 Diatomita Industrial Ltda. Rua Debret, 79 - S. 505/6 - Tel. 42-7559 - Rio.  
**Tetralina (Tetrahidronaftalina).**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Tijolo para arejar.**  
 Olímpico - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.  
**Timol, crist. e liq.**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.  
**Trietanolamina**  
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

## Aparelhamento Industrial

### MAQUINAS

**Alvenaria de caldeiras.**  
 Construções de chaminés, fornos industriais - Otto Dudeck, Caixa Postal 3724 - Tel. 28-8613 - Rio.  
**Bombas.**  
 E. Bernet & Irmão - Rua do Matoso, 54-64 - Rio.  
**Bombas de vácuo.**  
 E. Bernet & Irmão - Rua do Matoso, 54-64 - Rio.

### APARELHOS

**Compressores de ar.**  
 E. Bernet & Irmão - Rua do Matoso, 54-64 - Rio.  
**Compressores (reforma)**  
 Oficina Mecânica Rio Comprido Ltda. - Rua Matos Rodrigues, 23 - Tel. 32-0882 - Rio.  
**Emparedamento de caldeiras e chaminés.**

### INSTRUMENTOS

Roberto Gebauer & Filho. Rua Visc. Inhauma, 134-6.º - S. 629 - Tel. 52-5916 - Rio  
**Fornos industriais.**  
 Construtor especializado: Roberto Gebauer & Filho. Rua Visc. Inhauma, 134-6.º - S. 629 - Tel. 52-5916 - Rio.  
**Isolamentos térmicos e filtrações.**

Vidrolan - Isolatérica Ltda. - Av. Rio Branco, 9-3.º - Tel. 23-0458 - Rio.  
**Refrigeração, serpentinas, mecânica**  
 Oficina Mecânica Rio Comprido Ltda. - Rua Matos Rodrigues, 23 - Tel. 32-0882 - Rio

## Acondicionamento

### CONSERVAÇÃO

**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.

### EMPACOTAMENTO

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

**Fábricas - Filiais: Rio de Janeiro - Av. Brasil, 7631 - Tel. 30-1590 - Escr. Av. Rio Branco, 311 s. 618 - Tel. 23-1750 - End. Tel. "Riotambores"**  
 Recife - Rua do Brum, 592 - Tel. 9694 - Cai-

### APRESENTAÇÃO

xa Postal 227 - End. Tel. "Tamboresnorte". Pôrto Alegre - Rua Dr. Moura Azevedo, 220 - Tel. 3459 - Escr. Rua Garibaldi, 298 - Tel. 9-1002 - Caixa Postal 477 - End. Tel. "Tamboresul".



# QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 - 10.º AND. - FONE : 3-6586/3-6111 — CAIXA POSTAL 5124 — SÃO PAULO — BRASIL  
USINAS EM SÃO CAETANO — DESVIO QUIMBRASIL — E. F. S. J.

## F I L I A I S :

RIO DE JANEIRO  
Av. Almirante Barroso, 54-18.º andar  
Caixa Postal 1190 - Fone 42-9279

CURITIBA  
Rua Brigadeiro Franco, 1960  
Caixa Postal 564 - Fone 1761

PORTO ALEGRE  
Pç. Parobé - Palácio do Comércio-5.º and.  
Caixa Postal 614 - FONE 9-1125

Ends. Telegráficos "CIBRAQUIM"

## REPRESENTANTES:

JOINVILLE: — Buschle & Lepper Ltda.

RECIFE: — "SANBRA" - Soc. Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A

Produtos químicos pesados para indústrias e lavoura — Anilinas — Especialidades para curtumes —  
Linha completa de produtos para fábricas de tecidos, tinturarias, estamparias, alvejamento, etc. — Solven-  
tes e pigmentos vários para a indústria de tintas e vernizes. — Óleos lubrificantes — Materiais de cons-  
trução — Essências — Especiarias.

ENTRE OUTRAS CONTAMOS COM AS SEGUINTE  
REPRESENTAÇÕES E DISTRIBUIÇÕES EXCLUSIVAS PARA O BRASIL :

Caico — Cia. Argentina de Indústria y Comercio S. A. — Buenos Aires  
Ácido tartárico U. S. P. — pó, granulado

Crosby Chemicals Inc. — De Ridder — U. S. A.

Breu morto (Resina de madeira) K. F. F. M, etc. — Agua-rás em caixas e tambores — Óleo de Pinho — Soltene

The Davison Chemical Corp. — Baltimore — U. S. A.  
Adubos "DAVCO" — Superfosfatos 20 % e triple — Silica Gel.

The Jefferson Lake Sulphur Co. — New Orleans — U. S. A.  
Enxofre — bruto e manipulado

National Aniline and Chemical Company — (Nacco) — New York — U. S. A.  
Anilinas para todos os fins — Produtos farmacêuticos "National" — Produtos químicos e especialidades far-  
macêuticas "National" — Reagentes Biológicos e de Laboratório — Cores inócuas para  
alimentos, drogas e cosméticos

Falk & Company — Pittsburgh — U. S. A.  
Resinas sintéticas

Alliance Oil Corp. — New York — U. S. A.  
Óleos lubrificantes para todos os fins — Asfalto — Parafina

Kentucky Color & Chemical Co. — Louisville Ky  
Pigmentos a base de cromo — Cádmio, ferro (Azul da Prússia) toluidinas — litol, etc.

Savannah Trading & Export Co. — Savannah — Georgia — U. S. A.  
Breu vivo — (Resina de Goma) H, M, W, G, etc. — Agua-rás de Goma, em caixas e tambores

Publicker-Industries Inc. — Philadelphia — U. S. A.  
Acetato de Butila normal — Butanol, — Solventes orgânicos  
Polymer Corporation Limited — Sarnia — Ontario — Canada  
Borracha Sintética Buna S, Butil, Latex, etc.

Crayères, Cimenterie & Fours à Chaux d'Harmignies. — Harmignies — Belgique  
Gesso estuque, gesso cré, gesso calcinado, etc.

"Sonabril" — Sociedade Nacional Fabril Ltda. — São Paulo  
Azul ultramar

## DISTRIBUIDORES DA

Cia. Siderúrgica Nacional — Volta Redonda  
Solventes derivados da destilação do carvão — Benzol, Toluol, Xilol, etc.

MANTEMOS CORRESPONDENTES EM LONDRES, NOVA YORK, ANTUÉRPIA, AMSTER-  
DAM, PARIS, ZURIQUE, ROMA, MADRID, PIREUS, SHANGHAI, BUENOS AIRES, CA-  
PETOWN, CASABLANCA, ETC., ETC.



## 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  
Tel. 2-2712 - 2-2719  
Caixa Postal 1329

#### RIO DE JANEIRO

Rua Buenos Aires, 100  
Tel. 43-0835  
Caixa Postal 904

#### BELO HORIZONTE

Avenida Paraná, 54  
Tel. 2-1917  
Caixa Postal 2726

#### PÔRTO ALEGRE

Rua Duque de Caxias, 1515  
Tel. 4069  
Caixa Postal 906

#### RECIFE

Rua da Assembléia, 1  
Tel. 9474  
Caixa Postal 300

*Representantes em Aracaju, Belém, Curitiba, Fortaleza, João Pessoa,  
Maceió, Manaus, Natal, Salvador e São Luís*

# COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SÉDE SOCIAL E USINAS  
SANTO ANDRÉ - EST. DE S. PAULO



CORRESPONDÊNCIA  
CAIXA POSTAL 1329 — SÃO PAULO

## A MARCA DE CONFIANÇA

PANAM — CASA DE AMIGOS

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