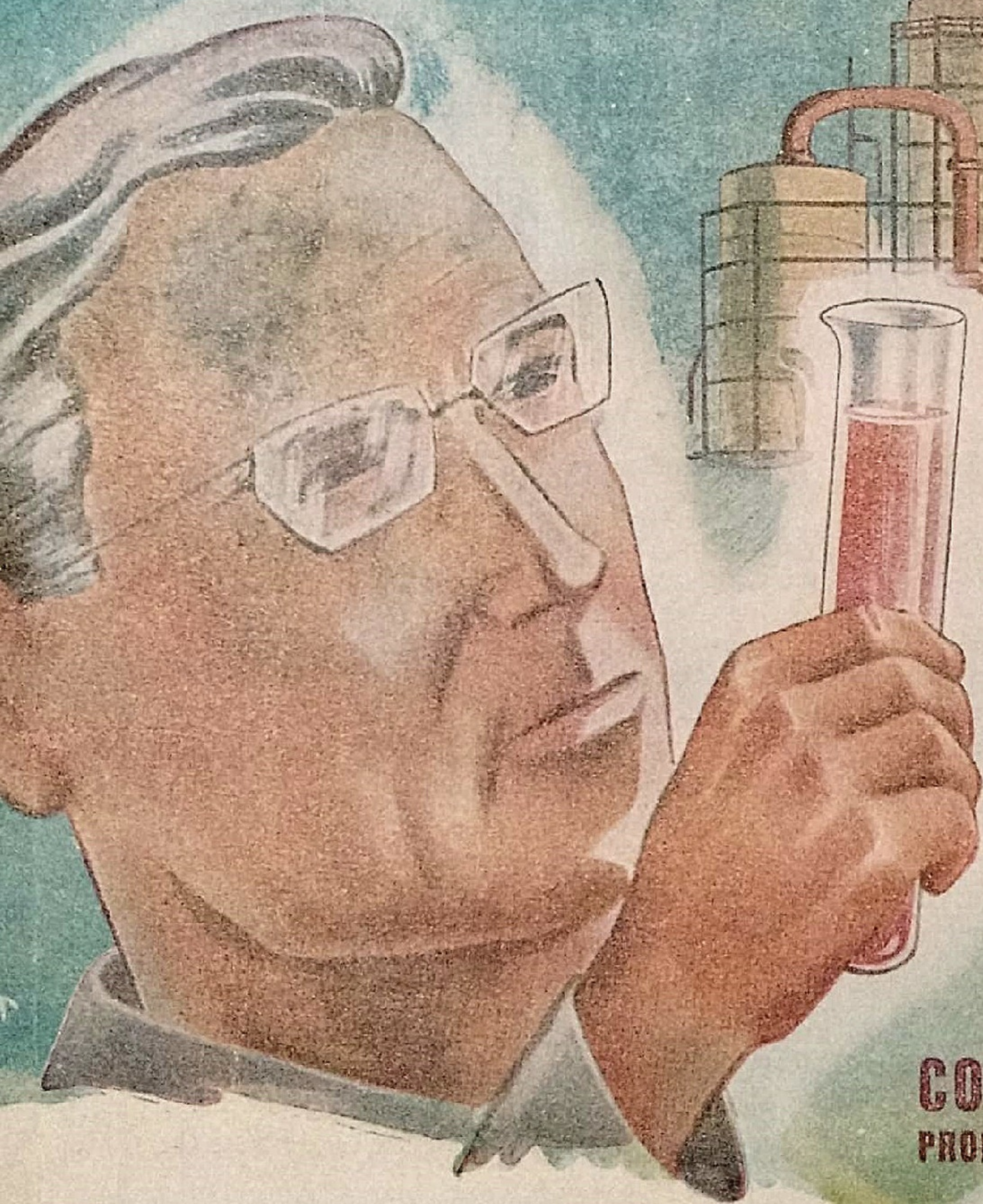


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XIX Rio de Janeiro, maio de 1950 Num. 217



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



COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

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

As revistas técnicas caminham à frente do progresso industrial

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL há 18 anos é uma publicação que fornece excelente qualidade e grande quantidade de informações técnicas à indústria brasileira

ARTIGOS, RESUMOS, NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS LIDOS SEMPRE COM INTERESSE

Um informante e
consultor técnico
a Cr\$ 5,00 por mês!

Matérias primas nacionais — Desde 1932 vem a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL publicando valiosos artigos sobre matérias primas nacionais. Os autores destes trabalhos são técnicos que exercem atividade tanto em institutos de pesquisa tecnológica, como em estabelecimentos industriais. As coleções da revista constituem, por isso, um repositório precioso de estudos, ensaios e observações.

Estudos tecnológicos — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são divulgados oportunos estudos sobre questões de química industrial, os quais vão desde as mais simples operações de manufatura até aos projetos de instalações completas de fábricas. Tanto se discute, por exemplo, um problema de emulsão, como o caso concreto da montagem de uma fábrica.

Divulgação de assuntos químicos — Periodicamente são divulgados, de forma simples e clara, assuntos de química cujo conhecimento seja necessário à compreensão de problemas de manufatura.

Secções técnicas — Mensalmente os redatores da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL lêem as mais importantes revistas técnicas editadas no estrangeiro e fazem resumos ou condensados dos artigos que mais utilidade possam oferecer à indústria nacional. Esses resumos saem publicados em secções técnicas que abrangem, entre outros, os assuntos: Açúcar, Borracha, Celulose e Papel, Cerâmica, Combustíveis, Couros e Peles, Gomas e Resinas, Gorduras e Óleos, Inseticidas e Fungicidas, Mineração e Metalurgia, Perfumaria e Cosmética, Plásticos, Produtos

Farmacêuticos, Produtos Químicos, Saboaria, Têxtil, Tintas e Vernizes, Vidraria,

Abstratos Químicos — Todas as revistas técnicas brasileiras são lidas sob a responsabilidade de um redator especialmente destacado para esse fim e delas são abstraídos os artigos que tenham qualquer ligação com química industrial. A secção de Abstratos Químicos, que tem facilitado o conhecimento de sem número de trabalhos nacionais, vem saindo regularmente desde fevereiro de 1945.

Notícias do Interior — A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é a única publicação brasileira que divulga sistematicamente, em todas as edições — e isso desde 1932 — informações sobre o movimento industrial brasileiro. Inaugurações de fábricas, aumentos de instalações, lançamento de novos produtos, etc., constituem os principais assuntos das notícias.

Notícias do Exterior — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL saem também informações a respeito de fatos importantes que ocorrem na indústria e na técnica do estrangeiro. Deste modo vão os leitores brasileiros acompanhando os progressos e as novidades de maior significação.

Bibliografia — Uma revista técnica, que procura bem servir à indústria, não poderia deixar de oferecer apreciações sobre livros técnicos recentemente aparecidos no Brasil e no estrangeiro. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL apresenta uma secção em que são publicadas notícias bibliográficas a respeito de obras de utilidade para os nossos químicos e industriais.

O industrial moderno precisa de tal modo estar bem informado, para tornar mais eficientes seus métodos de trabalho, que não pode dispensar a leitura de boas revistas técnicas. O pequeno dispêndio com uma assinatura da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é uma aplicação realmente produtiva. Assinando-a, é como se V. S. tivesse às suas ordens um informante e consultor sempre atento, ganhando um ordenado incomparavelmente menor que qualquer outro de seus auxiliares. Tomando uma assinatura por 3 anos, pagará V. S. apenas Cr\$ 180,00.

Isso equivale a um dispêndio mensal de Cr\$ 5,00.

Redator-Responsável:

JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:
VICENTE LIMA

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

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

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

VENDA AVULSA

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

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

BRASIL

BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.

BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.

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.

ESTRANGEIRO

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.

SÃO PAULO — 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.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XIX

MAIO DE 1950

NUM. 217

Sumário

Produção de ferro e aço — Industrialização por conta própria.	11
Contribuição ao estudo do óleo de sassafrás brasileiro, Waldemar Raoul e Abraão Iachan.	12
Farinha e fécula de batata doce, Horst Beck.	14
Análise do estanho comercial pela desagregação pelo iodo, Aida Espínola.	19
A indústria paulista e as normas técnicas, Eudoro L. Berlink.	20
AÇÚCAR: Ácido aconítico, sub-produto da indústria açucareira.	22
CELULOSE E PAPEL: Fabricação de pasta de palha — Fabricação de papelão betuminado.	22
TINTAS E VERNIZES: Pinturas para automóveis — Pinturas ignífugas.	22
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Modernas Colônias francesas.	23
PLÁSTICOS: Fluoroethene, novo plástico insolúvel em temperaturas comuns.	24
BORRACHA: "Borracha fria" não compete com a borracha natural.	24
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química inseridos em periódicos brasileiros.	25
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	27
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: "Dryene", novo produto químico da Carbide & Carbon — Novo ventilador portátil da Westinghouse — Os futuros recursos do mundo, segundo um conferencista da G. E.	29
COMBATE ÀS SECAS: Restauração do Oeste dos E.U.A.	30

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

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

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

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

WARD, BLENKINSOP & CO. LTD.
LONDRES



Fabricantes de Produtos Químicos

I O D O
e seus sais

Sais para a indústria
farmacêutica em geral

Representantes exclusivos para o Brasil:

SOCIEDADE COMERCIAL ROBERTO LENKE LTDA.

Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º andar

Tel. 42-8742 — 22-4099

RIO DE JANEIRO

ÁLCOOL PARA INDÚSTRIAS

Para Pronta Entrega
Produto da Cia. Agrícola
Contendas — São Paulo

Álcool de cana 96º G.L.

Em tambores: Cr\$ 3,40/l

Em litros: Cr\$ 3,80/l

Álcool de cereais 96º G.L.

Em tambores: Cr\$ 7,00/l

Em litros: Cr\$ 7,00/l

Álcool de milho 96º G.L.

Em tambores: Cr\$ 8,50

Distribuição Exclusiva dos Representantes:

Consórcio Exportador Brasileiro S. A.

Escrit.: Av. Rio Branco, 311-Salas 606-7

Tel.: 42-5832

Depósito: Rua Piratini, 389

Tel.: 48-6615

RIO DE JANEIRO

Companhia

ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º And.

* RIO DE JANEIRO *

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS DO BRASIL

ALGUNS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| * SODA CAUSTICA | * HEXACLORETO DE BENZENO |
| * CLORO LIQUIDO | * EM: PÓS CONCENTRADOS |
| * CLORETO DE CAL (CLOROGENO) | * PÓ MOLHÁVEL |
| * ÁCIDO CLORÍDRICO COMERCIAL | * ÓLEO MISCÍVEL |
| (ÁCIDO MURIÁTICO) | * CLORETO DE ENXOFRE |
| * ÁCIDO CLORÍDRICO ISENTO DE FERRO | * CLORETO METÁLICO |
| * ÁCIDO CLORÍDRICO QUÍMICAMENTE PURO | * PERCLORETO DE FERRO |
| (PARA ANÁLISE P.E. 1,19) | * CLORETO DE ZINCO |
| * HIPOCLORITO DE SÓDIO | * CLORETO DE ALUMÍNIO |
| * SULFURETO DE BÁRIO | * CLORETO DE ESTANHO |

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES À:

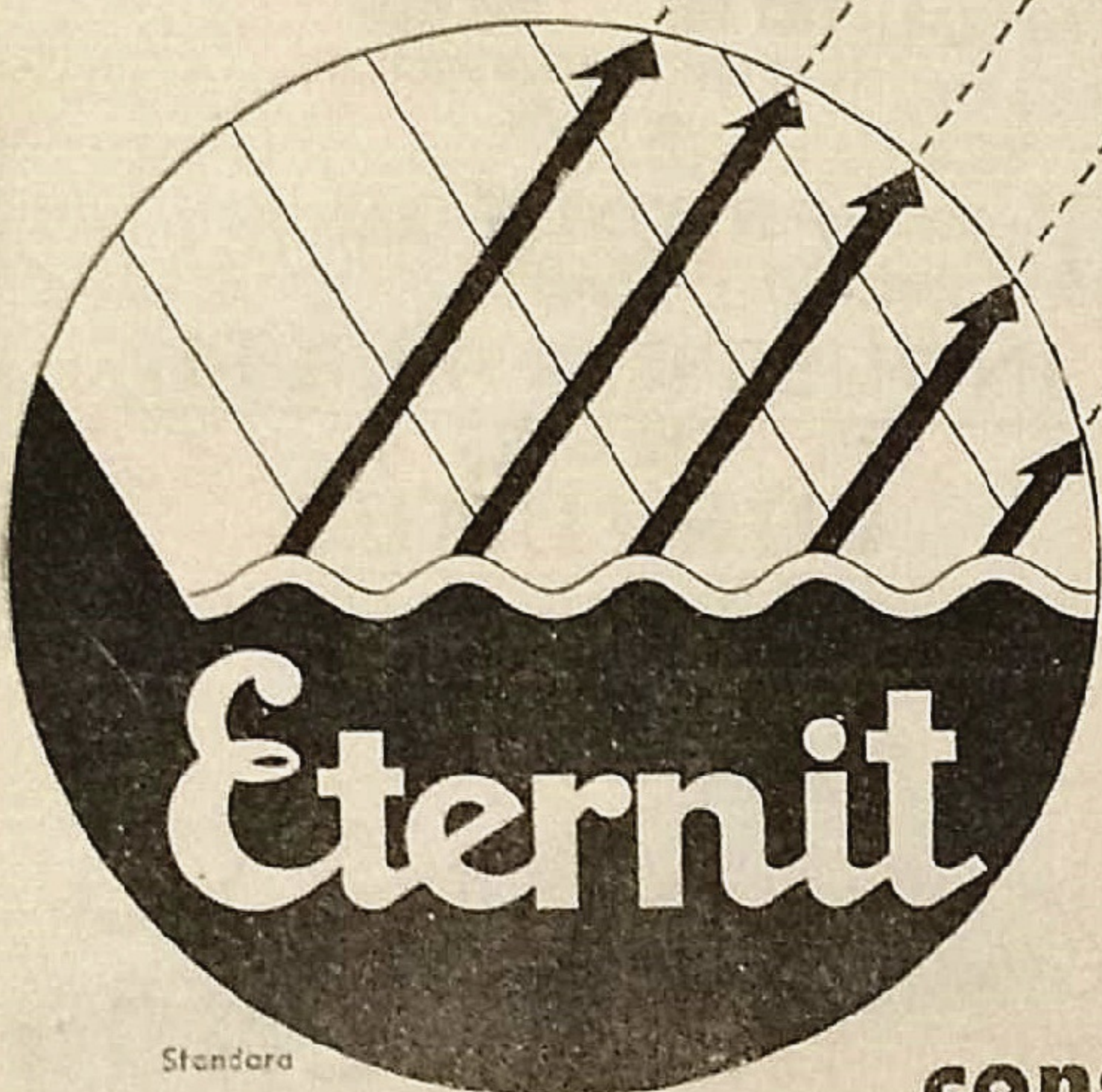
COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

R. JANEIRO: AV. PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º AND. TEL.: 23-1582

S. PAULO: LARGO DO TEZOURO, 36 — 6.º AND. - S/27 — TEL.: 2-2562

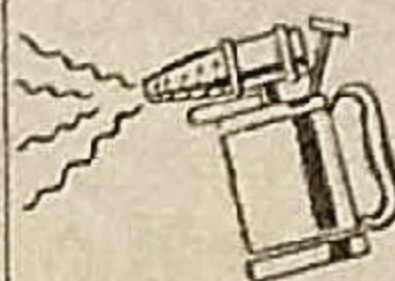


**CIMENTO
AMIANTO**

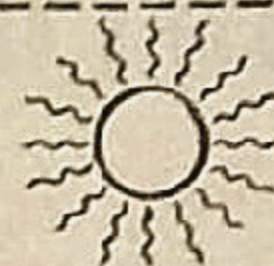


Stendara

INCOMBUSTÍVEL



TERMO-ISOLANTE



IMPERMEÁVEL



INOXIDÁVEL



RESISTENTE



constrói para o futuro!

**Alguns dos produtos da
linha ETERNIT**



Chapas onduladas
para coberturas
e paredes.



Chapas lisas para
paredes e forros.



Calhas e tubos
de descarga.



Tubos para ar
condicionado e
ventilação.



Caixas d'água
e de descarga.



Fossas sépticas e
caixas de gordura.



Electrodutos.

DISTRIBUIDORES EM TODO O BRASIL

Aplicado em escala sempre crescente, nos mais variados tipos de construções, ETERNIT constitui poderoso fator de progresso da técnica arquitetônica, em nosso país. Incombustível, termo-isolante, impermeável, inoxidável e resistente à maioria dos agentes químicos, ETERNIT proporciona outras vantagens que conquistaram a confiança dos engenheiros e construtores: devido ao seu peso reduzido, ETERNIT alivia as estruturas, facilita o transporte e reduz o custo da mão de obra. Nas cidades em que mais se constrói no mundo inteiro, ETERNIT é o material de escolha obrigatória para múltiplas aplicações.

Porque ETERNIT é o material de cimento amianto da mais alta qualidade

ETERNIT foi, de fato, o primeiro material de cimento amianto obtido por processo moderno. ETERNIT é fabricado exclusivamente com amianto de fibras rigorosamente selecionadas e cimento "Portland" da melhor qualidade.

ETERNIT DO BRASIL CIMENTO AMIANTO S/A

MATRIZ: SÃO PAULO - Fábrica em Osasco - São Paulo - Tels.: 57 e 58
Caixa Postal, 44-A - São Paulo - Endereço Telegráfico: "Eternit São Paulo"

FILIAL: RIO (D. F.) - Fábrica em Honório Gurgel - Rio - Esc.: Pça. Pio X, 78
9.º and. - Cx. Postal, 3338 - Rio - End. Telegráfico: "Eternit Rio de Janeiro"

Vendas no Rio e em São Paulo:

Montano S. A. Engenharia e Comércio - Rio: R. Visc. de Inhaúma, 64 - 4.º - Tel. 43-8861 - S. Paulo: R. Cons. Crispiniano, 20-4.º - Tel. 4-5116

Sociedade Técnica e Comercial Serva Ribeiro S. A. - S. Paulo: R. Flor. de Abreu, 779 - Tel. 2-3148 - Rio: R. Teófilo Otttoni, 137 - Tel. 43-1952



IMPORTAÇÃO — ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS
para

Drogarias

Laboratórios

Indústria

Seção de Reembalagem -- Embalagem original

COMPANHIA PROPAC
COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES

Tels.: 23-3432 e 23-3874

Rua Camerino, 61 — Rio de Janeiro

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS
para
INDUSTRIA TEXTIL.
e para
CURTUMES

Martins, Irmão & Cia.

Rua Portugal, 199 - 2.º

Caixa Postal 43

São Luiz — Maranhão

Fabricantes de

Algodões Medicinais

Oleos Vegetais

(Crús e Semi-Refinados)

Sabões e Gêlo

Filial em Parnaíba — Piauí

Talvez a dor?

- um **SORRISO** -



graças a

CAFIASPIRINA

O REMÉDIO DE CONFIANÇA



1768



1950

ANTOINE CHIRIS LTDA.

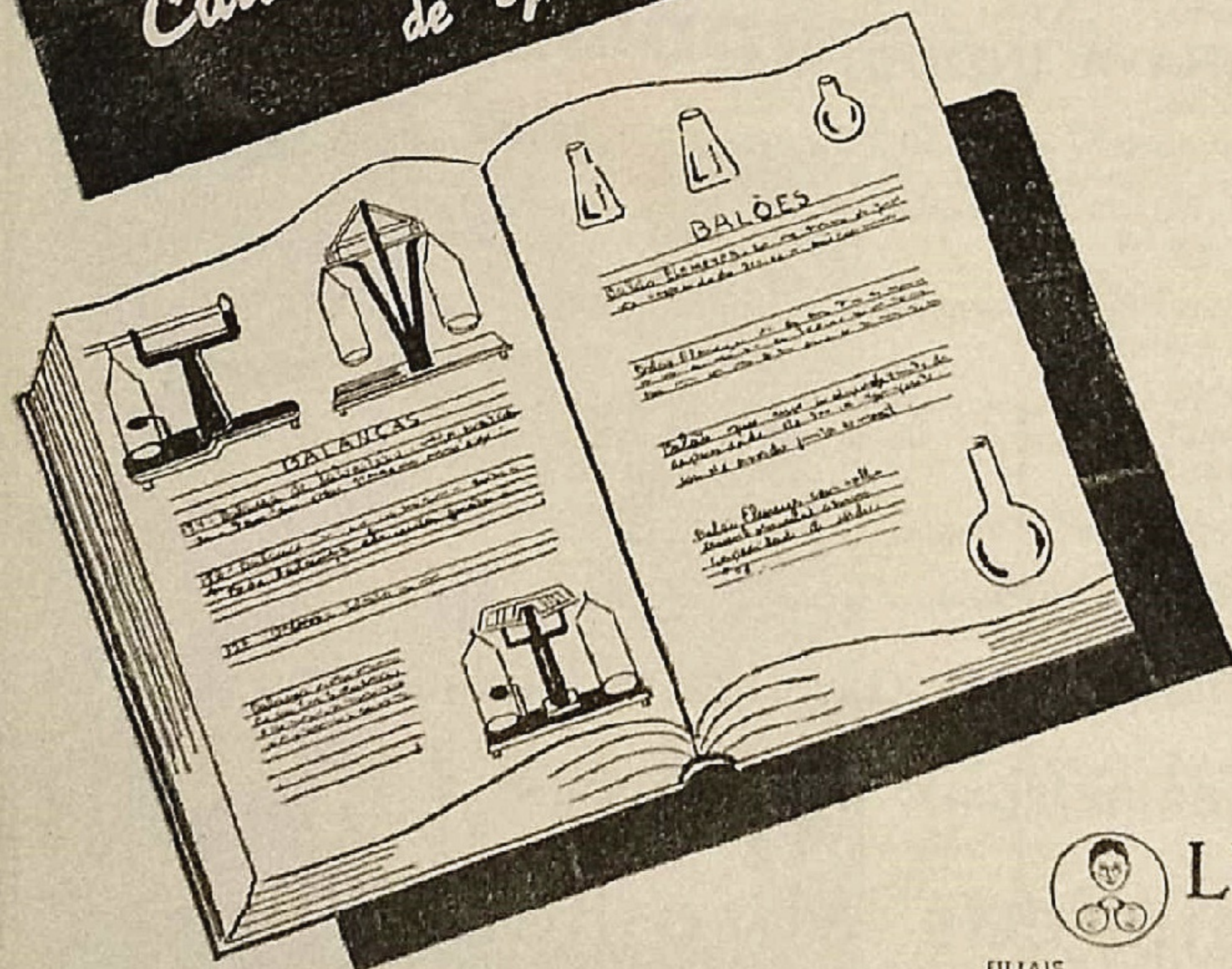
DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA DOS
«ETABLISSEMENTS ANTOINE CHIRIS» (GRASSE).
MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS.
ESSÊNCIAS PARA LOÇÃO, COLÔNIA,
EXTRATO, SABONETE, TALCO,
ÓLEO, BRILHANTINA, CREME,
PASTA DENTAL, ETC.

Escritório: Rua Florêncio de Abreu, 157,
s/606-A - Fone: 3-2845 — Fábrica e de-
pósito: Rua São Lázaro, 267
São Paulo

Agências: RIO DE JANEIRO - Luis da Silva
Soares. Caixa Postal 5404 - Fone: 48-0651.
RECIFE - José Maria Carneiro. Caixa Pos-
tal 590 - Fone: 6655. BELEM - A Vidigal.
Caixa Postal 653 - Fone: 2194

COMPLETO

Catálogo de Química



PELA PRIMEIRA VÊS EDITADO
NO BRASIL

por

LUTZ FERRANDO

ÓTICA E INSTRUMENTAL CIENTIFICO S.A.

A Casa mais tradicional em
instrumentos e materiais
científicos nos ramos de

QUÍMICA - CIRURGIA - RAIOS X
FÓTO - ENGENHARIA - ÓTICA

Peça hoje mesmo este completo Catálogo



LUTZ FERRANDO

ÓTICA E INSTRUMENTAL CIENTIFICO S.A.

FILIAIS
RECIFE
Rua da Palma, 167-5.º and
SALVADOR
Av. Iomé de Souza, 7

CASA MATRIZ
RIO DE JANEIRO
Rua do Ouvidor, 88

FILIAIS
SÃO PAULO
Rua Direita, 33
PORTO ALEGRE
Rua Andradas, 717

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

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

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

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

Peçam literatura, amostras e informações aos representantes

J. PERRET & CIA.

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

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

TINTAS, ESMALTES E VERNIZES ESPECIAIS

PARA A INDÚSTRIA

Tintas para revestimentos protetores de depósitos, tanques, recipientes e vasilhame, em uso nas indústrias químicas, farmacêuticas, vinícola e conexas, bem como para revestimentos de superfícies expostas à ação de gases e vapores corrosivos ou agressivos.

Tintas impermeabilizantes, resistentes às intempéries, de filme elástico e flexível, para lonas, toldos, barracas e capotas.

Revestimentos plásticos, dotados de grande capacidade de aderência e assegurando resistência à abrasão, ao choque, à água, ao álcool, etc., para cobertura de garrafas, frascos e potes de vidro.

Esmaltes e vernizes para revestimento de tecidos, papéis, couros, etc.

Vernizes contra a oxidação, para acabamento e proteção de artefatos de metal.

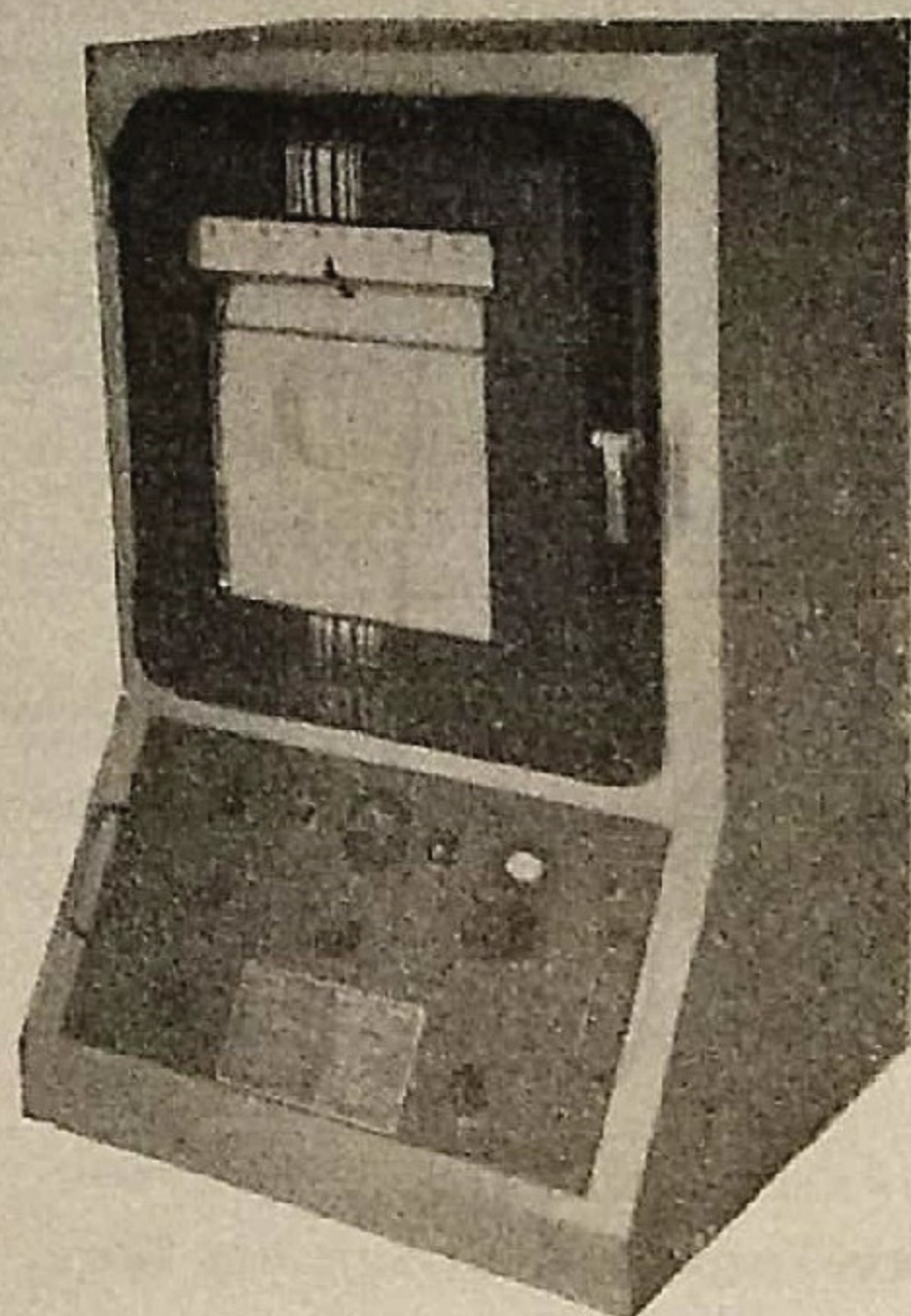
Permanente controle técnico. Garantia de qualidade

Solicitem amostras e informações

Indústrias Químicas Mira-Bel Ltda.
Rua São Cristóvão, 949-A -- Rio de Janeiro

LEEDS & NORTHRUP COMPANY

Instrumentos de medida — Telêmetros — Contrôles automáticos — Fornos para tratamento térmico



ELECTRO-CHEMOGRAPH
Tipo E

O novo ELECTRO-CHEMOGRAPH Tipo E, especialmente criado para permitir análises polarográficas rápidas e precisas, reduz à metade o tempo anteriormente gasto para realizar este tipo de análise.

Extremamente flexível, simples e de fácil operação, oferecendo excepcional estabilidade e precisão, é o aparelho ideal tanto para análises precisas de laboratório quanto para pesquisas de controle de processos industriais.

Procure obter informações mais detalhadas, consultando hoje mesmo os representantes exclusivos no Brasil.

EMPRESA COMERCIAL IMPORTADORA LIMITADA

Rio de Janeiro: Rua Araujo Porto Alegre, 70, 8.º a.

ECIL

S. Paulo: Rua Boa Vista, 133, 8.º a.



na indústria
de tecelagem...

SEJAM QUAIS FOREM:

- os tipos e velocidades de suas fiadeiras, com modernos fusos suportados por mancais de esferas;
- as cargas e temperaturas dos geradores e compensadores;
- seus motores elétricos, com mancais de esfera ou de bronze;
- suas transmissões de eixos ou engrenagens,

a ATLANTIC possui os lubrificantes necessários a garantir-lhes uma vida mais longa e econômica.

PARA FUSOS: ATLANTIC SPINDLE OIL M

PARA MOTORES ELÉTRICOS:
ATLANTIC CHAMPION OIL E

PARA ROLAMENTOS: ATLANTIC LUBRICANT 64

PARA MÁQUINAS E TRANSMISSÕES:
ATLANTIC MACHINE OILS

ATLANTIC REFINING COMPANY OF BRAZIL

AV. N. LO PEÇANHA, 151-6.º AND. - CAIXA POSTAL 490 - RIO DE JANEIRO
Filial de São Paulo: Rua Dr. Falcão Filho, 56-12.º andar - Prédio Matarazzo
Filiais em Fortaleza - Recife - Bahia - Belo Horizonte - Curitiba - Porto Alegre



Os papeis de filtro suecos

MUNKTELL

MARCA "BERZELIUS"

São conhecidos pelos técnicos de todos os países como sendo os melhores existentes.

VENDAS DE STOCK :

H. JORGENSEN & CIA. LTDA.

R. México 3, 10.º andar, s/1001-2

Tels.: 42-9354 e 32-2184 — C. Postal 3573 — Rio

Químico Industrial — Gerente

Especialista em sabões, óleos, produtos cosméticos, e da indústria química em geral, com seguros conhecimentos teóricos e longa experiência prática, procura colocação no Brasil. Atualmente em cargo de chefia na Austria. As despesas de viagem para o Brasil deveriam ser adiantadas pela firma contratante e seriam resgatadas em prestações a combinar. Maiores informações poderão ser prestadas por pessoa da família residente no Rio. Cartas para Eng. O. R., A/C desta revista.

Coleções anuais da
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL
cada, quando disponível: Cr\$ 100,00

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

R. Camerino, 100-Tel. 43-8001-Rio de Janeiro

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

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

CENTRÍFUGA

Compre-se aparelho separador centrífugo Sharples ou De Laval, usado, porém em perfeitas condições. Ofertas com preço para o Assinante

S-2.801, A/c desta revista

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"

BLUMERIN

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

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

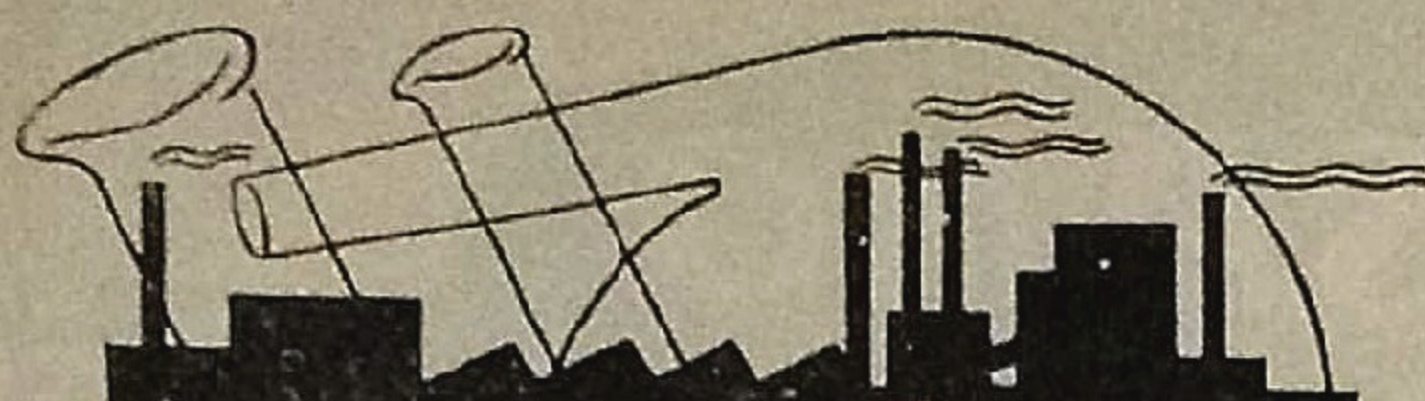
E MAIS NOSSOS NOVOS PRODUTOS:

"VERNIZ SINTÉTICO"

e

"ÓLEO AGLOMERANTE PARA MACHOS"

BLUMERIN



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

Inseticidas e Fungicidas

- ARSENIATOS "JUPITER", de alumínio e de chumbo
- ARSENICO BRANCO
- BI-SULFURETO DE CARBONO PURO "JUPITER"
- CALDA SULFO-CÁLCICA 32 % Bé
- DETEROZ (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico
- ENXOFRE em pedras e em pó
- ENXOFRE DUPLO VENTILADO "JUPITER"
- FORMICIDA "JUPITER" — O Carrasco da Saúva —
- GAMATEROZ c/ 2 %, 3 % e 6 % de gama isômero ou BHC (hexacloreto de benzeno)
- G. E. 310 (BHC e ENXOFRE)
- G. D. E. 2510 (BHC, DDT, ENXOFRE)
- G. D. E. 2510 M (idem)
- G. D. E. 3510 (idem)
- G. D. E. 3510 M (idem)
- INGREDIENTE "JUPITER" em pedras e em pó (para matar formigas)
- JP 50 W (pó molhável c/50 % DDT)
- ÓLEO MISCIVEL
- ÓLEO MISCIVEL c/5 % DDT
- PÓ BORDALÊS ALFA "JUPITER"
- SULFATOS DE COBRE e de FERRO
- VERDE PARIS, etc.

ADUBOS

ADUBOS QUÍMICO-ORGÂNICOS "POLYSÚ" e "JUPITER"

SUPERFOSFATO "ELEKEIROZ" 20/21 % P_2O_5

FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

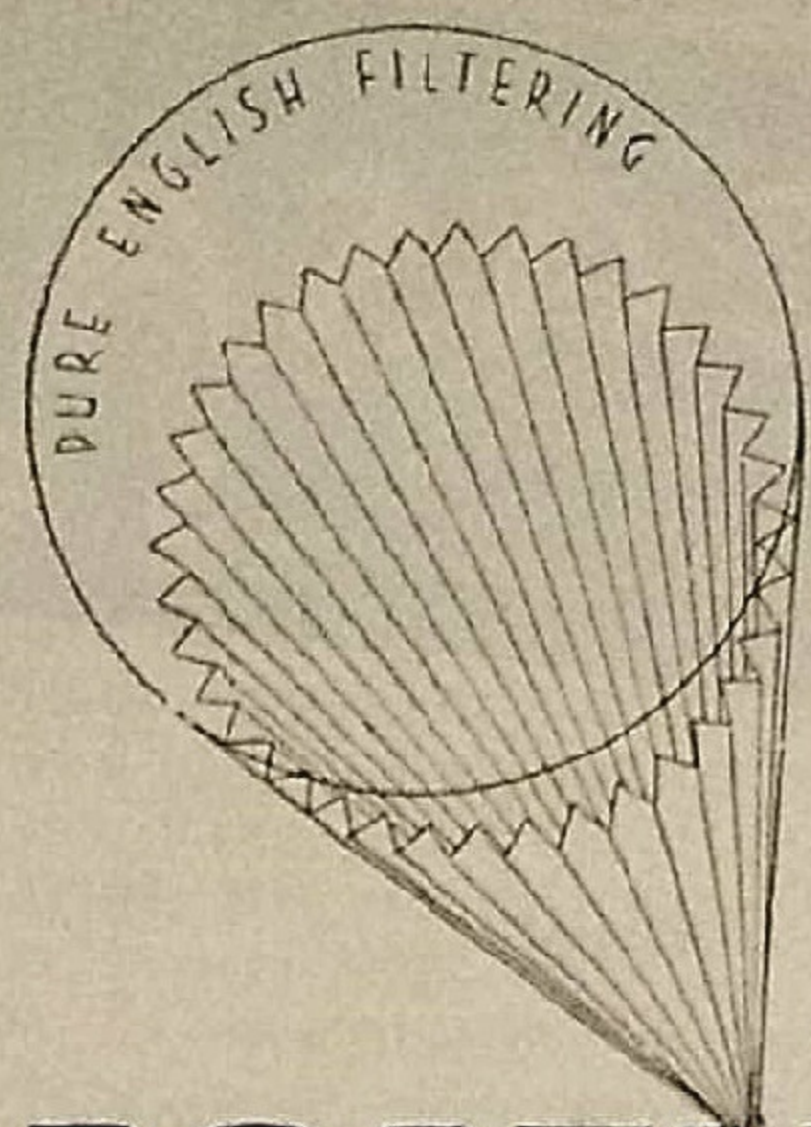
Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agrônomico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças das plantas.

Representantes em todos os Estados do País



PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S/A

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255 SÃO PAULO



DOIS SÉCULOS DE FABRICAÇÃO DE PAPEL

POSTLIP mill 633

Papeis de Filtro de Puro Trapo

EVANS, ADLARD & CO LTD
WINCHCOMBE - GLOS

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 CARAMELO



QUALIDADE SEMPRE STANDARD

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

CASA SANO

S.A.

O que há de mais durável,
econômico, leve e
fácil de
aplicar!



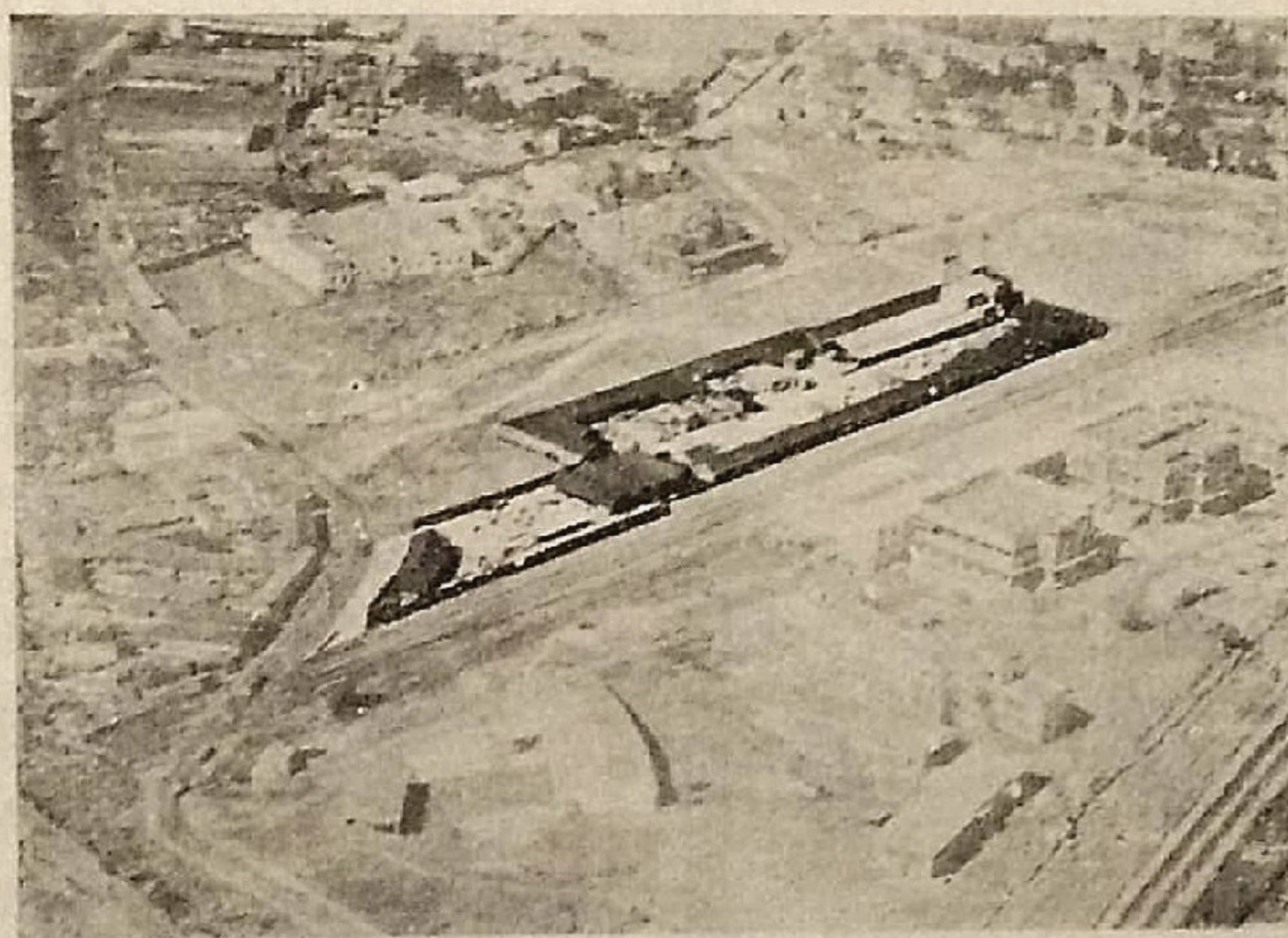
Indispensável em
qualquer serviço
de construção!

Além de chapas lisas e onduladas fabricamos peças moldadas para qualquer fim, bem como caixas, coifas, tubos quadrados e cilíndricos, etc., etc.

Temos depositários em todas as cidades principais do litoral e em quase todos os Estados do Brasil, dispondo de material para pronta entrega.

As nossas chapas onduladas "SANIT" são garantidas para carga superior à exigida pelas normas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo.

Incumbimo-nos também do assentamento de telhados completos, oferecendo todas as garantias de praxe; enviamos catálogos, informações e orçamentos a pedido. Consultem a nossa Seção Técnica!



Vista da Fábrica "CASA SANO" situada à Avenida Suburbana, 757 com desvio próprio da Estrada de Ferro Leopoldina, Est. de Triagem

CASA SANO S.A.

FABRICANTES ESPECIALISTAS DE QUAISQUER PRODUTOS DE CIMENTO HÁ MAIS DE 25 ANOS

Sede :
RUA MIGUEL COUTO, 46
CAIXA POSTAL: 1924
End. Telegráfico: SANOS

TELEFONES:
23-4838 — 23-5931
e 23-1662
RIO DE JANEIRO

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

Produção de ferro e aço

É já antiga a indústria siderúrgica no país, mas se expandiu acentuadamente em 1939, tomando novo impulso em 1946, quando começou a atividade da usina de Volta Redonda.

Em 1948 a produção de ferro gusa das 18 empresas brasileiras existentes foi de 552 000 t. para as quais a Cia. Siderúrgica Nacional contribuiu com 41% e a Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira com 19%. Em 1939 a produção era de 160 000 t.

A produção brasileira de aço em 1948 atingiu o elevado nível de 483 000 t, concorrendo a Siderúrgica Nacional com quase 50% e a Belgo-Mineira com 24%. Presentemente funcionam 22 empresas produtoras de aço. Em 1939 produziram-se 114 000 t.

Quadruplicou a produção de laminados, passando de 101 000 t em 1939 a 403 000 t em 1948, havendo a Siderúrgica Nacional entrado com a quota de 49% e a Belgo-Mineira com 22%.

No ramo de ferro e aço a produção econômica exige o trabalho em estabelecimentos com grande capacidade. Já se observa entre nós a tendência de concentrar a produção nas empresas de maiores amplitudes.

Industrialização por conta própria

Durante a sessão de encerramento da 5.^a Reunião Plenária do Conselho Interamericano de Comércio e Produção, realizada há pouco em Santos, o Sr. Euvaldo Lodi, presidente da Confederação Nacional da Indústria, pronunciou um discurso em que analisou longamente os sistemas de cooperação internacional, considerando-os pouco úteis ao Brasil e aos países novos.

A experiência acumulada ultimamente impõe a necessidade de encarar, com determinação e ânimo objetivo, as possibilidades que, em virtude das limitações da cooperação internacional, restam às áreas novas no mundo para, com seus próprios recursos, elevar as rendas nacionais e os padrões de vida.

Consiste o problema dos países pouco desenvolvidos em que o montante das economias voluntariamente formadas é muito inferior ao volume da capitalização imprescindível para acelerar o seu progresso. O aumento do ritmo de acumulação de capitais, sem levar em conta a eventual participação estrangeira, pública ou particular, requer ou a redução dos níveis de consumo ou uma utilização mais eficiente dos fatores disponíveis de produção.

Uma política deliberada de desenvolvimento econômico deve pressupor, em vez de uma redução corripulsória do consumo, pelas iniquidades que geralmente acarreta, medidas positivas que estimulem a constituição espontânea de economias. Deve evitar, por outro lado, a temerária diretriz que incentiva o consumo sem a prévia contrapartida da produção.

A orientação dos empregos de economias não deve implicar em qualquer intervenção estatal, incompatível com o funcionamento normal de sistemas econômicos baseados na livre iniciativa e na propriedade particular.

Não contando com apreciável cooperação internacional, uma política de desenvolvimento econômico enfrenta sem dúvida o problema das repercussões no balanço dos pagamentos. As medidas destinadas a controlar as transações comerciais externas, além dos controles cambiais e quantitativos, incluem as referentes às necessidades de substituir pela produção nacional certos tipos de importações e aumentar, tanto em quantidade como em qualidade, as nossas exportações.

É de primarcial importância a melhoria da densidade dos produtos que exportamos. Podemos e devemos industrializar, aqui mesmo, a maioria dos minérios e de outras matérias primas que estamos exportando.

São imensos os esforços que precisam realizar o Brasil e as nações latino-americanas. A história econômica do nosso país demonstra, porém, que é possível conseguir muito, recorrendo aos próprios meios. A evolução industrial do Brasil, no período mais recente, ou seja, no decênio 1939-49, testemunha eloquentemente o que se pode esperar do empreendimento nacional.

Com efeito, o valor da produção, nesse lapso de tempo, aumentou de 17,5 para cerca de 120 bilhões de cruzeiros, de acordo com os estudos do Departamento Econômico da Confederação Nacional da Indústria; em termos reais, o aumento físico da produção manufatureira computou-se em 90%.

Este fato atesta que houve extraordinária ampliação do mercado interno e contínua elevação dos padrões de consumo. O processo resultou, naturalmente, em maior e mais ativa procura de produtos primários, de origem agrícola ou extrativa.

A industrialização dos chamados países novos é um fenômeno irrefreável e foi o caminho, que eles encontraram, para a realização dos legítimos anseios de elevação dos seus padrões de vida. Não pode ser o resultado do capricho ou da fantasia de auto-suficiência de governantes e líderes de negócios.

Contribuição ao estudo do óleo de sassafrás brasileiro

WALDEMAR RACUL

e
ABRAHÃO IACHAN

Químicos Industriais
Instituto Nacional de Tecnologia

ESPÉCIES VEGETAIS PRODUTORAS DE ÓLEO DE SASSAFRÁS

Existem diversos vegetais que servem de matéria prima para a extração do óleo essencial de sassafrás. Vejamos a seguir as espécies mais conhecidas.

Pio Corrêa (1) ocupa-se da canela sassafrás, prestando os seguintes esclarecimentos:

1) *Aniba Gardneri* Mez (*Aydendron Gardneri* Meissn.). Arbusto ou árvore pequena. Encontra-se em Minas Gerais.

2) *Mespilodaphne sassafras* Meissn. (*Ocotea sassafras* Mez). Árvore grande. A raiz, sobretudo a sua casca, assim como a casca do caule, são aromáticas e medicinais, sendo empregadas na terapêutica, principalmente como sudoríficas, anti-reumáticas e diuréticas, propriedades extensivas às folhas e às flores, sendo também o lenho reputado diurético eficaz. Estas cascas encerram, assim como as flores, as folhas e o próprio lenho, um óleo essencial suavemente aromático e cuja densidade é respectivamente de 0,973, 0,836, 1,035 e 1,055, sendo os dois primeiros a 15° C e os dois últimos a 25° C (Peckolt). O lenho é a parte mais rica de óleo essencial. É encontrado este vegetal nos Estados de Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Minas Gerais, sendo mais comum no litoral dos dois primeiros Estados. Sin.: anhuiba-peaiba; c. funcho, louro sassafrás, pau funcho, sassafrás amarelo, s. de Cantagalo, s. do Brasil, s. do Paraná. Nota: Além destas espécies, há outras com o simples nome de sassafrás.

3) *Phoebe patens* Mez (*Mespilodaphne indecora* Meissn. var. *stricta* Meissn., *M. patens* Meissn.). Tem as mesmas aplicações da espécie imediata, da qual, como se verá adiante, já foi considerada simples variedade; parece, porém, que a sua madeira é mais clara (amarelo-esverdeada). A casca é aromática e um pouco amargosa. Encontra-se nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Sin.: louro sassafrás, sassafrás do Rio.

A chamada canela sassafrás da serra é a *Ocotea indecora* Schott (*Mespilodaphne indecora* Meissn., *Oreodaphne indecora* Nees, *Persea indecora* Schott), da mesma família. Árvore pequena, até 10 metros de altura. As cascas da raiz e do caule são um pouco aromáticas. Está disseminada em vasta extensão de terra, da Guiana até São Paulo e Minas Gerais. Sin.: pau sassafrás da serra.

A casca preciosa, ou seja, a *Ocotea pretiosa* Mez (*Mespilodaphne indecora* var. *intermedia* Meissn., *M. pretiosa* Nees) é uma árvore de grande porte, até 20 m de altura. Também é conhecida como canela cheirosa, c. sassafrás, canelinha, casca cheirosa, louro cheiroso, sassafrás.

Na obra botânica de Caminhoá (2), encontramos o seguinte: "Sassafrás do Brasil, *Nectandra cymbarum* Nees, Laurácea excitante e anti-reumática, canela sassafrás (sassafrás do Brasil), *Mespilodaphne sassafras* Meissn.; sassafrás do Orenoco, *Nectandra cymbarum* Nees".

"Sassafrás da Goiana, *Aerodielidium chrysophyllum* Meissn. Canela sassafrás (louro sassafrás), do Rio de Janeiro, *Mespilodaphne indecora* Meissn".

"Canela sassafrás, outra sassafrás do Brasil, pau-fun-

cho é o anhuiba-peaiba dos indígenas, de Cantagalo, *Mespilodaphne sassafras* Meissn".

Ainda a respeito do sassafrás encontramos referências no dicionário de Meira Penna (3):

"*Sassafras officinalis* Nees — Família das Lauráceas; Sinônimia: *Laurus sassafras*, sassafrás, *Ocotea cymbarum*. É uma árvore ou arbusto que habita o Brasil principalmente em Santa Catarina. Contém em abundância um óleo volátil, amarelado, mais pesado do que a água.

Mespilodaphne indecora Meissn., Família das Lauráceas. Nome vulgar: canela sassafrás da serra.

Mespilodaphne pretiosa Nees. Família das Lauráceas. Tem o mesmo préstimo da casca de sassafrás.

Mespilodaphne sassafras Meissner. Família das Lauráceas. Sinônimia: sassafrás do Brasil, pau-funcho, anhuiba-peaiba, planta de Cantagalo.

Nectandra cymbarum Nees. Família das Lauráceas. Nome vulgar: sassafrás do Pará.

Aerodielidium chrysophyllum Meissn. Família das Lauráceas. Nome vulgar: sassafrás do Pará.

Allen (4) diz ser o óleo de sassafrás obtido das raízes do *sassafras varifolium* (*S. officinale* ou *S. sassafras*), árvore indígena da América do Norte.

A Farmacopéia dos Estados Unidos, 12.ª Revisão, 5) considera o óleo de sassafrás como sendo o óleo volátil destilado, com o vapor de água, das raízes de *Sassafras albidum* (Nuttall) Nees (Fam. Lauráceas).

O Dispensatório dos E.U.A., 21.ª edição, (6) diz ser o óleo de sassafrás obtido da raiz do *Sassafras varifolium*, da família das Lauráceas.

Gildemeister (7) informa ser o óleo de sassafrás extraído do *Sassafras officinalis* Nees, da família das Lauráceas, encontrado em grande quantidade em diversas regiões da América do Norte e Canadá.

Raul Dodsworth Machado e Amaro Henrique de Souza (8) citam os seguintes sinônimos para o sassafrás: *Laurus sassafras*, L. — *Sassafras varifolium*, Kuntze. — *Sassafras sassafras*, Karst. — *Persea sassafras*, Spreng. — *Evosmus Albida*, Nutt. — *Laurus albida*, Loud. — *Tetranthera albida*, Sprg. — *Laurus varifolia*, Salisb. — *Sassafras monardi*, Dalech.

Segundo os mesmos autores, o óleo essencial de sassafrás, obtido no Estado de Santa Catarina, especialmente no município de Rio do Sul, é extraído do tronco e galhos de uma Laurácea nativa na região, a "canela sassafrás", que se acredita pertencer à espécie *Ocotea pretiosa* (Nees) Mez, da qual são sinônimos: *Mespilodaphne pretiosa*, Nees; *Mespilodaphne indecora*, var. *J. intermedia*, Meissn.; *Aydendron suaveolens*, Nees; *Laurus odorifera*, Vell.

O agrônomo Paulo Agostinho de Matos Araujo, do Serviço Florestal, estudando o óleo de sassafrás, menciona em seu trabalho (9) a opinião do botânico J. G. Kuhlmann, que julga ser a *Ocotea pretiosa* (Nees) Mez, como a espécie de sassafrás mais disseminada no Estado de Santa Catarina.

São, portanto, diversas as variedades botânicas que constituem matéria-prima para a obtenção do óleo de sassafrás, possuindo ainda as mesmas espécies diversos sinônimos. Não sabemos, ainda ao certo, qual a variedade ou variedades botânicas que no Brasil, principalmente no Sul, produzem o óleo essencial brasileiro.

Verifica-se pelos resultados analíticos, conforme veremos mais adiante, que o óleo de origem brasileira apresenta características diferentes das do óleo de sassafrás norte-americano. Compete aos agrônomos esclarecer o assunto, apontando a espécie ou espécies botânicas que têm o seu "habitat" no Sul do Brasil.

OBTENÇÃO INDUSTRIAL DO ÓLEO

Embora seja a raiz do sassafrás a parte mais rica de óleo essencial, possuindo, segundo Gildemeister (7), 6 a 9% de óleo, utilizam-se para a extração o tronco e os galhos, que contêm em média 1% de óleo. As folhas encerram um óleo que não contém safrol.

Para extrair o óleo, procede-se do seguinte modo: as árvores são derrubadas e a madeira é reduzida a pequenos pedaços ou, então, a farelo. Em Santa Catarina, Estado brasileiro maior produtor de óleo de sassafrás, ainda são utilizados processos rudimentares. O óleo é extraído pelo processo de arrastamento com vapor de água e, depois de condensada a mistura de óleo e água, separam-se os dois constituintes, que não são miscíveis, no tanque de separação.

A aparelhagem necessária à extração do óleo consta de caldeira, extrator, refrigerantes e tanque.

CARACTERÍSTICAS DO ÓLEO ESSENCIAL

O óleo é um líquido de cor amarelada, tendo cheiro característico de safrol.

No Instituto Nacional de Tecnologia já foram analisadas cerca de 1.000 amostras de óleo de sassafrás, destinado à exportação.

Considerando os resultados mais próximos, podemos considerar para o óleo essencial de sassafrás brasileiro em média as seguintes constantes físicas:

Densidade a 25° C.	1,080 - 1,088
Índice de refração a 25° C.	1,5347 - 1,5365
Poder rotatório (100 mm).	- 0,90° a - 2,17°
Reação pelo tornassol.	neutra
Sol. no álcool a 90% (1:2)	completa
Safrol (% em volume).	80-90%
Safrol (% em peso).	81-90%

Outras determinações do óleo essencial de sassafrás brasileiro:

Índice de acidez.	0,50
Índice de saponificação.	3,10
Índice de sapon. do óleo acetilado.	13,90
Índice de éster.	2,60
Ponto de congelação.	8,0° - 8,7°
Aldeído (calculado em lurfural).	0,15%
Cânfora.	0,02%
Cineol.	0,01%

Em trabalhos publicados a respeito do nosso óleo de sassafrás, encontramos os seguintes resultados:

	Michael J. Hickey (10)	Ernest S. Guenther (11)	Ann Hoffman (12)
Densidade	1,076 (15° C)	1,085-1,091 (25° C)	1,087-1,089 (25° C)
Índice de refração	1,5250 (20° C)	1,5340-1,5363 (20° C)	1,5340-1,5360 (20° C)
Poder rotatório	- 1,429 α_D^{20}	- 0,409-1,019	- 0,69-49
Ponto de congelação	+ 9,00°D	+ 8,00 - +9,39	-
Solubilidade	2:10 em álcool de 90% (opalescente)	solúvel em 8-10 vol. de álcool a 60%	-
Índice de acidez	0,3	-	-
Índice de éster	5,0	-	-
Índice de éster do óleo acetilado	9,0	-	-

A Farmacopéia dos E.U.A., 12.ª Revisão, (6) menciona as seguintes constantes para o óleo de sassafrás:

Densidade a 25° C.	1,065 - 1,077
Índice de refração a 20° C.	1,5250 - 1,5310
Poder rotatório (100 mm).	+ 2° a + 4°
Sol. em álcool a 90% (1:2)	completa
Reação pelo tornassol (solução alcoólica)	neutra

Comparando os resultados obtidos com o óleo de procedência nacional com as constantes exigidas pela Farmacopéia dos Estados Unidos, vemos que são divergentes. Embora o óleo de sassafrás brasileiro não satisfaça às exigências da "U.S.P. XII", é mais rico de safrol do que o óleo de sassafrás de outras procedências. A densidade de outras procedências. A densidade mais elevada do nosso óleo e o menor poder rotatório, são índices expressivos da maior riqueza de safrol.

Esta divergência entre as constantes do nosso e o óleo de outras procedências, levou os interessados, que queriam exportá-lo, a pedir ao Instituto Nacional de Tecnologia análise das amostras, segundo a Farmacopéia dos Estados Unidos, e, mais, a determinação do teor de safrol; assim poderiam argumentar que, embora o nosso óleo não satisfizesse às exigências daquele código, era entretanto mais rico de safrol do que os de outras procedências, até então conhecidos nos Estados Unidos.

DETERMINAÇÃO DE SAFROL

Data de 1940 o início da exportação em grande escala do nosso óleo de sassafrás. Os embarques eram realizados mediante a análise do óleo, efetuada no I.N.T.

Devido ao grande número de pedidos de análises que recebíamos, não seria possível satisfazer, no tempo exigido, a todos os interessados, se fôssemos empregar, na determinação do safrol o processo do acetato mercúrico.

Encontramos em Chemical Abstracts (13) diversas modificações no método, procurando torná-lo menos complicado e mais eficiente. Com todas as modificações apresentadas, todavia, o processo ainda é demorado.

Tentamos separar o safrol por destilação fracionada recolhendo a fração desejada na temperatura de ebulição do safrol, 234,5° C (14). Entretanto, o volume do destilado, a esta temperatura, é muito inferior à quantidade de safrol que deve existir no óleo.

Resolvemos, então, fazer uma destilação fracionada do óleo, recolhendo (na maneira do possível) as frações de

Farinha e fécula de batata doce

HORST BECK

Laboratório Central da Secretaria da Agricultura
do Rio Grande do Sul

A batata doce (*Ipomoea batatas*) é de fácil cultura, dando, em condições favoráveis, o estupendo rendimento de 10 a 12 toneladas por hectare. Nos países intertropicais pode chegar excepcionalmente a 20 toneladas e mais, por hectare (1).

No Rio Grande do Sul (*), cultivamos em 1947 (2), 18 294 hectares com batata doce, obtendo uma colheita de 143 419 toneladas, o que dá o rendimento médio de 7,81 toneladas por hectare. O valor desta produção foi calculada em 64 milhões de cruzeiros, ou seja, cerca de 3 500 cruzeiros por hectare. Este último valor é muito superior ao da mandioca que alcança apenas a 1 950 cruzeiros por hectare apesar do maior rendimento médio desta última, que foi de 9,81 toneladas por hectare.

O valor da produção por hectare da batata doce aproxima-se muito do obtido com o arroz, de muito mais difícil cultura, suplantando o do trigo por mais de 50 %, e sendo mais de três vezes superior ao do milho.

A batata doce constitui uma boa fonte de vitaminas. O principal pigmento amarelo da batata doce é beta-caroteno.

Em estudos feitos na Georgia e Carolina do Norte, obtiveram, respectivamente, as médias de 19,67 e 15,06 mg do caroteno por 100 g, calculadas sobre a base seca (3).

Os teores de vitamina C obtidos, foram de 59,28 e 59,79 mg/100 g, respectivamente, na Georgia e Carolina do Norte.

A produção total do país em batata doce, em 1947, ultrapassou um milhão de toneladas, sendo aproximadamente igual à produção riograndense de mandioca. A produção nacional desta última é onze vezes maior.

Por hectare, a produção de batata doce no país foi de 8,5 toneladas, tendo sido a de mandioca de 12,4 toneladas.

Uma exceção interessante constitui o Estado do Rio Grande do Norte, cuja produção de batata doce, desde 1945, excede à de mandioca.

grau em grau, e positivamos safrol em tôdas as frações destiladas entre 228 e 235° C. Em algumas frações acima de 235° C, encontramos traços de safrol, porém em tão pequena quantidade que pode ser dispensada em uma análise destinada a fins industriais.

O método adotado no I.N.T., é o seguinte:

Material: Balão de destilação de Ladenburg, para 250 ml.

Condensador: De Liebig de 40 cm de comprimento ou um condensador de um aparelho de destilação Engler.

Termômetro: Até 250° C, graduado em graus.

Determinação: Destilar 100 ml do óleo e recolher a fração entre 228-235° C, a qual deve apresentar as constantes praticamente idênticas às do safrol.

Cálculo: Safrol % = volume do destilado.

Se quisermos conhecer a percentagem em peso, devemos considerar a densidade do óleo e a densidade do safrol.

Pavcek e colaboradores encontraram os seguintes valores (4):

Vitamina B ₁	0,13 a 0,22 mg/100 g
Vitamina B ₂	0,13 a 0,16 mg/100 g
Ácido nicotínico	1,7 a 2,0 mg/100 g

Para fins de comparação, apresentamos as seguintes médias de análises de batata doce e mandioca:

	Batata doce		Mandioca
	(5)	(6)	(7)
Umidade	70,55 %	71,77 %	67,08 %
Proteínas	0,94 %	1,36 %	1,85 %
Gordura	0,63 %	0,28 %	0,12 %
Extrato não nitrogenado	26,22 %	24,34 %	28,35 %
Fibras	0,61 %	1,36 %	1,65 %
Cinzas	1,05 %	1,02 %	0,89 %

O teor de amido na batata doce pode variar muito de acordo com o solo e clima em que é cultivada, acontecendo o mesmo com o teor de açúcar. Assim foram encontrados teores de amido variando de 9 a 28 % (1).

A vantagem que a batata doce apresenta sobre a mandioca é o seu teor de vitaminas, além de não possuir ácido cianídrico, existente na mandioca.

Apesar de tudo isto, a batata doce está apenas em sétimo lugar, no Rio Grande do Sul, em quantidade produzida, enquanto que a mandioca está em primeiro.

A batata doce tem um alto teor de umidade, variando de 58,46 a 81,60 % (5). Obtivemos em laboratório a média de 65,28 %, em batata doce com casca. Resulta daí ser de difícil conservação no estado natural.

Esta dificuldade de conservação limita a produção a uma quantidade tal que possa ser rapidamente consumida durante a safra.

Para poder aproveitar de maneira adequada uma grande produção torna-se necessária a industrialização.

Justificação do método: O processo por destilação adotado no I.N.T. não determina *in totum* o safrol existente no óleo. Entretanto, os resultados obtidos são muito próximos do verdadeiro, em vista das observações realizadas, inclusive pesquisando a presença de safrol em outras frações destiladas.

As constantes, que encontramos para diversas frações destiladas entre 228-235° C, permitem considerá-las como constituídas na sua quase totalidade por safrol.

Até agora os processos, mencionados na literatura para dosagem de safrol, não são considerados completamente exatos pelos seus autores. Em *Chemical Abstracts* (13) encontramos algumas modificações introduzidas no processo do acetato mercúrico, e ainda os seus autores admitem erros em torno de 1 %.

Guenther (15) aconselha a dosagem do safrol, pela determinação do ponto de congelação do óleo, apresentando uma tabela, cujas percentagens de safrol são baseadas nos pontos de congelação de misturas de safrol-pineno e

Da batata doce, como da mandioca (8), pode ser obtida uma grande série de produtos, como sejam :

- 1) Farinha integral
- 2) Farinha de mesa
- 3) Farinha de casca
- 4) Fécula
- 5) Dextrina
- 6) Glicose
- 7) Alcool

Destes, somente consideramos uma parte neste estudo.

Farinhas de batata doce

Em princípios de 1948, encontramos na revista *Food Industries*, um artigo de Ware, Harris e Van de Mark, da Alabama Agricultural Experiment Station, sobre uma farinha de batata doce cozida, aplicável em confeitaria.

Resolvemos assim orientar nosso estudo recém-iniciado sobre a batata doce, no sentido de obter uma farinha de batata doce crua, ao mesmo tempo que escrevemos para a estação experimental de Alabama solicitando algumas publicações sobre o produto. Ficamos assim sabendo que ali estudam desde 1940 a obtenção e aplicação de novos produtos a partir da batata doce, tendo publicado enorme quantidade de artigos sobre o assunto.

Iniciamos nossos trabalhos com meios bastante rudimentares, passando a seguir a usar um ralador manual, tipo doméstico.

A princípio, toda a farinha obtida escurecia em pouco tempo. Isto era devido à existência de produtos tânicos na batata doce, que em contato com a aparelhagem de ferro e o ar, enegreciam.

Por este motivo, passamos a ralar a batata doce, deixando cair a raladura imediatamente dentro de uma vasilha com água que a cobria completamente. Daí o material era transferido para uma peneira na qual se completava a lavagem. Obtivemos assim farinhas claras. Ao mesmo tem-

po separava-se uma parte da fécula. Pode-se variar o teor de fécula na farinha, conforme se queria, lavando-a mais, ou menos sobre a peneira.

po separava-se uma parte da fécula. Pode-se variar o teor de fécula na farinha, conforme se queria, lavando-a mais, ou menos sobre a peneira.

Esta lavagem tem a desvantagem de se perder parte das vitaminas, e os açúcares, existentes na batata doce, geralmente de 2 a 6% (5).

Cremos que esta lavagem possa ser evitada usando aparelhagem de material inatacável, aço inoxidável, por exemplo, o que tem a desvantagem do preço muito superior. Não tivemos, entretanto, possibilidades de experimentar isto.

Farinha integral

Esta farinha é feita com batata doce com casca, somente lavada.

Visa-se produzir uma farinha, rica de substâncias minerais e vitaminas, de valor alimentício mais elevado que a farinha de mesa. Tem uma cor levemente cinza ou amarelada, proveniente da casca do tubérculo.

A primeira operação a que se submete a batata é a:

Lavagem— Tem ela por fim livrar as batatas do barro ou outras sujeiras aderentes.

Esta operação é feita no "lavador", que consiste essencialmente em um grande cilindro, de cerca de 1,20 m x 6 m, aberto nas duas extremidades, cuja parede lateral é feita sarrafos de madeira com intervalos de cerca de 2 cm entre um e outro. Este cilindro tem uma leve inclinação sobre a horizontal, girando sobre um eixo central perfurado, por cujos orifícios é injetada a água destinada a lavar as batatas. A parte inferior se move dentro de um tanque que recebe a água e a sujeira proveniente das batatas, canalizando-as para o esgoto. Poderá esta parte do cilindro ser mergulhada dentro de água, acumulada no tanque por fechamento parcial da saída, de tal maneira que a água amortecendo o atrito das batatas com a parede do cilindro, evite que estas sejam descascadas, limitando-se a operação apenas à lavagem.

De acordo com as duas tabelas mencionadas encontramos para os óleos, que estudamos, as seguintes percentagens de safrol :

Processo por destilação	Tabela de Guenther	Tabela de ScheicksWachs
(% de peso) 81 - 90%	(+ 89 a + 8,72C) 91,4 - 93,4%	(+ 89 a + 8,72C) 89 - 91,5%

Considerando a literatura técnica que consultamos, podemos concluir que ainda não existe um processo para dosagem de safrol que seja exato.

O processo por destilação adotado no I.N.T., embora não seja exato, é o mais aconselhável, pelo menos até o momento atual, pela sua rapidez e pela sua quase exatidão.

Da mesma maneira que julgamos a qualidade da essência de terebintina pelo volume do destilado até 170°C, à pressão de 760 mm, o qual deve ser no mínimo 90% (17) do volume total, podemos também considerar como normal o óleo de sassafrás brasileiro de cujo volume total destilem 80 a 90%, entre 228-235°C.

(Continúa em próximo número)

A tabela é a seguinte :

Safrol %	Ponto de congelação
100	11,0° C
90	7,5° C
80	4,6° C
70	1,7° C
60	1,3° C

Anthony J. Scheiks e Herman Wachs (16) publicaram outra tabela, cujas percentagens são inferiores às mencionadas por Guenther :

Safrol %	Ponto de congelação	Safrol %	Ponto de congelação
69,1	2,42 C	90	8,32 C
73,3	3,72 C	91	8,62 C
76	4,42 C	92	8,82 C
79	5,22 C	93	9,32 C
82	6,12 C	94	9,42 C
85	6,92 C	95	9,72 C
86	7,22 C	96	10,02 C
87	7,52 C	97	10,32 C
88	7,82 C	98	10,62 C
89	8,02 C	99,5	11,02 C

As batatas, limpas no lavador, vão para a

Ralado — Esta operação é feita na sevadeira.

Consiste esta de um cilindro rotatório massivo, munido externamente de grande número de serrilhas, dispostas paralelamente na parede lateral. Intercalados com as serrilhas, estão os calços destinados a mantê-las firmemente na sua posição.

Este cilindro constitui uma massa relativamente grande, girando a grande velocidade (900-1000 r.p.m.), acoplado diretamente a um motor elétrico de eixo de 10 H.P. Possui assim uma grande energia.

As batatas, caído sobre este cilindro, são prensadas contra um calço existente na parede da sevadeira. Este calço pode ser aproximado ou afastado do cilindro rotativo, diminuindo ou aumentando a passagem para o material a ser ralado. As serrilhas do cilindro, em combinação com este calço e as grelhas na parte inferior da sevadeira, rompem as batatas e as reduzem a raladura.

Da sevadeira, a raladura da batata vai para a

Lavagem em peneira — Esta é feita em peneira de latão vibratória, com malhas estreitas (cerca de 100 malhas por polegada). Sobre esta peneira, a raladura é submetida a esguichos de água, que remove os tanatos de ferro formados pela reação com a maquinaria anteriormente usada, além de outras substâncias que poderiam impurificar a farinha, e os açúcares da batata doce. A água arrasta também parte da fécula da batata doce, que passa pela peneira, visto o diâmetro destas partículas ser de cerca de 50μ e o das aberturas da peneira de cerca de 150μ para uma dita de 100 malhas por polegada. Esta fécula cai num tanque coletor.

A raladura da batata doce, já lavada, cai da extremidade da peneira em um outro tanque coletor. Regulando a quantidade de água dos esguichos, pode-se separar menor ou maior quantidade de fécula da raladura, obtendo-se maior ou menor quantidade de farinha, com teor de fécula maior ou menor.

A raladura lavada, que chamaremos de "massa", do tanque coletor é levada à

Centrifugação — A "massa" é carregada no cesto da centrífuga pela parte superior, enquanto está com uma velocidade de rotação moderada. A parede lateral, perforada, do cesto da centrífuga, está revestida por uma cobertura de lona, presa apenas na parte superior, sendo fixada na parte inferior pela pressão do fundo da centrífuga contra a parede lateral, que constitui uma peça separada do fundo.

Já durante a carga uma parte da água contida na "massa" é eliminada. Ao terminar a carga, fecha-se a tampa da centrífuga, e aumenta-se a rotação, até chegar ao máximo. Separa-se assim a maior parte da água contida na massa. Quando cessa a eliminação de água, para-se a centrífuga, abre-se a tampa, e suspende-se a parte central daquela, inclusive o fundo, sobre o qual está a "massa" centrifugada. Esta terá ao redor de 40% de umidade.

O "bolo" obtido na centrífuga é desmanchado e submetido à secagem.

Secagem — O material deve ser levado a um grau de umidade tal, que garanta uma perfeita conservação da farinha, isto é, cerca de 13%.

A secagem é feita em secadores

Estes secadores podem ser de dois tipos:

a) Secadores rotativos

b) Secadores de correia

a) **Secadores rotativos (10)** — O secador rotativo é um cilindro levemente inclinado sobre a horizontal, que pode ser giratório, ou, estacionário com um agitador que gira lentamente, revolvendo o material. Em ambos os casos, o material úmido é carregado pela extremidade mais elevada, avançando progressivamente para a mais baixa em consequência da rotação, ou agitação, sendo descarregado por este extremo. A secagem é feita por ar quente que atravessa o secador no mesmo sentido do material. A quantidade de material carregado, a velocidade de rotação ou agitação, o volume de ar aquecido e sua temperatura, são regulados de tal maneira que o material é seco exatamente antes de descarregar.

A inclinação do cilindro pode variar de 1 por 15 a 1 por 30, de acordo com a capacidade de secagem.

b) **Secadores de correia** — Consistem estes secadores em uma correia transportadora sem fim que passa por uma câmara aquecedora. O material é carregado em uma das extremidades da correia que o transporta lentamente através da câmara, descarregando-o na outra extremidade, já seco. A câmara pode ser aquecida por corrente de ar quente ou diretamente por uma bateria de lâmpadas montadas no seu interior. Estas lâmpadas de preferência serão de luz infra-vermelha, muito mais eficiente.

Após a secagem, o material passa à

Moagem e peneiragem — O moinho mais usado para produzir farinha é o de raios, sendo o mais típico o provido de dois pares de raios, capaz de fazer separadamente duas moagens. (11) Depois de cada moagem o material é peneirado para separar a farinha fina, voltando a parte grosseira para nova moagem. As peneiras usadas têm geralmente 100 a 200 malhas por polegada, de acordo com a fração desejada. Os raios movem-se um contra o outro, com velocidades desiguais, afim de produzir uma ação de fricção. Os raios usados para este fim são lisos. O moinho é carregado pela parte superior onde um distribuidor vibratório derrama o material em fina camada sobre toda a largura dos raios. Para dar os melhores resultados, a carga deve ser regular, contínua, e mesmo de um extremo ao outro do raio.

O tamanho dos raios varia de 15 x 30 a 25 x 107 cm, variando a velocidade do raio mais rápido de 700 a 450 r.p.m., de acordo com o tamanho do raio. A relação entre as velocidades do raio mais rápido e do mais lento é geralmente de 1:1,4:1. Este moinho necessita 2 a 9 H.P. por par de raios do tamanho indicado.

A farinha, após a peneiragem, vai para o acondicionamento que deverá ser em sacos.

Farinha de mesa

Esta farinha é feita com batata doce descascada.

É uma farinha branca, que pode ser utilizada do mesmo modo que a farinha de mandioca, apresentando sobre estas vantagens manifestas em certos casos.

Presta-se, em mistura com a farinha de trigo, para a fabricação de pão. Ensaíamos a panificação com uma mistura de uma parte de farinha de batata doce para duas de farinha de trigo, obtendo resultados satisfatórios.

Presta-se igualmente para fazer bôlos e produtos semelhantes.

Previdamos que o uso da mistura de farinha de batata doce e trigo seja extensivo à fabricação de massas alimentícias.

Experimentamos ainda esta farinha na preparação de mingaus diversos, com ótimos resultados.

Verificamos que este tipo de farinha se presta ainda para engrossar sopas, feijoadas, molhos diversos, etc.

A fabricação desta farinha compreende as mesmas fases que a da farinha integral, com uma única diferença. Em vez de fazer na primeira fase apenas lavagem, faz-se uma lavagem e descascamento.

Para conseguir isto, abre-se a saída da água no tanque existente na parte inferior do "lavador", de maneira a dar livre saída à água, não ficando mais aquela parte mergulhada na mesma. Com isto, o choque e atrito das batatas com a parede do lavador produz o descascamento.

Temos notícias de métodos mais modernos usados nos Estados Unidos para conseguir o descascamento. Passam as batatas rapidamente por uma corrente de vapor, conseguindo com isto uma solubilização apenas superficial da batata, principalmente da casca. Após são submetidas a esguichos d'água suficientemente fortes para destacar a casca solubilizada. Consegue-se com este processo um aproveitamento muito melhor da batata, com menores perdas e maior capacidade de produção.

Farinha de casca

Esta farinha constitui um sub-produto da anterior, sendo feita com as cascas das batatas usadas na fabricação da farinha de mesa.

Estas cascas, separadas das impurezas mais pesadas por sedimentação, são secas, primeiro por centrifugação e depois no secador, sendo após moídas.

Pode ser usada na alimentação de animais, em virtude de sua riqueza de sais minerais.

Fécula

A fécula, separada da farinha durante a lavagem na peneira, e recolhida no tanque coletor, necessita ser purificada. Do tanque coletor, a fécula em suspensão aquosa é bombeada para grandes tanques de depósito dos quais irá depois para as mesas de decantação. Esta última operação chamaremos de decantação.

Entre a separação da fécula e a decantação deverá haver um intervalo de duas horas (12). Isto é conseguido por meio dos tanques de depósitos, que abastecem as primeiras mesas de decantação. Este intervalo de tempo é recomendável para conseguir uma fécula clara.

A decantação da fécula nas mesas é feita com um pH ao redor de 9 (8,5—9,2). Esta alcalinidade provém de solução saturada, límpida, de hidróxido de cálcio, adicionada nas peneiras vibratórias quando da separação da fécula. Caso necessário, junta-se mais água de cal nas mesas de decantação para manter o pH próprio. Este processo evita o desenvolvimento de microrganismos que poderiam prejudicar a fécula, ao mesmo tempo que visa solubilizar certos pigmentos e flocular certas gomas, inconvenientes à fécula.

A densidade da suspensão levada à decantação é mantida a cerca de 5° Bé. O fluxo da mesma sobre as mesas de concreto de 35 m de comprimento, com um desnível de 9 cm entre os extremos é de 14 a 23 litros por minuto. Mantém-se uma alimentação constante por meio de um encanamento de alimentação de 3/4 de polegada, terminando poucos centímetros acima das mesas de decantação.

A densidade do líquido, após percorridas as primeiras mesas, é ao redor de 1,2 Bé, do qual pode ser recuperada alguma fécula. O líquido que escôa da segunda série de mesas, tem densidade ao redor de 0,5° Bé. A fécula pode

ser recuperada em separadores de fundo cônico, por decantação durante cerca de 18 horas e posterior centrifugação do concentrado.

A fécula, depositada nas mesas, é mandada a um tanque, onde é levada a uma suspensão de 10-15° Bé com água fresca. Ajusta-se ao pH desejado e faz-se a

Centrifugação—Esta operação é feita em centrifugas com um cesto de cerca de 1 m de diâmetro, semelhantes às usadas na centrifugação da farinha. Tanto aqui, como na fabricação da farinha, pode usar-se centrifugas contínuas, mais modernas, e de maior capacidade de produção. Operam a 1 200 r.p.m., deixando a fécula com cerca de 35% de umidade.

Da centrifuga, a fécula é levada à secagem

Secagem—Esta é feita em secadores a vácuo.

Os secadores a vácuo tem sobre os demais a vantagem da temperatura de trabalho mais baixa (10).

Consiste este secador, essencialmente, em um grande cilindro horizontal, resistente à pressão, provido de um agitador adequado. Este agitador, durante a carga distribui a fécula uniformemente pelo secador, revolve a carga de fécula durante a secagem, e auxilia depois a descarga. O secador está ligado a uma potente bomba a vácuo. Neste secador baixa-se o teor de umidade da fécula a 12%.

A fécula, depois de seca, é pulverizada e peneirada em peneiras de seda.

A fécula peneirada é ensacada, enquanto que a parte que não passa na peneira geralmente é destinada à fabricação de dextrina.

Segundo Ralph W. Kerr, em "Chemistry and Industry of Starch" (12), e C. C. Furnas, em "Rogers Manual of Industrial Chemistry" (13), o teor de fécula na batata doce varia de 14 a 28%, conforme a variedade, enquanto que H. Norris Shreve, em "The Chemical Process Industries" (14), dá como média um teor de 24% de fécula.

Nós extraímos até 14% de fécula, deixando o restante na farinha.

Esta fécula foi por nós ensaiada no laboratório, na preparação de mingaus, com muito bons resultados.

A fécula de batata doce provou ser igual ou superior a outras para numerosos fins, particularmente para têxteis e papeis, na fabricação de adesivos e como componentes de certos produtos alimentícios. (15).

Não trataremos, neste trabalho, dos demais produtos que podem ser obtidos a partir da batata doce.

Composição centesimal da batata doce e de produtos dela obtidos (16)

A composição da batata doce varia bastante, conforme a variedade e condições de cultivo. Andrew L. Winton e Kate B. Winton, (5), dão os seguintes extremos dos componentes da batata doce:

	Mínimo	Máximo	Média (6)
Umidade.....	58,46%	81,80%	71,77%
Proteínas.....	0,45%	4,37%	1,36%
Gordura.....	0,05%	2,80%	0,28%
Extrato não nitrogenado.....	15,38%	37,12%	24,34%
Fibras.....	0,31%	4,54%	1,23%
Cinzas.....	0,47%	1,98%	1,02%

A maior parte do "extrato não nitrogenado", é representada pela fécula que, como vimos acima, pode variar de 11 a 28%.

De batata doce da qual extraímos 14% de fécula, obtivemos ainda 14% de farinha de mesa. Estes produtos foram por nós analisados, tendo sido os seguintes os resultados obtidos:

Farinha de mesa

Umidade.	15,20 %
Proteínas.	1,42 %
Gordura.	1,00 %
Extrato não nitrogenado.	78,60 %
Fibras.	3,1 %
Cinzas.	0,68 %

O que, calculado sobre o material seco, dá:

Proteínas.	1,67 %
Gordura.	1,18 %
Extrato não nitrogenado.	92,69 %
Fibras.	3,66 %
Cinzas.	0,80 %

Dosamos ainda o amido, por dois métodos, o método de Fehling e o polarimétrico de Lintner, obtendo os seguintes resultados:

Fehling.	66,5 %
Lintner.	66,33 %
Ou, sobre o material seco:	
Fehling.	78,42 %
Lintner.	78,22 %

Fécula

Umidade.	7,75 %
Amido.	78,75 % Lintner
Cinzas.	0,11 %

O que, calculado sobre o material seco, dá:

Amido.	85,37 % Fehling
	85,85 % Lintner
Cinzas.	0,12 %

Métodos de análise empregados

Para as dosagens acima, empregamos os seguintes métodos:

Umidade—Secagem do material em estufa a 100-105°C, até peso constante.

Proteínas—Foram dosadas pelo método de Kjeldahl, modificado por Guning (3), usando o fator 6,25.

Gordura—Esta determinação foi feita por extração com éter sulfúrico, em extrator Soxhlet, durante oito horas.

Extrato não nitrogenado—Calculado por diferença entre 100 e a soma das porcentagens de umidade, proteínas, gorduras, fibras e cinzas (6).

Fibras—Esta determinação foi feita pelo método ácido-alcálico-gravimétrico de Henneberg (6).

Cinzas—Foi feita esta dosagem, encinerando o material em cadinho de porcelana sobre um bico de Bunsen, levado após à temperatura de 550-600°C em um forno elétrico.

Amido—O amido foi dosado por dois métodos:

- 1) O método de Fehling (6).
- 2) O método polarimétrico de Lintner (17).

Referências:

- 1) A cultura da batata doce no Brasil, edição Chácaras e Quintais, S. Paulo (1940).
- 2) Produção Agrícola do Estado, 1947, Departamento Estadual de Estatística do Rio Grande do Sul.
- 3) The effects of Fertilizer Treatment, Curing, Storage, and Cooking on the Ascorbic Acid Content of Sweetpotatoes, Georgia Experiment Station and North Carolina Agricultural Experiment Station. (1945).
- 4) Pavcek, P. L. and Committee on Food Composition, Ind. Eng. Chem., 38, 853 (1945).
- 5) Winton, A. L. e Winton, K. B., The Structure and Composition of Foods, vol. 2 (1935).
- 6) Winton, A. L. e Winton, K. B., The Analysis of Food (1945).
- 7) Mohr, Wilhelm, Análises químicas de 115 variedades de Maniot utilíssima, Secretaria da Agricultura, Rio Grande do Sul (1944).
- 8) Manual da Mandioca, edição de Chácaras e Quintais, S. Paulo, 1942.
- 9) Warre, L. M., Harris, H. e Van de Mark, M. S., Food Industries, 19, 101 (1947).
- 10) Riegel E. R. Chemical Machinery (1944).
- 11) Perry, J. H., Chemical Engineers' Handbook (1941).
- 12) Kerr, R. W., Chemistry and Industry of Starch, Starch Sugars and related Compounds (1944).
- 13) Rogers' Manual of Industrial Chemistry (1943).
- 14) Shreve, H. N., The Chemical Processes Industries (1945).
- 15) Sweetpotato Growing, U. S. Dept. Agriculture, Farmers Bull. 999.
- 16) Barreto, N. M. e Beck, H., Industrialização da batata doce em pequena escala, Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul (1948).
- 17) Villaverchia, V., Tratado de Química Analítica Aplicada, Barcelona (1944).

Análise do estanho comercial pela desagregação pelo iodo^(*)

AIDA ESPINOLA
Química Industrial
Laboratório da Produção Mineral

A análise do estanho metálico costuma ser de difícil execução por se ter de trabalhar com tomadas de amostras iguais ou superiores a 10g; o metal de boa qualidade costuma ter pureza superior a 99%, todas as impurezas atingindo cerca de 1%. Dêsse modo, têm-se que dosar elementos presentes numa quantidade mínima, em presença de uma quantidade enorme de estanho. Pensou-se, então, em eliminar o estanho, para dosar as impurezas numa solução livre dêsse elemento.

Aos halogênios, o estanho não é resistente, e ao que é menos é o iodo; o estanho liga-se diretamente aos halogênios formando halogenetos que, no estado de máxima oxidação, são voláteis a uma temperatura cada vez mais baixa quando se vai do iodo ao cloro.

O cloreto estanhoso é obtido quando se dissolve estanho em ácido clorídrico. O cloreto estânico forma-se quando se passa corrente de cloro em estanho fundido ou finamente granulado; o SnCl_4 dá fumos em contato com ar.

O brometo estânico é bastante volátil e há mesmo um processo para a determinação de chumbo em estanho metálico no qual se utiliza o resíduo obtido pela eliminação do estanho como brometo ("Methods of Analysis" of the Association of Agricultural Chemists, 1940, pags. 395).

Os dois iodetos de estanho que existem, SnI_2 e SnI_4 , são voláteis. SnI_2 não se obtém por adição direta; funde a 315° e é fixo até temperatura muito alta. SnI_4 forma-se quando se aquecem limalhas de estanho com iodo aproximadamente 50°C ; formam-se octaedros vermelho-amarelados. Funde a $143,5^\circ\text{C}$ e sublima a 180°C .

Ambos os iodetos decompõem-se com água dando hidróxido de estanho.

Esta propriedade de reagir o estanho com o iodo formando um composto volátil traz uma nova possibilidade de desagregação do metal para a análise; uma vez desagregado, é eliminado por volatilização, ficando as impurezas retidas no resíduo.

As impurezas mais comuns no estanho metálico são: ferro, chumbo, cobre, bismuto, arsênico, antimônio, silício e carbono, alguns desses elementos reagem, também, com o iodo, formando iodetos. Iodeto ferroso forma-se por adição direta quando se aquece ferro em presença de iodo; é de cor cinza, laminado e funde a 177°C ; o cobre com o iodo forma iodeto cuproso que funde a 590°C ; o bismuto com iodo forma BiI_3 .

O iodeto ferroso é volátil, mais só sublima a temperatura alta, desnecessária de se atingir.

Para verificar a possibilidade de perda das impurezas, por volatilização, foram condensados os vapores que sublimaram e desses foram feitas análises espectrográficas.

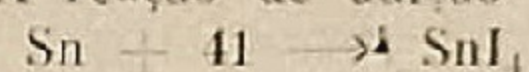
Não se tomando cuidado no aquecimento e elevando-se a temperatura acima de 200°C , quando se empregou estanho Baker (total de impurezas inferior a 0,1%) o sublimado só continha estanho.

Para o estanho muito impuro $\text{Fe} = 5\%$; $\text{Pb} = 0,23\%$; $\text{Cu} = 0,02\%$; análise espectrográfica do sublimado acusou a presença de traços de ferro; não apareceu qualquer das outras impurezas do metal. A uma temperatura muito próxima de 200°C , pode-se verificar uma pequena perda de cobre.

Regulando-se a temperatura de modo a ser apenas superior à de sublimação do SnI_4 (180°C), e recolhendo-se o material que sublimou para ser estudada a sua composição, verificou-se pela análise espectrográfica só haver estanho tanto no que sublimou do metal pré-análise, como no do metal impuro.

Dêsse modo conclui-se que se pode trabalhar em condições tais que não haja perda de qualquer das impurezas por volatilização, e nas quais o resíduo represente um concentrado das impurezas.

O atual processo para análise de estanho metálico baseia-se, como vimos, numa reação de adição de estanho e iodo. A principal dificuldade reside em se obter a desagregação completa. A reação de adição é:



a cada grama de Sn correspondendo 4,3 g de iodo.

A reação é exotérmica e, uma vez iniciada, o calor desenvolvido é suficiente para a propagação da reação.

Se se tomam 10 g de estanho e o iodo necessário, e se aquece a 50°C , o calor desenvolvido pela reação eleva a temperatura de tal modo que o estanho livre funde antes de reagir e aglomera, formando um botão. Uma vez formado esse botão, a superfície de contacto torna-se muito pequena e a desagregação completa não mais se dá.

Mesmo procurando baixar a temperatura logo que a reação se iniciava, mergulhando o recipiente em água fria, não se obteve desagregação completa: ficou um botão de cerca de 0,8 g.

Conseguiu-se desagregação completa fazendo o aquecimento da mistura estanho-iodo em pequenas frações e, de cada vez eliminando o iodeto estânico formado*.

Eliminado o SnI_4 ficou pequena quantidade de um pó pardo-claro, cuja análise espectrográfica revelou conter as impurezas do material inicial acompanhadas de algum estanho.

Deve-se controlar a temperatura de modo a não se aproximar de 200°C , para evitar, também, que se dê a formação de compostos muito aderentes ao fundo do recipiente, dificultando, posteriormente, a dissolução total. Não foram verificados quais eram esses provavelmente compostos fixos de estanho, só se tendo observado que quando a operação era executada cuidadosamente o re-

(*) Esse processo de ataque, um pouco moroso, deverá ser substituído por um mais rápido, estando em experiência o emprêgo de uma substância que, sem tomar parte na reação, atenua-a; já foram obtidos alguns resultados com o tetracloreto de carbono que além de ser inerte, mantém a temperatura em torno de 80° , pois o seu ponto de ebulição é 78°C ; nesse caso o iodo, em vez de ser adicionado em estado sólido, o seria em solução de CCl_4 .

Apresentado ao V Congresso da Associação Química do Brasil, realizado em Porto Alegre.

A indústria paulista e as normas técnicas

CONSCIÊNCIA DA NECESSIDADE DE PROGRESSO BASEADO NA PADRONIZAÇÃO

Declarações à imprensa pelo

ENG. EUDORO L. BERLINK

Representante da A.B.N.T. em São Paulo

AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS

O ritmo da indústria em nossos dias, visando o abastecimento de mercados, ávidos de toda sorte de produtos, exige a obtenção do máximo, com um mínimo de despesas e sob uma técnica cada vez mais aprimorada.

A produção em série, que caracteriza as atividades dos parques industriais mais adiantados, só se tornou possível com o desenvolvimento e aplicação de métodos, máquinas e operariado essencialmente especializados.

Não se pode conceber uma linha de fabricação de onde os produtos saem às dezenas, centenas ou aos milhares, dentro de determinados espaços de tempo, sem que pessoal, máquinas e serviços estejam atuando num rigoroso sincronismo.

PADRONIZAÇÃO INDUSTRIAL

O ideal de produzir bem e barato pôde ser obtido somente através da padronização industrial, que garante a homogeneidade da produção. As especificações técnicas, baseadas em princípios científicos e determinadas por comissões que as estudam minuciosamente, obrigam o industrial a manter as qualidades características dos artigos. Disso resultam a confiança do consumidor e a fácil aceitação nos mercados.

Os parques industriais mais avançados do mundo têm, para quase todos os setores da produção, normas técnicas que são obedecidas rigorosamente.

Por isso, quando adquirimos, por exemplo, um artigo tradicionalmente fabricado na Inglaterra, Alemanha, Itália, Estados Unidos, etc., temos a certeza de que ele atenderá às nossas necessidades, pois tem características certas que garantem a sua qualidade. Devido ao sistema de fabricação, aos métodos empregados, às especificações observadas, dificilmente passará uma unidade imperfeita.

resíduo líxio formado era menor. Supõe-se que se forme realmente um pouco de iodeto estanhoso, além do SnI_2 , quando se aquece estanho com iodo.

Obtido o resíduo, desagrega-se e analisa-se.

O resíduo não é totalmente solúvel em ácidos; o poli-sulfeto de amônio, também, não reagiu com todo o resíduo.

Após diversas experiências se conseguiu atacar todo o resíduo, fundindo-o com a mistura carbonato alcalino-enxofre, em partes iguais. Formam-se sulfetos de ferro, chumbo, cobre, etc., insolúveis, e o sal de estanho fica dissolvido.

Retomando-se por água a massa fundida, depois de resfriada, tem-se, por filtração:

No insolúvel: sulfetos de Pb, Cu, Fe, Bi, Zn, etc.

No solúvel: sulfossais de estanho e Sb.

O progresso alcançado pela indústria indígena, mormente a de São Paulo, revela-se pela adoção crescente de padronização, havendo um instituto especializado que, em colaboração com os laboratórios tecnológicos, trata de elaborar normas técnicas obedecendo rigorosamente às características peculiares ao meio brasileiro de produção.

Sobre as atividades da Associação Brasileira de Normas Técnicas (este é o instituto especializado), nossa reportagem entrevistou o seu delegado em São Paulo, Eng. Eudoro L. Berlink, que prestou os seguintes esclarecimentos:

— A criação da Associação Brasileira de Normas Técnicas deve-se aos dois tradicionais institutos de pesquisas tecnológicas brasileiras, o Instituto Nacional de Tecnologia, do Rio de Janeiro, e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, anexo à Universidade de São Paulo.

Em 1937, os diretores do I.N.T. e do I.P.T. tiveram a iniciativa de congregar os laboratórios brasileiros de ensaios de materiais, com a finalidade de estudar em conjunto inúmeros problemas com que se defrontavam os vários setores da nossa produção. Essas dificuldades eram agravadas justamente pela falta de uma coordenação dos trabalhos dos vários laboratórios que, via de regra, atuavam isoladamente.

Já por ocasião da primeira reunião, foi aprovada a primeira norma técnica tipicamente brasileira, que padronizou a qualidade e os processos de ensaios do cimento. Nesse tempo, a do cimento era a indústria de maior desenvolvimento.

Em seguida, foi programada uma segunda reunião realizada em 1938 em São Paulo, no I.P.T.

Com a realização da terceira reunião, o interesse despertado era tão grande, que inúmeros problemas de normalização foram apresentados. Ficou, então, patenteada a necessidade da criação de um órgão permanente para tra-

Dissolvem-se os sulfetos metálicos em ácido clorídrico e fazendo-se as dosagens como habitualmente para qualquer mistura contendo cloretos de ferro, cobre, chumbo, etc.

Os recipientes ensaiados para a desagregação do estanho pelo iodo foram: becher de vidro Pyrex, cadinho e cápsula de vitreosil. Em becher, a desagregação se dá muito bem, mas o ataque do resíduo é impossível, pois não sendo solúvel em ácido, seria também, pouco prático, transferi-lo para cadinho para o tratamento conveniente. Em cadinho, o ataque do estanho pelo iodo não se dá muito bem, porque a superfície do fundo é pequena, facilitando a formação de bolões de estanho ou prolongando o tempo de desagregação.

O mais conveniente foi então a cápsula, porque nesta tanto se dá bem o ataque do estanho pelo iodo como a fusão do resíduo.

Um fator desfavorável ao emprego desse método é o

lhos. Fundou-se, assim, a Associação Brasileira de Normas Técnicas, em 1940, sempre por intervenção direta dos dois institutos citados, ficando sua sede localizada na capital federal.

Em 1942, apesar de ser São Paulo pioneiro neste movimento através do I.P.T., o meio industrial não tinha aderido e nem sequer mostrava muito interesse pelos nossos trabalhos. Chegamos à situação anormal de termos 90 sócios industriais no Rio de Janeiro e somente 18 em São Paulo.

Fundou-se, então, o escritório nesta capital, com o apoio da Federação das Indústrias, então presidida por Roberto Simonsen. Começou o desenvolvimento extraordinário das nossas atividades técnicas e estamos atualmente em condições melhores que o Rio. Em número de sócios industriais, vale dizer em apoio financeiro, o escritório da A.B.N.T. em São Paulo dá mais da metade do que o resto do Brasil, incluindo a sua capital".

Prossegue o Eng. Berlink:

— "Em virtude das nossas funções, só podemos trabalhar com o apoio e a colaboração dos laboratórios de materiais, porque fazemos normas técnicas, o que exige aparelhagem para determinação dos característicos técnicos dos materiais. Sem trabalho intenso de laboratório, não é possível a norma técnica.

A situação do I.P.T. nesse sentido tem sido a mais eficiente possível. Já como fundador, já como colaborador, tem-nos prestado os melhores serviços, desde a impressão de trabalhos até ao grande número de técnicos que mantem nas várias comissões de estudo, em funcionamento.

No momento, por exemplo, estamos trabalhando na especificação do papel. Antes da guerra, tínhamos feito um levantamento da nossa produção de papel e hoje o I.P.T. procede aos ensaios de amostras de todas as indús-

grande consumo de um elemento caro, como o iodo é, tornando-o muito dispendioso.

Uma grande vantagem é que o resíduo contém as impurezas concentradas cerca de cem vezes, concentração que torna possível a dosagem de elementos presentes em grande diluição, e, às vezes, a própria verificação de presença que na diluição inicial não era acusada.

A amostra de estanho desagregada pelo iodo é usada, como vimos, para a dosagem das impurezas metálicas. Para uma análise completa do metal devem-se fazer outras tomadas para pesquisar e dosar elementos não metálicos como As, Si e carbono, que tem sido impurezas mais ou menos constantes no metal nacional, conforme vemos pelas análises aqui apresentadas.

A seguir reproduzimos os resultados obtidos na análise de algumas amostras de estanho metálico pela sua desagregação com o iodo, comparando-os com os obtidos pelos métodos normais:

AMOSTRA 1

Composição	Desagregado com iodo
Fe	0,034% 0,036%
Cu	0,003% 0,005%
Pb	0,05 % 0,15 %
SiO ₂	0,080% -
As	0,000% -
C	0,225% -

trias desse ramo; com os resultados se poderá organizar especificações que venham assegurar, de fato, uma produção ótima. Sem a contribuição do I.P.T., esse trabalho ficaria custando dezenas de contos de réis.

Como o caso do papel, temos ainda os de tintas e vernizes, couros, madeiras, cimento, óleos vegetais, açúcar, etc."

O INSTITUTO DE ELETRO-TÉCNICA

— "No campo da eletricidade, seguindo as pegadas do I.P.T., o Instituto de Eletrotécnica tem sido de rara dedicação. Os trabalhos que vem realizando, para a determinação de normas técnicas para artigos de eletricidade e instalações, são dos mais eficientes."

A MELHOR DEFESA CONTRA A CONCORRENCIA ESTRANGEIRA

— "O industrial paulista está perfeitamente consciente dos benefícios assegurados pela padronização científica.

Nos primeiros tempos, a associação provocava a formação de normas.

Hoje, os industriais se dirigem espontaneamente aos nossos escritórios, pois reconhecem que dessa forma se estão protegendo com a melhor defesa, que tem a indústria nacional, contra a concorrência estrangeira.

Estamos atualmente estudando padronizações para fogões elétricos, código de instalação de elevadores, fios elétricos isolados com plásticos, vidros planos, roupas feitas, e outras.

Todas essas normas só se referem a materiais nacionais e servem de índice seguro do progresso da nossa indústria" — concluiu o Eng. Eudoro L. Berlink.

AMOSTRA 2

Composição	Desagregado com iodo
Fe	0,06% 0,05%
Cu	0,04% -
Pb	0,10% 0,11%
SiO ₂	0,01% -
As	0,0002% -

AMOSTRA 3 (British Chemical Standards 192 a)

Composição	Desagregado com iodo
Fe	0,0071% 0,0099 e 0,0094%
Cu	0,0005% 0,0006 e 0,0004%
Pb	0,0042% 0,0068 e 0,0068%
Bi	0,0005% -
Sb	0,0037% -

Em resumo, o processo descrito acima, para a dosagem das impurezas metálicas do estanho comercial, baseia-se na transformação do estanho em SnI₄ que é eliminado da massa total por sublimação, deixando um resíduo em que as impurezas estão muito concentradas. Esse resíduo é desagregado pela mistura carbonato de sódio — enxofre, obtendo-se os sulfetos metálicos que, dissolvidos em HCl, dão uma solução em que se fazem as separações e dosagens dos elementos pelos processos correntes.

Açúcar

Ácido aconítico, sub-produto da indústria açucareira

Novo sub-produto de grande valor para as indústrias de plásticos e detergentes está sendo obtido do açúcar de cana por um processo que resulta, além do mais, em tornar mais doce o mel, segundo comunicação de R. J. Furse and Leon Godchaux, de Godchaux Sugars, Inc., Luisiana, à American Chemical Society.

Verificando que o ácido aconítico se tornou cada vez mais importante na fabricação de detergentes sintéticos e como adjuvante nas indústrias de plásticos e borracha, diz a comunicação que 180 t do ácido foram extraídas do açúcar de cana em 1947 numa só usina, em Laceland, Luisiana.

A colheita desse Estado poderia fornecer mais de 4 milhões de libras anualmente de ácido aconítico,

Fabricação de papelão betuminado

A fabricação de papelão betuminado necessita, a princípio, do preparo de um papelão de suporte muito poroso, mas sólido; depois, faz-se impregnação por uma camada estável e impermeável.

Este último problema é o mais árduo. Para que a impregnação seja boa é necessário que atinja ao "coração". O suporte deve, então, ser muito seco.

O calor solar tem tendência a provocar a destilação dos óleos contidos na composição de impregnação, que se torna quebradiça e permeável.

Convém evitar uma grande quantidade de óleo. Convém uma proteção mecânica por meio de uma camada de

Pinturas ignífugas

As pinturas ignífugas poderão reduzir os perigos de incêndio em navios.

Certos pigmentos, o bióxido de titânio e o óxido de antimônio entre outros, exercem uma ação ignífuga sobre as pinturas.

Esta ação pode ainda ser melhorada pela substituição com uma resina alquídica modificada nos sistemas oleosos clássicos baseados em óleo de linhaça.

As tintas-cimento do Dr. Evan são constituídas, essencialmente, por um cimento de oxiclreto de zinco contendo uma pequena carga de zinco.

segundo os químicos, os quais apontam ainda que a remoção do ácido aumenta a qualidade de doçura dos meios de cana.

A retirada do ácido aconítico processa-se no mel B, isto é, naquele que vai ser aquecido de novo para a extração da sacarose existente e a obtenção de meios finais. A percentagem deste ácido no mel B, era 4,2 %

Foram estudadas as possibilidades de produção da pasta de palha para emprêgo na fabricação de certos pa-

partículas sólidas, de preferência sob forma de lâminas.

É, enfim, recomendado, proceder a uma nova impregnação após um período mais ou menos longo de exposição.

(A. W. Rick, *Farben, Lacke*, 2, 102-104, 1948, seg. *Chim. & Ind.*, 61, abril de 1949).

O fabricante de automóveis deve considerar o problema da pintura sob

Recobertas por um enduto de silicatos de etila (tetraéster do ácido silícico, vendido comercialmente sob a denominação de "éster de silicone"), estas pinturas tornam-se totalmente ignífugas e resistem bem às intempéries; infelizmente sua coloração cinza não as torna apreciáveis.

Pesquisas sobre o meio de remediar este inconveniente estão em andamento.

(Admiralty Chemical Department at Portsmouth Paint, 18, 3, 84-87, março de 1948).

em relação aos sólidos, na safra de 1947; a extração se fez na média de 2,3 %.

Por aquecimento dos meios, com adição de cal e cloreto de cálcio, se extrai o produto químico em causa. O tratamento fornece cristais insolúveis contendo os respectivos sais de cálcio e magnésio que são separados por centrifugação. Um tratamento adequado posterior transforma os sais em ácido aconítico.

(Relatório preparado pela American Chemical Society e fornecido pelo Committee on Inter-American Scientific Publication, julho de 1948).

Celulose e Papel

Fabricação de pasta de palha

peis e papelões, cujo tipo mais importante é o papelão ondulado.

A fabricação foi melhorada pela adição de diversos produtos à cal e é controlada pelos ensaios de laboratório. Podem-se obter, com bons rendimentos, pastas resistentes, fáceis a alvejar, que podem ser misturadas a outras pastas na fabricação de papeis finos.

(S. I. Aronovsky, *Paper Ind. and Paper Wld.*, 30, 74-78, abril de 1948, seg. *Chim. & Ind.*, 61, 2, fevereiro de 1949).

Tintas e Vernizes

Pinturas para automóveis

o duplo aspecto da fabricação e do uso.

No primeiro caso, as principais condições a preencher são as seguintes: preparação da superfície destinada a ser pintada, natureza da tinta e suas propriedades, secagem no processo em série, tratamento final antes da venda do veículo.

A aplicação de vernizes celulósicos a pistola dá os melhores resultados.

O comprador exige do fabricante que a tinta escolhida seja durável e fácil de conservar.

O problema só pode ser resolvido completamente por uma colaboração estreita entre o fabricante de tintas e o industrial.

(E. W. Plowman, *J. Oil & Col. Chemists' Assoc.*, 30, 457-466, novembro de 1947).

Perfumaria e Cosmética

Modernas Colônias francesas

Três desenvolvimentos revolucionários assinalaram o advento do modernismo na história da arte francesa de compôr perfumes: 1) a obtenção de puros extratos de óleos essenciais; 2) a introdução de essências desterpénadas; 3) a utilização de produtos sintéticos.

Fórmulas típicas — Com a procura de novos produtos aromáticos, novas substâncias foram introduzidas, como o acetato de terpinila, o almíscar sintético, a essência de pau rosa, os nerólis artificiais e tantos outros produtos. Isso levou as casas tradicionais da perfumaria francesa a modificarem suas fórmulas. Eis um exemplo:

COLONIA TIPO FARINA (clássica)

Essência de neróli.	100
Essência de bergamota.	220
Essência de petit-grain.	120
Essência de limão.	180
Essência de gerânio.	40
Essência de rosa.	4
Essência de alfazema.	40
Essência de jasmim.	8

TIPO FARINA (modernizada)

Essência de bergamota.	100
Essência de limão.	200
Acetato de linalila.	250
Citral, dest. em limão.	62
Neróli art.	120
Essência de laranja doce.	50
Terpineol.	30
Essência de petit-grain.	30
Essência de alecrim.	30
Essência de rosa art.	20
Vanilina.	20
Eugenol.	10
Cinamato de etila.	10
Resinoide benjoim.	10
Resinoide labdanum.	10

Depois da 1.^a Guerra Mundial, iniciou-se nova fase na composição. O nome "Colônia" tornou-se sinônimo de "loção" ou "água de toilette" não importando o odor tradicional.

O público pede fragrâncias floridas e o químico está no dever de dá-las.

Um tipo de Colônia foi introduzido nos últimos trinta anos pela criação de notas baseadas em perfumes de alta moda. Ele não exclui, certamente, as veinas composições conhecidas como "Misturas Botany".

Couro da Rússia e âmbar — Os componentes básicos destas tradicionais Colônias são almíscares sintéticos (xilenos e ambretas) com vanilina e cumarina.

Para frescura, consideram-se indispensáveis produtos como iris, benjoim, bálsamo de Tolu, bálsamo do Peru, opopenax, etc.

Colônias floridas — Elas são, muitas vezes, vendidas como águas de toilette; e, para satisfazer aos desejos dos clientes, devem ter uma nota leve, bastante volátil e fresca. Um balanço de éter etílico e compostos de neróli neste caso é bem indicado.

Colônias de alta qualidade, com notas lembrando flôres, são preparadas com álcool de 90%, em que rapidamente se dissolvem os perfumes. Eis um exemplo, com nota de cabeça do tipo mimosa.

COLONIA MIMOSA

1) Essência de bergamota.	5
Essência de limão.	12
Essência de laranja doce.	10
Essência de alfazema.	1
Essência de petit-grain.	10
Essência de alecrim.	0,50
Essência de tomilho branco.	0,50
Essência de neróli.	1
2) Composição mimosa art.	2
Essência de ilang-ilang.	1
Parametil-acetofenona.	2
Essência de cherry stone.	0,10
Alfa-ionona.	1
Acetato de benzila.	0,25
Jasmim absoluto.	0,20
Tintura de resinoide mastic.	5

A primeira parte indica a base; a segunda, a composição que leva o odor de mimosa.

Loções para pele, loções para o cabelo têm usualmente maior teor de água. Emprega-se álcool de 75%.

Solubilidade em álcool de 75% — A composição de Colônia para álcool fraco é uma arte especializada, pois os óleos essenciais e mesmo extratos desterpénados são, em muitos casos, apenas parcialmente solúveis em álcool diluído.

Eis uma tabela de solubilidades (em gramas do óleo essencial por litro de álcool, respectivamente de 60° e 70°):

Angélica, 5 e 25.

Anis, 5 e 25.

Aipo, 2 e 5.

Citronela, 3 e 20.

Limão, 5 e 35.

Estragão, 7 e 15.

Tangerina, 2 e 15.

Laranja, 2 e 30.

Spruce, 2 e 15.

Sândalo, (madeira), 5 e 200.

Vetivert, 6 e 100.

Ilang-ilang, 8 e 40.

O mesmo problema tem de ser resolvido quando se incorporam sintéticos.

Os álcoois e fenóis são altamente solúveis. Os sesqui-terpenos oferecem dificuldades consideráveis. Ensaando os ésteres de um ácido e os álcoois equivalentes, verificamos que suas solubilidades são indiretamente proporcionais ao aumento do peso molecular.

A baixa solubilidade de almíscares sintéticos, nerólis artificiais, acetato de amila e cumarina provoca turvações em soluções de álcool fraco. A introdução de ftalato de etila como solvente também reduz a solubilidade.

Colônias de baixo preço — Para produzir composições de baixo preço que, todavia, não preencham os requisitos da tradição francesa, usam-se óleos essenciais baratos, facilmente solúveis, para dissolver-se de modo completo em álcool fraco, sem necessidade de filtração posterior.

Basta dissolver 5 gramas da composição por litro de álcool a 60°.

COLONIA COM PRODUTOS SINTÉTICOS

Acetato de linalila.	50
Acetato de geranila.	8
Geraniol.	5
Cineol.	0,7
Mentol.	1
Iso-eugenol.	2
Citral.	5
Neróli art.	10

Emprega-se na base de 20 gramas por litro.

Águas de Colônia desterpénadas — São reconhecidas vantagens de pureza de aroma, de solubilidade e de rendimento dos óleos essenciais desterpénados. Não é preciso falar aqui da vantagem de usar produtos sem terpenos na fabricação de Colônia.

Os terpenos dão frescura — Mas os terpenos asseguram, em composições de perfumaria, apreciável nota de frescura.

Fixação — As Colônias francesas são oferecidas ao público, muitas ve-

Plásticos

Fluorothene, novo plástico insolúvel em temperaturas comuns

Um plástico que não pode ser dissolvido por nenhum solvente em temperaturas ordinárias, que não é atacado por produtos químicos tão fortes como ácido sulfúrico, ácido clorídrico, ácido nítrico e soda cáustica, foi descrito perante a American Chemical Society por R. H. Lafferty, Jr., um grupo de colaboradores da Carbide and Carbon Chemicals Corporation, de Oak Ridge, Tennessee.

O plástico, denominado Fluorothene, que possibilita aos cientistas ensaios até agora impossíveis, está sendo fabricado para a Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos pela mencionada empresa, estando igualmente em produção, sob nome diferente, por outra companhia. É feito de cloro-trifluoroetileno. É um dos plásticos de fluor que a pesquisa sobre bomba atômica evidenciou.

Observando que alguns solventes podem inchar o material, mas que ensaios de imersão com 125 diferentes produtos, na temperatura de 77 e 158° F, mostraram não haver solubilidade, dizem os químicos que esta qualidade de ser inerte, aliada com a excelente resistência mecânica e facilidade de fabricação, sugere aos pesquisadores empregá-lo em certas operações até há pouco impossível de conseguir.

Tubulações, conexões, frascos, tubos de ensaio, bécheres e muitas outras peças especiais de equipamento podem ser feitos deste plástico. Até há pouco faltava um filtro de resistência química semelhante. Agora, o problema foi resolvido.

Conseguiu-se um processo em que se obtém uma cobertura porosa de multi-camadas de fluorothene, espalhando-se numa base conveniente. Discos porosos filtrantes de 16 polegadas de diâmetro e 1/2 polegada de espessura têm sido, deste modo, preparados.

Em geral estes discos não são atacados por ácidos e muitos solventes orgânicos, e não são molhados por água. Alguns deles, que foram fabricados, mostraram-se quase inquebráveis e resistentes a elevada solicitação de flexibilidade.

Devido ao alto custo, presente-mente, deste plástico e à mão de obra dispendiosa para manufaturar discos filtrantes, não se pode antecipar que este material substitua os meios conhecidos de filtração. Nos casos, entretanto, em que as substâncias a filtrar sejam altamente corrosivas ou radioativas, tais filtros são ideais.

(Relatório preparado pela American Chemical Society e fornecido pelo Committee on Inter-American Scientific Publication, novembro de 1949).

Borracha

"Borracha fria" não compete com a borracha natural

"Borracha fria", o produto sintético tão elogiado em 1949, não compete com a borracha natural, segundo C. C. Davis, químico chefe da Boston Woven Hose and Rubber Co., de Massachusetts.

Muito embora constitua a "borracha fria" grande melhoramento em relação ao produto conhecido como GR-S, "nenhuma borracha sintética foi até agora desenvolvida que possua tantos méritos que a façam substituir a borracha natural em usos gerais", disse Davis, esclarecendo que esta opinião é reforçada pelos tecnólogos dos maiores fabricantes de pneus.

"Exceto em algumas aplicações, como na indústria de fios, o produto natural ainda permanece como o material preferido. Borracha fria, atualmente a mais proeminente das borra-

chas sintéticas, não somente é inferior em certos aspectos, como seu preço é mais alto".

A "borracha fria", que é produzida em baixas temperaturas, em lugar do calor empregado na manufatura da comum GR-S, é mais forte e dura que GR-S. Seu desenvolvimento após a guerra foi saudado em alguns setores como uma realização sensacional, que poderia conduzir a qualquer tipo de notáveis progressos no mundo da borracha.

Melhor conhecimento da verdadeira qualidade da "borracha fria" foi agora obtido, e, como resultado, parte do primeiro entusiasmo desapareceu, comentou Davis.

(Relatório preparado pela American Chemical Society e fornecido pelo Committee on International Scientific Publication, maio de 1950).

zes, como loções de limpeza ou refrescantes. Devem, assim, evaporar completamente depois de aplicadas.

Os tipos de âmbar e couro da Rússia incluem mais fixadores que as tendo notas floridas. O total de fixadores é de cerca de 15%.

Uma modalidade de fixação consiste em tornar mais demorada a evaporação pela adição de solventes mais pesados, que retenham por mais tempo a carga das substâncias odorantes.

Técnica — Os processos usados nas fábricas francesas visam economia e melhoria de qualidade.

Muitas vezes são as composições "envelhecidas" artificialmente em aparelhos com camisas de água, de mo-

do que se possa operar em temperaturas de 38 a 40° C, durante semanas ou meses.

Este processo é um pouco dispendioso, mas assegura acentuada melhoria de qualidade.

As perdas por evaporação durante a filtração são evitadas pelo uso de filtros sob pressão hermeticamente fechados.

Máquinas de encher automáticas completam as operações que visam economia e melhor qualidade.

(P. M. Gattefossé, R. M. Gattefossé e Jean Gattefossé, *The Am. Perf. and Ess. Oil Rev.*, 55, 285-8, abril de 1950).

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

ADUBOS

Fosfatos para o Brasil, S. F. Abreu, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 18, 273-274 (1949) — Depois de mostrar que o decréscimo da produção agrícola no Brasil é consequência sobretudo do esgotamento do solo, passou o autor a localizar a necessidade urgente de fertilização, frisando que a grande indústria de fosfatos precisa ser restabelecida no país.

ALIMENTOS

Vinhos espumantes, C. Bevilacqua, Rev. Tecnol. Bebidas, Rio de Janeiro, 1, 10-11 (1949) — Cuidou o autor da tecnologia de fabricação dos vinhos espumantes.

Elaboração de vinhos tintos, R. G. de Freitas, Rev. Tecnol. Bebidas, Rio de Janeiro, 1, 4, 9-10 (1948) — O autor passou em revista a técnica de fabricação dos vinhos tintos.

Flores do vinho, J. Aries, Vitória, S. Paulo, 13, 783, 10-15 (1948) — Foi passada em revista a doença conhecida como "flores do vinho", causada pelo *Mycoderma vini*, mostrando o autor os modos de impedi-la e extingui-la.

Vinho de caju, A. H. da Silveira, Vitória, S. Paulo, 14, 821, 18 (1949) — Foi passada em revista a técnica de fabricação do vinho de caju.

Água, A. F. Araujo, Rev. Bras. Panif., Rio de Janeiro, 14, 768, 32-33 (1949) — Passou em revista o autor, a importância da água na indústria panar.

APARELHAMENTO DE LABORATÓRIO

Instrumentos liliputianos, Anônimo, Rev. Duper. Brasil, S. Paulo, 41, 16-19 (1948) — Foi intento do autor realçar a importância de instrumentos minúsculos que colaboram na realização de grandes empreendimentos.

A pista certa dos químicos, Anônimo, Rev. Duper. Brasil, S. Paulo, 48, 15-19 (1949) — Foram passados em revista os aperfeiçoadíssimos instrumentos de análise que facilitam o trabalho de investigação científica dos químicos.

CELULOSE E PAPEL

Sugestões para a exploração racional do pinheiro do Paraná, R. D. de G. Paula, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 18, 270-273 (1949) — Apresentando sugestões para a exploração racional do pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia* Bert. A. *brasiliensis* Rich), tratou o autor de seu aproveitamento sob os seguintes pontos de vista: madeira, pasta mecânica, celulose, plástico substituto de goma laca, alcatrão e carvão de nó.

COMBUSTÍVEIS

O carvão de Santa Catarina como matéria prima para produção de gás, J. de R. T. Leite, Eng. Quim., Rio de Janeiro, 2, 1, 13-21 (1950) — Do que se depreende dos dados publicados, o carvão catarinense produz, em destilação direta, um gás de alto poder calorífico prestando-se, outrossim, para a fabricação de gás de água.

GOMAS E RESINAS

Piquiá, G. Bondar, Rev. Flor., Rio de Janeiro, 6, 1, 34-37 (1947) — Ao tratar do piquiá (*Maconbea guianensis*, Aubl.), fruteira nativa da Bahia e produtora de boa goma de mascar, o autor iniciou seu trabalho fazendo breve histórico, seguido da sinonímia, distribuição geográfica, descrição botânica e razões do cultivo.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Gnais conglomerático da foz do rio Guanhanes, A. L. de M. Barbosa e A. C. Coelho, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 54-56 (1949) — Mostraram os autores que pelos fatores enumerados, parece afastada a hipótese de que o gnais do rio Guanhanes (Minas Gerais) possa ser equivalente à série Itacolomi ou a outras mais novas. É mais provável que se trate de formação contemporânea da série Minas ou mais antiga do que esta, o que poderá ser provado no curso de um estudo mais pormenorizado.

Fixos de simetria simples e composta, W. G. R. de Camargo, Min. e Met., Rio de Janeiro, 14, 66-67 (1949) — Tratou o autor dos eixos de simetria simples e composta mostrando que, fazendo a combinação das operações de rotação e inversão, obter-se-ão os eixos giróides.

QUÍMICA BIOLÓGICA

A verificação da atividade dos extractos córtico-suprarenal baseada na modificação da fórmula leucocitária do rato, N. A. Pereira, Rev. Farm. Odont., Niterói 16, 492-498 (1949) — As modificações da fórmula leucocitária do rato após injeções de preparações da suprarenal são propostas como teste para verificações da atividade dessas preparações, em virtude da constatação experimental de haver uma relação entre a dose injetada e o efeito observado. Foram usados ratos albinos normais e usado como critério de comparação o efeito observado pela percentagem linfócitos-neutrófilos 6 horas depois da injeção dos hormônios.

Insulino-resistência, C. Fraga Filho e A. B. Nery, Arq. Bras. Nutr., Rio de Janeiro, 6, 323-350 (1949) — Os autores discutiram o conceito da insulino-resistência à luz dos dados experimentais e das observações mais re-

centes, possibilitadas pela pancreatectomia do homem. Admitiram que se deva aceitar para definição o critério da necessidade de doses acima de 200 unidades diárias, por tempo maior que 48 horas. Apresentaram o caso de um diabético que necessitou, durante longo prazo, de 240 unidades de insulina por dia para manter o seu equilíbrio metabólico.

Inibidores metabólicos, R. de Siqueira, Arq. Bras. Nutr., Rio de Janeiro, 6, 351-370 (1949) — O autor depois de breve notícia histórica, mostrou que empregando dietas carentes em vitamina K, associadas a compostos antinaftoquinônicos, conseguiu facilitar o aparecimento mais precoce da síndrome carencial. Todas as substâncias utilizadas mostraram efeitos antivitaminicos acentuados, sendo que o dicumarol e a heparina foram os de intensidade maior.

QUÍMICA-FÍSICA

Exchange phenomena of the nucleons that generate penetrating showers, H. A. Meyer e G. Schwachleim, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 31, 199-203 (1949) — Mostraram os autores que a transformação de prótons em nêutrons explica as idéias emitidas por Cocconi, cujos resultados passam a concordar com os de outros investigadores. Contudo, frizaram os autores, que na discussão, desprezaram a perda de energia dos prótons, por ionização. Tal fato deve acarretar variação dos dados numéricos, não acreditando os pesquisadores do trabalho que as conclusões sejam afetadas. Portanto, a conclusão a tirar das experiências de Cocconi é de que podem ser interpretadas como uma indicação da alteração de forças nucleares em elevadas energias.

Sistema cânfora-fenol, M. L. Bastos, Química, Rio de Janeiro, 5, 13-14 (1949) — Konstanty e Jaske, estudando no polarógrafo e medindo a constante elétrica do sistema cânfora-fenol, não acharam nenhuma relação entre polarização e a existência de um composto molecular na mistura. Sendo assim, o autor diz que a destilação leva-o a crer numa mistura pelo menos em temperaturas superiores a 180° C. O máximo obtido entre os dois eutéticos no estudo da curva de solidificação por Wood Scott pode indicar: 1) ou um composto estável somente em baixas temperaturas; 2) ou um erro experimental. O uso terapêutico do sistema cânfora-fenol pode ser feito com segurança, na ausência da água, desde que se use concentrações de fenol menores que 50%. Preferencialmente 37,79% de fenol, segundo Wood Scott. A ação antisséptica e não cáustica do fenol em presença da cânfora resulta da interação íntima, como prova a determinação do coeficiente fenólico em condições adversas do sistema. Quando se aplica o sistema sobre a epiderme, pode ocorrer tanto um fenômeno físico (de superfície, de penetração), como uma transformação no tecido epitelial, reprimindo assim a ação cáustica do fenol. Um estudo mais detalhado dessa repressão da causalidade seria, no dizer do autor, de grande utilidade, não só para expli-

car esse mecanismo ainda obscuro, como estender essa propriedade protetora aos demais compostos que se liquefazem como a cânfora, podendo ocorrer daí propriedades bem interessantes.

Sobre a interação spin-spin. P. L. Ferreira, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 31, 181-190 (1949) — Foi mostrada que a fórmula de estrutura hiperfina de Fermi pode ser considerada como uma aplicação da fórmula de Moller para o estado S. A interação elétron-positron, em aproximação não relativista é equivalente à superposição de dipolos elétrico e magnético. Finalmente, pode mostrar-se que a mistura de Moller-Rosenfeld de forças nucleares corresponde, aproximadamente, no caso de um campo mesônico, à interação eletromagnética entre o elétron e o pósitron.

Espectros Raman de alguns ésteres-benzóicos. H. Stammreich e B. C. Gonçalves, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 31, 219-227 (1949) — No presente trabalho foram apresentados os espectros Raman do benzoato de fenilo, tiobenzoato de fenilo, selenobenzoato de fenilo, benzoato de beta-naftilo e tiobenzoato de beta-naftil. O conhecimento desses espectros tornou-se necessário, para a continuação de outro trabalho já iniciado sobre a variação da frequência Raman do grupo carbonilo, ocasionada pela formação de pontes de hidrogênio intermoleculares. Esperam os autores poder, em breve, tratar da variação da frequência carbonilo em misturas de ésteres, cetonas e aldeídos com álcoois. Entre os compostos estudados, só o espectro do benzoato de fenilo foi medido por Nurty e Seshadri. Os resultados obtidos pelos autores apresentam, entretanto, algumas divergências, parecendo que o espectro conseguido seja mais completo, graças ao emprêgo de um aparelhamento mais perfeito. Detalhes experimentais para tratamento de substâncias foto-sensíveis e fluorescentes foram fornecidos.

Medida da eficiência de um contador Geiger-Müller para a radiação cósmica. M. A. Guimarães e P. A. Sampaio, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 31, 229-237 (1949) — Alimentando-se com os impulsos de um contador Geiger-Müller "self-quenching" a entrada de um oscilógrafo com "driven-sweep", observa-se uma variação de potencial. Aumentando-se a contagem, observa-se um grupo de impulsos de potencial de tamanhos variáveis, crescentes à medida que se defasam cada vez mais do instante inicial em que ocorreu o impulso que acionou o "driven-sweep", finalmente reproduzindo o impulso inicial. O intervalo de tempo decorrido entre o instante em que se iniciou o impulso que acionou o "driven-sweep" e o momento em que apareceu o menor dos impulsos é chamado tempo morto do contador, e o intervalo de tempo decorrido entre este último instante e o instante em que o impulso é igual ao primeiro, é chamado tempo de recuperação do contador. O presente trabalho pretendia

medir unicamente um intervalo de tempo compreendido entre o tempo morto e o tempo morto mais o de recuperação, que dependeria do contador, do sistema de extinção e da sensibilidade do circuito detentor. Para esse fim os autores utilizaram a radiação cósmica que atravessa um telescópio constituído por quatro contadores Geiger-Müller cuja eficiência intrínseca, para a radiação considerada foi tomada igual a unidade. Os resultados experimentais apresentavam uma discrepância em relação aos observados diretamente no oscilógrafo. Atribuíram os autores esta diferença ao fato de terem considerado a eficiência intrínseca igual a 1.

Correlação do calor latente de vaporização e do trabalho externo de vaporização com parâmetro nas séries n-alcânica, metil-2 alcânica e fenil-1 alcânica. M. M. Ventura, Anais Ass. Quim. Brasil, 8, 38-42 (1949) — O autor estabeleceu, empiricamente, uma correlação linear entre o logaritmo do calor latente molar de vaporização e o logaritmo do parâmetro para as séries homólogas dos n-alcenos, metil-2 alcenos e fenil-1 alcenos. Calculou pelo método dos mínimos quadrados, os parâmetros das equações de repressão correspondente às séries homólogas indicadas. Estabeleceu ainda, empiricamente uma correlação linear entre o logaritmo do trabalho externo de vaporização (por grama) e o logaritmo do parâmetro para as séries homólogas dos n-alcenos e fenil-1 alcenos. Pelos mínimos quadrados foram calculados os parâmetros das equações correspondentes. Foram calculadas, ainda, as precisões absoluta e relativa de todas as equações estabelecidas.

Algumas experiências sobre relações entre a fluorescência e adsorção. H. Zocher e C. Torok, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 8, 5-19 (1949) — A fluorescência no estado de adsorção é geralmente a mesma que no estado de solução. Somente soluções aquosas de sulfato de berberina dão enorme aumento de fluorescência pela adsorção em celulose, ácido silícico e alguns silicatos. Agitando uma solução aquosa de sulfato de berberina com benzina, no qual esse sulfato é insolúvel, observa-se a fluorescência amarela do estado de adsorção ou das soluções em solventes orgânicos. Esta fluorescência desaparece quando a emulsão se desfaz em seus componentes.

Identificação e análise de pequenas quantidades de urânio e tório. H. G. de Carvalho, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 8, 71-75 (1949) — A presente nota é o resultado de experiências na aplicação de chapas à análise de elementos alfa-radioativos, e, em verdade, não é original, como bem frizou o autor, pois o método foi indicado por Occhialini em um dos seus trabalhos.

Observações sobre molhamento do tactossol de pentóxido de vanádio. H. Zocher e D. Goldenstein, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 8, 20-24 (1949) — As gotas do tactossol de

pentóxido de vanádio molham o vidro somente no caso de presença de traços de eletrólitos na superfície do vidro. Sobre muscovita o tactossol não mostra orientação como as lases nemáticas. Os metais causam uma orientação do eixo do tactossol perpendicular à superfície. O mercúrio provoca a formação de tactóides alongados perpendiculares à superfície.

On the dependence of the meson intensity on atmospheric depth. A. Wataghia, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 21, 353-353 (1949) — Cálculos recentes usando o esquema delta proposto por G. Wataghia foram feitos por Garelli. Um anexo, com algumas modificações, foi o objetivo deste trabalho, frisando o autor que foi obtida uma curva teórica capaz de ser comparada com dados experimentais.

Contribuição ao estudo do parâmetro de ciclos. A. Kuppermann e F. W. Lima, Anais Ass. Quim. Brasil, Rio de Janeiro, 8, 25-30 (1949) — Estudando os parâmetros de ciclos planos dados pelas tabelas de Memford e Phillips, os autores chegaram a equações lineares empíricas ligando os parâmetros dos diversos ciclos com os ângulos das valências dos átomos de carbono; isto é, sendo α este ângulo e P o parâmetro do ciclo, tem-se: $P = a\alpha + b$, em que a e b são coeficientes numéricos. Em função do número de átomos de carbono do ciclo a equação é: $P = a'n + b'$ em que a' e b' são coeficientes numéricos e n o número de átomos de carbono do ciclo. Os autores apresentaram o modo como estas equações foram obtidas e discutiram as consequências delas decorrentes.

Acidez e os sistemas de ácidos e bases. R. de C. Ferreira, Anais Ass. Quim. Brasil, 8, 31-37 (1949) — A acidez de Lewis e a acidez de Bronsted são em geral atividades paralelas. Só em alguns poucos casos são contrárias. O exame crítico das reações representadas por: $HX + H_2O \rightarrow H_3O^+ + X^-$ onde X é um halogênio, mostra que nestas reações os dois tipos de acidez são contrários. Segundo comunicação particular do Prof. Linus Pauling, a acidez de Lewis só pode ser explicada neste caso, considerando-se o caráter iônico parcial das ligações HX. Consequentemente, como medida da acidez de Lewis das moléculas HX, usa-se a capacidade de formação de ponte de hidrogênio dessas moléculas para com as moléculas de água $HXOH_2$. Mostra-se que esta aumenta com o caráter iônico parcial das ligações HX: HI (5%), HBr (11%), HCl (17%) e HF (42%). A dissociação protônica segue a ordem inversa. O mesmo acontece para a série: H_2O, H_2S, H_2Se e H_2Te . Tentou o autor explicar este comportamento anormal na base de discussões tidas com o Prof. Pauling e Daudel. Discutiu ainda os fundamentos de uma teoria relacionando a percentagem de caráter iônico de uma ligação AB com a facilidade de ionização da molécula AB num solvente. A teoria explica qualitativamente a facilidade de ionização da molécula tipo $X-OH_n$, mas falha para moléculas tipo $X-H$.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes
resumidas e coordenadas por J.

Tanantes

Tanino Montenegro Ltda., do R. G. do Sul, extratora de tanino da acácia negra — O impulso da cultura de acácia negra no município de Montenegro tem dado grande desenvolvimento às atividades locais. Esta planta, importada da África, dá agora colocação a sem número de pessoas, não somente no cultivo, mas também na industrialização. Uma das organizações, que muito se empenharam na expansão dos negócios da acácia negra, foi a Tanino Montenegro Ltda., fundada em 1941. A maioria dos sócios da empresa constitui-se de plantadores, de modo que há verdadeiro entrelaçamento de interesse entre os fornecedores da matéria prima e os fabricantes. Houve grandes dificuldades a vencer, pois se tratava de um empreendimento pioneiro, mas hoje a firma está a cavaleiro dos embaraços naturais.

A Tanac, do R. G. do Sul, está contribuindo para o aproveitamento da acácia negra — Estima-se que em seis municípios do R. G. do Sul (São Leopoldo, Novo Hamburgo, Caí, Montenegro, São Jerônimo e Triunfo) existam 30 000 hectares de terras plantadas com acácia negra. Devem corresponder a essa área 50 a 60 milhões de árvores. Nos serviços de plantação e cuidados relativos, no corte e transporte trabalham aproximadamente 3 000 famílias. Em 1948 nos negócios com acácia negra, havia, entretanto, certo desânimo. Já se pronunciava mesmo uma depressão no ritmo dessa atividade quando, em 1949, um fator novo deu inesperado alento aos interessados na acácia negra. É que uma firma sueca, grande produtora de tanantes na Europa, depois de estudar minuciosamente as condições regionais, resolveu montar uma fábrica em Montenegro. Assim, no bairro de Porto Clemente, às margens do rio Caí, encontra-se levantada a fábrica da Tanac S. A. A empresa está-se tornando um dos maiores plantadores de acácia, havendo iniciado uma cultura em 1 600 hectares de terra.

Tanino Mimosa Ltda., fundada para industrializar a acácia negra no R. G. do Sul — Fundada no ano de 1946, espe-

cialmente para industrializar em Montenegro a acácia negra, a Tanino Mimosa Ltda. vem-se dedicando com interesse a essa atividade. Ainda há pouco ampliou suas instalações para atender a solicitações crescentes de sua freguezia. Uma característica desta sociedade, como aliás de outras fábricas de tanantes de Montenegro, é a de que são plantadores os sócios. Deste modo há sempre entrosamento econômico entre as atividades de agricultores e industriais.

Aparelhamento Industrial

Fábrica de máquinas de costura em Porto Alegre — A primeira fábrica de máquinas de costura instalada na América do Sul foi a Renner, fundada em 1936, em Porto Alegre. Começou modestamente. Desde o princípio, porém, procurou ela mesma produzir a maquinaria utilizada na indústria. As máquinas de costura Renner são fabricadas com emprêgo de quase com por cento de matérias primas nacionais. Somente a agulha, entre centenas de peças, é adquirida fora do estabelecimento. De início, a produção era de 200 unidades por ano; hoje alcança 300 por mês, das quais 100 são exportadas. De 1936 para cá, as instalações da fábrica foram sempre ampliadas. Na produção de "máquinas-ferramentas", muitas inovações se introduziram, visando a standardização dos modelos e a redução de seus preços. (BCNI).

Produtos Químicos

A fábrica da Cia. de Superfosfatos em Santo André, E. de São Paulo — Os trabalhos de construção da fábrica da Cia. de Superfosfatos e Produtos Químicos, no município de Santo André, acham-se bastante adiantados.

Aparelhamento Industrial

Nova fábrica da Ford em São Paulo — Há mais de trinta anos a Ford se estabeleceu no Brasil. Trouxe a maquinaria e o equipamento necessários para estabelecer uma linha de montagem capaz de aprontar 15 000 carros

por ano. Para atender às necessidades atuais, a Ford acaba de iniciar a construção de outra fábrica, na capital de São Paulo, no bairro de Ipiranga, com capacidade para 30 000 unidades (automóveis e caminhões). Seu custo licará em cerca de 200 milhões de cruzeiros! A Ford, depois de orientar convenientemente os interessados, conseguiu que 250 pequenas fábricas e oficinas de São Paulo se dediquem à fabricação de peças Ford sob especificações. Como resultado obteve que aproximadamente 1 200 peças diferentes sejam produzidas localmente para a companhia. A nova fábrica deverá entrar em funcionamento dentro de dois anos.

Montagem, em São Paulo, de automóveis Ford ingleses — Foi montado em São Paulo o primeiro automóvel da Ford Motor Company, de Dagenham, Inglaterra. O programa de montagem compreende carros Anglia e Perfect e caminhões Thames. A montagem em nosso país permite a importação de maior número de carros com a mesma disponibilidade cambial do que se viessem completos.

Vidraria

Expansão da Cia. Industrial São Paulo e Rio — Em 1949 foi concluída a primeira seção da fábrica de São Paulo desta companhia, entrando em funcionamento nos últimos meses do ano. Dentro do programa de expansão desta grande empresa, foram concluídas algumas novas seções da fábricas do Rio de Janeiro, a qual, com as obras em curso no corrente ano, ficará inteiramente remodelada com perfeito aparelhamento técnico, formando com a unidade de São Paulo um conjunto industrial eficiente.

Indústrias Várias

O parque industrial de Franca, E. de São Paulo — O município de Franca, Estado de São Paulo, possui atualmente cerca de 300 estabelecimentos industriais, sobressaindo-se os de couros com 7 importantes curtumes e 60 fábricas de calçados, aparelhadas convenientemente. O parque industrial francano conta com importantes estabelecimentos, podendo-se destacar as Indústrias de Beneficiamento de Produtos de Origem Vegetal, fábricas de fogos artificiais, serrarias, fábricas de móveis, de doces, de adubos, de tecidos, etc. A produção total do município de Franca, no ano de 1948, atingiu a casa dos duzentos e trinta milhões, figurando entre os principais centros industriais do Estado. (BCNI).

Eletricidade

Aproveitamento da cachoeira de São Tomaz em Goiás — Foi firmado acôrdo entre a União e o prefeito de Rio Verde para aproveitamento das quedas da cachoeira de S. Tomaz. A União contribuirá com 1 milhão de cruzeiros e a Prefeitura com 1,5 milhões de cruzeiros. A firma A. E. G. Cia. Sulamericana de Eletricidade, que ganhou a concorrência, já assinou contrato com a Prefeitura para fornecimento de máquinas e materiais destinados às instalações hidro-elétricas para aproveitamento desta cachoeira. A queda tem capacidade calculada de cerca de 6 mil HP. O plano atual prevê o aproveitamento de 1 mil HP em 2 grupos geradores. A montagem desta usina hidro-elétrica contribuirá para o desenvolvimento industrial da região, facilitando logo o funcionamento integral da usina de açúcar, instalada pelo I.A.A., com capacidade de 60 mil sacos.

Petróleo

Perfuração de veios petrolíferos em Goiás — Pela possibilidade de existência de lençol petrolífero ao sudoeste goiano, que se estende talvez até o chaco Boreal, o C. N. P. iniciará a perfuração destes veios, em vários municípios, intensificando-se em Jataí, no lugar denominado Pedregulho. Do resultado dessas pesquisas poderá haver probabilidade de montagem de uma refinaria. (Ver edição de 12-48).

Indústrias Várias

Realizações no programa do governo de Minas Gerais com empréstimo exterior — Os leitores desta revista conhecem o programa de realizações industriais do governo de Minas Gerais, constante de usinas hidro-elétricas, fábricas de adubos, moagem de calcário, indústria de cimento, etc. Conseguindo e recebido o empréstimo de 20 milhões de dólares, de que se tem ocupado a imprensa, será aplicado em grande parte parte na aquisição de máquinas e equipamentos para a efetivação daquele plano, conforme recentes declarações do Secretário das Finanças do Estado.

Alimentos

Compra da fábrica de banha "Soberana", de Ituitaba, Minas Gerais — O Sr. José Abrão acaba de adquirir a fábrica de banha "Soberana" pela

quantia de 1 522 000 cruzeiros. O estabelecimento em causa foi inaugurado em julho de 1949.

Produtos Químicos

A Mangual, com fábrica em Duque de Caxias — Indústrias Químicas Mangual S. A., que o ano passado abriram uma fábrica em Duque de Caxias, E. do Rio, e elevaram o seu capital para 7 milhões de cruzeiros, estão tomando acentuado incremento. Além de novas representações, melhoraram o corpo técnico do estabelecimento. As suas vendas em 1949 passaram de 20 milhões de cruzeiros. (Ver também edição de 2-50).

Gorduras

A Cia. Brasileira de Óleos começou a funcionar — As instalações fabris da empresa foram iniciadas em 1949, devendo ter tido início em março último a produção. A maquinaria foi adquirida na Alemanha e em São Paulo. É de 12 milhões de cruzeiros o capital da companhia.

Alimentos

Realizações do Moinho Fluminense — Em 1949 o Moinho Fluminense S. A. inaugurou as novas instalações do Moinho Central em São Paulo, cuja capacidade de moagem foi elevada para 450 t por dia, bem como a utilização dos novos silos construídos para atender ao aumento de produção naquele moinho. No Rio de Janeiro foi iniciada a fabricação de rações balanceadas sob forma prensada para gado e aves. Foi distribuído um dividendo 8%. O capital registrado é de 225 milhões de cruzeiros, elevando-se as reservas a cerca de 84 milhões de cruzeiros.

Cimento

Artefatos de cimento armado produzidos no Distrito Federal — Há no Distrito Federal cinco estabelecimentos empenhados na produção de artefatos de cimento armado, de largo emprego na indústria de construção civil — pisos, lambris, escadas, palamares, pias, banheiros, etc., conforme inquérito do Departamento Econômico da Confederação Nacional da Indústria. Esses estabelecimentos, que utilizam processos de fabricação semi-automáticos, têm capacidade para a produção total de 200 metros quadrados de artefatos de cimento armado por dia. O consumo diário desses artefatos no

Distrito Federal é de cerca de 300 metros quadrados. (BCNI).

Aparelhamento Industrial

"Pinar", o automóvel 100% feito no Rio de Janeiro — Numa oficina da Associação Automóvel Club montou-se um automóvel todo construído no Rio de Janeiro. Denomina-se Pinar (Pioneiro da Indústria Nacional de Automóveis Reunidos) e seu construtor é o capitão Edvaldo de Oliveira Santos. Segundo o autor do projeto, ficaria em cerca de 30 000 cruzeiros, se construído em série. Apresenta as seguintes características: Chassis de ferro "U", totalmente situado abaixo do centro das rodas; grande estabilidade; suspensão independente nas quatro rodas sobre molas espirais com amortecedores tubulares de ação dupla nas 4 rodas; alavanca de mudança na coluna de direção; direção direta tipo cremalheira; sinal de buzina e farol de estrada na coluna de direção; cilindros mestres para freio hidráulico, independente, de pé e manual; transmissão direta por dois semi-eixos, munida de duas juntas de velocidade homocinética; motor superleve, totalmente flutuante — apoiado em calços de borracha; refrigeração a ar — com tiragem forçada por um tubo-compressor dotado de roda livre, sincronizada ao funcionamento do motor; paraquques reversíveis por dentro com amortecedor de borracha esponjosa. O Pinar dá assento para 6 pessoas, podendo cobrir 10 quilômetros com apenas 1 litro de gasolina. Visto externamente é de linhas aerodinâmicas, possuindo duas portas, tipo "coupé". Na parte da frente, está o compartimento de bagagem.

Gorduras

Inauguração de uma fábrica de óleo na Bahia — Inaugurou-se no corrente mês, na Bahia, a fábrica de óleo de semente de algodão na usina de beneficiamento de algodão que o governo do Estado montou e financiou.

Alimentos

Instalação de 10 modernas fábricas de farinha de mandioca em Pernambuco — O sr. Alves de Sá apresentou na Assembléia Legislativa do Estado um projeto para instalação de 10 modernas fábricas de farinha de mandioca a serem localizadas nas margens pernambucanas do rio São Francisco. Mas propôs a abertura de um crédito de apenas duzentos mil cruzeiros para as despesas.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

E. U. A.

"Dryene", novo produto químico da Carbide & Carbon. "Dryene" é um novo produto sintético que dá resinas alquídicas modificadas de alta qualidade e melhora as características de óleos secativos naturais. Agora este produto está disponível em quantidades de fábrica-piloto. É um líquido viscoso, facilmente manuseável e não volátil a temperaturas usualmente encontradas no tratamento de vernizes ou resinas alquídicas. "Dryene" é fabricado pela Carbide and Carbon Chemicals Corp.

Novo ventilador portátil da Westinghouse — O significado da palavra "ventilador", tem mudado com o decorrer dos tempos. Os faraós do antigo Egito se refrescavam durante o verão com uma grande pluma de avestruz oscilando sobre a cabeça. Durante muitos séculos e depois dessa época, a palavra ventilador designava um dispositivo semelhante — precursor do ar condicionado. Mas, desde o advento da eletricidade, o ventilador passou a significar um aparelho movido a motor elétrico e o meio mais comum de amenizar o calor do verão.

O novo ventilador portátil de 41 centímetros, chamado *Mobilaire*, possui várias características novas que permitem suprir mais 80 por cento de ar fresco, que os aparelhos comuns das mesmas dimensões. Deslocando um total de 85 metros cúbicos de ar por minuto, é quase equivalente a um ventilador comum de 51 a 61 centímetros. Tal volume é suficiente para renovar completamente o ar, de dois em dois minutos, numa habitação média de quatro ou cinco cômodos.

Este aumento de volume de ar fresco é devido a dois aperfeiçoamentos. Primeiro, as pás de Micarta, de grande superfície e funcionamento silencioso, têm incidência mais acentuada que as comuns, o que permite que cada uma impulsione o maior volume de ar. Segundo, o ar aspirado lateralmente para o ventilador, que constitui uma grande parte do total, é dirigido e utilizado eficazmente. Antes, a direção do ar procedente dos lados mudava na zona das pás, o que impedia a entrada do ar vindo por trás do ventilador. Agora, graças ao enprêgo de cinco anéis injetores de ar em torno das pás e curvados para a frente, o ar lateral se desvia de modo que desliza na corrente principal sem penetrar na zona das pás. Assim, a parte posterior do aparelho fica livre para a entrada de ar adicional já na direção certa. O funcionamento é muito parecido ao do tráfego confluyente nas estradas de rodagem modernas. Com efeito, os anéis injetores do ar são superfícies impulsoras que contribuem para fazer o ar circular sem aumento de consumo de energia elétrica.

Este ventilador é especialmente aconselhado para as casas de residência.

Quando se emprega para expelir o ar viciado de uma sala, deve ser colocado a cerca de 90 centímetros em frente à janela, a fim de permitir a livre circulação do ar dos lados.



Ajusta-se a altura do ventilador para adaptá-lo às diversas aplicações (em baixo). Salvo a rede que é cromada, todo o aparelho é revestido de esmalte ao forno de cor cinzento-azulada. O ar que entra pelos lados junta-se em torvelinho ao que vem por detrás (v. à esquerda)

O ventilador *mobilaire* é suportado por duas delgadas colunas de aço, de altura regulável, montadas num par de rodas de borracha. Todo o aparelho é facilmente transportável porque pesa menos de 16 quilos. O ventilador é acionado por um motor de indução de C.A., tipo de capacitor, de 1/20 de HP, com duas velocidades.

Os futuros recursos do mundo, segundo um conferencista do Forum de Ciência da G. E. — Falando sobre "os futuros recursos do mundo", em conferência que realizou no Forum de Ciência da General Electric, disse o Sr. Watson Davis, do Science service, que admitindo-se que "o sol continue a brilhar e o mundo evite uma colisão com corpos celestes como os cometas e as estrelas cadentes, bem como o cataclisma da guerra atômica, o próprio material humano será o valioso recurso do futuro".

No decorrer de sua conferência, o Sr. Davis fez os seguintes comentários sobre o possível futuro do mundo:

"Não esgotaremos o combustível de motor, se bem que daqui a poucos anos seja extraído do carvão e de folhos de xisto por um custo mais elevado, em vez de fluir do solo.

A fotossíntese artificial, isto é, a captação num estabelecimento industrial da energia solar por algum método baseado no processo que se verifica nas

folhas das plantas, mas a ele superior, será realizada na próxima década e não deixará de ser potencialmente mais revolucionária do ponto de vista industrial do que a libertação da energia atômica.

A fotossíntese de alta eficiência, controlada pelo homem dar-nos-á novos meios de produção de alimento, fazendo a alimentação do mundo livrar-se do processo basicamente ineficiente da agricultura, do qual dependemos agora.

Alimentos substanciosos serão extraídos das árvores (a madeira será transformada em açúcar, em vez de ser empregada na construção de casas). Obteremos proteínas das plantas e não da carne e dos ovos.

A vaca deixará de ser um animal eficiente, de vez que 17% da forragem que come são convertidos em leite e as numerosíssimas populações futuras não disporão de pastagens para vacas. As leveduras e os peixes constituirão outras fontes de proteínas, e será possível produzir amino-ácidos sintéticos, quimicamente ou com o enprêgo de micro-organismos e convertê-lo num equivalente do bife.

Podemos extrair gorduras comestíveis do carvão. Os alemães criaram um produto satisfatório durante a guerra. Transformaram carvão em acetileno em combinação com formaldeído (também extraído do carvão por meio do metanol) para conseguir duas espécies de álcool e, finalmente, glicerina. Esta era por eles combinada com ácidos graxos estreitamente relacionados obtidos por meio da síntese Fischer-Tropsch, o que dava gorduras comestíveis. Note-se que isto põe a produção de alimentos em competição com outras indústrias no que diz respeito ao enprêgo do carvão.

Para o fabrico de tecidos aproveitamos hoje a celulose das árvores os raíons) como outros materiais textéis são extraídos do carvão, do ar, da água e da areia.

Nossas casas do futuro presumivelmente não serão feitas de materiais como aço, ferro, madeira (esta será necessária para a produção de alimentos e tecidos) ou também grandes quantidades de matérias plásticas. As casas do futuro, verosivelmente serão de barro ou de cerâmica, feita, por vezes, da terra argilosa proveniente da escavação dos alíberces. Isto é menos sensacional do que outras previsões, porque já há muitas casas de tijolo. O verdadeiro problema será o de encontrar o combustível para fazer os tijolos e a cerâmica.

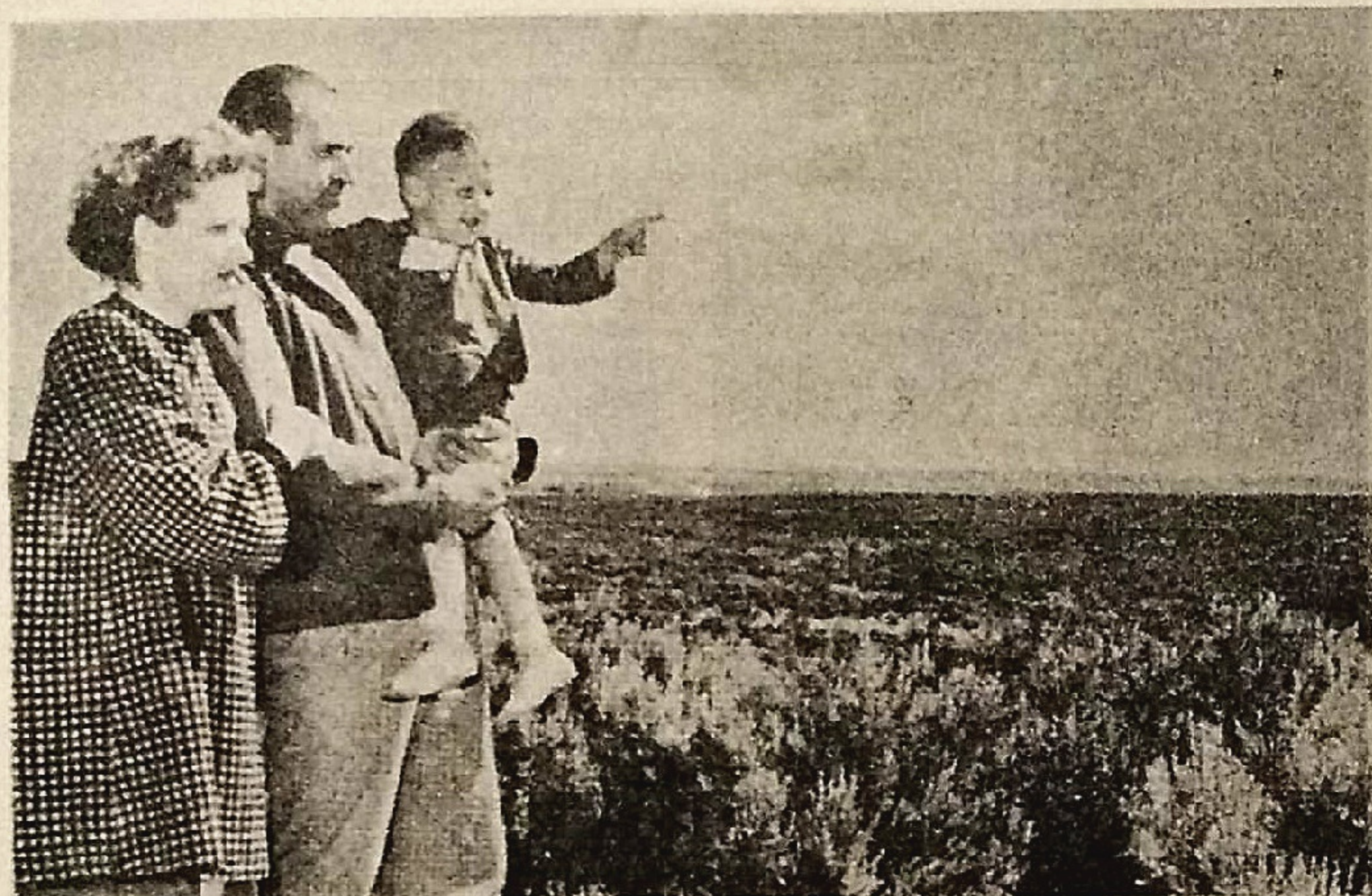
Basicamente nada se está fazendo de modo suficiente para livrar o mundo da exaustão. A situação é exatamente esta. Não viveremos muitos anos, mas devíamos estar tão interessados pelo que vai ocorrer dentro de algumas décadas — ou dentro de um ou dois séculos — como o estamos pela situação de Berlim ou pelo último antibiótico de imediata aplicação para a cura de uma doença.

Precisamos assumir esta atitude. Precisamos realizar uma exploração nos domínios do futuro com o mesmo vigor do esforço de pesquisas que deu ao mundo a bomba atômica" — disse, concluindo a sua conferência no Forum de Ciência da General Electric, o Sr. Watson Davis.

COMBATE ÀS SÊCAS

Restauração do Oeste

MILHARES DE AMERICANOS USUFRUEM OS BENEFÍCIOS DAS REPRÊSAS DE RESTAURAÇÃO CONSTRUÍDAS EM TERRAS SECAS... NOVAS FAZENDAS, MAIS ENERGIA ELÉTRICA E MAIORES FACILIDADES RECREATIVAS.



Uma família de pioneiros norte-americanos, no Estado de Idaho, observa uma extensão de terra árida que se tornará uma fazenda irrigada, ao ficar concluído um novo projeto de restauração.

Grande parte do Oeste dos Estados Unidos é um deserto natural, uma região deslumbrante de montanhas agrestes, planaltos, gargantas e planícies.

Essas terras áridas prometiam pouco além da criação de gado até 1902, quando o Presidente Teodoro Roosevelt assinou um documento que tornou a irrigação uma função federal.

Naquela ocasião, entretanto, tanto a terra como os alimentos eram baratos e os Estados Unidos não tinham necessidade urgente de projetos de irrigação.

Hoje, porém, a terra e os alimentos estão mais escassos e os preços subiram muito. Em vastas áreas do Oeste a visão de Teodoro Roosevelt está, figurativamente, restaurando milhões de hectares, que antes produziam pouco mais que artemizem e caído.

Homens, água e maquinaria estão transformando a terra tostada em novo solo fértil, com abundantes colheitas de alimentos. Enquanto isso, à medida que se estendem canalizações d'água, surgem novos povoados, e uma rede de estradas e comunicações liga fazendas e cidades.

A visível mudança nos terrenos irrigados, em Estados como Oregon, Califórnia, Nevada, Novo México e Arizona, se equipara à magnitude e imponência das montanhas e desertos do Oeste.

Muitos visitantes estrangeiros e delegados oficiais têm vindo ver esse dra-

ma de restauração; têm inspecionado os campos irrigados de trigo, milho e aveia; têm visto as gigantescas represas de concreto que guardam lagos de água preciosa, as cataratas feitas pelo homem, as possantes turbinas e as linhas de transmissão de força que levam eletricidade aos lares e indústrias. No ano passado, o Bureau de Restauração dos Estados Unidos recebeu cerca de 500 missões técnicas e visitas de funcionários, engenheiros e estudantes aprendizes representando 35 governos estrangeiros. Entre os visitantes contavam-se o Ministro de Alimentação da Itália, o Conselheiro de Obras Públicas do Congo Belga, o Ministro de Obras Públicas do Algaristão e 39 empregados públicos do Sião, que vieram fazer um estágio de um ano. O governo norte-americano fornece, a pedido, às missões estrangeiras, informação técnica e orientação que possa ajudar a execução de programas ilênticos de restauração. Ocasionalmente engenheiros norte-americanos são emprestados a governos estrangeiros que pegam assistência técnica. O programa de restauração dos Estados Unidos está numa progressão crescente de atividade. Cerca de 8 500 000 hectares de terras do Oeste estão já irrigadas. Estudos recentes indicam que se pode ainda suprir água para outros 6 500 000 hectares. As diversas represas do programa de restauração estão gerando força elétrica de mais de 2 500 000 kilowatts, acionando as máquinas das indústrias e

iluminando casas. Aproximadamente 5 milhões de pessoas (a quarta parte da população de 17 Estados do Oeste) vivem nas áreas beneficiadas pela água e pela força do programa de restauração.

Além de criar esse novo império do Oeste, a nação já investiu mais de um bilhão de dólares. Entretanto, as colheitas assim cultivadas, num período de 45 anos, são avaliadas em mais de quatro bilhões de dólares, mais que quatro vezes a inversão original, e só as colheitas cultivadas durante o ano de 1918 foram avaliadas em mais de metade da inversão original.

Apesar dos lucros materiais serem de vulto, eles têm também os benefícios humanos. Milhares de veteranos da guerra e suas famílias possuem agora casas em terras irrigadas, que lhes proporcionam um meio de vida constante.

Com o solo assim restabelecido, os Estados Unidos puderam enviar víveres a vários países da Europa e do Extremo Oriente, tanto durante a guerra como depois.

Outros produtos derivados do programa de restauração são os lagos artificiais e reservatórios criados pelas represas nas regiões áridas. Estações de repouso e recreio florescem à margem desses lagos; turistas e "sportsmen" gozam a pesca, a natação e o uso de pequenas embarcações.

O mais recente plano de restauração parece ofuscar todos os esforços anteriores.

O plano envolve o desvio de um rio das vertentes orientais da grande Divisória Continental para as vertentes orientais, por meio de túneis e canais. Perfurando as serras da Cordilheira Rochosa, esses túneis permitiriam a irrigação de 125 000 hectares de novas terras no Estado de Colorado, enquanto que mais de 200 000 de terras já irrigadas receberiam água adicional.



Pés de milho de 2,75 m de altura são comuns em áreas onde a irrigação restaurou a produtividade do solo. Tais colheitas melhoraram a economia agrícola do Noroeste dos E.U.A.

MATERIAS PRIMAS PARA
A INDUSTRIA E A LAVOURA

PRODUTOS QUIMICOS 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 PRÉVIA.

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

Fones: 43-7528 e 43-3296

RIO DE JANEIRO

**LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ORIENTAÇÃO
TÉCNICO-INDUSTRIAL**

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

Adhmar Flores & Cia. Ltda.

Av. Venezuela, 27-7.º-S/708 A - B

Tel.: 43-8548

RIO DE JANEIRO

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUIMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acetato de butila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acetato de linalila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acetato de terpenila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acido acetilsalicílico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Acido benzoico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Acido salicílico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Alcool butílico (Butanol)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Alcool cetílico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aldeído benzoico
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Anetol, N. F.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Bálsamo do Perú, puro
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Bálsamo de Tolú
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Benzoato de benzila
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Benzoato de sódio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Benzocafina
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Bromostírol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Caolim coloidal
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Carbonato de potássio
Alexandre Somló-Rua Bue-
nos Aires, 41-4.º

Carbitol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Cêra de abelha, branca
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ceresina (Ozocerita)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Citrato de sódio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Citronelol
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Clorotona (Clorobutanol)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Dióxido de titânio
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Dissolventes
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Espermacete
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Essência de alcarávia
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de alecrim
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de alfazema aspíc.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de anis estrelado
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de bay
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de cedro
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Ess. de mostarda artif.
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Ess. de Sta. Maria (Queno-
podio)
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Essência e prod. químicos
Biemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º-Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, 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

Eucaliptol
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Ftalatos (dibutilico e dieti-
lico)**
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Glicerofosfatos
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Gluconato de cálcio
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Glucose
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Goma adragante em pó
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Goma arábica em pó
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Gomenol sinon. (Niaouli)
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Indol
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Lactato de cálcio
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

Lanolina B. P.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Metilhexalina
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

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

**Óleo de amêndoas (doce e
amargas)**
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Óleo de fígado de bacalhau
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Óleo de mamona
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,

138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Sacarina solúvel
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Sal Svignette (Sal Rochelle)
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Produtos "Siegfried"
Químicos Farmacêuticos —
Representante geral no
Brasil: Pedro d'Azevedo.

Quebracho
Extratos de quebracho mar-
cas REX, FEDERAL, "7",
Florestal Brasileira S. A.
- Fábrica em Porto Murti-
nho, Mato Grosso — Rua
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615
— Rio

Salicilato de sódio
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina)**
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Timol, crist. e liq.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, 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 Murti-
nho, Mato Grosso - Rua
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615
— Rio

Tiocol sinon.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Terras diatomáceas
Diaomita Industrial Ltda.
Rua Debret, 79-S. 505/6 -
Tel. 42-7559 — Rio

Trietanolamina
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Tijolo para areiar
Olímpico — Casa Souza
Guimarães — Rua Lopes
de Souza, 41 — Rio

Urotropina sinon.
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, S. Paulo.

Vanilina
Blemco S. A. — C. P.
2222 — Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 32-8383, Rio.
Tel. 4-7496, 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 Com-
prido Ltda. — Rua Matos
Rodrigues, 23 — Tel.
32-0882 — Rio.

**Emparedamento de calde-
ras e chaminés.**

Roberto Gebauer & Filho.
Rua Visc. Inhauma, 134-6.º
- S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio

Fornos industriais.
Construtor especializado :
Roberto Gebauer & Filho.
Rua Visc. Inhauma, 134-6.º
S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**

INSTRUMENTOS

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

**Refrigeração, serpentinas,
mecânica**
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Ma-
tos 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.

EMPAOTAMENTO

Tambores
Todos os tipos para to-
dos os fins. Indústria Bra-
sileira de Embalagens S.
A. — Sede/Fábrica: São
Paulo — Rua Clélia, 93
— Tel. 5-2148 (rede inter-
na) — 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". Porto
Alegre — Rua Dr. Moura
Azevedo, 220 — Tel. 3459
— Escr. Rua Garibaldi,
298 — Tel. 9-1002 — Cai-
xa Postal 477 — End. Tel.
"Tamboresul".**



QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 - 15.º AND. - FONE 3-5586/3 6111 - CAIXA POSTAL 5.124 - SÃO PAULO - BRASIL
USINAS EM SÃO CAETANO — DESVIO QUIMBRASIL - E. F. S. J.

FILIAIS :

RIO DE JANEIRO

Av. Almirante Barroso, 54 - 18.º and.
Caixa Postal, 1190 - Fone 42-9279

CURITIBA

Rua 13 de Maio, 162
Caixa Postal, 564 - Fone 1761
Ends Telegráficos "CIBRANQUIM"

PORTO ALEGRE

Rua Ramiro Barcelos, 104
Caixa Postal, 1159 - Fone 9-2008

REPRESENTANTES :

RECIFE: — "SANBRA" - Soc. Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A
JOINVILLE: — Buschle & Lepper Ltda.

Produtos químicos pesados para indústrias e lavcura - Anilinas - Especialidades para cortumes - Linha completa de produtos para fábricas de tecidos, tinturarias, estamparias, alvejamento, etc. - Solventes e pigmentos vários para a indústria de tintas e vernizes. - Oleos lubrificantes - Materiais de construção - Essências - Especiárias.

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

Caico - Cia. Argentina de Industria y Comercio S. A. - Buenos Aires

Acido tartárico U. S. P. - pó, granulado

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

Breu morto (Resina de madeira) K. FF. M. etc. - Agua-rás em caixas e tambores - Oleo de Pinho - Soltene

The Davison Chemical Corp. - Baltimore - U. S. A.

Aubos "DAVCO" — Superfosfatos 20 % e triple - Silica Gel. - Fendix

The Jefferson Lake Sulphur Co. - New Orleans - U. S. A.

Enxofre

National Aniline and Chemical Company - (Nacco) - New York - U. S. A.

Anilinas para todos os fins - Produtos farmacêuticos "National" - Produtos químicos e especialidades farmacêuticas "National" - Reagentes Biológicos e de Laboratório - Còres inócuas para alimentos, drogas e cosméticos

Falk & Company - Pittsburgh - U. S. A.

Resinas sintéticas

Alliance Oil Company Inc. - New York - U. S. A.

Oleos e graxas lubrificantes para todos os fins - Asfaltos - Parafinas

Kentucky Color and Chemical Co. - Louisville, Ky

Linha completa de pigmentos químicos vermelhos, amarelos, azuis e verdes

Solvay Sales Division, Allied Chemical & Dye Corp. - New York - U. S. A.

Alcalis em geral: Soda cáustica, barrilha, cloreto de amônio, cloreto de cal, bicarbonatos de sódio e amônio

Atomic Basic Chemicals Corporation - Pittsburgh - U. S. A.

Fenotiazine

British Geon Ltd. - Londres - Inglaterra

Resinas polivinílicas, plastificadas e puras

Coates Bros (Inks) Ltd. - Londres - Inglaterra

Tintas para impressão, litográficas, offset, etc.

Dow Chemical Company - Midland - U. S. A.

Inseticidas e produtos especiais para agricultura e pecuária - Sulfureto de Sódio, Fenol, Tetracloreto de Carbono, etc.

Crayères, Cimenterie & Fours à Chaux d'Harmignies. - Harmignies - Belgique

Gesso estuque, gesso crê, gesso calcinado, etc.

"Sonabril" - Sociedade Nacional Fabril Ltda. - São Paulo

Anil - Azul ultramar - Inseticidas - Sarnicidas - Carra paticidas

Óleos sulfonados e sulfuricados. Produtos para acbamento da indústria textil e cortumes

DISTRIBUIDORES DA

Cia. Siderurgica Nacional - Volta Redonda

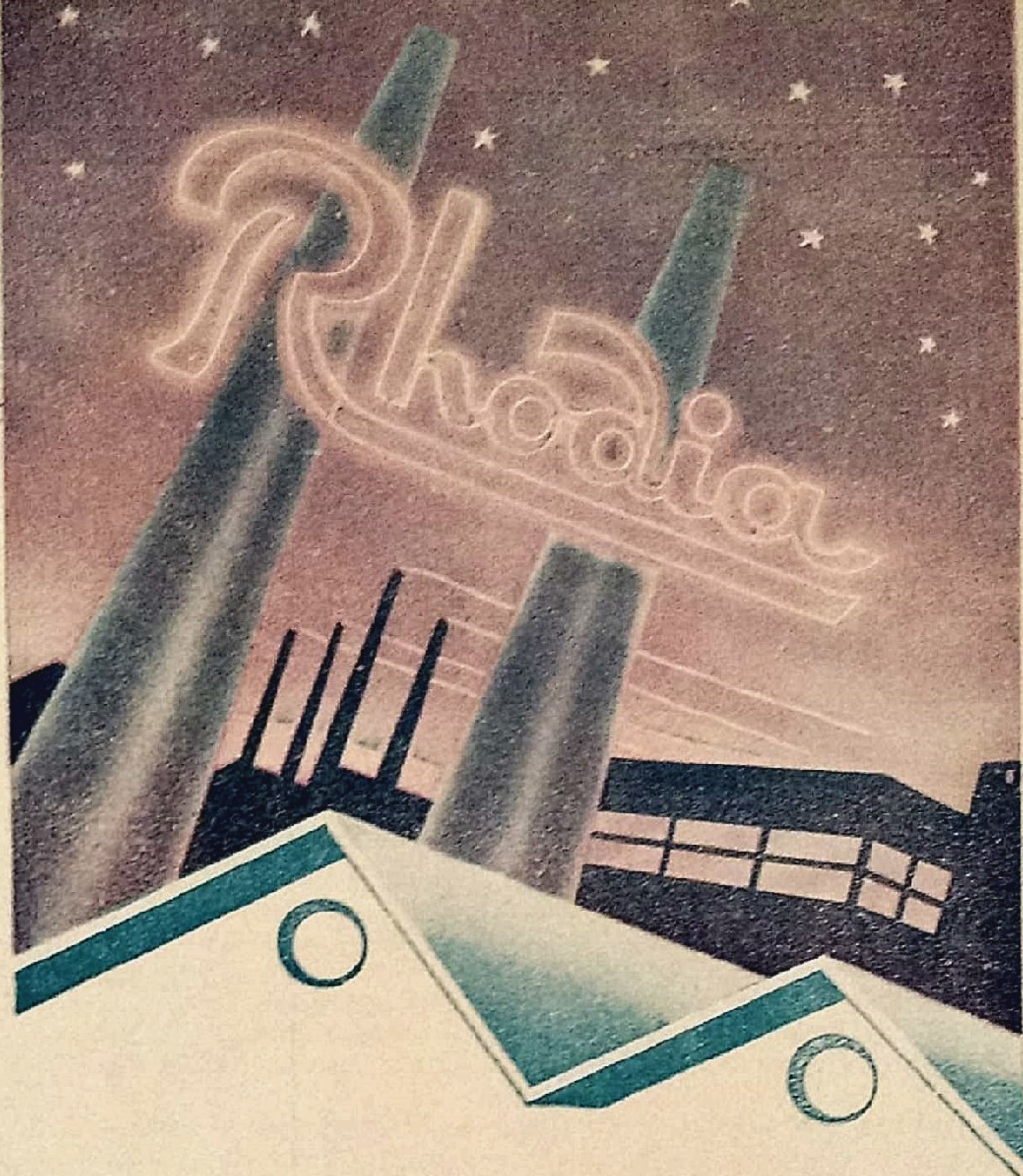
Solventes derivados da destilação do carvão - Benzol, Toluol, Xilol, etc.

DISTRIBUIDORES DA

Sociedade Industrial de Oleos Ltda.

Oleo de linhaça cru e fervido - Exclusivos para os Estados: de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina

MANTEMOS CORRESPONDENTES EM LONDRES, NOVA YORK, ANTUERPIA, AMSTERDAM, PARIS, ZURIQUE, ROMA, MADRID, PIREUS, SHANGHAI, BUENOS AIRES, CAPETOWN, CASA-BLANCA, ETC. ETC.



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS

PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.

ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO
Rua Líbero Badurô, 119
Tel. 2-2712 - 2-2719
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO
Rua Buenos Aires, 100
Telefone 43 0835
Caixa Postal 904

BELO HORIZONTE
Avenida Paraná, 54
Telefone 2-1917
Caixa Postal 726

PÓRTO ALEGRE
Rua Duque de Caxias, 1515
Telefone 40 69
Caixa Postal 906

RECIFE
Rua da Assembléa, 1
Telefone 9 474
Caixa Postal 300

*Representantes em Aracaju, Curitiba, Fortaleza, Maranhão,
Manaus, Pelotas e Salvador*

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS
SANTO ANDRÉ - EST. DE SÃO PAULO



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 - SÃO PAULO

A MARCA DE CONFIANÇA