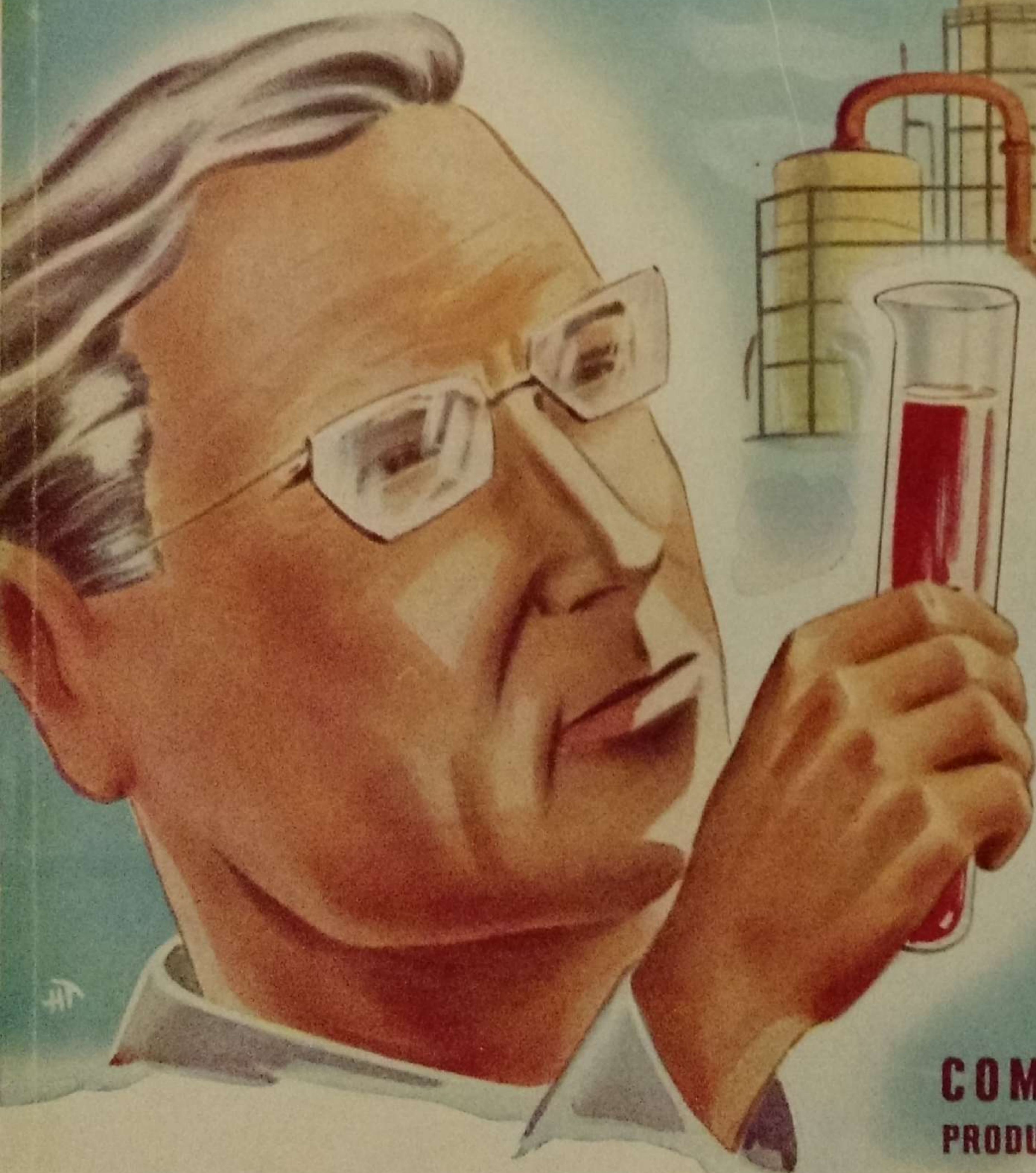


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XXII * RIO DE JANEIRO, JULHO DE 1963 * NUM. 255



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 20 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\$ 7,50 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 — Periódicamente 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 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\$ 270,00. Isso equivale a um dispêndio mensal de Cr\$ 7,50.

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Senador Dantas, 20-S. 408/10
 Telefone: 42-4722 - Rio de Janeiro

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 120,00	Cr\$ 140,00
2 Anos	Cr\$ 210,00	Cr\$ 250,00
3 Anos	Cr\$ 270,00	Cr\$ 330,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 150,00	Cr\$ 180,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 15,00
Exemplar de edição atrasada	... Cr\$ 20,00

☆

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.
 MILÃO — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.
 NEW YORK — G. E. Stechert & Co. (Alfred Hafner), 31-37 E ast 10th Street — Phone Stuyvesant 9-2174.
 PARIS — Joshua B. Powers S. A. — 41 Avenue Montaigne.

Revista de Química Industrial

Redator-Responsável: JAYME STA. ROSA - Secretária de Redação: VERA MARIA DE FREITAS
 Gerente: VICENTE LIMA

ANO XXII JULHO DE 1953 NUM. 255

SUMÁRIO

EDITORIAIS

- Energia solar utilizada através de novo processo químico — A indústria brasileira poderá empregar a energia atômica 13

ARTIGOS ESPECIAIS

- Elementos para a história da química no Brasil, José de Freitas Machado 14
 Paulo Afonso: industrialização e valorização do Nordeste, Nelson Pontes Lira 19
 Sobre a flora maceradora dos linhos do Paraná, J. E. Thiemann e N. Maravalhas 23
 O esforço brasileiro para conseguir produtos vinílicos 24
 A indústria do vidro no Rio Grande do Sul, Frank P. Wolheim 25

SECÇÕES TÉCNICAS

- Produtos Farmacêuticos: Determinação de viscosidade de extratos — Extratos flúidos — Cromatografia na farmácia — Cromatografia de partição para os alcalóides 18
 Combustíveis: Aproveitamento do gás natural 18
 Cimento: Cimento armado colorido 22
 Saboaria: Propriedades espumantes dos sabões 22
 Celulose e Papel: Alveamento da pasta sulfito pela água oxigenada 23
 Açúcar: Hidrólise da madeira pelo processo A. Hereng — Dosagem do ácido glutâmico e de seu anidrido 24
 Perfumaria e Cosmética: Espectrofotometria infra-vermelha de óleos essenciais 28

SECÇÕES INFORMATIVAS

- Abstratos Químicos: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros 29
 Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil 31
 Notícias do Exterior: Informações técnicas do estrangeiro 32

NOTÍCIA ESPECIAL

- Desaparece um pioneiro na montagem de grandes destilarias de álcool 33

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 — Pedem-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim 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 enquadre nas suas normas.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa.

GLICERINA

A GLICERINA É UM PRODUTO BÁSICO PARA VÁRIAS INDÚSTRIAS, ALGUMAS REQUEREM UMA GLICERINA QUÍMICAMENTE PURA, OUTRAS O TIPO CHAMADO "INDUSTRIAL" OU "LOURA"

GLICERINA "GLINOBEL"

PARA DINAMITE, ETC.
99,0% glicerol (mínimo) 31°Bé

GLICERINA "CARIOCA"

PARA FINS FARMACÊUTICOS
95% glicerol (mínimo) 30°Bé

USADA NA FABRICAÇÃO DE SABONETES TRANSPARENTES, DE COSMÉTICOS, DE COMPONENTES DE CREMES DE BELEZA, DE DESODORANTES, DE PASTAS DE DENTES, DE BEBIDAS, ETC.

GLICERINA "DRAGÃO"

LOURA — PARA FINS INDUSTRIAIS
88% glicerol (mínimo) 28°Bé

USADA NA FABRICAÇÃO DE TINTAS PARA CARIMBOS, PLASTIFICANTES PARA COLAS, EMOLIENTES NOS APRESTOS DE TECIDOS, ETC.



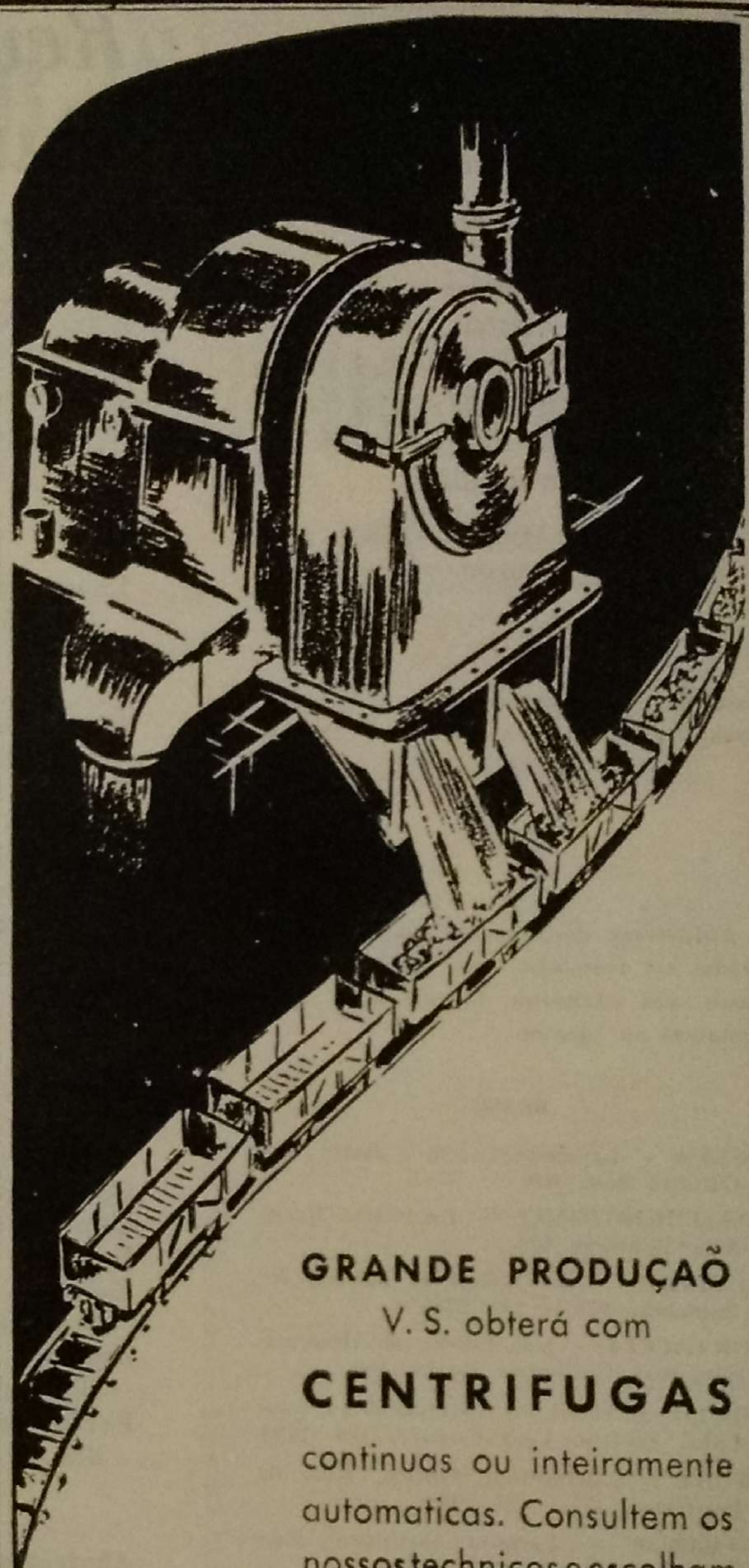
PRODUTOS DA

Cia. Carioca Industrial

RUA 1.º DE MARÇO, 6 — 10.º AND.

Vendas: Tels. 43-7162 e 23-2010

RIO DE JANEIRO



GRANDE PRODUÇÃO
V. S. obterá com

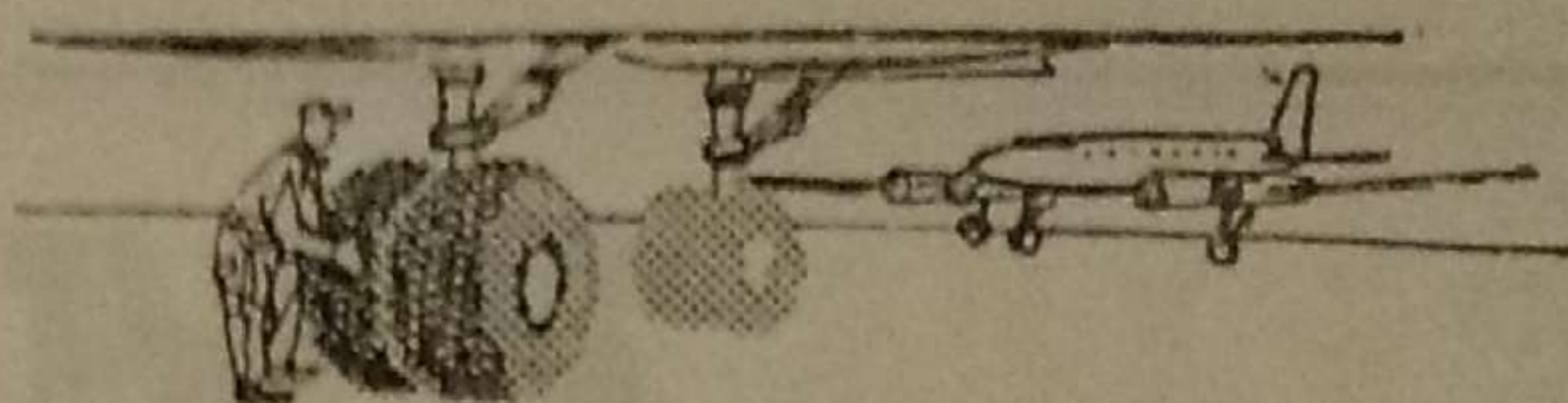
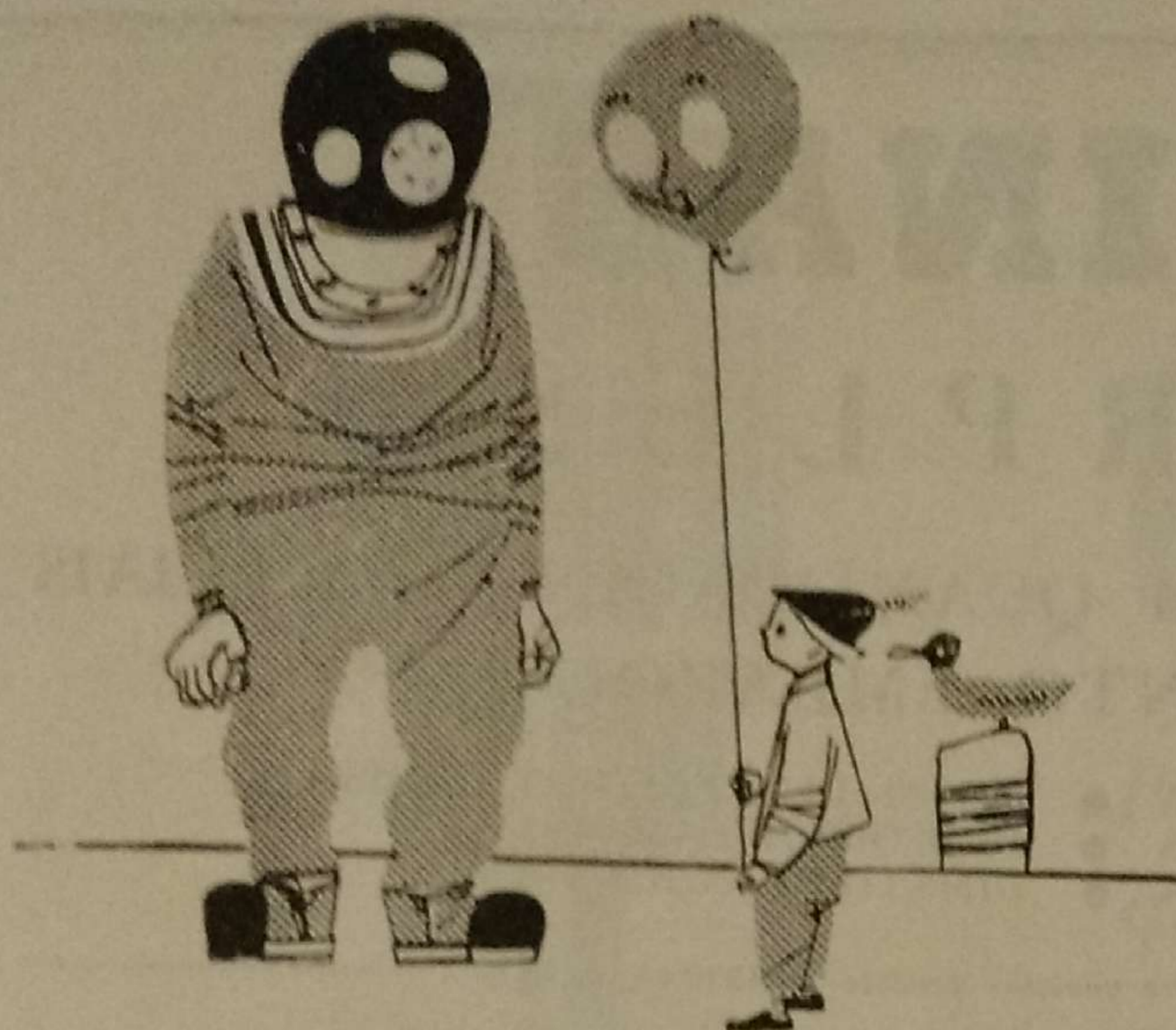
CENTRIFUGAS

contínuas ou inteiramente automáticas. Consultem os nossos técnicos e escolham uma centrífuga adequada para cada fim

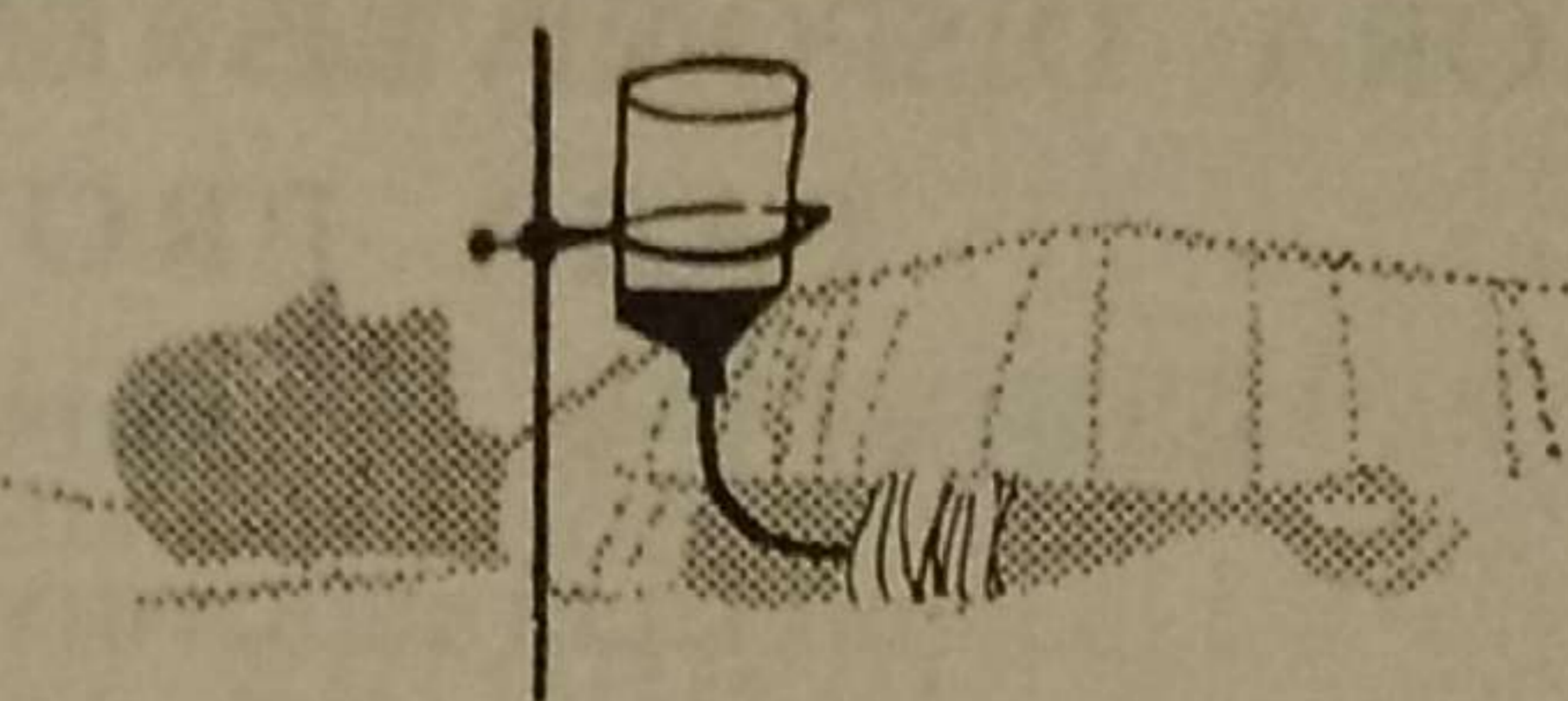


KRAUSS-MAFFEI

MUNICH ALEMANHA



Santocure* é um acelerador Monsanto eficiente quer usado com borracha natural, quer empregado em borracha sintética. Economiza nos custos da aceleração, melhora a qualidade e aumenta a segurança no processamento.

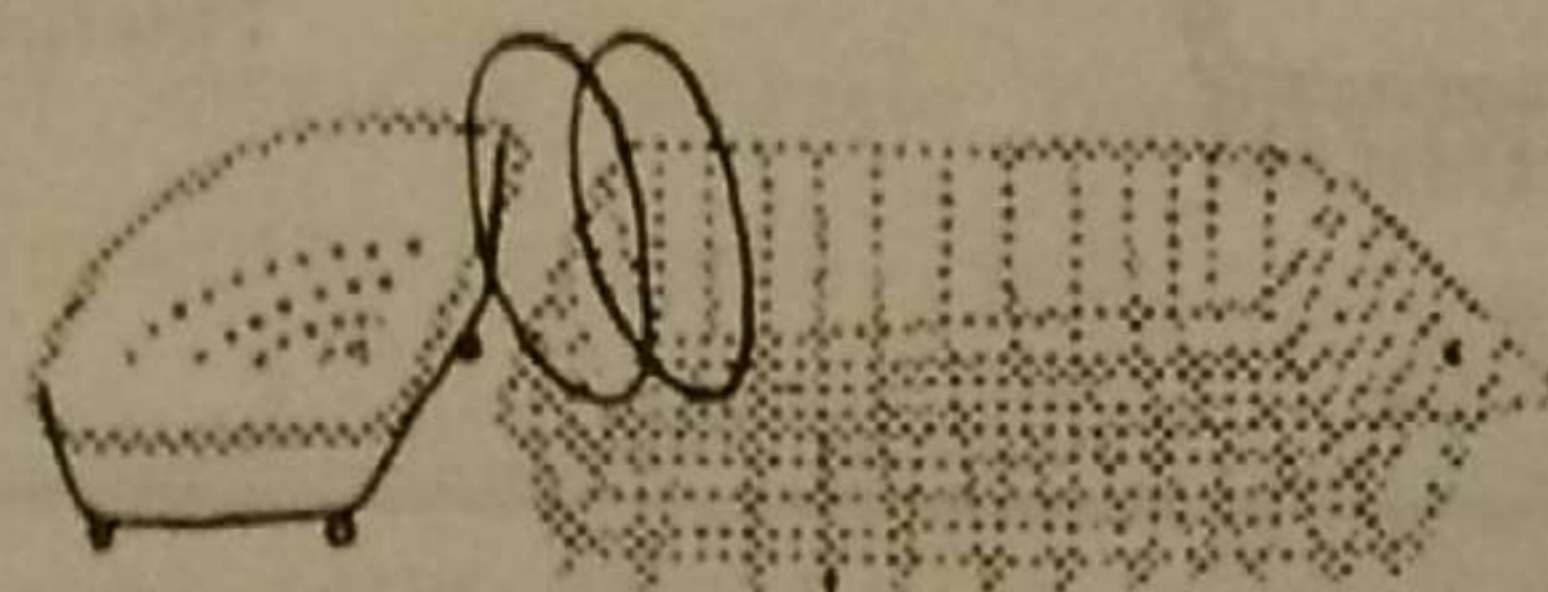


Santoflex B* é um anti-oxidante Monsanto empregado para maior resistência ao desgaste em virtude de retardar a oxidação e as rachaduras resultantes da flexibilidade — aumenta a resistência do material exposto.

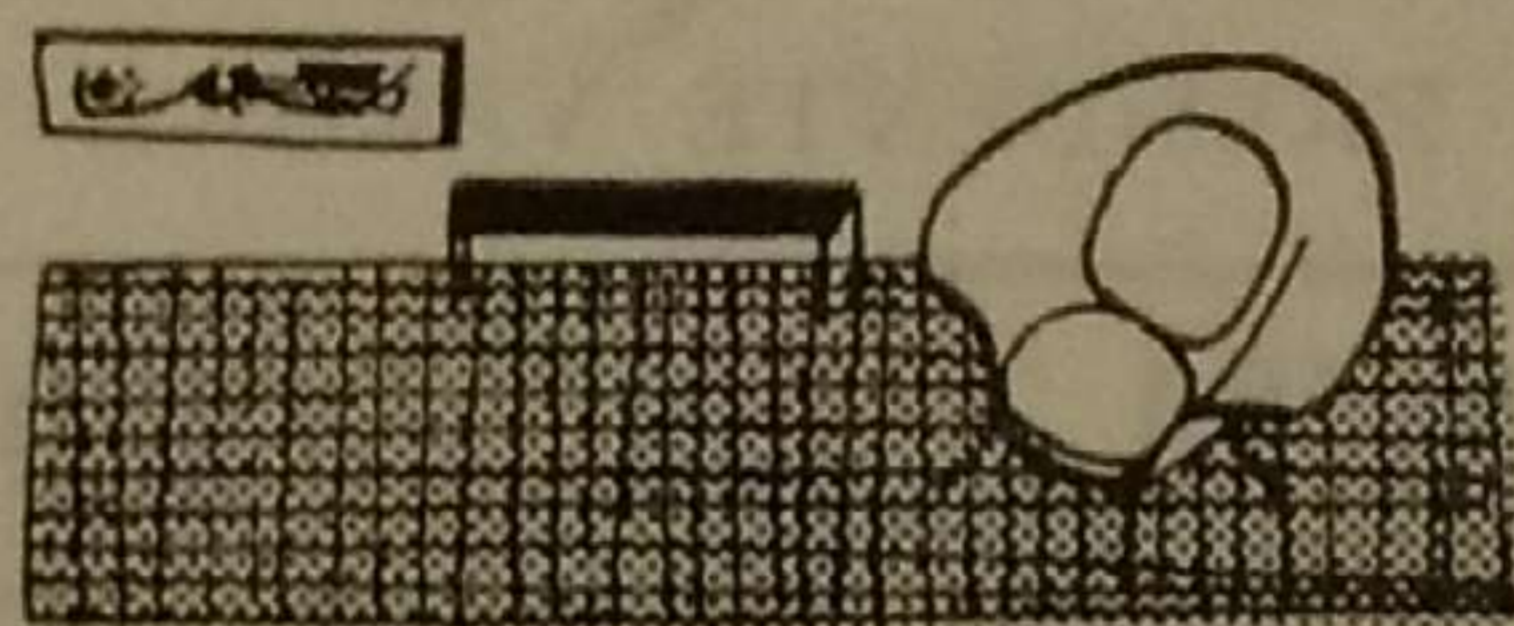
Aperfeiçoando a borracha natural ou sintética

A ciência química tem emprestado melhor qualidade aos pneumáticos, câmaras de ar, mangueiras, sapatos, brinquedos, artigos domésticos e muitos outros produtos, total ou parcialmente feitos de borracha... natural ou sintética.

Neste setor, também, a Monsanto serve a todo um ramo industrial — com grande número de produtos químicos para borracha, usados com o fim de proporcionar grandes economias na produção, melhorar a qualidade do produto — aumentar a segurança da fábrica.



A Monsanto produz alguns desodorizantes e odorizantes — Vanilina, Courmarina, Ethavan* — próprios para eliminar o mau cheiro ou para perfumar um produto de borracha.



Anti-oxidantes, corantes, pigmentos, agentes umectantes, preto-fumaça e vernizes são outros produtos especiais da Monsanto destinados à Indústria da Borracha.

(*) Marca Registrada

Servindo à Indústria... Que serve à Humanidade

Para mais informações, dirija-se ao representante local da Monsanto ou escreva a:
 MONSANTO CHEMICAL COMPANY, St. Louis 4, Missouri, U. S. A.
 MONSANTO CHEMICALS LTD., Londres
 Monsanto-Atanor, Industrias Químicas Argentinas, S. A. Buenos Aires
 Monsanto Chemicals (Australia) Ltd, Melbourne
 Monsanto Canada Limited, Montreal
 Monsanto Chemicals of India, Ltd., Bombay
 Monsanto Kasei Kogyo, K. K., Tokio, Japão
 Monsanto Mexicana, S. A. México, D. F.
 Representantes nas principais cidades.



prod. edléica-51-MC-105

UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

Klingler S.A.
 ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

SÃO PAULO

Rua Martim Burchard, 628 — Tel.: 33-3 54

RIO DE JANEIRO

Rua Conselheiro Saraiva, 16 — Tel.: 53-5516

AMINAS

SHARPLES

AGORA DISPONIVEIS EM QUANTIDADES COMERCIAIS
PARA PRONTO EMBARQUE

MONO-, DI- E TRI- ETILAMINA • MONO-, DI- E TRI- BUTILAMINA
ISOPROPILAMINA • DI- ISOPROPILAMINA
DIETILETANOLAMINA • DIMETILETANOLAMINA

Para informações completas sobre qualquer produto SHARPLES, dirija-se a



BERKHOUT & CIA. LTDA.

RUA ANCHIETA, 35 - 6.º

Telefone: 36-0151 — Telegramas : Berkhout

SÃO PAULO

COMPANHIA

ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º Andar — RIO DE JANEIRO

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS NO BRASIL

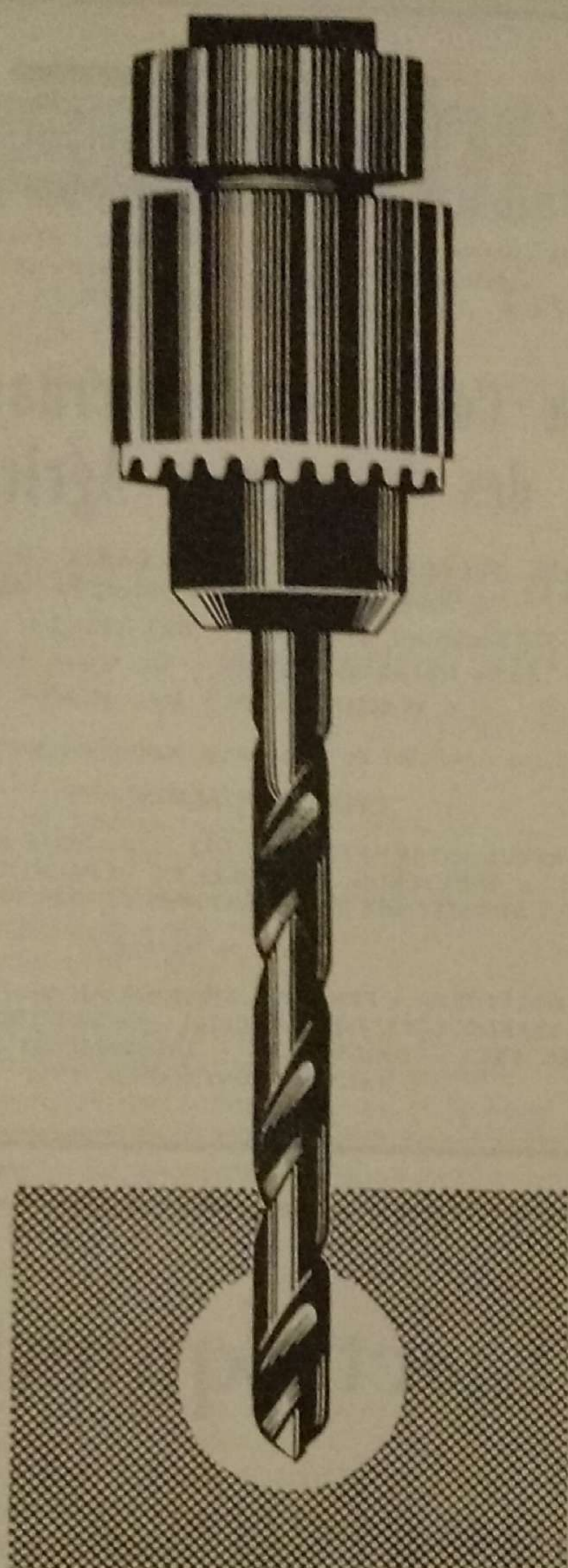
ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

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

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES Á:
COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

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

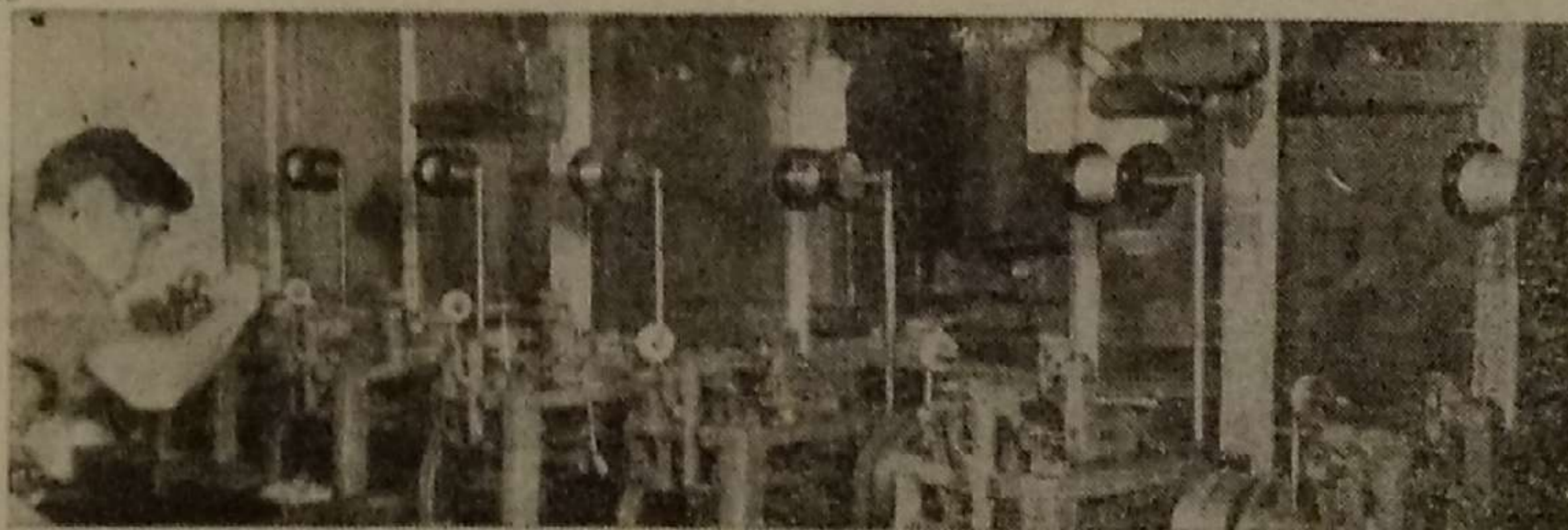
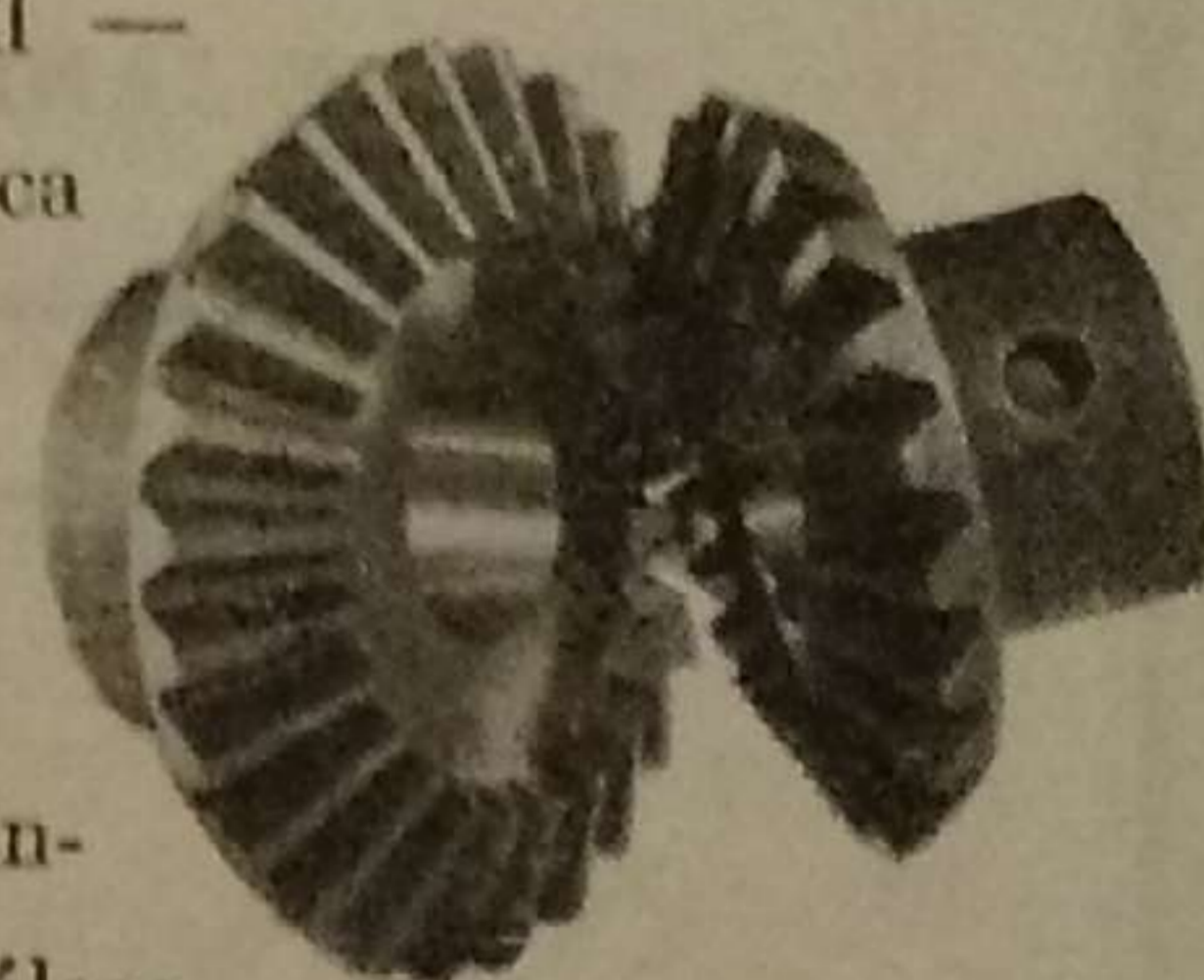
S. PAULO: LARGO DO TESOURO, 36 — 6.º AND. - S/27 — TEL.: 2-2562



Óleo

*para as ferramentas
que garantem
a eficiência
do trabalho!*

Para evitar o desgaste rápido das ferramentas de corte, Shell — através da pesquisa científica — criou óleos especiais que estão provando o seu alto padrão de qualidade nos mais importantes centros industriais do mundo. Esses óleos não só aumentam a durabilidade da



810

Shell



SHELL BRAZIL LIMITED

Rio de Janeiro : Praça 15 de Novembro, 10

Filiais :

SÃO PAULO - BELÉM - RECIFE - SALVADOR - CURITIBA - PORTO ALEGRE

ferramenta como contribuem para o aumento da produção, melhor acabamento das superfícies e uma redução sensível nas despesas das fábricas e oficinas.

Para maiores detalhes consulte o Departamento Técnico da Shell.



Marcas e Patentes Internacionais

Affonso Guerreiro

ADVOGADO

CORPO TÉCNICO
ESPECIALIZADO

Av. Almirante Barroso,
90 — Sala 915
Tel. 32-6601

RIO DE JANEIRO — BRASIL

INDAGR

Para qualquer documentação relativa à cultura de plantas industriais, à criação, às indústrias agrícolas, alimentares e biológicas.

La Commission Internationale des Industries Agricoles

18, AVENUE DE VILLARS — PARIS (7^e) (France)
51, Route de Frontenex — GENEVE (Suisse)
38, Boulevard du Régent — BRUXELLES (Belgique)
c/o Dr. FELLNER, 416 — 5th Street, N.W. —
WASHINGTON 1 D.C. (U.S.A.)

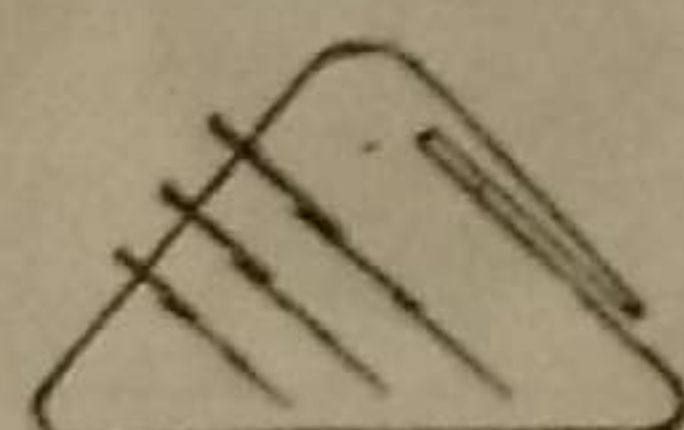
está em condições de informar e aconselhar proveitosamente.

LEIA AS PUBLICAÇÕES:

REVUE INTERNATIONALE DES INDUSTRIES AGRICOLES
INDUSTRIES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES
ANNALES DES FALSIFICATIONS ET DES FRAUDES

Utilize os Serviços

LABORATÓRIO — PESQUISAS BIBLIOGRÁFICAS — TRADUÇÕES
— REPRODUÇÕES FOTOGRÁFICAS (MICROFILMES, FOTOCÓPIAS, ETC.) — ORIENTAÇÃO — INFORMAÇÕES ECONÔMICAS E TÉCNICAS, CATALOGOS, ETC.



Av. Graça Aranha, 326
Caixa Postal, 1722
Telefone 42-4328
Telegr. Quimeletr
RIO DE JANEIRO

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal:

- * Soda cáustica eletrolítica
- * Sulfeto de sódio eletrolítico
- DE ELEVADA PUREZA, FUNDIDO E EM ESCAMAS
- * Polissulfuretos de sódio
- * Ácido clorídrico comercial
- * Ácido clorídrico sintético
- * Hipoclorito de sódio
- * Tricloroetileno (Trielina)
- * Cloro líquido
- * Derivados de cloro em geral

USINA COLOMBINA LTDA.

Fabrica de Acidos, Produtos Químicos e Farmacêuticos

SÃO CAETANO DO SUL - E. F. S. J. - EST. DE S. PAULO



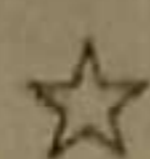
Comunica que pode atender a pedidos dos seguintes produtos de sua propria fabricação:

ACETATO DE ZINCO
ÁCIDO CLORÍDRICO, puro e p.a.
ÁCIDO NÍTRICO, puro e p.a.
ÁCIDO SULFÚRICO, puro, p.a. e p.a. leite
ÁCIDO SULFÚRICO para acumuladores
ÁLCOOL, puro e p.a.
AMÔNIA LÍQU., pura e p.a.
BENZINA RETIFICADA
CARBONATO DE COBRE, puro em pó
CARBONATO DE FERRO, ind. e veetrinário
CARBONATO DE SÓDIO, puro em pó e fotogr.
CARBONATO DE ZINCO
CLORETO DE AMÔNIO, puro e p.a.
CLORETO DE CÁLCIO, gran., puro em pó, crist., p.a. e fundido
CLORETO DE POTÁSSIO, puro e p.a.
CLORETO DE SÓDIO, puro, puríssimo e p.a.
CLORETO DE ZINCO, líq. a 50%
ENXOFRE, lavado, sublimado, precipitado e p.a.
ÉTER DE PETRÓLEO, com., puro, e p.a.
ÉTER SULFÚRICO, puro e p.a.
EXTRATOS FLUIDOS E MOLES, de plantas nacionais e estrangeiras.
FOSFATO DE AMÔNIO, mono e bi-amoniacal
FOSFATO DE CÁLCIO, bi- e tri-cálcico
FOSFATO DE POTÁSSIO, mono-básico

FOSFATO DE SÓDIO, mono-, bi- e tri-sódico, crist. e pó, com. e puro
LACTOFOSFATO DE CÁLCIO, bastões e pó, farm.
NITRATO DE AMÔNIO, puro e p.a.
NITRATO DE CHUMBO, ind. e puro
NITRATO DE POTÁSSIO, puro
NITRATO DE CÁLCIO, puro
NITRATO DE SÓDIO, puro
PERCLORETO DE FERRO, líq. a 50%
PIROFOSFATO DE SÓDIO, puro
PROTOXALATO DE FERRO, farm.
SAL SEIGNETTE, crist. e pó
SOLUÇÃO PARA ACUMULADORES
SULFATO DE ALUMÍNIO
SULFATO DE AMÔNIO, puro e puríssimo
SULFATO DE COBRE, puro crist. e pó
SULFATO DE FERRO, ind., puro farm. crist. e pó, e puríssimo
SULFATO DE FERRO AMONICAL
SULFATO DE MAGNÉSIO, puro em pó e crist.
SULFATO DE POTÁSSIO, puro
SULFATO DE SÓDIO, puro em pó e crist.
SULFATO DE ZINCO, puro e ind.
SULFURETO DE POTÁSSIO
TEREBENTINA, essência e tipo venesa
TINTURAS DE PLANTAS, nacionais e estrangeiras

IMPORTAÇÃO

**DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS
DAS MELHORES PROCEDÊNCIAS, DO MUNDO INTEIRO**



Filial: Rio de Janeiro - Rua Teofilo Otoni, 123 - Sala 506

Telefones: 23- 673 e 43-3570

ELEKTROKEMISKA AKTIEBOLAGET

Bohus — Suécia

Percloro de ferro crist. — Potassa cáustica —
Hidróxidos de sódio e de potássio, puros e ana-
líticos — Xantatos — Amianto de sódio.**HARTMAN-LEDDON CO.**

Philadelphia — U.S.A.

Corantes, Preparações e Produtos Químicos para
análises.**SCHLEICHER & SCHUELL CO.**

Keene — U.S.A.

Papéis de Filtro de alta qualidade para fins ana-
líticos e bacteriológicos.**SUNKIST GROWERS**

Ontaria — Califórnia — U.S.A.

Pectina, Hesperidina, Glicosídeos, etc.

FINE CHEMICALS OF CANADA LTD.

Toronto — Canadá

Extratos vegetais moles e secos — Resinas —
Alcalóides — Concentrações — Derivados da teo-
filina, do bismuto e das sulfas — Extratos glan-
dulares e outros produtos químicos de origem
animal, sais da biliar, extratos especializados do
fígado, suprarrenal, cortex, peptona bact., tripsina,
lecitina, pancreatina — Novidades em produtos
químicos compostos para indústria farmacêutica
— Nicetamida.**LASSALLY, REICH & CIA.**

San Salvador

Bálsamo do Peru

PEÇAM CATÁLOGOS, LITERATURA, AMOSTRAS
E INFORMAÇÕES**IRMÃOS SIMON LTDA.**

RIO DE JANEIRO

R. Teófilo Ottoni, 123-5.º

Martins, Irmão & Cia.

RUA PORTUGAL, 199 - 2.º

CAIXA POSTAL 43

SÃO LUIZ — MARANHÃO

FABRICANTES DE

**ALGODÕES MEDICINAIS
ÓLEOS VEGETAIS**

(Crus e Semi-Refinados)

SABÕES E GÊLO

FILIAL EM PARNAIBA — PIAUÍ

DIERBERGER INDUSTRIAL LTDA.Industrialização e comércio de óleos essenciais, matéria prima para
perfumaria e produtos congêneres

Óleos de Menta trirretificados

Citronelol

Mentol

Linalol

Acetato de Linalila

Eucaliptol

Eugenol

Clorofila

Sabão Medicinal em pó

Citricida

Cital

Limoneno

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR

1893

Óleo de Eucalipto Citriodora

Óleo de Eucalipto Globulus

Óleo de Cabreúva

Óleo de Cedro

Óleo de Sassafrás

Óleo de Lemongrass

Óleo de Patchouly

Óleo de Petit-Grain

Óleo de Vetivert

Óleo de Laranja

Óleo de Limão

Óleo de Tangerina

Óleo de Ciptomeria Japonica

Óleo de Cupressus Sempervirens

Óleo de Citronela

Óleo de Ocimum Gratissimum

ESCRITÓRIO :

Rua Libero Badaró, 501 - 1.º andar

Fone : 36-4349 — Caixa Postal, 458

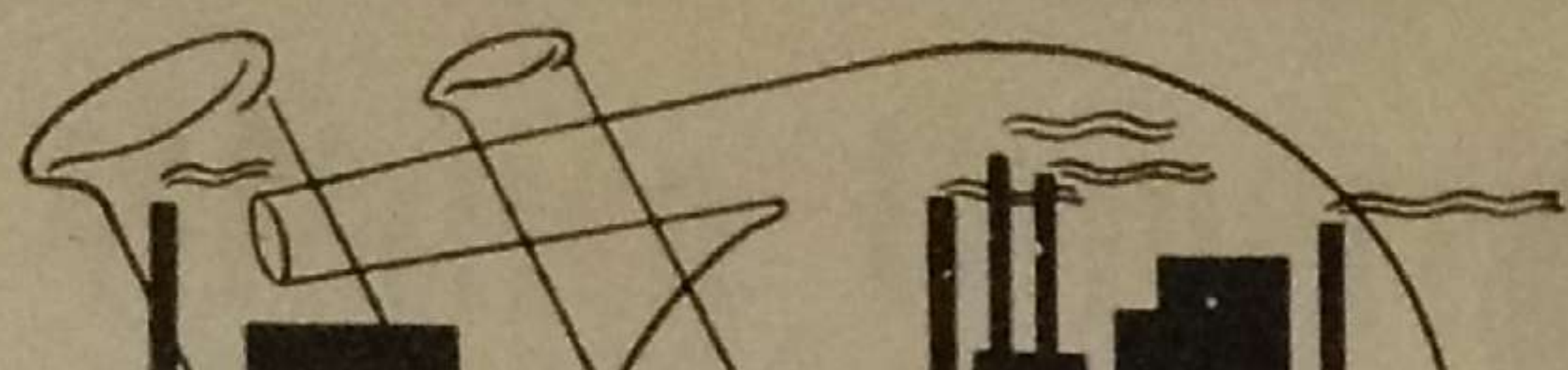
End. Telegr. : "Dierindus" - S. Paulo

FÁBRICA :

Avenida Central, 243

"Vila Olímpia"

São Paulo



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

ARSENIATOS "JÚPITER", de alumínio e de chumbo
ARSENICO BRANCO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO "JÚPITER"

CALDA SULFO-CÁLCICA 32% Bê

DETEROZ (base DDT)

tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico

DETEROZ (liq. concentrado c/30% DDT)

ENXOFRE em pedras e em pó

ENXOFRE DUPLO VENTILADO "JÚPITER"

FORMICIDA "JÚPITER"

— O Carrasco da Saúva —

GAMATEROZ c/ 1%, 1-1/2% e 2% de gama isô-
mero ou BHC (hexacloreto de benzeno)

GAMATEROZ c/ 1%, BHC e 25% Enxófre

GAMATEROZ c/ 1,5% BHC e 25% Enxófre

G.E. 3-40 (3% BHC 40% Enxófre)

G.D.E. 3-5-40 (3% BHC 5% DDT - 40% Enxófre)

G.D.E. 3-10-40 (3% BHC 10% DDT 40% Enxófre)

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

PÓ BORDALES ALFA "JÚPITER"

SULFATOS DE COBRE

ADUBOS

ADUBOS QUÍMICO-ORGÂNICOS "POLYSÚ" e
"JÚPITER"

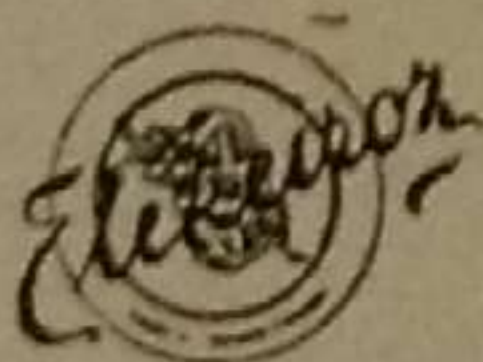
SUPERFOSFATO "ELEKEIROZ" 20/21% P_2O_5

SUPERPOTÁSSICO "ELEKEIROZ" 16/17% P_2O_5 -
12/13% K_2O

FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

Mantemos à disposição dos interessados, gratuita-
mente, o nosso Departamento Agronômico, para quais-
quer 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

Usina Victor Sence S. A.

Proprietária da "Usina Conceição"
Conceição de Macabu - Est. do Rio

AVENIDA 15 DE NOVEMBRO, 1083
CAMPOS - ESTADO DO RIO

ESCRITÓRIO COMERCIAL
Av. Rio Branco, 14 - 18.º andar
Tel.: 43-9442

Telegramas: *UVISENCE*
RIO DE JANEIRO - DF

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR

ALCOOL ANIDRO

ALCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação util-acetônica

ACETONA

BUTANOL NORMAL

ACIDO ACÉTICO GLACIAL

ACETATO DE BUTILA

ACETATO DE ETILA

Matéria prima 100% nacional

PRODUTOS DE



QUALIDADE

Representantes nas principais
praças do Brasil

Em São Paulo:

Soc. de Representações e Importadora

SORIMA LTDA.

Rua 3 de Dezembro, 17, sala 23
Tels.: 9-7837 e 33-1476



ANTOINE CHIRIS LTDA.

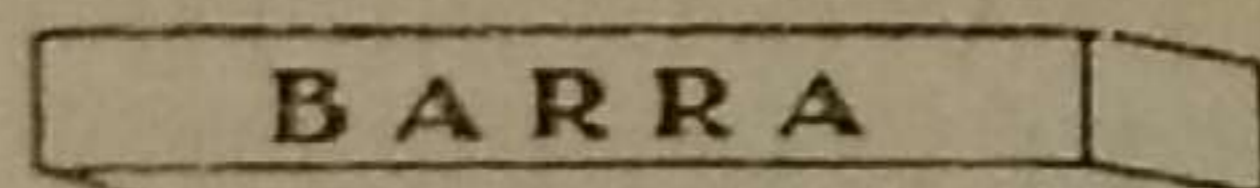
DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA DOS
 "ETABLISSEMENTS ANTOINE CHIRIS" (GRASSE).
 MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS.
 ESSÊNCIAS PARA LOÇÃO, COLÔNIA,
 EXTRATOS, SABONETE, TALCO,
 ÓLEO, BRILHANTINA, CREME,
 PASTA DENTAL, ETC.

Escritório: Rua Florêncio de Abreu, 157,
 s/606-A-Fone: 3-2845 — Fábrica e depó-
 sito: 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. BELÉM - A Vidigal.
 Caixa Postal 653 - Fone: 2194

BORRACHA MELHOR

Melhore a qualidade de seus
 artefatos de borracha com o



Marca Registrada

Carbonato de Cálcio Precipitado

Entre os diversos tipos de carbonatos precipitados BARRA, feitos especialmente para indústrias de borracha, distingue-se:

1.º — CARBONATO MÉDIO

A carga de fácil incorporação e de efeitos excelentes sobre a qualidade do produto.

2.º — CARBONATO EXTRA-LEVE — PARTICULAS EXTRA-FINAS

Propriedades reforçantes extraordinárias, mas de incorporação difícil. Substitui o Caulim especial e o Carbon-black.

3.º — CARBONATO TRATADO PARTICULAS FINISSIMAS

Com as mesmas propriedades do anterior, mas de incorporação facilíma. Fabricação sob encomenda de acordo com especificação.

Peça visita de um de nossos engenheiros ou literatura explicativa à

QUÍMICA INDUSTRIAL BARRA DO PIRAÍ S. A.

FABRICANTES ESPECIALIZADOS EM TODOS OS TIPOS DE CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO

Rua José Bonifácio N.º 250 — 11.º andar — Salas 113/116 — SÃO PAULO — Telefone: 33-4781

Representante no Rio de Janeiro: Arthur Germano Bürger — Rua Camerino, 52 — Telefone: 43-2380

Aliança Comercial de Anilinas S. A.

FABRICAÇÃO

ANILINAS

PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÉUTICOS

INSETICIDAS

MATERIAL PARA FOTOGRAFIA

REPRESENTANTES NO BRASIL DE:

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT Leverkusen — Alemanha

IMPORTAÇÃO

PRODUTOS QUÍMICOS

FIBRAS SINTÉTICAS

MATRIZ: RIO DE JANEIRO,

AVENIDA RIO BRANCO, 26-A, 11.º E 12.º ANDAR, TEL: 23-3723 E 43-8102

FABRICA:

PRAIA SÃO CRISTÓVÃO, 216, TEL: 28-7741

FILIAIS:

São Paulo, Pôrto Alegre e Recife

COLA DE OSSOS E
DE NERVOS

para MARCENARIA
E OUTROS FINS



DISTRIBUIDOR:

SIMPSON & CIA LTDA

AV. RIO BRANCO. 108 19.º Pav. TEL-42-2685

locomotivas PLYMOUTH

DE 3 A 70 TONELADAS

A GASOLINA, DIESEL
E DIESEL ELÉTRICO

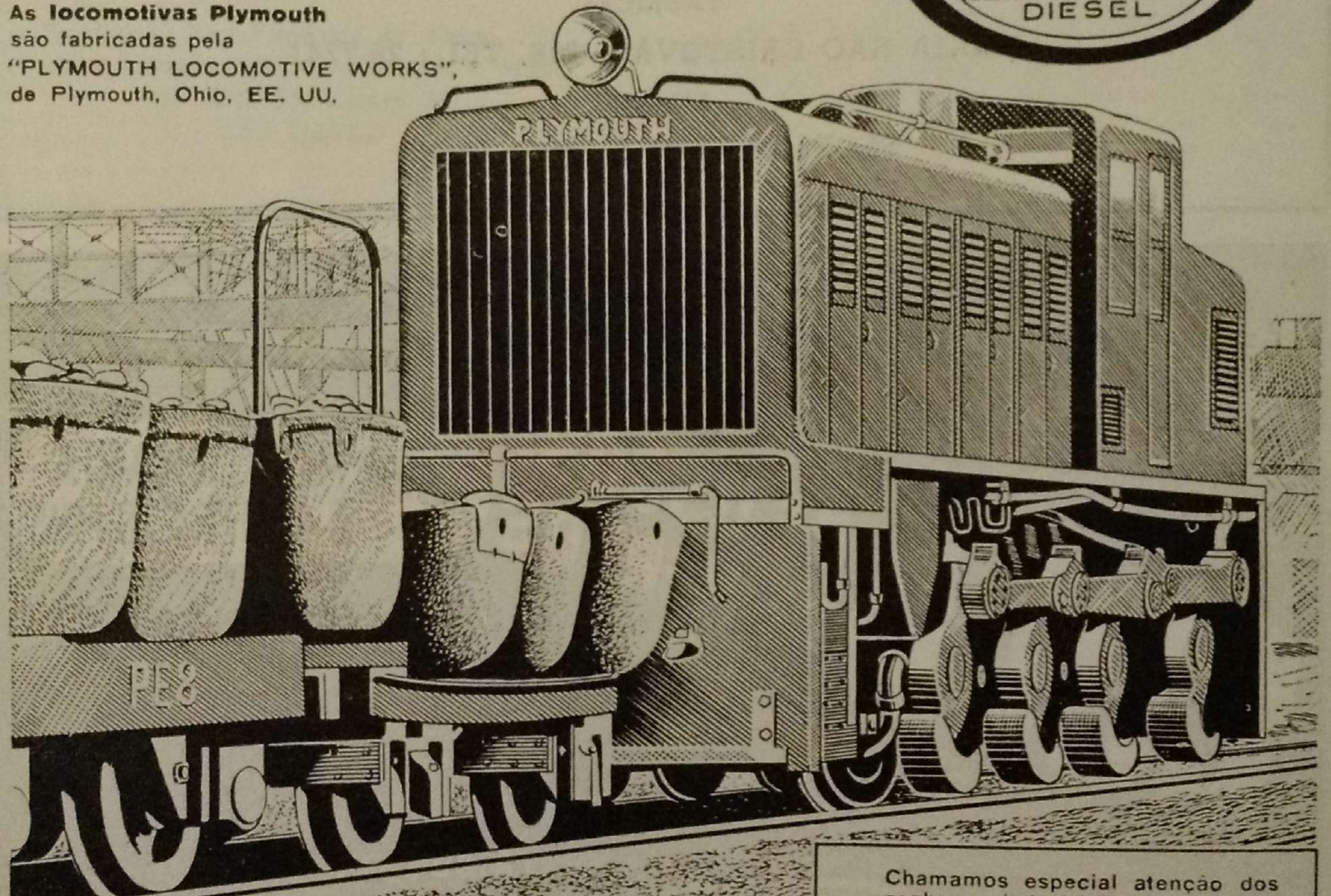
TRANSMISSÃO HIDRÁULICA
OU MECÂNICA

(PARA IMPORTAÇÃO)

As famosas **locomotivas PLYMOUTH** são, hoje, as máquinas de maior emprego na indústria pesada, usinas de açúcar, portos, minas, aterros, estradas de ferro, em todo lugar, enfim, onde se exige

tração eficiente e econômica.

As locomotivas Plymouth são fabricadas pela "PLYMOUTH LOCOMOTIVE WORKS", de Plymouth, Ohio, EE. UU.



MESBLA

Chamamos especial atenção dos senhores industriais, engenheiros e empreiteiros para as notáveis características técnicas das locomotivas **PLYMOUTH**.

À MESBLA S. A., Cx. P. 1040, solicito, sem compromisso, um exemplar do Catálogo ilustrado: Locomotivas PLYMOUTH.

GRÁTIS

Nome :

Firma :

Endereço :

Cidade : Estado :

RUA DO PASSEIO, 42/56

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

SECRETÁRIA DA REDAÇÃO: VERA MARIA DE FREITAS



ENERGIA SOLAR UTILIZADA ATRAVÉS DE NOVO PROCESSO QUÍMICO

Considerando que o Nordeste do Brasil oferece inúmeras vantagens para a fundação de indústrias, como abundantes matérias primas, boa mão de obra, densidade de população, clima satisfatório e outras condições; mas não conta com recursos de energia, a não ser escasso e cada vez menor fornecimento de lenha e excetuando as quedas d'água do rio São Francisco e ainda aquelas que se criarem em açudes, tôdas de âmbito limitado a certa área; esta revista apresentou ao Décimo Congresso Brasileiro de Química, realizado em 1952 nesta capital, dois trabalhos sobre as possibilidades do aproveitamento da energia solar e energia dos ventos para impulsionar as atividades da região.

Temos tido o prazer de verificar que o assunto, longe de parecer de ordem puramente acadêmica, se reveste de características práticas. No Centro de Estudos de Mecânica Aplicada, dirigido por especialistas de renome internacional enviados pela UNESCO no regime de cooperação técnica, e que funciona no Instituto Nacional de Tecnologia, estas duas questões mereceram atenção particular. Delas foram escritos relatórios, para conhecimento dos estudiosos e interessados.

Das duas formas de energia, a solar é a que apresenta certa dificuldade para utilização imediata, porque as soluções apresentadas se preocupam em geral com o aproveitamento dos raios caloríficos, que ou são concentrados em fornos, obtendo-se então altas temperaturas, ou se usam em aquecimento doméstico, ou servem para produzir vapor etc. O Prof. Casals, do CEMA, tem a propósito idéias revolucionárias, dignas da maior consideração, que divulgaremos em outra oportunidade.

Agora nos chega do Massachusetts Institute of Technology, um dos centros científicos que mais se têm notabilizado nos estudos da energia solar, a notícia cujo resumo se encontra no próprio título deste comentário.

A American Chemical Society manda dizer em suma que "a energia solar pode ser transformada em "alto grau" de energia química, e armazenada para uso do homem, por novo e simples processo, descrito por dois químicos do MIT, na 123.^a reunião nacional da ACS. De acôrdo com o processo, a luz solar é empregada para reduzir a água a hidrogênio e oxigênio; o hidrogênio, queimado com o oxigênio, liberta energia calorífica".

Como se efetua essa redução da água nos dois gases? Do modo como descrevem o Dr. Lawrence

J. Heidt, professor associado de Química Física, e Alan F. McMillan: "Íons cérico e ceroso, numa solução de água e ácido perclórico, constituem a base do processo. Os íons cérico e ceroso atuam como transportadores da luz solar, de forma semelhante à ação da clorofila na foto-síntese, quando ela transforma água e anidrido carbônico em tecidos vegetais e oxigênio".

E explicam. "Quando a luz solar atravessa a solução contendo os íons cérico e ceroso, duas coisas acontecem simultaneamente: 1.^o) os íons céricos passam a íons cerosos, libertando-se oxigênio da água; 2.^o) os íons cerosos passam a novos íons céricos, libertando-se hidrogênio. Permanecendo na solução os íons cérico e cerosos, o processo continuará enquanto se dispuser de luz solar".

Por outras palavras: "As reações foto-químicas, que entram no novo processo, são reações de transferência de elétrons, isto é, os íons cerosos foto-ativados transferem seus elétrons de modo a ter-se íons céricos e hidrogênio, ao mesmo tempo que os íons céricos foto-ativados aceitam elétrons das moléculas da água a fim de se obter íons cerosos e oxigênio".

Dizem os químicos do Instituto de Tecnologia de Massachusetts que não vêem razões para não ser aumentada a eficiência do processo a ponto de se tornar de importância econômica. Ele é o resultado de um programa de pesquisas destinado a explorar as possibilidades do emprêgo de sistemas não-vivos para a transformação da energia solar em energia química, em condições de aproveitamento fácil pelo homem.

O problema de energia, que recebe desta revista apoio e discussão constantes, e particularmente as questões relativas à utilização de energia dos ventos, energia solar e energia atômica representam para o Brasil matéria da mais alta significação. O seu estudo e as suas aplicações na vida prática interessam profundamente à nossa economia.

A INDÚSTRIA BRASILEIRA PODERÁ EMPREGAR A ENERGIA ATÔMICA

Na cidade de Nova York, em junho próximo passado, conforme telegramas enviados, declarou o Almirante Alvaro Alberto, presidente do nosso Conselho Nacional de Pesquisas, que o govêrno do Brasil espera construir em 1958 o primeiro reator industrial atômico, utilizando matéria prima de jazidas brasileiras.

Segundo suas declarações, a formação e o treinamento de especialistas atômicos estão sendo levados

ELEMENTOS PARA A HISTÓRIA DA QUÍMICA NO BRASIL

Prof. JOSÉ DE FREITAS MACHADO
Ex-Diretor da Escola Nacional de Química



Fui procurado, em 18 de dezembro de 1952, pelo distinto Professor Athos da Silveira Ramos, da Escola Nacional de Química, para o seguinte objeto: Químicos brasileiros, desejando levar meu nome à instituição de "Honra ao Mérito", pedem-me dados biográficos no setor da Química, em particular da minha participação no aparecimento e desenvolvimento do ensino profissional, dessa ciência, no Brasil.

Muitos deles foram meus alunos, uns no Curso de Química Industrial Agrícola, anexo à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, e outros na Escola Nacional de Química.

Não me parece justo recusar o pedido destes homens que se fizeram meus amigos nas próprias Escolas que ajudei a organizar, onde ensinei e vivi o melhor da minha vida. O que eles querem agora, de mim, é um relato histórico dos acontecimentos que conduziram o país a criar e desenvolver a cultura química, dentro da Cultura Brasileira. A cultura química existe agora, incontestavelmente, em plena ascensão, pelo trabalho de seus institutos de ensino, por suas sociedades científicas, pela participação dos químicos nas indústrias privadas e oficiais, nos laboratórios de pesquisa.

Seu início pode ser perfeitamente determinado com o aparecimento dos 9 Cursos de Química Industrial, criados na cauda do Orçamento da Despesa para o ano de 1920, um dos quais com o nome de Curso de Química Industrial Agrícola, anexo à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, sediado então em Niterói e transferido para o Rio de Janeiro com a dita Escola. Por extinção

dos cursos em 1930, e o da Escola Superior de Agricultura em 1933, foi organizada a atual Escola Nacional de Química, como parte do Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério da Agricultura, de que foi transferida em 1934 para o Ministério da Educação e Saúde, como entidade didática da Universidade Técnica Federal, posteriormente transformada em Universidade do Brasil.

E' justo de admitir que, pelo fato de estar diretamente subordinado ao Ministério da Agricultura, o Curso de Química Industrial Agrícola teve posição oficial de destaque entre seus congêneres; o mesmo se deve admitir para a atual Escola Nacional de Química, por sua filiação à Universidade do Brasil. E' sobretudo a respeito destes dois institutos de ensino da Química que posso dar meu depoimento, pelo fato de ter participado de suas organizações, de os ter dirigido em seus inícios e lhes ter pertencido como docente.

Embora não disponha de dados estatísticos sobre o número de químicos diplomados no país e de suas origens por cursos ou escolas, é quase certo que os dois institutos, de que me ocuparei, os terão diplomado em maior número do que qualquer outro, e possivelmente do que todos os outros juntos. Que os químicos desejem ser informados sobre o advento de suas escolas, sobre seus primeiros desenvolvimentos e projeções na cultura científica geral do país, é uma aspiração de todo justa, tanto mais quanto o tempo inexorável já eli-

minou da vida a maior parte dos homens que se ocuparam diretamente deste comêço.

O que eles me indicam que faça, com um certo e determinado fim, me agrada de fazer sem pensar neste fim. Não hei de escrever autobiografia, mas história, com os elementos que guardei em meu pequeno arquivo e na memória, já enfraquecida, dos meus passados 71 anos. Os acontecimentos incluem os homens, e me verei, muitas vezes, na obrigação de citar seus nomes, inclusive o meu. Como me será grato recordá-los!

Um estágio cultural determinado impõe o estudo dos fatores antecedentes que o provocaram: este estudo é mais difícil de interpretar, mas, apesar disto, me proponho fazê-lo. Meu depoimento termina em 1946, quando me aposentei da Escola Nacional de Química.

CURSOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL E CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL AGRÍCOLA

Em fins de 1919 ocupava-se o Congresso Nacional com a criação de Cursos para o ensino da química no país, como entidades didáticas, independentes, anexos às Escolas de Engenharia, com o fim especial do aproveitamento de docentes e laboratórios, possibilitando igualmente o contrato de profissionais estrangeiros, com subvenção na cauda do Orçamento da Despesa para o ano de 1920 no valor de 100 contos de réis por curso. Em número de oito, estavam assim distribuídos: Belém, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Ouro Preto, São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre.

a cabo com êxito no Brasil, e há um plano para a construção, no prazo de um ano, da primeira fábrica de preparação de urânio.

Em dois ou três anos serão construídos pequenos reatores experimentais, devendo o primeiro deles, que custará aproximadamente cinco milhões de dólares, ficar nas imediações de Belo Horizonte. Dois outros reatores experimentais serão montados em

pontos equidistantes de Rio de Janeiro e São Paulo, e de Recife e Salvador.

Sabemos que a natureza do nosso país foi afortunada com ricos depósitos de minerais que podem ser utilizados nas pilhas atômicas. E' auspicioso o fato de que se possa, dentro de alguns anos, contar entre nós, que tanto sofremos agora a escassez de energia elétrica, com energia atômica para fins industriais.

Desde tempos eu me vinha ocupando com a idéia de Escolas de Química e havia mesmo escrito um longo artigo intitulado "FAÇAMOS QUÍMICOS", publicado em 1917 em jornal e revista do Rio de Janeiro, e procurado certa vez, o Dr. Henrique Dodsworth, que ao tempo era Secretário do Dr. Paulo de Frontin, prefeito do Distrito Federal, para o fim especial de se organizar no Rio de Janeiro uma Escola de Química nos moldes da existente em Paris. Pareceu-me oportuno pleitear junto ao Ministro da Agricultura, Dr. Ildefonso Simões Lopes, a criação de mais um curso, anexo à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, em que se diplomavam engenheiros agrônomos e médicos veterinários.

A oportunidade foi a mais propícia possível quando uma Comissão de Professores da Escola acima citada, presidida pelo seu Diretor, Dr. Parreiras Horta, e de que faziam parte entre outros o Dr. Castro Menezes, do *Jornal do Comércio*, e o autor deste relato, se dirigia ao Ministro para lhe fazer um agradecimento. Cito com especial recordação o Dr. Castro Menezes por duas razões: primeira, viajávamos lado a lado no bonde, para o Ministério, quando falei no assunto e tive de sua parte o mais caloroso aplauso, seguido do imediato apelo ao Diretor, para que pedisse ao Ministro que ouvisse minha sugestão; segundo, dias depois Castro Menezes publicava um magistral artigo no *Jornal do Comércio* a respeito da importância do ensino da química. O Ministro Simões Lopes ouviu-me a sugestão com aquêlê interesse, carinho e sisudez que lhe eram peculiares. E prometeu, fêz, e anunciou de público por ocasião da colação de grau dos engenheiros agrônomos da Escola, de cuja turma eu era o paraninfo. Também me aproveitei dêste paraninfo para desenvolver meus pensamentos.

Em seguida foram realizados os atos normais: regulamentação, escolha de professores, seleção e matrícula de alunos, entrementes organização de novos laboratórios, tudo, como é hábito fazer no Brasil, sob a orientação de comissões. Todos os Cursos de Química Industrial eram supervisionados no Ministério da Agricultura pelo bondoso e respeitável engenheiro

agrônomo Dr. Sérgio de Carvalho, cujo nome escrevo com veneração. A regulamentação do Curso de Química Industrial Agrícola permitiu, sob modelo francês, a existência de dois diretores: um administrativo, que seria o Diretor da Escola, e outro dos estudos, cabendo-me esta última função, e na qual não me demorei muito.

No justo tempo regulamentar do ano de 1920, o curso iniciava suas aulas, com pequena matrícula de estudantes, inclusive uma moça; em 1921, 18 alunos, frequência 9; em 1922, 24 alunos, frequência 20. Já em 1923, matriculavam-se 35 alunos e, assim, mais nos anos seguintes, o que demonstrou o interesse despertado. Em 1931 deixei o curso, o qual, em 1933, era extinto, dando lugar à Escola Nacional de Química.

ORIGEM DOS CURSOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL — SEUS DEFEITOS INICIAIS — SEUS SERVIÇOS AO BRASIL

Antes mesmo de terminar, em 1918, a primeira guerra mundial, já vozes autorizadas de sábios franceses, como Charles Moureu, e de ingleses, como William Ramsay, Tildeln, clamavam nos seus países contra o atraso em que se achavam os conhecimentos químicos, em face do desenvolvimento alemão, especialmente em assuntos de química orgânica.

Estas advertências chegaram ao mundo inteiro por meio de revistas e livros, entre os quais posso agora recordar o livro de Moureu — "La Chimie et la Guerre" — e os inúmeros artigos publicados no *Moniteur Scientifique*. É fácil de compreender a repercussão nos meios intelectuais brasileiros, especialmente entre congressistas, professores e químicos. Foi em 1917, em plena guerra, que publiquei o artigo intitulado "FAÇAMOS QUÍMICOS". Em fins de 1919, aparecia no Congresso Brasileiro o projeto criando os 9 Cursos de Química Industrial. Não me lembro dos nomes dos signatários dêste projeto, mas essa e outras deficiências dêste relato serão facilmente corrigidas compulsando-se documentos da época.

O projeto foi recebido com particular entusiasmo pelas Escolas de Engenharia, que se beneficiavam com um novo curso e com uma verba considerada suficiente,

pelo menos, no início. Mas logo no primeiro ano de vida, os embarços e as deficiências se apresentaram no ensino prático de disciplinas, como as de química, exigentes de longa permanência em laboratórios; devendo servir os laboratórios aos alunos da Escola de Engenharia e aos do Curso, êstes últimos se viam sempre prejudicados. Com raras exceções, as próprias Escolas não dispunham de laboratórios adequados e a verba de 100 contos de réis não era suficiente para cobrir pagamento de docentes, material de ensino e novas instalações. O aumento posterior da verba para 120 contos de réis não resolveu o problema do orçamento dos cursos.

Para sanar as precariedades do Curso de Química Industrial Agrícola, tomei a iniciativa de entendimentos com dois notáveis congressistas paulistas, Drs. Cincinato Braga e Sampaio Vidal, o primeiro dos quais foi examinar, *de visu*, a coisa como era. Guardo como lembrança de alta estima uma já agora desbotada fotografia que um estudante tirou quando o Deputado Cincinato Braga ouviu a minha exposição no pátio da Escola Superior de Agricultura, em Niterói, na Alameda São Boaventura, e depois de visitar os laboratórios e demais instalações que serviam o curso.

Logo depois, em 1921, êste deputado paulista apresentou à Câmara dos Deputados um projeto de lei para criação de uma Escola de Química, que teria sede no edifício da antiga cadeia velha, de onde se transferira a Câmara Federal, projeto que, por qualquer razão, não teve andamento. Após esta tentativa, as melhorias introduzidas nos cursos foram de pequena monta, sem possibilidade de orientar o ensino de química profissional, para nível superior, análogo ao dos países de grande cultura científica.

Faltavam professores, faltavam instalações e aparelhamentos, faltavam tradição e dinheiro... mas uma coisa não faltou, em virtude da disseminação mesma dos cursos, pelo país inteiro, do norte ao sul: Foi o interesse nacional, despertado na juventude pré-escolar superior, que acorreu aos cursos, ansiosa de instruir-se na grande ciência e nas técnicas que toda gente sabia capazes de criações

inestimáveis. Por que vindes estudar química? — perguntava eu aos meus alunos. As respostas eram sempre de admiração pela ciência criadora.

1.º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA — SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA — ADESÃO DO BRASIL À UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE PURE ET APPLIQUÉE

Entre as realizações programadas para comemorar, em 1922, o 1.º Centenário da Independência do Brasil, contavam-se numerosos congressos, cuja superintendência geral cabia ao conhecido engenheiro e estadista Dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida.

Pareceu-me possível e útil realizar um de química. O primeiro gesto seria procurar, como fiz, êsse operoso homem de governo, que aceitou de bom grado a minha sugestão, acompanhada da relação dos Institutos de Ensino do país, em que se lecionava química e dos laboratórios oficiais, onde se aplicava, para fins diversos, essa ciência. Aceita a idéia, coube-me a grata missão de visitar os laboratórios e escolas do Rio de Janeiro, onde a idéia foi recebida com plena aprovação. Conforme as minhas anotações em caderno, já no dia 16 de janeiro de 1922, com a presença de alguns químicos, se reuniu a Comissão de Congressos e se distribuíram as bases da organização do Congresso de Química, sendo marcada para segunda-feira, dia 23 do mesmo mês, nova reunião, a ata tendo sido assinada por todos os presentes. Estas reuniões se realizavam na sede da Sociedade Nacional de Agricultura; a parte administrativa dos congressos era confiada ao velho e agradável Dr. Gonçalves Júnior.

Realmente a reunião dos interessados no Congresso de Química se realizou a 23 de janeiro, na qual entre outras deliberações foi tomada a de organizar sub-comissões nos Estados: Minas (Belo Horizonte-Ouro Preto); S. Paulo, Bahia (Salvador), Pernambuco (Recife), Ceará (Fortaleza), Pará (Belém), Paraná (Curitiba), Estado do Rio (Campos), e Rio Grande do Sul (Pôrto Alegre).

E' fácil de compreender que, amparado pelos representantes do Poder Público para uma finalidade histórica, quando os químicos da época eram cento por cento fun-

cionários do governo, sob o reflexo do próximo advento dos cursos de química industrial, êste movimento, partido da capital do país, de agregação de profissionais da química, se fêz expontâneo e rápido. Coube-me acompanhá-lo até o dia de minha partida para a Europa, em 4 de março, onde terminei ficando até outubro. Desde o começo tive a cooperação valiosa do Dr. Paulo Ganns, a êsse tempo professor de química orgânica do Curso de Química Industrial Agrícola, o qual continuou na minha ausência o serviço de propaganda e da articulação com a Comissão dos Congressos.

Vale a pena obter dêste notável homem da química e da indústria brasileiras um depoimento sôbre êste certamen, pois, em verdade, quando regressei ao Rio de Janeiro em princípios de novembro, tive o prazer de ir diretamente de bordo para a reunião preliminar do Congresso de Química, sob a presidência do estimado e sábio mestre Prof. Daniel Henniger, da Escola Politécnica.

A melhor conquista do 1.º Congresso Brasileiro de Química foi a organização da Sociedade Brasileira de Química, na sessão de 10 de novembro de 1922. Tive a honra de ser eleito seu primeiro presidente, empossado em 28 de maio de 1923, tendo pronunciado discurso, publicado no *Jornal do Comércio*, de 31 do mesmo mês.

Durante a minha permanência em Paris, em 1922, fiz entendimentos com o Dr. Jean Gérard, Secretário Geral da Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée, para os fins de adesão do Brasil à Union, fato que se veio realizar em junho de 1923, por determinação do Dr. Miguel Calmon, então Ministro da Agricultura, que, além disto, fêz incluir no orçamento da despesa a verba de dois contos de réis ouro para o pagamento da quota brasileira. De acôrdo com o regulamento da Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée, o país aderente seria representado na Union por uma sociedade científica de química, cabendo à diretoria dessa Sociedade designar os delegados do país junto à Union. Coube à Sociedade Brasileira de Química esta missão, e sua diretoria designou a seguinte delegação: Comandante Álvaro Alberto, Dr. Mário Saraiva, Dr. Luiz de Quei-

roz, Dr. Paulo Ganns, Dr. José de Carvalho Del Vecchio e Dr. José de Freitas Machado.

ESCOLA NACIONAL DE QUÍMICA

Sendo Ministro da Agricultura em 1933 o atual General Juarez Távora, e sendo seu secretário o Engenheiro Agrônomo Oscar Viana, meu amigo e ex-discípulo na Escola Superior de Agricultura, dêste recebi, certo dia, um telefonema dizendo-me que o Ministro queria falar-me. Fui ao Ministério e o Ministro manteve comigo na presença do secretário, um rápido diálogo que passo em linhas gerais a reproduzir:

— “Tenho aqui (e mostrou-me um maço de papel enrolado) um Projeto de Regulamento da Escola Nacional de Química, que desejo seja examinado por alguém. Não conhecia o Sr., mas seu nome me foi indicado pelo meu secretário, que foi seu aluno. Leia o projeto e me dê sua opinião.”

Objetei que havia no Rio de Janeiro muitos professores melhor credenciados do que eu...

O Ministro interrompeu a minha alegação para dizer:

— “Peço-lhe que faça isto.”

Então sugeri que, em vez de emitir opinião sôbre o projeto, me fôsse dada a liberdade de trazer outro projeto, com o que S. Excia. concordou, recomendando-me o prazo de 8 dias. Ao levantar-me para sair, afirmei-lhe:

— “A apresentação do meu nome, por um ex-aluno meu, impunha-me grande dever.”

Êste episódio tomou a forma burocrática de um comunicado, de 2 de agosto de 1933, do Sr. Oscar Viana a mim, e da minha resposta, em carta de 7 do mesmo mês, já encaminhando ao secretário como eu sugerira um Projeto de Regulamento da Escola Nacional de Química no prazo em que me havia determinado o Ministro.

Chegado em casa, de volta do encontro com o Ministro, telefonei ao meu velho amigo e mestre Dr. Mário Saraiva, diretor do Instituto de Química Agrícola, perguntando-lhe se podia visitá-lo à noite, o que fiz, dando-lhe conhecimento do caso e pedindo sua colaboração, a qual me foi dada, depois de pequena relutância; e começamos a trabalhar. No dia seguinte, pela manhã, telefonei ao meu velho amigo, Dr. Carneiro

Felipe, do Instituto de Mangueiras, pedindo um encontro, o qual se fez à tarde, no Ministério da Educação, onde o Dr. Carneiro trabalhava exatamente no regulamento de Institutos Universitários.

Exposto o objeto da visita e o meu pedido de colaboração, esta se fez de tal forma imediata, que, encerrado o expediente do Ministério, pusemos mãos à obra até alta noite, e assim, em seguida, durante alguns dias. No prazo determinado, entreguei o projeto com a carta de 7 de agosto. Quer o destino que, ao ser escrito este relatório, já não existam os meus dois grandes e queridos amigos, Saraiva e Carneiro Felipe.

Estava nomeado Diretor do Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério da Agricultura, o Prof. Fleury da Rocha, da Escola de Minas, de Ouro Preto. Era a este Departamento que pertencia a Escola Nacional de Química, mas os primeiros passos da organização foram orientados diretamente pelo Ministro Juarez Távora. Com a posse do Prof. Fleury da Rocha, coube-lhe continuar a organização, com a colaboração do Dr. Carneiro Felipe, Mário Saraiva e Freitas Machado, em comissão nunca nomeada. Aprovado o projeto de regulamentação da Escola, foi feita a escolha dos professores em concurso de títulos, por intermédio de uma comissão de professores, presidida pelo Diretor do Departamento Nacional da Produção Mineral.

Geralmente as organizações humanas, as culturais, inclusive, não se fazem sem dissídios penosos. A Escola Nacional de Química não fugiu a esta regra e sofreu choques continuados, no início e posteriormente. Graças, porém, ao espírito animoso e patriótico do Ministro da Agricultura e do Diretor do Departamento Nacional da Produção Mineral, os dissídios passaram e a Escola foi criada. E' claro que a crônica destas lutas tem uma certa vivacidade marginal, mas não faz parte do pedido dos químicos; e de outro lado, eu seria quase suspeito de examinar um assunto em que me vi muitas vezes envolvido. Mas o fato é que, ao fim, eu estava não somente cansado, mas até desesperado e arrependido de me ter metido nisto e fugi antes da escolha dos professores, para o meu retiro de verão na serra do Ita-

tiaia. Não se passaram muitos dias, quando, uma tarde, me chegou um telegrama do Prof. Fleury da Rocha comunicando a minha nomeação para a Cadeira de Química Analítica e para Diretor da Escola, e determinando minha volta imediata ao Rio de Janeiro.

São passados 18 anos, e ainda hoje não sei bem as razões porque desci da serra e retomei a nova forma de trabalho. Pareceu-me sempre uma fatalidade. Por que fazemos isto ou aquilo, com a nossa vontade ou contra ela? Passei a dirigir uma Escola em barracões, acrescida de dois do extinto Instituto de Óleos, um dos quais sofria o acréscimo de um andar, onde se instalaram as cadeiras de Física e Físico-química, com um anfiteatro de aulas. O que todos sentíamos de inadequado, na nova Escola, era não só a deficiência de espaço, de instalações e de material; mas sobretudo o contraste entre essa pobreza de coisas e o ideal, que nos inflamava, de uma grande Escola de Química, que o país já comportava; admitíamos que a nova experiência que tentávamos do ensino da química devia distanciar-se da anterior, nos simples cursos de química industrial de 1920.

Num encontro com o Ministro Távora expedi estas idéias e Sua Excia. me perguntou, interessado, quanto seria preciso.

— “Mil contos de réis, para começar”... respondi eu.

Embora achasse um tanto exagerado o preço, S. Excia. me prometeu falar ao Chefe do Governo. Mas tempos depois verificou-se que a verba para remodelação não passava, salvo erro ou engano, de 178 contos de réis. Apesar disto, havia na Escola muitas condições de êxito: ótimo corpo de professores; bom número de alunos; a formação universitária; conselho técnico-administrativo eficiente, cujo relator, na maioria dos casos, era o Prof. Carneiro Felipe, sempre lúcido e imparcial, na defesa da Escola; e o Diretório Acadêmico, presidido por Leopoldo Américo Miguez de Melo. Seria desnecessário acrescentar aqui o desvêlo do Ministro e do Diretor Geral.

Qualquer homem se sentiria honrado de dirigir essa obra e eu mais do que todos, porque ela era superior às minhas forças. Estar presente a tudo — era o meu dilema. E assim foi para se instalar

laboratórios, salas de aula, secretaria, almoxarifado, oficina, diretório acadêmico, sala de congregação e quantas coisas mais! Os estudantes desta época terão, como eu, alguma coisa interessante a contar. E' bom ouvi-los. Pôde-se com certo retardo iniciar o ano escolar, processado o concurso da seleção de estudantes para o primeiro ano, sendo os alunos dos outros anos os que vinham do extinto Curso de Química Industrial Agrícola sob regime de adaptação.

Como era de prever, não tardou muito que o governo assinasse o decreto de transferência da Escola para a Universidade Técnica Federal, do Ministério da Educação e Saúde. Fui mantido no cargo de diretor. Já sob regime universitário publicaram-se editais de concurso para algumas cadeiras vagas. O Sindicato dos Químicos do Rio de Janeiro formulou protesto contra os termos dos editais de concurso, exigindo exclusividade de inscrição para os químicos (*Jornal do Comércio*, de 23-10-1934). O protesto não foi aceito pelos órgãos administrativos. Tempos depois o mesmo Sindicato me convidava para uma sessão de homenagens por meus serviços à Escola Nacional de Química.

Enfim, dei à Escola, como era o meu dever, o melhor do meu esforço e, ao apresentar o relatório dos anos de 1934 e 1935, ao Ministro Capanema, da Educação e Saúde, pedi demissão do cargo de diretor, porque considerei encerrado o período de organização da Escola. Pode-se perguntar porque não me mantive neste cargo por mais tempo, como aliás me foi proposto pelo Ministro Capanema. Devo esclarecer, em resposta, que a minha inadaptação às fórmulas burocráticas do país tornavam o meu trabalho tão retardado que eu tinha a impressão de uma viagem sem fim e de fraca utilidade...

3.º CONGRESSO SUL-AMERICANO DE QUÍMICA

Numa manhã de julho de 1935 recebi a visita do Prof. Abel Sanchez Diaz, argentino, na Escola Nacional de Química, de que eu era diretor. Entre outros assuntos, falou-me em congresso sul-americano de química; e só então vim a saber que o Prof. Carneiro Felipe, nosso único representante no 2.º Congresso em Montevideu (o 1.º

tinha-se reunido em Buenos Aires), se comprometera em 19-12-1930, em nome do governo brasileiro, a realizar, 4 anos depois, o 3.º Congresso, no Rio de Janeiro, aclamada por unanimidade sua sede. Tive a impressão de que o professor argentino estava no Rio de Janeiro para tratar disto e já falara com alguns colegas sem resultado.

Não me parecendo justo que o nome do Brasil se visse tão mal pôsto, afirmei ao Prof. Sanchez Diaz que o congresso se faria, e tomando de um bloco de notas e de um lápis, lhe fiz uma cabal demonstração das instituições, associações, serviços de químicos brasileiros, com os quais se poderia contar. Em meio da conversa o Prof. Sanchez Diaz me perguntou se eu aceitaria o lugar de secretário geral. Com resposta afirmativa, logo me sugeriu um almôço no qual se reunissem químicos brasileiros, que com êle, argentino, decidissem. O almôço se efetuou com a presença, entre outros, dos Professores Com. Alvaro Alberto, Sanchez Diaz, Carneiro Felipe e o subscrito, decidindo-se de uma vez a realização do congresso.

Os mananciais de informações sobre este assunto estão depositados na Associação Brasileira de Química, inclusive um dos 3 únicos repositórios do *Lux Jornal*, estando outro na Escola Nacional de Química, oferecido por mim. Existe ainda um terceiro na Asociación Química Argentina, um tanto incompleto. Mas há também muita coisa que não foi publicada ou de publicação incompleta e disto me vou ligeiramente ocupar.

A propaganda do congresso, por meio de imprensa, era coisa que tinha fugido à Comissão Organizadora. De tempos em tempos a secretaria enviava um pequeno resumo aos jornais, que o publicavam ou não, segundo vontade dos redatores. Mas sucedia que as notícias de Buenos Aires eram de tal forma que, nos últimos tempos, o número de associados argentinos era superior ao dos brasileiros. Isto começando a apavorar-me, resolvi dar solução ao caso. Felizmente, o representante do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, junto à Comissão Organizadora, Dr. Waldemar Bandeira, era jornalista e fui aconselhar-me com êle, dizendo-lhe claramente a coisa.

O Dr. Waldemar Bandeira, que escrevia em *A Notícia*, me apresentou ao chefe de uma organização de publicidade jornalística, que me deu o preço da propaganda em 20 contos de réis. Na próxima reunião da comissão organizadora, expôs a questão e as medidas que tomara, sendo tudo aprovado. Fechei a transação, inclusive um repositório do *Lux Jornal*, pois o outro foi pago por mim, pessoalmente, e o terceiro, incompleto, foi oferecido à Comissão Argentina, em nome dos químicos brasileiros. Podíamos fazer a transação, pois contávamos com

200 contos de réis que o governo brasileiro, a pedido do Com. Alvaro Alberto, mandara entregar ao nosso tesoureiro. Os resultados não tardaram; e, quando os argentinos chegaram ao Rio, o número de congressistas brasileiros seria o dôbro ou triplo dos argentinos, que tinham iniciado o congresso.

Não tomei parte na organização da parte social do congresso, nem da publicação dos Anais.

Eis, em poucas palavras, alguns elementos para a história da química em nosso país, nestes últimos 35 anos.

Produtos *Farmacêuticos*

DETERMINAÇÃO DE VISCOSIDADE DE EXTRATOS MEDICINAIS DO GÊNERO MALVA

Foram estudadas *Malva silvestre* e *Malva mauritanica* de várias fontes pela comparação das várias viscosidades relativas aos seus extratos aquosos, determinadas por meio de um viscosímetro de Hoepler (queda de uma bola) munido de um termotato regulador da temperatura em tórno de 0,01°C. Os extratos de *Malva mauritanica* foram os mais viscosos.

Adições de quantidades muito pequenas de ácido clorídrico ou de hidróxido de sódio aumentaram as viscosidades dos extratos; maiores quantidades tiveram efeito oposto, diminuindo-as.

(J. Petricic, Inst. Pharmacol., Zagreb, Farm. Glasnik, 4, 69-84, 1948).

EXTRATOS FLUIDOS PREPARADOS A VÁCUO

E' discutido um processo que possui as seguintes vantagens sobre os propostos pela Farmacopéia Suíça: é requerido um aparelhamento menor, os odores desagradáveis são eliminados, os líquidos são concentrados numa temperatura baixa, com uma formação mínima de precipitados, a ação do ar sobre os líquidos quentes é reduzida a um mínimo, e os produtos obedecem aos padrões da farmacopéia.

(C. A. Guidini e L. Stevenin, Pharm. Acta. Helv., 20, 235-7, 1945).

CROMATOGRAFIA A SERVIÇO DA FARMÁCIA

E' dado um processo para a identificação de extrato, tinturas ou materiais secos de plantas farmacologicamente ativas, utilizando uma técnica microcromatográfica.

Um tubo de vidro, de 6 cm por 2 mm fechado com um chumaço de algodão de 7 mm numa extremidade, é invertido e cheio por sucção até uma altura de 2 cm com uma pasta preparada de 20 g de óxido de alumínio e 35 cm³

de álcool a 70°. As tinturas são adicionadas até uma altura de 3 cm, enquanto que é usado 1 cm de altura para os extratos.

O solvente é retirado por sucção até que o alto da coluna de alumínio fique livre e o espectro colorido resultante sirva para identificar o material.

Os espectros coloridos são descritos (pelo código de cores de Seguy) para 103 tinturas e extratos de plantas.

(Florent Ulrix, Bull. soc. roy. sci., Liege, 12, 108-23, 1943).

CROMATOGRAFIA DE PARTIÇÃO PARA OS ALCALÓIDES

E' descrito um processo simples para separação de hioscina e hiosciamina pela cromatografia de partição. E' indicado o escôpo do método aplicado aos alcalóides de *Datura stramonium* e *Atropa belladonna*.

Contrariamente ao previamente achado, a *Datura ferox* contém como alcalóides principais hioscina meteloidina. E' descrito um processo rápido para a determinação de radical tiocianeto nos reinecatos.

(W. C. Evans, e M. W. Partridge, Quart. J. Pharmacol., 21, 126-37, 1948).

Combustíveis

APROVEITAMENTO DO GÁS NATURAL

O presente artigo descreve a Texas Eastman Co. que, a partir de gás natural e propano, obtem etanol, butanol e alcoóis superiores. Pelo "cracking" térmico do propano são obtidos o propeno e o eteno e, deste último, o etanol, ácido acético e ésteres.

Os butanais, normal e iso, obtidos pelo processo Oxo, a partir de propileno e gás de síntese (CO e hidrogênio), são transformados nos alcoóis e ácidos respectivos.

(Anônimo, Chemical Engineering, vol. 59, n.º 2, 260, 262 e 263, fevereiro de 1952).

PAULO AFONSO: INDUSTRIALIZAÇÃO — VALORIZAÇÃO DO NORDESTE

NELSON PONTES LIRA

Químico Industrial

(De Pernambuco para a *Revista de Química Industrial*)

☆

O SOLO É O NOSSO MAIOR PATRIMÔNIO

O solo é o maior patrimônio de uma Nação. Conhecê-lo e defendê-lo é uma necessidade da atual geração, e uma obrigação assumida para com as gerações futuras. É com os recursos técnicos-científicos que se defende o solo fértil e se recupera o estéril.

Pouco temos dedicado a este magno assunto. Aqui, no Nordeste, o que se tem realizado nesse gênero deve-se ao Instituto de Pesquisas Agronômicas, de Dois Irmãos, ao Instituto Agrícola, de São Gonçalo, e ao de Curado.

Existem dois tipos de solo agrícola: o solo físico e o biológico.

O solo físico é aquele originado pela desagregação e decomposição das rochas, que podem ser provocadas por agentes mecânicos, físicos, químicos e biológicos. São eles os ventos, as chuvas, as variações de temperatura com as dilatações e contrações, as faíscas

elétricas, a oxidação, redução, hidratação, a desagregação pelas raízes das plantas e pelos formigueiros, etc. Quanto à sua estrutura, pode ser compacto, fendilhado e poroso. Estes solos dependem principalmente do clima, da origem geológica e da topografia.

O solo biológico é formado pela decomposição de substâncias orgânicas. O clima e a vegetação são os fatores primordiais de sua formação. Para conhecermos a gênese dum solo físico, necessário se faz obter a análise mineralógica e química da rocha que o originou. Do solo biológico, temos que investigar a vegetação que o formou.

O principal problema da defesa dum solo está na proteção contra seu maior inimigo — a erosão. Denomina-se erosão a destruição gradativa dos solos com o arrastamento, pelas águas, dos elementos que o formam. É, portanto, na proteção contra a erosão que deve começar a defesa do nosso solo.

Vamos apresentar, em linhas gerais, os solos das diversas zonas do Nordeste, e o melhor aproveitamento econômico que lhes é indicado.

Energia constante. Potencial imenso. Paulo Afonso será para o Nordeste a concretização das aspirações de seu povo, e a valorização duma vasta região do Brasil. Com o aproveitamento do seu potencial hidroelétrico, surge, finalmente, a oportunidade de o Nordeste afirmar-se no âmbito nacional, não só como grande centro agro-industrial, mas, também, como forte baluarte da defesa nacional.

Sua posição estratégica, tão bem demonstrada na última guerra, foi uma advertência para os dias inquietos de hoje, num mundo dividido e conturbado, em expectativa de novo conflito.

O progresso do Nordeste não é só viável, mas indispensável ao desenvolvimento e à defesa do nosso país.

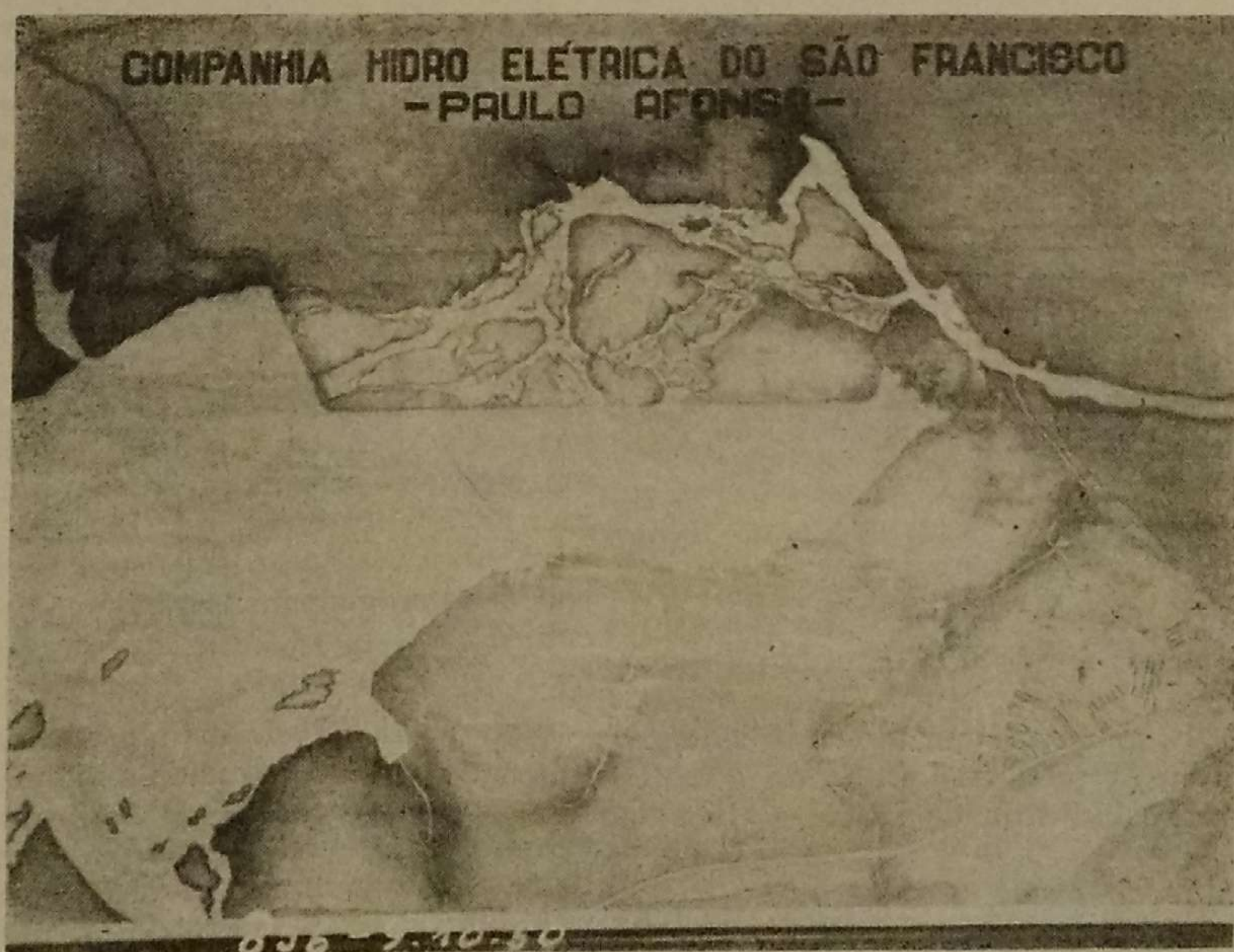
O QUE DESIGNAMOS COMO NORDESTE

Designamos de Nordeste a região que ficará sob a influência de Paulo Afonso, como seja: o Nordeste oriental (Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas) e o Leste setentrional (Estados da Bahia e Sergipe). Essa região do Brasil é a que se acha mais próxima da África e Europa, e é trânsito obrigatório a diversas rotas aéreas e marítimas.

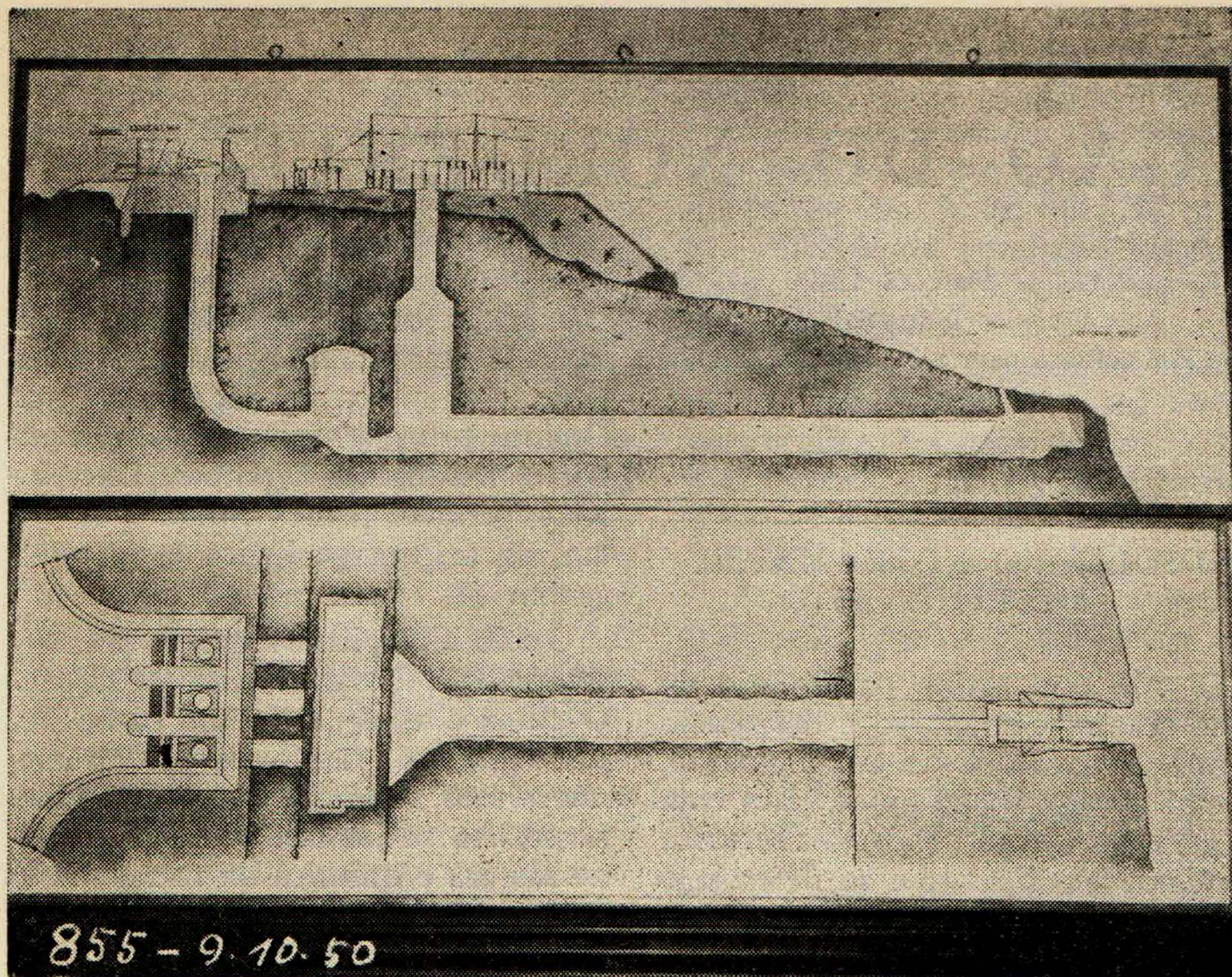
Sua costa tem uma extensão de 3 000 quilômetros, onde se acham distribuídos seis portos marítimos e modernos aeroportos.

Com uma área de 956 000 quilômetros quadrados e uma população superior a 13 milhões de habitantes, o Nordeste possui, em mais de 80% de seu território (o que se acha no polígono das secas), um dos climas mais saudáveis do Brasil, em geral quente e seco.

Na faixa do litoral e da mata o clima é quente e úmido, mas, em condições higiênicas adequadas, tornar-se-á bastante suportável. Condição primordial consiste em modificarmos nossos hábitos de alimentação, vestuário e habitação, além de amenizarmos o clima com o reflorestamento e a drenagem dos alagadiços.



Planta geral da grande obra.



Esquema geral da adução usina e descarga.

Zona do litoral

Solo geralmente silicoso, bastante úmido. Sua exploração deve-se orientar para um mais amplo cultivo de côco e de sua industrialização, assim como deve ser iniciada a cultura e industrialização do caju. A pesca é, naturalmente, uma de suas possibilidades, contanto que seja feita a sua industrialização em base racional.

Zona da mata

Em quase tôda a zona, o solo é argiloso profundo, com pronunciada fertilidade (entretanto, a fertilidade do solo físico está sendo destruída pela erosão e a do solo biológico, pelo machado e pelo fogo), e elevado grau de umidade. Solo adequado às culturas que exigem fertilidade aliada a bastante umidade e calor, como a cana de açúcar, o cacau, o café, etc. É uma zona de difícil mecanização, devido à sua topografia.

Zona do agreste

De formação sílico-argilosa o solo é menos úmido do que o da zona da mata. Presta-se bem à cultura de cereais, mamona, amendoim. É a zona indicada para exploração da avicultura e indústria de laticínio.

Zona do sertão

Esta é a zona do Nordeste que consideramos de maior possibilidade. Sua

grande área de solo agrícola está ainda em formação, pois a erosão não tem permitido a formação do solo físico, e a falta de umidade em consequência das longas estiagens vem coibindo a formação do solo biológico. Mas, sua constituição geológica permitirá, com medidas técnico-agronômicas adequadas, formar um ótimo solo físico, e com a irrigação controlada, formar-se-á um solo biológico favorável às necessidades agrícolas.

O rio São Francisco será o fator primordial à valorização desta vasta zona; não será só, como fornecedor de energia constante, abundante, a baixo preço, mas, também, como grande manancial para irrigação de nada menos de 120 000 quilômetros quadrados, pois suas enchentes anuais coincidem com a estiagem do sertão, e a descarga média do rio, durante as cheias, atinge 7 000 metros cúbicos por segundo; destes, uns 6 000 podem ser reservados para irrigação, sem prejudicar o aproveitamento hidro-elétrico, uma vez que o reservado para isso é aproximadamente 800 metros cúbicos por segundo, que é a descarga média mínima do rio.

Com a irrigação formando a vegetação do sertão, seu estado higrométrico, e conseqüentemente o pluviométrico, irá se modificando para melhor, aumentando a evaporação e diminuindo a temperatura do ar, provocando assim maior condensação em forma de chuva. O São Francisco se-

rá a solução agrícola e industrial da zona, além de ser, com seus 1 600 quilômetros navegáveis, um meio de transporte cômodo e barato. Não obstante, deve ser incentivada a construção de açudes, não só para auxiliar a irrigação, como um meio de defesa contra a erosão.

Assim, com recursos técnicos, esta zona poderá produzir quase tudo, em condições econômicamente compensadoras. Sua topografia torna possível a mecanização da agricultura.

No entanto, no estado atual, êsse vasto sertão erodido e ressecado só está em condição de cultivar o algodão mocó, o caroá, a favela (de sua semente extrai-se um óleo comestível) e a criação de caprino.

Encontram-se nessa zona algumas regiões beneficiadas pela sua constituição, como as de formação crêtacea do Araripe e Buique, que, com sua porosidade, retêm as águas das chuvas, evitando a erosão e armazenando água para os períodos de estiagem. Assim é também a região de Triunfo, cujo solo vermelho, poroso, muito fértil, conserva também as águas pluviométricas. De maneira que essas regiões e a das margens do São Francisco, com seu sistema de irrigação pelas rodas d'água, sistema engenhoso, mas de ação muito limitada, podem manter uma agricultura equivalente à das zonas mais úmidas.

O SUBSOLO É POUCO CONHECIDO, MAS PROMISSOR

O subsolo do Nordeste é ainda pouco conhecido, mas, pelos levantamentos geológicos e explorações de mineração já realizadas, podemos concluir que essa região está destinada a possuir uma sólida indústria de mineração.

O magnésio é metal que vem tendo aplicação cada vez maior, principalmente na indústria de transporte; seu minério, a magnesita, numa das maiores reservas do mundo, senão a maior, encontra-se nessa região, nos depósitos de José de Alencar e Orós (Ceará), e na serra das Éguas (Bahia).

O alumínio é outro metal de grande aplicação industrial; seu minério, a bauxita, foi localizada em Correntina (Bahia).

O manganês, metal indispensável à fabricação de aço, em suas ligas ferromanganês, encontra-se em Nazareth (Bahia), em Quixadá (Ceará).

O cromo aplica-se largamente na tecnologia metalúrgica, no aço-cromo,

níquel-cromo, na cromagem, em ligas resistentes à alta temperatura e à corrosão, assim como na indústria química para preparação de produtos indispensáveis a curtimento, explosivos, vidros, refinação de petróleo, etc.; seu minério, a cromita, existe em São Luiz, Campo Formoso e Saúde (Bahia).

O cobre vamos encontrá-lo em Caraiíba (Bahia), Picuí, Pedra Lavrada (Paraíba) e na serra de Ibiapaba (Ceará).

Outros minérios, como cheelita, tantalita, columbita, rutilo, encontram-se no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba.

As jazidas de salgema de Sergipe poderão fornecer matéria-prima abundante à indústria de álcalis.

Na Bahia, acha-se em exploração o petróleo, que existe também em outros pontos do litoral nordestino.

No entanto, faz-se necessário, melhor conhecimento geológico, para podermos ter uma noção real das nossas possibilidades nesse campo de atividade.

O HOMEM "ROCHA VIVA"

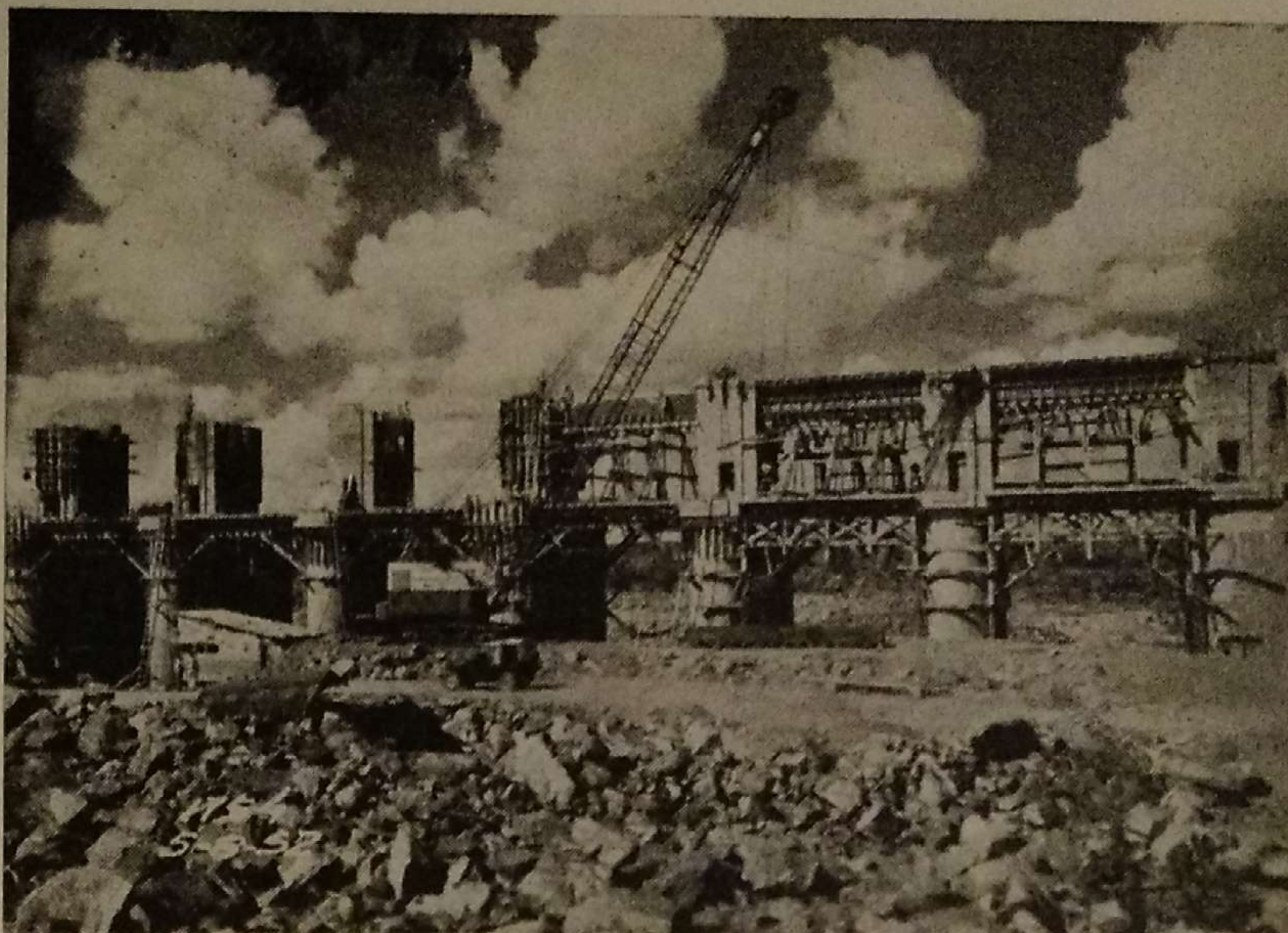
O homem do Nordeste, esse herói esquecido, tem demonstrado sua energia, numa luta desigual contra obstáculos naturais à região. "Fêz-se forte, esperto, resignado e prático", como tão bem nos apresentou Euclides da Cunha. Esse homem "rocha viva" precisa ser valorizado. Quando suas energias forem orientadas para a construção, em substituição à luta que trava hoje contra o meio, será na certa revelação. Não há inferioridade ou degenerescência étnica. Há, sim, falta de instrução, assistência sanitária e oportunidade de trabalho compensador.

*
* *

Inúmeros são os nossos problemas a resolver. Vejamos alguns.

O PROBLEMA SOCIAL

É simplesmente lamentável o desajustamento social dessa região, onde a pobreza, a indigência e mesmo a miséria proliferam. Subnutrição e enfermidade, o pesadelo acabrunhador dessa coletividade! Recife, com uma população superior a 500 000 habitantes e seus 45 000 mucambos, onde nada menos de 200 000 pessoas vivem "caranguejando" nos mangues.



Construção de uma das barragens.

Eis uma cidade realmente "cruel"; mas, no sentido social.

O trabalhador industrial ou agrícola vive com salário de fome, e este mais agravante se torna, porque poucas são as organizações industriais ou agrícolas que estão em condições de melhorar esse salário.

Quanto ao estado sanitário, muito deixa a desejar. Em quase todo o Nordeste, grassa a quistosomose, como também a amebiose. Nos grandes centros urbanos, a tuberculose e a mortalidade infantil vão cobrando alta taxa de sacrifício.

Na instrução pública vamos encontrar um desinteresse inqualificável. Possuímos uma sempre crescente infância abandonada, notadamente nas cidades do interior, onde encontramos sempre grande número de menores perambulando pelas ruas, numa vagabundagem impressionante, tendo como lugar predileto as casas de tavolagem, quando devia haver obrigatoriedade e gratuidade de ensino até à idade de quinze anos, sob rigorosa fiscalização.

O PROBLEMA AGRÍCOLA

É baixo o rendimento agrícola, como consequência dum sistema de trabalho primitivo, em que os processos dum agricultura racional são quase desconhecidos. Assim, a mecanização, adubação, irrigação e defesa contra erosão, praticamente não existem.

Sem crédito, esse fator primordial da produção, e com transporte defi-

ciente e oneroso, vive o nosso produtor agrícola num trabalho exaustivo e dum improdutividade desanimadora. Como consequência, temos o abandono dos campos, a procura de trabalho menos cansativo e mais remunerador, nas cidades, quando não seguem os trabalhadores para outras regiões do país.

O PROBLEMA DA INDÚSTRIA

Salvo algumas exceções, temos um amontoado de ferro velho, caricatura de indústria, técnica, administrativa e financeiramente desorganizada, a implorar crédito e tarifa aduaneira protecionista.

O PROBLEMA DE TRANSPORTE E COMUNICAÇÕES

Ferrovário — Não dispomos dum rede ferroviária capaz de atender às nossas mais prementes necessidades. Temos pouco mais de 6 000 quilômetros de estradas, de linhas tecnicamente precárias, sem uniformidade nas suas bitolas, e com material rodante e fixo insuficiente e sem padronização, altas tarifas e transporte irregular.

Rodoviário — Praticamente não existe nesta região estradas pavimentadas. Como consequência, temos na zona da mata, onde há grande concentração demográfica e industrial, as estradas quase intransitáveis, nos períodos de chuvas, pois a constituição argilosa do seu terreno e a elevada

precipitação pluviométrica transformam as estradas em verdadeiros atoleiros.

Marítimo e fluvial — Nossa navegação de cabotagem é irregular, não só pela deficiência de sua frota, como não possui adequado aparelhamento portuário no seu serviço de carga e descarga e de drenagem. Administração displicente, permitindo que o furto impere impunemente nos seus armazéns.

Poderíamos possuir uma navegação fluvial colaborando eficientemente como meio de transporte. O rio São Francisco, com seus 1 600 quilômetros navegáveis, assim o permitiria, mas quase tudo se acha por fazer.

Aéreo — Só existe uma organizada aviação comercial ligando nossas capitais, falta-nos, no entanto, uma aviação de penetração, que seria de grande utilidade para ligar o interior nordestino.

Comunicações — Nosso serviço postal e telegráfico é dos mais deploráveis. Carta remetida, ou telegrama emitido, não sabemos quando, nem mesmo se consegue chegar ao seu destino.

*
* *

Dispomos de condições mesológicas e etnológicas favoráveis. Com a utilização de Paulo Afonso, completaremos as condições econômicas, capazes de tornar o Nordeste uma das regiões mais prósperas do Continente americano. Contanto que, não faltem lucidez, energia e senso de responsabilidade dos seus dirigentes...

Em 1954, deve estar terminada a primeira etapa de captação hidro-elétrica de Paulo Afonso, que constará de dois grupos de 60 000 kW cada. O aproveitamento total atingirá . . . 1 200 000 kW, que será realizado por etapa.

Que haja uma distribuição racional desse potencial hidro-elétrico! Utilizá-lo e não desperdiçá-lo, deve ser o objetivo.

O Governo da União deve, em colaboração com os Governos dos Estados Nordestinos, realizar um vasto planejamento: social, econômico, rural, industrial e de transporte e comunicação. Uma vez concluída a primeira parte deste planejamento — A PREPARAÇÃO — seja convidado, estimulado e orientado o capital privado, não só o nacional, como o estrangeiro, para participar diretamente da segunda parte — A EXECUÇÃO —

no que diz respeito à agricultura e indústria.

No entanto, as indústrias de base e de defesa, como exploração de petróleo, mineração, álcalis (soda cáustica e carbonato de sódio), nitrato e ácido nítrico sintético (para adubo e explosivo), devem ser exploradas pelo Governo Federal em sociedades mistas, com a iniciativa privada, não só na participação do capital, como na administração. Assim, o Governo terá controle direto na produção e distribuição dos produtos de defesa e de base e tornará mais fácil o mecanismo de empréstimos internacionais indispensáveis a um tal empreendimento.

Por outro lado, a participação, no capital e na administração, da iniciativa privada, evitará os defeitos da burocracia estatal, tão prejudiciais às organizações industriais.

Com a realização de tal plano, ingressaremos numa fase de industrialização racional, trazendo conseqüentemente a valorização da agricultura, o soerguimento econômico e o almejado reajustamento social.

CIMENTO

CIMENTO ARMADO COLORIDO

Convém distinguir o cimento armado colorido em toda a sua massa e o cimento armado colorido unicamente na superfície.

A coloração do cimento armado em toda a sua massa só apresenta interesse em certos casos especiais, visto que é muito custosa e que diminui a resistência do material.

Os corantes podem ser adicionados seja diretamente seja sob forma de cimentos coloridos (em particular cimento branco ou cimento-moler vermelho); o segundo processo apresenta certas vantagens. Os pigmentos empregados devem preencher certas condições (resistência à luz e à ação do calor).

Quando se deseja colorir unicamente a superfície do cimento armado, não se deve empregar tintas comuns a óleo de linhaça, o cimento armado só podendo saponificar este óleo quando está envelhecido há vários anos.

Ao contrário podem ser utilizadas tintas com base de óleo de tungue; dever-se-á, então, tratar o cimento armado, previamente com sulfato de zinco, por exemplo, com uma mistura de 1 parte de sulfato de zinco e de 3 partes de água quente. O óleo de tungue reage com o hidróxido de cálcio do cimento armado e dá uma coloração muito resistente.

O que preconizamos não é uma fantasia irrealizável; senão, vejamos o que vem conseguindo o Governo dos Estados Unidos, no Tennessee Valley Authority, iniciado na gestão do Presidente Roosevelt, com a recuperação duma vasta região norte-americana, que abrange sete Estados. Aqui no Brasil, já possuímos algumas realizações no gênero, embora não tenham tal amplitude as obras da: Baixada Fluminense, a Grande Siderurgia de Volta Redonda e, aqui no Nordeste, o Serviço de Obras Contra as Secas.

Finalizamos com uma advertência de Alberto Torres: "As nações modernas, feitas sobre terrenos heterogêneos, com raças distintas, são obras de arte políticas, que demandam décadas de trabalho consciente e de calma elaboração; este trabalho exige um programa, um plano, uma ação, contínua e perseverante; se elas possuem capacidade para conceber e energia para realizar, vence e perderam; se não possuem, dissolvem-se ou desfalecem, numa precoce caquexia".

Existem também numerosos corantes que conferem ao cimento armado uma espécie de brilho vítreo a frio.

(E. V. Meyer, *Ingenioren*, 59, 37, 758-761, 16 de setembro de 1950, *seg. Chim. & Ind.*, 65, 3, março de 1951).

SABOARIA

PROPRIEDADES ESPUMANTES DOS SABÕES

Um dos fatores, que mais influem para aceitação de um sabão, é a sua propriedade de produzir espuma abundante e estável, característica dos detergentes sintéticos, atuais grandes concorrentes dos sabões.

P. I. Smith enumera os cuidados que devem ser tomados e produtos que se devem adicionar aos sabões, com o objetivo de conseguir deles a maior quantidade de espuma.

Dentre estas adições e estes cuidados destacamos: ácidos gordurosos de 12 a 14 átomos de carbono ou com uma dupla ligação, pH apropriado, metassilicato de sódio, ortossilicato de sódio, etc.

(P. I. Smith, *The American Perfumer & Essential Oil Review*, vol. 59, n.º 5, 381 e 384, maio de 1952).

SÔBRE A FLORA MACERADORA DOS LINHOS DO PARANÁ

NOTA PRÉVIA

Santos Soriano (1), investigando as bactérias anaeróbias maceradoras do linho, em amostras de linho macerado em estabelecimentos industriais pelo método de submersão e provenientes da Argentina, Chile, Bélgica e Holanda, conclui que o *Clostridium felsineum* (Carbone) Donker, é a única bactéria anaeróbia esporulada, ativa na maceração industrial do linho.

Nesse mesmo trabalho (1), Santos Soriano verifica que o *C. felsineum*, geralmente descrito como formando colônias amarelo-laranjadas (2, 3, 4), pode apresentar-se em colônias brancas. Esse fato pode explicar a confusão existente na literatura com relação ao verdadeiro agente macerador.

Em vista desse interessante trabalho do Prof. Soriano, resolvemos investigar a flora maceradora do linho em nosso Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

Os linhos utilizados em nossos trabalhos procediam das instalações industriais de São José dos Pinhais (Linho Dalvy) e Malet (Indústrias Pacoba).

Igualmente, pesquisamos o lodo e a água dos tanques de maceração. Também investigamos linhos crus procedentes desses mesmos municípios e mais do de Araucária.

As amostras foram colhidas em diversos períodos, durante o ano agrícola de 1950-51.

Métodos

Como se tratasse inicialmente de um trabalho comparativo, utilizamos rigorosamente da técnica descrita por Soriano (1). Com o desenvolver do trabalho, porém, escolhemos, como meios de cultura principais, o agar-batata glicosado, agar-levedura glicosado e agar-extrato de malte, meios muito simples de preparar e que proporcionam ótimos resultados.

Para se analisar a capacidade maceradora e para o repique do material das colônias e cultivos puros, usamos

J. E. THIEMANN e N. MARAVALHAS

Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas - Paraná

☆

geralmente o meio de água de levedura com cubos de cenoura e pequenos feixes de linho, cobertos com tampo de vaselina-parafina.

Para obtenção de anaerobiose, usamos câmaras com aveia germinada e, como indicador de anaerobiose, solução alcalina de azul de metileno a 1:10 000 com levulose.

O restante da técnica é exatamente como a descrita por Soriano.

RESULTADOS

Seguida a técnica de Soriano, com o método de isolamento direto em placas, obtivemos a média de 75% de colônias maceradoras.

Cerca de 90% das colônias isoladas, que mostraram poder macerador, eram de coloração branca. O aspecto das colônias era "moiré" na sua maior parte. Algumas, entretanto, se apresentaram lisas.

Cerca de 5% das colônias maceradoras eram de coloração amarelo-cinza, típica do *Clostridium Haumanii* Soriano.

Outros 5% das colônias maceradoras eram de coloração ocre-avermelhada, possivelmente do tipo dos já assinalados por Soriano (1). Estas colônias revelaram um poder macerador de alto grau.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Soriano, em seu trabalho (1), confirma as conclusões de Orla-Jensen e Kluyver sobre a predominância do *C. felsineum* na maceração industrial dos linhos, ponto de vista sustentado por Carbone na Itália, durante muitos anos.

Nossas observações, entretanto, trazem uma nova colaboração à velha e debatida questão. O fato de que somente colônias brancas de *C. felsineum* têm sido encontradas em linhos da nossa região é um pouco extraordinário.

Soriano observa que a cromogênese é mais destacada em placas de Pe-

tri com agar adicionado de creta. Esta foi nossa técnica e jamais encontramos, em mais de 200 colônias isoladas, uma única que mostrasse a coloração laranja, típica da assinalada para a espécie.

Outro fato curioso é a grande frequência do *C. Haumanii*, observada nesta região. Também é notável a alta percentagem de colônias ocre-avermelhadas encontradas nos nossos linhos. Na presente fase dos nossos trabalhos, estamos procurando identificar esta bactéria, bem como reverificar as bactérias de colônias brancas que se apresentam de aspecto variável.

BIBLIOGRAFIA

- (1) - SORIANO, SANTOS, Investigaciones sobre las bacterias anaerobias activas en el enriamiento industrial del lino, *Rev. Fac. Agr. Vet.*, XII, 175, (1950).
- (2) - BERGEY'S, Manual of Determinative Bacteriology, 6.^a edição.
- (3) - PRÉVOT, A. R., Manuel de Classification et de Détermination des Bactéries Anaérobies, Masson et Cie., 2.^a edição, Paris, 1948.
- (4) - CARBONE, C., Microbiologia Industrial, Hoepli, Milão, 1933.

Celulose e Papel

ALVEJAMENTO DA PASTA SULFITO PELA ÁGUA OXIGENADA

O emprêgo da água oxigenada permite suprimir a degradação da celulose e obter bons rendimentos, um brilho de 85 e uma fraca queda de viscosidade cupro-amoniacal. São gastos 1 a 2 % de água oxigenada a 50 %, 3 a 6 % de silicato de sódio e 0,5-1,3 % de soda (valores relacionados ao peso de pasta seca).

E' possível realizar processos operatórios cómodos consistindo, por exemplo, em secar a pasta até uma densidade superior a 40, em impregnar com o licôr descorante e deixar o alvejamento se efetuar em repouso, à temperatura ambiente. Pode-se também tratar as pastas químicas sob forma de folhas.

F. R. Sheldon, *Pulp and Paper Mag. Canada*, 52, 10, 104-107, setembro de 1951).

O ESFÔRÇO BRASILEIRO PARA CONSEGUIR PRODUTOS VINILICOS

Os produtos vinílicos polimerizados colocam-se entre as mais importantes resinas sintéticas; constituem um dos ramos mais significativos da indústria de plásticos, continuamente em progresso e sempre com novas aplicações. São definidos, do ponto de vista técnico, como os compostos que possuem o agrupamento $\text{CH}_2 = \text{CH} -$. Assim, o cloreto de vinila é representado pela fórmula $\text{CH}_2 = \text{CH}.\text{Cl}$.

As matérias primas utilizadas na fabricação do cloreto de vinila — que polimerizado constitui uma resina vinílica — são geralmente acetileno, ou etileno, e cloro. No primeiro caso, trata-se diretamente o acetileno por ácido clorídrico; no segundo, o etileno é clorado, passando-se do bicloreto de etileno obtido a cloreto de vinila.

Vejamos, no caso brasileiro, como poderíamos dispor das matérias básicas para criar a indústria de resinas vinílicas, considerando apenas a fabricação de dois monômeros: o cloreto de vinila e o acetato de vinila. Para se ter acetileno, necessitaríamos de carboneto de cálcio, cujos fundamentos por sua vez são energia elétrica, calcário e carvão.

Etileno, que comumente se obtém dos gases residuais da indústria de petróleo ou de gases naturais, possivelmente será um produto disponível entre nós dentro de pouco tempo. Também se poderia obter etileno a partir de álcool etílico, por desidratação catalítica, processo que já se tem usado em situações de emergência, mas que dá um produto mais caro que as outras fontes citadas.

Para a obtenção de cloro e de ácido clorídrico, é necessário contar basicamente com sal comum e força elétrica. Na eletrólise do sal têm-se comumente soda cáustica, cloro e hidrogênio. Fazendo reagir, em condições adequadas, o cloro e o hidrogênio, consegue-se o ácido clorídrico.

Desejando-se produzir acetato de vinila, uma das matérias primas essenciais é o ácido acético, que no Brasil se obtém à custa do álcool etílico.

Já vimos, em artigo anterior (O progresso na indústria de plásticos e resinas sintéticas no Brasil. *Rev. Quím. Ind.*, 20, 248, 1951), que em 1951 dois grupos estavam em preparativos para a produção de compostos vinílicos.

Um deles era formado pela Monsanto e empresas nacionais interessadas no desenvolvimento dessa atividade. Constituiu-se, então, em maio de 1951, a Monsanto S. A. Produtos Químicos e Plásticos, com o capital de 40 milhões de cruzeiros. Davam as primeiras notícias como possível localização da indústria o centro de Volta Redonda, devendo começar as atividades fabris em fins de 1952.

Decidiu-se, entretanto, que a sede do estabelecimento seria mesmo em São Paulo, tendo sido adquirida uma área em Suzano, servida de rodovia, estrada de ferro, água e energia elétrica. As licenças de importação das máquinas já haviam sido conseguidas e já se encontravam em fase bastante adiantada os planos para construção da fábrica, podendo ser iniciadas as obras logo a seguir, quando sobrevieram fatos de grande importância para a vida da empresa, que tiveram como resultado a desistência, na ocasião, do programa em andamento. E no fim de 1952 os acionistas deliberavam unanimemente a redução do capital social para 2 milhões de cruzeiros.

O outro grupo interessado na indústria de produtos vinílicos era a S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo, que, segundo informava, desde 1950 tinha em fase final de estudos a instalação de uma fábrica desses compostos, "com capacidade suficiente para as necessidades do mercado local, que depende por completo do estrangeiro, e com previsão suficiente para atender às primeiras exigências da inevitável expansão do mercado".

Entrou o grupo Matarazzo em combinação com a empresa B. F. Goodrich Chemical Company, de Cleveland, Estados Unidos da América, organizando-se em 1952 a Geon do Brasil S. A. Indústria e Comércio, para explorar a indústria vinílica. Seu capital é de 20 milhões de cruzeiros. Espera-se que a fábrica possa iniciar atividades no primeiro semestre de 1954, produzindo no começo 3 000 t de cloreto de polivinila por ano.

Recentemente o grupo de industriais da Cia. Nitro Química Brasileira começou a interessar-se, parece, pela indústria de produtos vinílicos. Estando sendo montada pela organização grande fábrica eletrolítica para trabalhar com sal comum, tendo capacidade de 100 t

de soda cáustica por dia, uma parte do cloro liberado destinar-se-ia exatamente à obtenção do cloreto de vinila.

Uma fábrica eletrolítica de São Paulo, inaugurada em 1948, Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., vem realizando estudos para obtenção de novos produtos que empreguem cloro como matéria prima. Um desses compostos é o cloreto de polivinila. Em suas instalações, aumentadas para permitir a pesquisa e a fabricação, os problemas relacionados com resina sintética e plásticos merecerão atenção especial.

Consubstanciado nessas iniciativas, este é o esforço realizado em nosso país com a finalidade de conseguir a fabricação de produtos vinílicos.

Em 31 de outubro de 1952.

J. S. R.

AÇUCAR

HIDRÓLISE DA MADEIRA PELO PROCESSO A. HERENG

Considerando o fato de ser a França um país rico de florestas e que é premente a solução do problema da utilização dos resíduos das serrarias e da exploração florestal, J. Desforges descreve um processo de hidrólise da madeira e de materiais celulósicos, com o fito de obter açúcar a baixo preço.

São estudados 2 tipos de sacarificação: com ácidos diluídos e com ácidos concentrados (sulfúrico e clorídrico). E' ainda aplicado ao caso o processo da difusão contínua, concluindo-se pela aplicabilidade de qualquer produto vegetal contendo celulose.

(J. Desforges, *Chimie et Industrie*, vol. 67, n.º 5, 753-760, maio de 1952).

DOSAGEM DO ÁCIDO GLUTÂMICO E DE SEU ANIDRIDO

Nos caldos leves, o anidrido glutâmico é a forma dominante; no melão seu teor passa de nove vezes o do ácido glutâmico. Contrariamente à opinião corrente, o ácido glutâmico só representa 10% do nitrogênio aminado.

A dosagem se faz pela combinação de métodos empregados para dosar o nitrogênio aminado e amidado com o de outros para dosar o nitrogênio iminado.

(I. Sofgato e E. Dona, *Univ. Padova Ric. Sez. sper. Zuccheri*, 5, 73-82, 1950-951, *seg. Chim. & Ind.*, 67, 800, maio de 1952).

A INDÚSTRIA DO VIDRO NO RIO GRANDE DO SUL

FRANK P. WOLLHEIM

INTRODUÇÃO

Tem o presente trabalho a dupla finalidade de, por um lado, realizar o levantamento estatístico da indústria do vidro, discutindo a situação geral e, de outro, apresentar de modo sucinto os problemas capitais com que luta a indústria no Rio Grande do Sul.

Para a elaboração deste relatório contamos com a colaboração dos industriais que de modo geral atenderam a nosso apêlo, remetendo-nos as informações de que necessitávamos, tendo a ressaltar ainda a colaboração não só do Departamento Estadual de Estatística, como do Centro Fabril de Indústrias.

Seja pelo fato de que os dados estatísticos de que pudemos lançar mão são antiquados, datando de 1948, e ainda por que a colaboração dada pela indústria não tenha sido total e irrestrita, é evidente que este nosso relatório não poderá ter um sentido estatístico exato e nem se deverá pretender que venha a ser o espelho fiel da real situação da indústria do vidro em nosso Estado.

Nosso trabalho visa dar uma idéia de conjunto levantando, ou pelo menos procurando levantar discussões sobre questões de interesse para a indústria.

E' considerando a questão deste modo que realizamos nosso trabalho, pretendendo ter cumprido o nosso dever ao sermos incumbidos de funcionar como relator neste setor.

Queremos deixar aqui expresso nosso sincero agradecimento por toda e qualquer colaboração recebida na elaboração deste relatório.

1 — HISTÓRICO

Infelizmente os dados encontrados a este respeito foram extremamente raros, dificultando sobremaneira a elaboração do histórico da indústria do vidro no Rio Grande do Sul.

As indústrias surgem de acôrdo com as necessidades. Foi, portanto, no ramo dos artigos de bazar (vasos, copos, etc.) e no de vasi-

Trabalho apresentado ao I Congresso Estadual de Química Tecnológica, realizado em Pôrto Alegre, em abril de 1952.

☆

lhome de vidro, que a indústria vidreira encontrou o seu início no Estado.

De um lado, a vitivinicultura, tomando cada vez mais impulso, aumentando gradativamente a quantidade de vasilhame necessário, fazia despertar nos próprios produtores de vinho o interesse que teriam em produzir a garrafa perto dos centros de produção de seus vinhos, e de outro lado começam a aparecer em Pôrto Alegre indústrias, rudimentares de início, artesanatos mesmo, dedicando-se aos ramos dos artigos de bazar e encontrando pouco a pouco campo para maior desenvolvimento.

Também em nosso Estado a indústria começou modestamente e iremos encontrar o forno rudimentar e primitivo queimando lenha; o soprador manual; a máquina Boucher; as archas de recozimento mais rudimentares, até chegarmos ao dia de hoje, em que se pode afirmar que a indústria do vidro no Rio Grande do Sul tende a acompanhar de modo geral o desenvolvimento da moderna indústria de vidro.

Atualmente o Estado possui cerca de 20 estabelecimentos que se dedicam de um ou outro modo à industrialização do vidro. Iremos encontrar fabricantes de garrafas e outros tipos de vasilhames, artigos de bazar, material de laboratório (não se tratando de vidro realmente neutro), enfeites de Natal, frascaria de farmácia, inclusive ampolas, só nos faltando ainda uma indústria de vidro plano.

Destas 20 indústrias, poderemos destacar 5 a 6 que já trabalham numa escala industrial maior, encontrando-se por isto tecnicamente mais avançadas do que as restantes.

2 — PROBLEMAS DA INDÚSTRIA

a — Problemas das matérias-primas

O problema das matérias-primas para as nossas indústrias de vidro é sem dúvida um dos mais sérios, tratando-se de indústrias já de maior vulto. Verifica-se que as indústrias menores se servem quase que exclusivamente de cacos de vidro recuperados como matéria-prima, com o uso reduzido de soda barrilha, a fim de repor os álcalis perdidos. Quando, entretanto, a indústria já é de maior vulto, o emprêgo da composição se torna necessário.

As matérias-primas fundamentais utilizadas no fabrico do vidro são: areias e outras fontes de sílica; soda barrilha ou outras fontes de alcalinos, e calcários ou outras fontes de óxido de cálcio, além de uma série de ingredientes com funções específicas na fabricação do vidro, tais como sulfato de sódio, óxido de ferro, arsênico, nitrato de sódio, corantes e descolorantes, etc.

Soda barrilha

O problema da soda barrilha (carbonato de sódio) é o mais sério dos problemas com referência à questão de matérias primas, e o é justamente porque o Brasil ainda não possui em marcha a sua indústria de álcalis. Razões de ordem burocrática e ainda consequência de uma má orientação industrial, impedem de momento que a única indústria de álcalis no Brasil, a de Cabo Frio, entre em fase de produção.

Em nosso Estado pode-se estimar aproximadamente um consumo anual de cerca de 7 000 toneladas de soda barrilha pelas indústrias de vidro. Atualmente, toda esta soda barrilha é importada dos Estados Unidos, França, Inglaterra, etc., o que evidentemente faz depender a indústria inteiramente dos mercados estrangeiros, no que se refere a preços e existência. O preço da soda barrilha, produto básico para todas as indústrias, vacila de acôrdo com

a situação política internacional, sofrendo altas e baixas imprevisíveis, ora faltando como produto de importação e ora inundando o mercado.

Em pouco mais de um ano a soda barrilha sofreu uma alta de pouco mais de Cr\$ 0,60 por kg, o que representa mais de 30% de seu preço. Uma guerra cortaria quase inteiramente as possibilidades de importação da soda barrilha. Neste caso, a indústria seria forçada a se restringir, até o máximo, ao uso quase total de cacos de vidro recuperados ou então teria de procurar um substituto para seus álcalis.

Entrando a soda barrilha com cerca de 18 a 20% na composição do vidro, é fácil prever a influência enorme que o seu preço terá sobre o preço de custo do kg de composição-vidro.

A existência de uma indústria de álcalis no Rio Grande do Sul, dando incremento ao desenvolvimento industrial geral do Estado, iria também solucionar satisfatoriamente o problema da soda barrilha para as indústrias de vidro.

E aí está, então, o caso da instalação da indústria salinera no Estado, que parece não ter sido concretizada por motivos também de ordem burocrática.

Evidente é que a instalação de uma indústria de álcalis é sempre um problema complicado, não no aspecto técnico, mas no que diz respeito à sua viabilidade econômica, em face do poder ilimitado dos *fruits* mundiais.

Areias e outras fontes de sílica

O Estado do Rio Grande do Sul, apesar de não possuir verdadeiras jazidas de areias, como é o caso, por exemplo, dos Estados Unidos da América do Norte e da Bélgica, possui no entanto reservas enormes de areias mais ou menos ricas de óxido de ferro.

Areias em 0,30 a 0,80% de Fe_2O_3 , ricas de alumina, são muito frequentes em quase todo Estado, sobretudo nas ribanceiras dos rios da zona colonial (Jacui, Sinos, Taquari, etc.).

Já quando houver necessidade de areias mais puras, o problema se complica um tanto, existindo, porém, a costa marítima como fonte de areias bastante puras, com 0,05 a 0,10% de Fe_2O_3 .

A influência do cloreto de sódio é, então, assunto para discutir. Segundo uns, o NaCl é prejudicial em elevada percentagem, pelo fato de seu ponto de ebulição se encontrar próximo à temperatura de fusão do vidro. Em todo caso, em todas as lagoas da costa marítima do Estado, são encontradas areias já lavadas, muito finas, apresentando baixo teor de NaCl.

Não existe no Estado nenhuma indústria que de momento esteja realizando com as areias um processo de beneficiamento, como seja, lavagem para diminuição de alumina, e nem tão pouco qualquer tratamento químico com ácidos, a fim de baixar o teor de óxido de ferro.

Estas operações oneram imensamente o preço da areia, que deverá ser mantido o mais baixo possível, o que, no entanto, não é o caso na fabricação de vidros especiais, em que o fator preço tem um papel muito menos importante. Em algumas indústrias realizam-se a secagem e o peneiramento da areia.

Como outras fontes de sílica, podemos citar o quartzo. Em geral é bastante puro, com pequeníssima quantidade de ferro, encontrando-se com relativa abundância nas regiões de Rio Pardo, Cachoeiras e Camaquã, etc. Como, no entanto, o preço de extração é em geral elevado, o transporte caro e a moagem difícil e dispendiosa, o quartzo não é usado como fonte de sílica, na indústria de vidro do Estado.

Faz-se necessário que seja feito um estudo completo de toda as ocorrências de areias no Estado, bem como o estudo de uma série de outros minerais silicosos, de base basáltica e granítica, que possivelmente poderiam ser muito bem aproveitados na industrialização do vidro, quando se encontram próximos aos centros de produção.

Calcários e outras fontes de óxido de cálcio

O óxido de cálcio, como sabemos, tem no vidro a função de estabilizante, formando o silicato duplo de sódio e cálcio, estável.

O CaO se encontra em geral sob a forma de calcários. O Rio Grande do Sul possui largas reservas de calcários dolomíticos e não-do-

lomíticos. Apesar de serem enormes estas reservas, a extração em geral é difícil e muitas vezes a grande jazida encontrando-se a dezenas de metros de profundidade; o transporte até o centro consumidor muito oneroso; não existindo regularidade na composição química e sendo muito raros os calcários com teor de óxido de ferro inferior a 0,4-0,6%.

Os calcários dolomíticos, chegando até 22% de MgO encontram-se de preferência nas regiões de Rio Pardo, Cachoeira, Caçapava, etc., enquanto que os calcários pouco magnesianos (1 a 4% de MgO) são encontrados nas regiões de Vacacaí, São Gabriel, Bagé e Arroio Grande.

Há indústrias que usam o próprio calcário moído como matéria-prima, enquanto que outras (mais raras) preferem utilizar a cal virgem como fonte de CaO.

As vantagens e desvantagens são discutíveis. De um lado, a cal virgem, proporcionalmente, é mais rica de CaO, apresentando-se já na forma de pó, que terá que passar unicamente por uma peneiragem. De outro lado, entretanto, não se aproveita a reação exotérmica da decomposição do $CaCO_3$; não há despreendimento de CO_2 , havendo, portanto, grande perigo de má refinação do vidro, além do que a estocagem de cal viva constitui um problema bastante mais delicado.

Evidentemente poderão existir vantagens de ordem econômica que poderão fazer decidir por uma ou outra variante.

Sulfato de sódio

O sulfato de sódio tem no vidro uma função de refinante, agindo ainda como eliminador das impurezas de natureza orgânica. O nosso Estado é produtor em pequena escala de sulfato de sódio, em geral como sub-produto das fábricas de ácido-sulfúrico.

O sulfato de sódio deverá conter o máximo teor de Na_2SO_4 , apresentando ainda o mínimo de impurezas, tais como Fe_2O_3 e SO_3 , quando se tiver em mente a fabricação de vidros claros. Este não sendo o caso, em geral, para o produto fabricado no Estado, é grande a quantidade de sulfato de sódio importado a um preço bastante elevado.

Nitrato de sódio

O nitrato de sódio, em ação juntamente com o trióxido de arsênico, tem também uma ação de refinante do vidro. Tratando-se em geral de nitrato natural, é totalmente produto de importação do Chile.

Trióxido de arsênico

O trióxido de arsênico, devido à sua ação oxidante, coadjuva na refinação do vidro. O Estado de Minas Gerais produz trióxido de arsênico, tratando-se, porém, de um produto caro e muito impuro. Eis porque grande parte do trióxido de arsênico usado nas vidrarias é de importação.

Bióxido de manganês

O bióxido de manganês é usado em vidraria, tanto como corante, como também descorante. O Brasil possui grandes jazidas do minério, que no, entanto, é beneficiado no exterior.

Colorantes e descolorantes

Produtos químicos específicos, tais como selênio metálico, selenitos alcalinos, óxido de cobalto, óxido de chumbo, óxido de níquel, que são usados para a coloração ou descoloramento do vidro, são em geral produtos de importação.

b — Problemas de Transporte

Após o problema das matérias-primas, é sem dúvida o do transporte o que deverá ser abordado e discutido.

Em geral, uma indústria de vidro deverá estar mais próxima dos centros consumidores do que das fontes de matérias-primas. É mais fácil transportar as matérias-primas do que transportar os produtos manufaturados. Está aí o caso das indústrias de vidro localizadas nos centros produtores vinícolas. Para elas o problema do transporte de matérias-primas é um problema muito sério.

Num Estado como o nosso, de superfície vasta, de sistema de transporte ferroviário deficiente e moroso, encontrando-se as matérias-primas em geral a grandes distâncias dos centros consumidores, o problema do transporte é muito sério e o tributo que as in-

dústrias de vidro pagam ao transporte de suas matérias-primas é enorme. De um modo geral pode-se afirmar que o transporte onera de 30 a 50% o preço de custo das matérias-primas.

O transporte ferroviário é caro e deficiente, mas sobretudo incerto e muito vagaroso. A nossa ferrovia está a todo momento com falta de plataformas, desviando-as seja para o transporte do trigo ou seja para a evacuação da produção madeireira, etc. Pode-se afirmar que para o transporte de carga, são percorridos cerca de 100 km em 24 horas. O preço do transporte é elevado e para idéia podemos dizer que o transporte de uma tonelada de matéria-prima custa aproximadamente Cr\$ 0,18 por quilômetro percorrido. Como já dissemos, não é o transporte ferroviário o mais caro, sendo no entanto o mais incerto e mais vagaroso.

O transporte fluvial pelos diversos rios que sulcam o Estado, é também bastante deficiente e incerto. O período de cheias e secas de tempos em tempos dificulta, senão paraliza inteiramente qualquer transporte fluvial. Para dar uma idéia, podemos dizer que uma tonelada de matéria-prima bruta custa cerca de Cr\$ 0,50 por quilômetro percorrido.

Finalmente, o transporte rodoviário, pelo fato de ser o mais rápido e mais eficiente, é por isto mesmo o mais caro.

É certo que será o transporte rodoviário futuramente mais barato, pois está se formando cada vez mais a mentalidade rodoviária no Estado, com o desenvolvimento crescente neste setor.

Ainda para dar uma idéia, podemos citar o preço de Cr\$ 0,90 a Cr\$ 1,80 para 1 000 kg por km percorrido, como sendo uma base de preço para o transporte de matérias-primas no Estado.

Como se vê, é o transporte extremamente caro, mas rápido e eficiente, pois na maioria de nossas rodovias se pode contar com uma média de 50 km horários para um caminhão de carga.

A situação ideal efetivamente seria que a própria indústria realizasse o transporte de suas matérias-primas, conseguindo, desta maneira, sensíveis economias.

havendo o barateamento dos transportes rodoviários, de um

lado pela melhoria de nossas rodovias, e de outro lado pelo uso de caminhões de maiores capacidades de carga, é difícil concluir quais os efeitos que este barateamento terá sobre a indústria do vidro no Estado, lembrando ainda que atualmente o transporte onera de 30 a 50% o preço de custo das matérias-primas.

c — Problema dos refratários

Os refratários usados na construção dos fornos de vidro são em geral de duas espécies: silicosos e aluminosos.

Os silicosos são usados em tôdas as partes do forno não em contato com o vidro fundido, enquanto que os aluminosos são usados na construção das paredes refratárias em contato direto com o vidro fluido. De acordo com a respectiva percentagem de Al_2O_3 e SiO_2 , existe toda uma gama de tipos de refratários, com nomes tais como sili-manita, mulita, mulil, silexil, etc., servindo para fins específicos na construção de um forno de vidro.

No início da indústria de vidro no Rio Grande do Sul, muitas foram as indústrias que improvisaram os seus próprios tijolos refratários, seja por falta de dados técnicos e certa ignorância, seja principalmente pela suposta economia. Eram tijolos de fabricação rudimentar, de pouca resistência física e sobretudo de vida muito curta.

Ainda hoje, se bem que apenas em indústrias pequenas, existe o caso de serem empregados tijolos fabricados no próprio estabelecimento. A obtenção de bons refratários depende evidentemente, de início, de maquinaria na altura e, também, dum conhecimento perfeito da questão, no que concerne às matérias-primas e às diversas fases de fabricação.

Para a indústria do vidro, o problema dos refratários é de importância fundamental. O prolongamento da vida de um forno representa em grande parte o sucesso da indústria e depende diretamente da qualidade dos refratários empregados na construção deste forno.

De outro lado o capital invertido em refratários na construção de um forno é enorme em relação àquele empregado nas demais instalações da indústria. Eis porque

não mais se pode improvisar os refratários, na pretensa idéia de economia inicial.

Infelizmente a indústria do vidro no Rio Grande do Sul depende quase que exclusivamente dos refratários estrangeiros. No entanto, lentamente a indústria de refratários no Brasil vai-se desenvolvendo, sendo que já hoje, em matéria de refratários silicosos, o produto nacional equivale perfeitamente ao estrangeiro.

Para refratários aluminosos, alumina, blocos de formas especiais, a indústria recorre ao estrangeiro.

Para dar uma idéia comparativa, a título de informação, podemos dizer que o tijolo refratário nacional, comum, custa de Cr\$ 4,00 a Cr\$ 6,00 cada, enquanto que o mesmo tijolo estrangeiro custará de Cr\$ 12,00 a Cr\$ 18,00, cada. Para blocos de formas especiais, fundidos ou prensados, os preços ainda são muito mais elevados.

Únicamente as despesas de frete chegam a representar 20 a 30% do preço dos refratários estrangeiros.

Mas não são apenas estas as desvantagens, como sobretudo a absoluta dependência dos mercados estrangeiros, no que se refere a prazos de entrega, etc.

Se talvez o Rio Grande do Sul não possa ser considerado como futuro centro de indústrias refratárias, pela relativa carência de matérias-primas adequadas, é então o Estado de São Paulo o Estado em que sem dúvida a indústria de refratários tomará grande impulso, chegando pouco a pouco a acompanhar as congêneres estrangeiras e livrando a indústria do vidro deste óbice enorme, qual seja a dependência inteira do estrangeiro.

d — Problema da técnica

Em tempos anormais, tais como períodos de guerra, há lugar para pequenas indústrias, que são capazes de sobreviver, mesmo que de um ponto de vista técnico estejam enormemente atrasadas.

Em épocas como as atuais, quando a concorrência se faz sentir grandemente e onde há cada vez mais a tendência da automatização, estas pequenas indústrias em geral não sobrevivem, se elas não se adaptarem às condições técnicas de hoje.

Se um prático em vidraria pode perfeitamente avaliar a temperatura do forno com uma aproximação notável, simplesmente pela observação do interior do forno (côr) êle não será capaz, no entanto, de apreciar pequenas diferenças de temperatura na zona de refinação e nem tão pouco poderá regular a olho as condições de combustão ótima, de modo a chegar ao consumo mínimo de combustível.

E aí surgem, então, os aparelhos de controle da indústria de vidro: são os pirômetros óticos, potenciométricos ou eletrônicos; os registradores de consumo de combustível; os controladores automáticos da combustão, etc., dando ao técnico meios com que executar a sua tarefa.

Se bem que as famosas fórmulas práticas de composições de vidro, que vão de pai para filhos, poderão sempre ter o seu valor, perdem inteiramente o significado, na grande maioria das vezes, no instante em que o técnico está a par da composição química de suas matérias-primas. As fórmulas práticas tendem a desaparecer logicamente, pelo aparecimento de nova geração, com bases mais científicas. No entanto, aliada à teoria, está aí sempre a prática, tendo o seu papel fundamental.

São poucas as indústrias no Estado que possuem dados analíticos a respeito da composição química

de seu vidro e de suas matérias-primas. Tampouco existem ainda as indústrias que realizam controle sistemático das suas matérias-primas.

A instalação de um laboratório de controle é dispendiosa, somente se justificando em caso de indústrias já de maior vulto. O que deveria existir era possibilidade concreta de uma colaboração, em bases econômicas viáveis, do Instituto Tecnológico do Estado com as indústrias de vidro.

Até este ponto sem dúvida também chegaremos no futuro e não da noite para o dia, pois de momento esta colaboração deixa ainda a desejar, quer seja pela extrema morosidade na execução dos trabalhos pelo Tecnológico, pondo-os fora da escala industrial, quer seja pelo pouco contato entre o Tecnológico e as indústrias, pondo em jôgo o bom termo desta colaboração.

Cabe ao Governo do Estado, aproveitando a esplêndida equipe de técnicos do nosso Instituto Tecnológico do Estado, aparelhá-lo melhor, dando-lhe maiores possibilidades, dotando-o de verbas mais importantes e pô-lo assim à altura das aspirações dos seus próprios técnicos e da indústria. Como já dissemos, é evidente que até lá também iremos chegar. Eis mesmo aí, de um modo indireto, uma das finalidades deste Congresso Estadual de Química.

Perfumaria e Cosmética

ESPECTROFOTOMETRIA INFRAVERMELHA DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Espectrofotometria infravermelha tornou-se um método bem estabelecido em pesquisas químicas orgânicas e em controle de processos químicos orgânicos. O uso do método no exame de óleos essenciais e compostos semelhantes é agora novo, mas no passado foi grandemente limitado à pesquisa, na composição de alguns óleos naturais.

Recentemente foi provado ser um instrumento útil em exames de rotina de grande variedade de óleos. Espectrofotometria infravermelha é mais utilizada na identificação de compostos químicos, em obter identidade substancial de duas amostras que podem estar misturadas, e em revelar adulterações.

Como regra geral, não pode revelar materiais presentes em baixas concentrações. Devido a esta limitação, não

pode diretamente indicar diferenças de odor em duas amostras, praticamente, com a mesma composição.

Há, entretanto, métodos utilizáveis de concentrar traços de impurezas que muitas vezes dão um efeito marcado no odor.

Espectrofotometria é unicamente adequada para o exame de pequenas quantidades de material tornado útil por esses métodos.

Dentro de certos limites, é excelente método para determinação de quantidades de várias substâncias presentes em misturas. Espectrogramas, demonstrando esses pontos, foram apresentados no trabalho original.

(Abstrato do trabalho, "Infrared Spectrophotometry of Essential Oils", A. Presnell, Ph D., lido na reunião anual da Society of Cosmetic Chemists, efetuada no Biltmore Hotel, New York, em 11 de dezembro de 1952).

Abstratos Químicos

AÇÚCAR

Determinação do açúcar invertido no açúcar comercial, F. J. Maffei e F. A. M. Hoffmann, *Anais Ass. Bras. Quím.*, Rio de Janeiro, 10, 52-56 (1951) — Dentre os métodos volumétricos de determinação dos açúcares redutores, o método de Benedict é o menos citado na coletânea de métodos aconselhados para a análise dos produtos da indústria açucareira. Pechnik, Chaves e Guimarães chamaram a atenção para esse método, aconselhando-o especialmente para o controle industrial das usinas de álcool e açúcar, enumerando entre as vantagens de seu emprego, a simplicidade e rapidez, a estabilidade da solução e a precisão que se pode alcançar na determinação dos açúcares redutores. Aplicaram o método de Benedict a vários produtos açucarados, comparando os seus resultados com os gravimétricos, obtidos pelo processo de Munson e Walker. Os presentes autores, estudando vários métodos, visando o estabelecimento de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, aplicaram o método de Benedict à determinação do açúcar invertido no açúcar comercial e, confirmando as observações dos autores citados, põem também em relevo a simplicidade e rapidez deste método em contraste com outros métodos volumétricos.

O emprego do enxofre na indústria do açúcar, F. A. Falcão, *Brasil Açuc.*, Rio de Janeiro, 40, 730-731 (1952) — Pelo exposto, o açúcar tratado com enxofre é um alimento nocivo à saúde, desde que seja consumido diretamente, isto é, sem haver passado pelo processo de refinação. Frisou ainda o autor que insistência de usar o enxofre no processo de clarificação do caldo de cana para a elaboração do açúcar é, apenas, uma questão de rotina mais que anacrônica e que deve quanto antes ser eliminada em benefício dos interesses nacionais, da indústria açucareira e da saúde pública, o que é mais importante. Afastado que seja este fator de desperdício, que é, sem contestação, a queima desnecessária do enxofre pelas usinas açucareiras, veremos as nossas escassas divisas monetárias e, também, a quota deste material a nós destinada, empregados em benefício da coletividade nas fábricas de ácido sulfúrico, fertilizantes e inseticidas, fatores de produção e progresso.

Cera de cana de açúcar, A. C. Figueiredo, *Brasil Açuc.*, Rio de Janeiro, 40, 227-229 (1952) — O autor estuda a importância desse sub-produto e apresenta resultados de extrações feitas na torta de filtro-prensa da Usina Capiberibe com benzeno. Finaliza com apreciações sobre a classificação da cera de cana de açúcar.

ADUBOS

Estudo analítico do guano das ilhas Rata e do Meio, do arquipélago de Fernando Noronha, A. C. de Figueiredo, V. T. R. dos Anjos e A. A. Ferreira, *Brasil Açuc.*, Rio de Janeiro, 41, 101-104 (1953) — Após tecerem considerações a respeito da importância da adubação fosforada para o Brasil, inclusive no seu aspecto econômico, os autores passaram a fornecer dados analíticos concernentes aos depósitos de guano do arquipélago de Fernando de Noronha. Concluíram por mostrar que o valor do produto como adubo do ponto de vista químico é bom. O teor relativamente elevado de ferro e alumínio não contraindicam seu uso, conforme demonstrou a prova de Schleiniger (índice de solubilidade). Uma solubilidade de 79,9% em ácido cítrico a 2%, pulverizada a amostra a 150 mesh, índice que o produto é superior aos demais fosfatos do Brasil, atualmente em exploração.

AGRICULTURA

A utilização dos calcários na agricultura, M. Leinig, *I.B.P.T. Curitiba*, 1, n.º 4, 3 (1952) — O calcário, embora seja uma substância necessária à agricultura, principalmente nos solos onde sua carência é muito pronunciada, deve obedecer em sua aplicação, a um critério técnico rigoroso. Como não é desconhecido dos estudiosos do assunto, o uso do cálcio na agricultura é uma faca de dois gumes. Enriquece o pai e empobrece o filho. Atua como corretivo da acidez dos solos, como fertilizante e como modificador das suas condições químicas, físicas e biológicas. Quando, porém, a aplicação não obedece a uma norma técnica, atua com prejuízos; daí, ser necessário um estudo prévio da terra. Assim é que, aplicado em excesso em culturas onde é desnecessário, atua maléficamente, pois acelera as atividades bioquímicas do solo, podendo leva-lo à esterilidade. Verdade é que, entre nós, tal não se dá na maioria dos casos, pois a deficiência de cálcio é notada em quase todos os solos e o problema não é encarado com a atenção requerida. Ao processo de aplicação do calcário em agricultura dá-se o nome de calagem. Passou, a seguir, o autor a cuidar dos fertilizantes calcários mais usados, o comportamento do cálcio no solo, escolha do calcário e sua aplicação. Quanto a esta última, mostrou que estudos realizados concluíram que um calcário satisfaz quando 45 a 60% das partículas passam pela peneira de malha 100. A quantidade de calcário a ser empregado por hectare de terra somente poderá ser aquilatada depois de analisado o solo. A época de aplicação é sumamente importante, variando de acordo com o tipo de corretivo, cultura, solo e até com as condições meteorológicas da região.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Método turbidimétrico para a determinação de pequenas quantidades de DDT, H. Kemp e H. A. de Aguiar, *Anais Ass. Bras. Quím.*, Rio de Janeiro, 10, 17-23 (1951) — Foi estudado um método turbidimétrico para determinação de pequenas quantidades de DDT, hidrolisando-se previamente com solução alcoólica de hidróxido de potássio. O íon cloro libertado é precipitado pelo nitrato de prata, medindo-se a turvação com o auxílio de um espectrofotômetro.

QUÍMICA ANALÍTICA

Aproveitamento analítico da decomposição de compostos orgânicos, mediante oxidação por via úmida, F. Feigl e A. Schaeffer, *Anais Ass. Bras. Quím.*, Rio de Janeiro, 10, 1-12 (1951) — Verificaram os autores que numerosos compostos orgânicos empregados como reagentes de precipitação, coloração ou mascaramento dissolvidos ou suspensos em ácido sulfúrico ou nítrico diluídos, são completamente decompostos por aquecimento com persulfatos alcalinos, em presença de nitrato de prata, como catalisador, com formação de soluções límpidas e incolores. Em compostos, que contêm radicais SH (mercáptans) a decomposição se manifesta com liberação de enxofre elementar. Da mesma maneira compostos inorgânicos-orgânicos sofrem decomposição com liberação de cátions ou ânions inorgânicos. O alfanitroso-beta-naftolato cobáltico, o pirogalato de antimônio e o precipitado de Mo-benzoinoxima, mostraram-se resistentes à oxidação em questão. Foram realizadas algumas aplicações do método em análise qualitativa e apontaram-se outras possibilidades da aplicação analítica do referido método.

Determinação da nicotina em fumo, L. Vetori, *Anais Ass. Bras. Quím.*, Rio de Janeiro, 10, 78-82 (1951) — Foi apresentado, em detalhe, um processo para dosar nicotina em fumo, em que o arrastamento total daquele alcalóide com vapor d'água é feito em menos de meia hora. Esse processo tornou-se possível ao aplicar-se ao aparelho de Bowen e Barthl a técnica preconizada por Avens e Pearce. O autor idealizou uma construção mais simples do aparelho em aprêço, eliminando-lhe tôdas as juntas esmerilhadas.

Determinação de baixos teores de oxigênio em nitrogênio comercial, O. B. Lourenço, *Anais Ass. Bras. Quím.*, Rio de Janeiro, 10, 57-61 (1951) — O nitrogênio comercial obtido por destilação do ar líquido encerra como principais impurezas oxigênio, gás carbônico e vapor d'água. Oxigênio nele contido é da ordem de algumas unidades por cento, e a sua dosagem se faz com facilidade por absorção em pirogalato de potássio no clássico aparelho de Orsat, ou outro similar. Não se consegue, porém, resultado satisfatório por esse processo quando se trata de teores muito baixos, inferiores a 0,5%, como no caso de nitrogênio especialmente fabricado para emprego em isolamento elétrico de cabos. Nestes casos, o volu-

me absorvido corresponde a meia ou uma divisão da bureta e a influência do espaço nocivo do aparelho e pequenas variações de temperatura durante a operação é da mesma ordem de grandeza da medida feita, o que torna bastante imprecisos os resultados. A dosagem, no entanto, deverá ser feita com boa aproximação, pois se trata de verificar se os valores encontrados estão dentro de especificações que, no caso, fixam o teor máximo em 0,2%. Não tendo encontrado na literatura um método que se prestasse a tais dosagens, imaginou o autor um, cujos resultados são bastante satisfatórios e que consiste na fixação do oxigênio, contido na amostra, em cobre aquecido e a subsequente redução do óxido formado, por hidrogênio, absorvendo-se o vapor d'água formado em dehidrite.

QUÍMICA FÍSICA

A fluidez dos sólidos, B. Gross, Eng. Min. Met., Rio de Janeiro, 18, 65-58 (1953) — A generalização do emprêgo de plásticos polímeros, a que se assiste presentemente, tornou necessário o estudo das propriedades mecânicas destas substâncias. Focalizou-se assim o interesse dos físicos e engenheiros, mais uma vez, no problema geral das propriedades de fluidez dos sólidos. É um problema clássico que durante um período de quase 100 anos repetidamente sobressaiu em física. Os trabalhos fundamentais foram feitos pelos homens cujos nomes marcam o desenvolvimento da física clássica; Maxwell, Hopkinson, Kohlrausch, Boltzmann e Wiechert desenvolveram uma teoria fenomenológica, isto é, descritiva que não foi ultrapassada. O grande físico italiano Volterra reconheceu as implicações matemáticas da teoria da equação integral que leva seu nome. Juntaram-se os especialistas da física aplicada e engenharia trazendo consigo os instrumentos da tecnologia moderna e estendendo o campo das pesquisas experimentais a uma perfeição com que há poucos anos nem se poderia ter sonhado. Em consequência, os físicos teóricos começam agora a adivinhar um modo pelo qual o comportamento macroscópico da matéria pode ser interpretado por meio de uma teoria molecular. Porém, apesar de todo este esforço, combinado, o problema ainda está longe duma solução definitiva. Não é freqüente que um problema, que em si é de natureza particular, permaneça por tanto tempo na linha de frente do interesse científico. Se isto acontece, deve haver alguma coisa em torno dele que o distingue da grande maioria de problemas correlatos. No presente caso percebem-se nitidamente dois aspectos característicos: (1) a escala de tempo dos fenômenos de fluidez dos sólidos é de outra natureza que a das observações de laboratórios usuais. (2) O comportamento do sistema depende não somente das condições existentes no momento da observação, mas de todo o seu passado. E esta situação dificilmente se enquadra no esquema das teorias que são correntes em outros ramos da física.

QUÍMICA FISIOLÓGICA

Tratamento clínico da hipertensão arterial e suas novas perspectivas, Anônimo, Arq. Biol. S. Paulo, 36, 94-97

(1952) — Em 1948, dois grupos de pesquisadores ingleses estudando a atividade de compostos alifáticos bisquaternários, evidenciaram simultaneamente as propriedades curarizantes dos derivados correspondentes à fórmula geral: $[(CH_3)_3N-(CH_2)_n-N(CH_3)_3]2X$ e conhecidos como compostos de metônio. Quando $n = 10$ e $x =$ halogênio, as propriedades curarizantes são particularmente intensas; e o iodeto de decarmetônio já foi incluído na Farmacopéia Britânica, como sucedâneo da d-tubocurarina. Enquanto o composto de decarmetônio age sobre a junção neuromuscular, os compostos de penta e de hexametônio ($n = 5$ ou 6) são capazes de bloquear as sinapses ganglionares, simpáticas e parassimpáticas, do sistema nervoso autônomo. Estas propriedades sugeriram aos clínicos dois campos de aplicação terapêutica: de um lado para reduzir a secreção gástrica e a motilidade dos casos de úlcera péptica e, de outro lado, para o tratamento clínico da hipertensão. Os inconvenientes logo apontados com o emprêgo dos sais de metônio incentivaram outras pesquisas em busca de outros compostos adrenolíticos ou simpaticolíticos e bloqueadores ganglionares. E dos laboratórios suíços saíram, sucessivamente, duas novas drogas: Pendiomida e Apresolina. O primeiro é quimicamente análogo aos compostos de metônio e o segundo, é o cloridrato de l-hidrazinoftalazina. A hidrazinoftalazina exerce sua atividade sobre uma substância hipertensora libertada no cérebro e que parece semelhante à serotonina. Extendendo à serotonina o mesmo princípio de antagonismo por competição já aplicada com muito sucesso no campo da quimioterapia, Wooley e Shaw ensaiaram vários derivados indólicos 5-substituídos como possíveis "antimetabolitos da serotonina". Considerando-se que os 5-nitroindóis parecem ser bem tolerados e podem ser sintetizados em escala industrial sem maiores dificuldades e com matérias primas relativamente baratas.

Nova terapêutica das afecções hepáticas, Anônimo, Arq. Biol. São Paulo, 36, 69-70 (1952) — Das investigações realizadas em muitos laboratórios, resulta que o acúmulo de gordura no fígado pode ser removido e até evitado, graças a uma série de substâncias chamadas em conjunto lipotrópicas. Destas substâncias, as mais interessantes e que apresentam, do ponto de vista clínico, valioso subsídio são: a metionina, a colina e o inositol. O mecanismo porque a metionina parece agir sobre as intoxicações, endo e exógenas, parece devido ao seu grupo sulfidrilo. Isso é bem provável, mas ainda não está de todo elucidado. A ação lipotrópica do inositol assemelha-se à do hormônio lipocáico extraído do pâncreas e que impede a degenerescência gordurosa do órgão, mas não é provável que haja uma relação íntima entre essas duas substâncias pelo menos até agora demonstrável pela experimentação e pela clínica. O uso da colina foi particularmente ressaltado em 1938 por Patek e Ratnoff que demonstraram que a cirrose hepática é de origem carencial de tal substância.

QUÍMICA ORGÂNICA

Fórmula estruturais da terramicina e da aureomicina, Anônimo, Arq. Biol. São Paulo, 36, 97-98 (1953) — Trabalhos recentíssimos, executados pelas equipes dos laboratórios norte-americanos Pfizer e Lederle, permitiram esclarecer, de maneira definitiva, as fórmulas estruturais da terramicina e da aureomicina. Ambas apresentam um núcleo naftacênico; seu caráter ácido e básico deriva da presença simultânea de grupos fenólicos e cetoenólicos e de grupos básicos (aminados). É a primeira vez que é encontrada em produto natural essa estrutura naftacênica polissubstituída. Características, na molécula da aureomicina, é a presença de cloro ligado diretamente ao núcleo aromático, fato esse observado pela primeira vez na molécula de um antibiótico.

Enumerando os carbonos naftacênicos a partir do que está ligado ao grupo dimetilamínico, teremos então que a terramicina é uma 12-hidroxitetraciclina, enquanto a aureomicina é uma 10-clorotetraciclina.

A síntese do ácido 2-hidroxi-5-hexadecilbenzóico, K. Hauptmann e H. Rotschild, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 10, 254-270 (1951) — A síntese do ácido 2-hidroxi-5-hexadecilbenzóico foi estudada como exemplo da obtenção dos ácidos salicílicos substituídos com radical alcoila de cadeia longa. Estes compostos interessaram aos autores pela sua semelhança com o ácido anacárdico. Prepararam primeiro os compostos com radical hexadecilo; os fenóis correspondentes haviam sido sintetizados por vários autores, usando métodos diversos. Sobre os ácidos salicílicos correspondentes não encontraram nenhuma referência na literatura. Escolheram a transposição de Fries, já publicada para este fim por Ralston e Bauer.

SABOARIA

A raspa de juazeiro como detergente, J. S. Rosa e A. Iachan, Anais Ass. Bras. Quím., Rio de Janeiro, 10 236-253 (1951) — Dos estudos de laboratório realizados e das considerações tecidas a propósito de saponina e detergência concluíram os autores que a raspa de juazeiro (*Zizyphus joazeiro*, Mart.), de uso generalizado em extensa área do interior do Nordeste, é um material que pode justificadamente ser qualificado como detergente. Nas amostras de raspa analisadas foi encontrado em média o teor de 11,3% de saponina, principal responsável pelas propriedades detergentes do produto. A saponina extraída apresentou as seguintes características: pó branco, levemente amarelado; acidez (em mg de KOH), 3,2; início do ponto de fusão, 24°C (com decomposição); solúvel em água, álcoois metílico e etílico, e acetato de etila; espumando fácil e abundantemente quando agitada com água. O teor médio de saponina existente na raspa, acima de 10%, deve considerar-se alta percentagem, visto que conhecidas fontes comerciais do produto, como cascas de Quillaya saponaria, rizomas de Polygala senega, raízes de Saponaria officinalis, contêm menos de 10%.

Notícias do INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Fábrica de plastificantes ftálicos em São Paulo — A conhecida organização Produtos Químicos "Elekeiroz" S. A. estuda uma proposta da Badische Anilin und Soda Fabrik, da Alemanha, para instalar em São Paulo uma fábrica de plastificantes ftálicos, como ftalatos de dibutila e de dioctila. Como temos noticiado, a "Elekeiroz" está empenhada na montagem, há algum tempo, da indústria de anidrido ftálico. (Ver também edições de 4-52 e 11-52).

A Polymer iniciou a produção efetiva — Polymer Produtos Químicos do Brasil S. A., constituída para produzir especialmente resinas sintéticas, iniciou a produção industrial em abril último. Quando a Polymer elevou seu capital em fins de 1951, entrou como acionista uma sociedade já há muito iniciada no ramo de produtos químicos industriais, vindo com um terreno situado em São Caetano do Sul.

Constituída a Cia. Brasileira de Estireno — Foi constituída em São Paulo a sociedade de nome acima, da qual é maior acionista a Koppers, com o capital inicial de 100 000 cruzeiros. O objeto da sociedade é a fabricação, venda, importação e exportação de estireno monômero, seus produtos e derivados, podendo dedicar-se a outras atividades de interesse social, desde que independam de autorização governamental.

Constituída a Lanco por suecos — Fon constituída recentemente em São Paulo a Lanco S. A. Indústria Química, da qual fazem parte como acionistas principais, e à qual deram motivo para o nome da sociedade, os srs Oscar Paul Landmann e Georg Landmann, de nacionalidade sueca.

Expande-se a Química Anastácio — Indústria Química Anastácio S. A., com indústria de ácidos gordurosos e glicerina em São Paulo, estava ultimamente construindo edifício para nele fazer novas instalações industriais.

Lutz, Mendonça S. A. Anilinas e Produtos Químicos será constituída em São Paulo — No dia 5 de agosto próximo, Rua Xavier de Toledo, 114 — 4.º, haverá uma assembléia geral para constituição da sociedade de nome acima, de que é fundador o Sr. Lotário Lutz.

A Orquima aumentou o capital — Orquima Indústrias Químicas Reunidas S. A., com sede em São Paulo, aumentou o seu capital de 22,5 para 60 milhões de cruzeiros. Diretoria da sociedade: diretor-presidente, Dr. Paulo Alvaro de Assumpção; diretor-vice-presidente, Dr. Lauro Cardoso de Almeida; diretores, Dr. Erwin Feder e Pawel Krumboltz.

Destilaria Santo Antônio Ltda., do Rio G. do Sul — A destilaria de álcool

e fábrica de gás carbônico, de propriedade do Sr. Hans Arthur André, passou a sociedade de responsabilidade limitada, com o capital de 1 milhão de cruzeiros.

Fábrica de ácido sulfúrico em Minas Gerais — Temos ultimamente publicado notícias, nesta seção, sobre planos de levantamento de fábricas de ácido sulfúrico em Ouro Preto (Ver, a propósito, as edições de 8-52 e 10-52). Agora, chega-nos de Belo Horizonte a informação de que diretores do Banco Gramacho, do Rio de Janeiro, estudam os assuntos relativos à fundação de uma fábrica de ácido sulfúrico em Minas Gerais.

MINERAÇÃO E METALURGIA

A mineração da magnesita transformou Brumado, na Bahia, numa cidade cheia de vida — Brumado, a antiga localidade de Bom Jesus dos Meira, dista de Salvador cerca de 650 km. Há uns 13 anos era um lugarejo inexpressivo, sem luz elétrica, sem estrada de ferro ou de rodagem. A magnesita, posta em evidência na serra das Eguas em 1939, hoje minerada intensamente, deu vida a Brumado. Os pesquisadores daquela época, interessados em transformar a magnesita bruta em produtos de largo consumo, como refratários, depois de muitas desilusões, encontraram em Belo Horizonte o Dr. Antonio Mourão Guimarães, entusiasta da idéia, fundando-se então a Magnesita S. A. Refratários, sob a presidência do Eng. Sócrates Marianni Bitencourt. Depois mandaram máquinas a Brumado, chegaram especialistas, montaram-se fornos, inverteram-se algumas dezenas de milhões de cruzeiros. E, assim, Brumado foi ficando com novo sangue. De Brumado sai o minério para ser transformado em refratários na Cidade Industrial, nas imediações de Belo Horizonte, onde existe uma grande fábrica, motivo de atração para os técnicos que desejam conhecer os progressos materiais do Estado.

Gipsita, de Pernambuco, para fábricas de cimento do país — Há pouco chegou a Recife, procedente de Salvador, o Sr. Jorge Dias de Oliva, presidente da Cia. Itau Transportes Aéreos, acompanhado de outros diretores da companhia. Prestou à imprensa as seguintes declarações "A finalidade primordial de minha vinda ao Recife é inspecionar os serviços da Cia. Itau de Transportes Aéreos e verificar o andamento dos trabalhos de exploração das jazidas de gipsita, que vêm sendo realizados no município pernambucano de Araripina pela Sociedade Mineradora Ponta da Serra Ltda., empresa de que faço parte e que é subsidiária da Cia. de Cimento Portland Itau. Como se sabe, é a gipsita uma das matérias primas da indústria de cimento. As jazidas de Araripina que são as maiores do país e cuja pureza é das mais ele-

vadas, 95% — têm capacidade de suprir as fábricas locais e podem abastecer indústrias de cimento no sul do país. Aliás o minério extraído pela empresa será transportado em caminhões de Araripina até Paulistina, distante 100 quilômetros das jazidas, e daquela cidade os nossos navios o transportarão a Pirapora, a fim de distribuí-lo às fábricas de Minas e São Paulo".

A essa altura, disse o Dr. Jorge Oliva: "Nossa fábrica de cimento de Corumbá, no extremo ocidental do país, e a 2 000 km do porto de Santos, irá consumir também gipsita extraída em Pernambuco. Essa notícia faço questão de salientar, porque a considero de grande interesse para a economia pernambucana."

A propósito das possibilidades que oferece a energia elétrica de Paulo Afonso, que estará brevemente à disposição dos pernambucanos, disse, em conclusão: "O advento de Paulo Afonso vem despertando o interesse da indústria sulina para os Estados nordestinos, que serão beneficiados com a energia elétrica, fator básico e primordial da moderna produção. A nós, homens de negócios, representa sempre motivo de entusiasmo e confiança no futuro uma visita ao Recife, capital do Nordeste e cidade de maior progresso da região. E é esse índice de desenvolvimento que também concorre para que o Banco Itau S. A., de que sou diretor, estude atualmente a possibilidade de instalação de uma de suas agências aqui."

Fábrica de eletrodos na Cidade Industrial, de Minas Gerais — Deverão iniciar-se brevemente os trabalhos da instalação de uma fábrica de eletrodos na Cidade Industrial. Nessa oportuna iniciativa consorciaram-se o sr. Louis Ensich, diretor geral da Belgo Mineira, o sr. Carlo Giani Pareto, industrial em Santos Dumont, onde dirige a Companhia Brasileira de Carbureto de Cálcio, que já está produzindo este ano cianamida cálcica, e um grupo industrial sueco. Para o fim de fiscalizar e dirigir as obras de instalação da nova indústria já se encontra há vários dias na capital um engenheiro especialista vindo diretamente da Suécia. Importantes capitais vão ser invertidos nessa indústria, de necessidade e oportunidade indiscutíveis.

Exportação de minérios de ferro para a Europa pelo Porto de Angra dos Reis — Grupos financeiros e industriais europeus continuam muito interessados na exportação do minério de ferro de Minas Gerais. Um desses grupos já adiantou bastante as negociações nesse sentido, tendo há dias se entendido com o governador Juscelino Kubitschek a respeito, por intermédio de um dos maiores consórcios de investimentos do país, Mendes Caldeira, de São Paulo. O programa em vista seria a construção de um ramal eletrificado, entre Geceabra e Andrelândia, ligando assim a Central do Brasil e a Rede Mineira de Viação, a partir do Vale do Paraopeba, que é um dos maiores repositórios de jazidas ferríferas de alto teor existentes no Estado. Ao chegar à Serra, o minério seria conduzido até o porto de Angra dos Reis por meio de um siste-

ma de correias transportadoras. Como se vê, é o velho plano dos técnicos minérios, há pouco tempo exposto convincentemente em conferência pelo engenheiro Dermeval José Pimenta. Para ser o escoadouro do minério de Minas Gerais, em escala de 10 milhões de toneladas por ano, Angra dos Reis deverá ter o seu porto convenientemente aparelhado, a exemplo do que se fez, noutras proporções, com o porto de Vitória.

VIDRARIA

Será instalada em Barrinha uma fábrica de vidros para construções — Na localidade de Barrinha, nas proximidades de Ribeirão Preto, E. de São Paulo, está sendo instalada uma fábrica para produzir ladrilhos, "granitos" e "pastilhas" de vidro prensado. Estão encarregados da parte da fabricação os técnicos italianos Romeo Calauto e Giuseppe Carlucci. Além desses artefatos de vidro, que imitam e substituem o mármore e outras pedras naturais, poderão ser fabricados, por solicitação, tipos especiais, como ladrilhos em relevo com desenhos, ladrilhos opacos, translúcidos, etc. Informa-se que a fábrica de Barrinha está sendo construída de acordo com a moderna técnica dessa especialidade, e disporá de 5 grandes fornos, dos quais 2 já estão em funcionamento. A produção inicial deverá ser de 170 metros quadrados por dia, passando depois a 300 metros quadrados. A firma proprietária é Gumerindo Veludo & Cia. Ltda. Os escritórios ficarão em Ribeirão Preto. O nome do estabelecimento é Indústria de Vidros Barrinha.

CELULOSE E PAPEL

A fábrica de Pôrto Novo — S. A. Fábrica de Papel Santa Maria, com sede em Pôrto Novo, Minas Gerais, elevou em 13 de dezembro de 1952 seu capital para 18 milhões de cruzeiros. Não é mais de 8 milhões, como foi noticiado na edição de janeiro, página 31. Agradecemos a propósito a gentil comunicação, datada de 3 de junho, do Diretor Secretário. O endereço do estabelecimento é Caixa Postal 26, Pôrto Novo. Representação no Rio de Janeiro: Rua Treze de Maio, 23-10.º.

A fábrica de celulose e papel, de bagaço de cana, em Piracicaba, continua em montagem — Continuam os trabalhos de montagem da fábrica de celulose e papel, a partir de bagaço de cana de açúcar, que a Refinadora Paulista S. A., dos irmãos Morganti, está montando, junto à Usina Monte Alegre, em Piracicaba. Os trabalhos têm-se prolongado além do tempo previsto, em virtude das dificuldades comuns e imprevisíveis em empreendimentos grandes e de certo modo de técnica nova, como este. O capital orçado para execução do projeto já há muito ultrapassou os limites planejados. Já se inverteu uma soma total, que avaliam em 150 milhões de cruzeiros. (Ver edições de 9-50, 1-51, 8-52 e 1-53).

BORRACHA

Fábrica de pneumáticos em Goiana? — Corre em Recife a notícia de que

seria montada em Goiana uma fábrica de pneumáticos, se as conversações empreendidas a respeito encontraram o apoio com que se conta. Seria a primeira fábrica de pneus do Nordeste.

Inaugurada, em Pôrto Velho, a Usina São Domingos, para beneficiamento de borracha bruta — Inaugurou-se solenemente em julho, na capital do Território do Guaporé, a Usina São Domingos, com a movimentação de seus motores, bênção católica e discursos. Prestou-se homenagem na ocasião a um dos velhos industriais de artefatos de São Paulo, o Sr. Teodoro Putz.

PLÁSTICOS

Aumentou o capital da Bakol, de São Paulo — Em maio reuniram-se os acionistas da Bakol S. A. Indústria e Comércio para deliberar sobre o aumento do capital da empresa, elevando-o de 45 para 60 milhões, o que foi efetivado. Os acionistas Trol S. A. Indústria e Comércio e Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio subscreveram, respectivamente, 10,8 milhões e 3,75 milhões de cruzeiros do aumento de 15 milhões. O Sr. Ralph Rosenberg subscreveu os 450 mil cruzeiros restantes.

TEXTIL

Em fase de conclusão a fábrica da "Fibra" em Americana — Os nossos leitores têm acompanhado, nesta seção, o noticiário sobre a iniciativa e as realizações práticas da Fiação Brasileira de Raion "Fibra" S. A. que no bairro de São Jerônimo, em Americana, está construindo uma fábrica de raion viscosa. Podemos agora informar que o estabelecimento fabril se acha em final de construção. Já no próximo ano estará produzindo fios de raion. (Ver as edições de 8-51, 9-51, 6-52, 7-52 e 11-52).

Fábrica de cobertores na Cidade Industrial, de Minas Gerais — Antes do fim do corrente ano deverá entrar em funcionamento a fábrica de cobertores que os sucessores de José Bahia Mas-

carenhas estão ultimando na Cidade Industrial. A fábrica produzirá de início 10 000 cobertores mensalmente.

Desenvolve-se a Empório, da Bahia — Cia. Empório Industrial do Norte, com sede em Salvador, recebeu o ano passado diversas máquinas que começaram a ser instaladas. Em 1952 produziu uns 8 milhões de metros de tecidos, vendidos a 50 milhões de cruzeiros. O capital da firma é de 18 milhões.

TINTAS E VERNIZES

Alterou a sua denominação a "Prospa", de São Paulo — Estando a firma Tintas "Prospa" Franco Brasileira Antunes S. A. em período de modificações básicas, com o aproveitamento de novas técnicas, mudou o nome para Tintas "Prospa" do Brasil S. A. Continua o capital registrado de 2 640 000 cruzeiros.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Progride a instalação fabril da Givaudan, em São Paulo — Cia. Brasileira Givaudan Fábrica de Essências tem ativado o andamento dos trabalhos para montagem de sua fábrica. Considerando as possibilidades de grandes negócios de fornecimentos de produtos odorantes, sobretudo para a indústria de perfumaria e cosmética, a Givaudan aumentou recentemente o seu capital, que era de 5 milhões para 22,5 milhões de cruzeiros. Como já noticiamos há tempos, a Givaudan brasileira é ligada à mundialmente conhecida L. Givaudan & Cie. S. A., da França.

Duas marcas de pastas de dentes no Brasil com colorofila — Encontram-se no mercado duas pastas dentífricas que incluem em formulação o produto colorofila. São elas: Chloresium, do Laboratório Brasileiro de Produtos Medicinais Labobras Ltda. (autorização da Rystan C. Inc., de New York) e Alvidente, de Fursland Laboratórios S. A., Av. Beira Mar, 200-6.º, Rio de Janeiro. Em outra parte desta revista publicamos um artigo sob o título "A colorofila e as suas modernas aplicações na indústria."

Notícias do EXTERIOR

E. U. A.

De alumínio o mais leve arranha-céu do mundo — Pittsburgh, capital do aço dos Estados Unidos, apresenta ao mundo um grande paradoxo. Embora as maiores companhias de aço dos Estados Unidos tenham ali a sua sede, esta cidade foi escolhida para construir o primeiro arranha-céu sem aço. Naturalmente que há pouco de aço, contudo o novo edifício de 30 andares da Aluminum Company of America (ALCOA) pode ser chamado com justiça o "Edifício de Alumínio".

É incontestavelmente o edifício mais leve do mundo em proporção ao seu tamanho. A sua fachada está sempre tão limpa e tão nova que os bons pitburguenses continuam

a contemplá-la embevecidos, pôsto que a sua construção começou em 1950.

Antes que as hostilidades na Coréia comessem, a ALCOA decidiu demonstrar que a construção de um edifício de alumínio seria muito mais econômico do que um edifício comum, e que grandes quantidades de materiais críticos como o aço e o cobre seriam economizados.

Depois de utilizar alumínio em tudo aquilo que poderia ser utilizado, a ALCOA verificou que havia economizado 3 000 toneladas de aço para estruturas e apreciáveis quantidades de outros materiais. O único aço utilizado para estruturas foi nas vigas e colunas bases, por causa da altura do edifício. Estas vigas e colunas são, contudo, muito mais leves do que as emprega-

DESAPARECE UM PIONEIRO NA MONTAGEM DE GRANDES DESTILARIAS DE ÁLCOOL

No dia 17 de junho último faleceu, nesta capital, o Engenheiro Simon Rieber, um dos pioneiros da montagem da grande indústria alcooleira no Brasil. Natural da Áustria, chegou ao nosso país em 1936 especialmente para instalar e pôr em funcionamento a destilaria da Usina Santa Teresinha, em Pernambuco. Vindo na ocasião em que se procurava dar impulso à larga produção de álcool, aqui encontrou muitas oportunidades para a utilização prática de seus conhecimentos e de sua experiência.

Como engenheiro especializado, foi colaborador dos Estabelecimentos Skoda, da Tcheco-Eslováquia, que tanto contribuíram para o desenvolvimento da fabricação de álcool no país. Aqui planejou e entregou em pleno funcionamento 16 das principais destilarias nacionais de álcool anidro, entre as quais se conta uma das maiores existentes entre nós, a Destilaria Central Presidente Vargas, do Instituto do Açúcar e do Alcool, em Cabo, Pernambuco.



Eng. Simon Rieber

Ultimamente fora convidado para planejar e depois dirigir a construção da desti-

laria de San Nicolás, na Argentina, uma das maiores do mundo, com capacidade de produzir diariamente 260 000 litros de álcool, consumindo também por dia 700 toneladas de milho. Os últimos anos de sua vida consagrou-os a essa obra, não tendo tido, porém, a satisfação de vê-la concluída, embora sua robustez física não fizesse prever tão próximo desenlace.

Pelos seus trabalhos técnicos e científicos, especialmente no campo da bioquímica, tornou-se conhecido nos meios brasileiros, havendo colaborado em revistas técnicas e tomado parte em reuniões de sociedades científicas, dedicando sempre acentuado interesse ao aproveitamento industrial das nossas matérias-primas. Casou no Brasil, deixando viúva a Sra. Anna Rieber. Faleceu aos 66 anos de idade.

O Eng. Simon Rieber foi colaborador desta revista.

À Exma. Viúva do saudoso técnico, nossos mais sinceros sentimentos de pesar.

das nas construções correntes devido ao pouco peso dos outros materiais que têm de apoiar.

A fachada é, sem dúvida, o característico mais saliente do edifício. Compõe-se de lâminas de alumínio de 2 por 4 metros, e 0,5 centímetros de espessura, que se compenham umas com as outras formando uma espécie de epiderme assombrosa para o edifício. As janelas, em grande quantidade, são de cristal duplo de 1 x 1,50 metros, encaixadas também em alumínio. As janelas não precisam ser limpas do exterior; é outra inovação. Os cristais estão montados em um eixo vertical em torno do qual podem girar, o que permite limpar a parte externa por dentro.

A ALCOA declarou que a idéia de construir o edifício não foi má, porque já há um grande número de companhias que também têm o propósito de construir seus edifícios com alumínio. (Globe Press).

E. U. A.

Mecanizando o Império da Química — Neste século nenhuma indústria pode comparar-se em desenvolvimento com a indústria química nos Estados Unidos. Desaperecebida há 25 anos, expande-se agora 3 vezes mais depressa do que as outras indústrias e torna-se a espinha dorsal da economia americana. É também a herdeira principal do programa de energia atômica dos Estados Unidos, o qual, embora concebido por físicos, está sendo executado em grande parte por companhias como Du Pont, Union Carbon & Carbide, e Monsanto.

“É uma indústria de 9 bilhões de dólares anuais que tem transformado a vida americana”, conta “Life International”, em sua edição de 26 de janeiro. Proporcionou detergentes para fa-

cilitar as limpezas, produtos sintéticos, e vestidos com tecidos artificiais, tornou a existência mais suave com a borracha sintética e adornou-a da cabeça aos pés com plásticos multicores.

A Monsanto Chemical Company, entre as grandes organizações do gênero, é a que mais se destaca pela sua política de vendas e multiplicidade de produtos. Desde 1926, vem cada cinco anos duplicando as suas operações, o que na própria indústria constitui um record de velocidade.

Os produtos fabricados por essas grandes organizações não são vendidos diretamente ao público, mas sim a outras indústrias que as utilizam na produção de artigos de consumo. Às vezes um mesmo produto se presta para fins diversos. Um fosfato, que serve para a indústria de fermento, é também usado para os poços de petróleo.

“Life International” focaliza algumas das principais fases da fabricação de certos produtos químicos, comentando que a indústria mecanizou de tal forma os seus processos que cada vez depende menos de controle humano nas suas fábricas. A Monsanto, por exemplo, possui na cidade de Texas uma fábrica gigantesca que produz estírol em quantidade suficiente para satisfazer a terça parte do consumo nacional, e é servida apenas por 3 homens, que não fazem outra coisa senão colher amostras para o laboratório, de hora em hora, e vigiar de quando em quando os instrumentos da sala de comando.

No momento, a Monsanto, em cooperação com a Comissão de Energia Atômica, planeja a construção de uma central elétrica movida por energia nuclear, a ser operada em conjunto pela Monsanto e pela Union Electric Company. Será a primeira usina elétrica

dêsse gênero a ser operada por empresa privada. (Globe Press)

A expansão da química sintética — Uma das mais notáveis realizações no campo da química tem sido a produção de substâncias sintéticas — salientou o Dr. Gorton Fonda, falando num programa radiofônico patrocinado pela General Electric Company. “Para termos uma idéia mais precisa a esse respeito — explicou o Dr. Fonda — examinemos nossos recursos naturais e observemos a série de produtos que os químicos deles obtiveram. Há quarenta anos, tínhamos grandes excedentes de carvão e gás natural que precisavam ser economizados. A procura de gasolina aumentou, com a produção em massa de automóveis, e a procura de querosene diminuiu, com a expansão da iluminação elétrica. À medida que as usinas de destilação iam aumentando, para satisfazer à necessidade de produção de gasolina, o querosene se acumulava, como subproduto indesejável. A descoberta, feita na Alemanha, da possibilidade de se obter amônia aquecendo-se uma mistura de nitrogênio e hidrogênio, sujeita a pressão, e em presença de agentes catalizadores, pôs em evidência a importância da elevada pressão dos gases e dos catalizadores, como dois agentes essenciais nas reações destinadas a converter recursos naturais em produtos que desejamos obter.” Falando sobre a reação orgânica denominada polimerização, o Dr. Fonda observou que a natureza executa, constantemente, tal processo. As plantas absorvem dióxido de carbono e a umidade do ar e formam glicose. Apesar de a natureza executar a polimerização, deve-se aos químicos o emprêgo dos gases etileno e acetileno para for-

mar os grandes grupos moleculares, tais como são encontrados nas resinas sólidas e matérias plásticas. "Os pneumáticos de nossos automóveis levam borracha sintética, nossa roupa de baixo e mesmo nossa roupa de cima são feitas, de maneira cada vez mais acentuada, de tecidos sintéticos, e nossas residências e locais de trabalhos estão repletos de artigos de matéria plástica sintética" — salientou o Dr. Fonda. Acrescentou: "Por mais diferente que sejam esses materiais entre si, sua fabricação se inicia, sempre, com matérias primas simplíssimas, como o gás acetileno ou etileno. E citamos apenas alguns dos muitos produtos que a química sintética do Século XX criou para nós, graças à utilização mais eficiente dos recursos naturais que nos foram legados pelas antigas eras geológicas. A combinação dos problemas atuais e dos problemas futuros oferece um campo vastíssimo para a expansão da química em todos os seus aspectos: teórico, experimental e industrial". (Globe Press)

BÉLGICA

Indústria do zinco — Nasceu a metalurgia do zinco, na Bélgica, no princípio do século XIX. Progressivamente, ela se intensificou no país, a tal ponto que, na véspera de 1914, classificava-se a Bélgica em 3.^o lugar entre os produtores mundiais de zinco, logo depois dos Estados Unidos da América e da Alemanha, com 20% da produção mundial.

Depois de 1918, a Bélgica recuperou aos poucos o terreno perdido durante a guerra, e aperfeiçoou sua técnica, contando, além da produção de zinco bruto ordinário GOB, com a do zinco eletrolítico, de um lado, e de outro, com a do zinco fino.

Em 1938, a Bélgica produzia, anualmente, 224 000 toneladas métricas de zinco, ocupando, assim, o primeiro lugar entre os produtores europeus, e o segundo no mundo.

Apagada durante a segunda guerra mundial, tem a indústria belga de zinco, desde a libertação, despendido esforços para reconquistar seu lugar no mercado mundial. Sua produção passou de 154 000 toneladas em 1948, para 177 000 toneladas em 1950, e 201 000 toneladas em 1951, o que colocou outra vez a Bélgica em segundo lugar, entre os produtores mundiais logo depois dos Estados Unidos, e antes do Canadá. Em 1952, na base dos primeiros dez meses, a produção caiu de novo a 182 000 toneladas.

Graças a essa produção, ocupa a Bélgica um lugar de destaque no mercado do zinco, e, no decorrer dos últimos anos, ela exportou 100 a 120 000 toneladas métricas, ficando assim, juntamente com o Canadá, no primeiro lugar dos exportadores daquele metal.

No que diz respeito ao comércio belgo-brasileiro, as exportações belgas de zinco bruto, com destino ao Brasil, evoluíram no seguinte modo, no decorrer dos últimos anos: em 1949, 4 800 t; em 1950, 6 008 t; em 1951, 2 985 t; 1952 (janeiro até outubro), 1 198 t.

Nos últimos tempos, infelizmente, certas dificuldades de câmbio prejudicaram as exportações belgas com destino ao Brasil. Pode-se esperar que,

logo que elas estiverem transpostas, retomará a Bélgica seu lugar preponderante entre os fornecedores do Brasil. (C.C.B.B.L.B.).

NORUEGA

A água pesada e o seu preço atual na Noruega; magnésio e potassa, da água do mar — Bjarne Eriksen, diretor geral da Norsk Hydro, indústria química norueguesa, declarou numa conferência recentemente realizada na Sociedade Politécnica de Oslo que a referida companhia aplicara, depois da guerra, numa nova fábrica, a importância de um bilhão de cruzeiros, e que as instalações ora em curso montariam em mais trezentos milhões de cruzeiros. Outras ampliações e melhoramentos atualmente projetados estão calculados em mais quinhentos milhões de cruzeiros. Eriksen disse também que a Norsk Hydro está atualmente fornecendo água pesada a pilhas atômicas, na Noruega, França, Suécia e Grã-Bretanha. A maioria das pilhas atômicas, acrescentou, precisa de sete a dez toneladas de água pesada, e que o preço desta é agora de Cr\$ 3 750 000,00 por tonelada. A exportação deste produto deu à Noruega um rendimento externo bem considerável.

Outros tópicos ou declarações da conferência de Eriksen foram: "A produção de metal magnésio, começada experimentalmente no ano passado, está se processando este ano na média anual de cinco mil toneladas, esperando-se que a mesma aumente para dez mil. O preço no mercado mundial é atualmente de doze mil e quinhentos cruzeiros por tonelada. As matérias primas são principalmente a água do mar e a dolomita norueguesa. Logo que for possível, a Norsk Hydro aumentará de 40 000 para 100 000 toneladas anuais a sua produção. Entre os projetos futuros está a produção de potassa da água do mar. Presentemente, a potassa tem que ser importada ao preço de aproximadamente setenta e cinco milhões de cruzeiros anuais. (SDN).

As indústrias químicas Norsk Hydro e o seu progresso — As vendas, no ano financeiro de 1951-1952, da indústria química norueguesa Norsk Hydro, montaram a Cr\$ 807 500 000,00 contra Cr\$ 690 000 000,00 no ano precedente. O saldo líquido foi de Cr\$ 34 000 000,00. Os bons resultados atingidos, disse o professor J. Bache-Wilig, presidente da Câmara de Diretores, deveria normalmente justificar um dividendo maior para os acionistas. Todavia, em virtude da política da limitação de dividendos, os acionistas receberiam, de novo, apenas 6% sobre as ações ordinárias e 8% sobre as preferenciais. O governo norueguês possui 46% das ações da companhia, e foi representado na última reunião geral pelo Ministro da Indústria, Lars Evensen.

Bjarne Eriksen, diretor geral da Norsk Hydro, declarou na mesma reunião que o Conselho Diretor resolvera fazer donativos num total de Cr\$ 3 750 000,00 par diversos fins, em sua maioria para aumentar o fundo de pesquisas científicas da companhia, que montam atualmente a cerca de dez

milhões de cruzeiros. A Norsk Hydro produz grande quantidade de produtos, baseados principalmente na indústria de fixação de nitrogênio. Sua produção de nitrogênio puro foi, no ano referido, de 172 000 toneladas, equivalente a mais de um milhão de toneladas de vários produtos nitrogenados, incluindo fertilizantes de nitrato. (SDN)

Êxito do pão vitaminado na Noruega — Segundo declarações dos padeiros de Oslo, verificou-se um aumento "colossal" na procura do pão vitaminado, no ano passado, embora não se fizesse propaganda de qualquer espécie do novo pão e embora custe vinte centavos mais por unidade do que o pão comum. O referido pão contém vitaminas A e D, além de uma farinha que contém a vitamina B. O pão oferece um coeficiente mais alto de gordura do que o pão ordinário, e, portanto, conserva-se mais. (SDN)

ÍNDIA

Aubos sintéticos — A usina de Sindri, cuja construção durou perto de sete anos, e que se destina à fabricação de sulfato de amônio, está atualmente em trabalho. Sua capacidade de produção atinge 1 000 t diárias. (C. I.)

SUÉCIA

Diminuição na exportação de papel em 1952 — O valor das exportações suecas de papel e papelão caiu em cerca de 50 por cento, em 1952. No que se refere ao volume, os embarques passaram de 740 000 toneladas, em 1951, para cerca de 540 000, em 1952, segundo informa o Sr. Ewert Landberg, Diretor da Associação das Fábricas de Papel da Suécia.

Os fornecimentos totais feitos pelas fábricas suecas foram de 1 030 000 toneladas, o que representa uma queda de cerca de 20 por cento, em comparação com os algarismos recordes alcançados em 1951. Em vista de a produção e as vendas das fábricas de papel de imprensa não terem sofrido nenhum decréscimo, a diminuição das demais espécies de papel atingiu a nada menos do que 24 por cento. As vendas no mercado nacional foram mantidas, contudo, relativamente estáveis.

A Inglaterra, que, por tradição, é o maior comprador de papel da Suécia, reduziu suas importações em 60 por cento, aproximadamente, com exceção do papel de imprensa, que alcançou a quantidade relativamente elevada de 52 000 toneladas. As restrições impostas na França importaram numa sensível redução dos embarques também para o referido país, enquanto que as vendas para a Alemanha Ocidental mantiveram seu nível, demonstrando inclusive um considerável aumento quanto ao papel de imprensa. Quanto aos mercados de ultramar, registrou-se uma grande queda nos embarques para África do Sul e para a Austrália, enquanto que as vendas para mercados asiáticos foram, em geral, satisfatórias. As exportações para a Argentina estão paralisadas desde há algum tempo. (B.I.S.I.).

ORNSTEIN & CIA.

Casa fundada em 1895

Rua Visc. de Inhauma, 58-12.º and., Rio de Janeiro

Departamento industrial:
Fábrica de MATÉRIAS PRIMAS PARA
PERFUMARIA E COSMÉTICA

CERA DE ABELHA: branca e amarela purificada

Acetato de Linalila * Formiato de Linalila * Linalol
Ionona alfa * Citral * Citronelal * Hidroxicitronelal
* Safrol * Bergamota extra * Limão extra * Tan-
gerina extra * Limoneno * Estearato de Trietanola-
mina * Acetato de Amila * Resinas para Sabão etc.

COLEÇÕES ANUAIS DA **REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL**

cada, quando disponível: Cr\$ 100,00

LABORATORIO RION JOÃO EISENSTAEDTER

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

Especialidades em produtos de perfumarias finas.
Fornecemos ao comércio e à indústria "Rouges",
Pós Compactos, Loções, Quinas, Colonias legítimas,
Óleos, 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.

PERFUMES DE LUXO

Fórmulas de perfumes franceses de luxo, para
ser vendidos a preços razoáveis, de acordo com
o que de melhor a França tem para oferecer.
Amplas informações são obtidas, em caráter
confidencial, se V.S. escrever para:

France Decourcelles
4, Rue de St. Germain
Cormeilles en Parisis
Seine et Oise — França

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

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

Sadico & Cia

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
REPRESENTAÇÕES-CONSIGNAÇÕES
E CONTÁ PROPRIA

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

Av. Presidente Vargas, 417-A-3.º-S/306
Fones: 48-7828 e 48-3268
RIO DE JANEIRO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS ☆ PRODUTOS QUÍMICOS ☆ ESPECIALIDADES

ACETATO DE BENZILA
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ACETATO DE BUTILA
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ACETATO DE LINALILA
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ACETATO DE TERPENILA
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ÁCIDO CÍTRICO
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo.

ÁCIDO BENZOICO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ÁCIDO SALICÍLICO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ÁCIDO TARTÁRICO
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo.

ÁLCOOL BUTÍLICO (Butanol)
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ÁLCOOL CETÍLICO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ALDEÍDO BENZOICO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ALDEÍDOS C 8 a C 20
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

ANETOL, N. F.
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

BALSAMO DO PERU, puro
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

BALSAMO DE TOLU
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

BENZOATO DE BENZILA
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

BENZOATO DE SÓDIO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

BENZOCAÍNA
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

BROMOSTIROL
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

CAULIM COLÓIDAL
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 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.

CARBÍOL
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

CERA DE ABELHA, branca
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

CERESINA (Ozocerita)
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

CITRATO DE SÓDIO
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

CITRONELOL
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

CLORETONA (Clorobutanol)
Blemco S. A. - C. P. 2222
- Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 - Rio. Tel.:
4-7496 - S. Paulo.

- DEXTROSE**
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504 — Tel. 43-3818 — Rio
- DIÓXIDO DE TITÂNIO**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- DISSOLVENTES**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESPERMACETE**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESSÊNCIA DE ALCARÁVIA**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESS. DE ALECRIM**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESS. DE ALFAZEMA ASPIC.**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESS. DE ANIS ESTRELADO**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESS. DE BAY**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESS. DE CEDRO**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 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.
- ESSÊNCIA DE STA. MARIA (Quenopodio)**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ESS. E PROD. QUÍMICOS**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 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, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- FTALATOS (dibutílico e dietílico)**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- GLICEROFOSFATOS**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- GLICONATO DE CÁLCIO**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- GLICOSE**
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Tel.: 43-3818 — Rio.
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- GOMA ARABICA, em pó**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- GOMENOL SINON. (Niaouli)**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- INDOL**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- LACTATO DE CÁLCIO**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- LANOLINA**
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Tel.: 43-3818 — Rio.
- LANOLINA B. P.**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- MENTOL**
Zapparoli, Serena S. A. — Produtos Químicos — Rua do Carmo, 161 — S. Paulo.
- METILHEXALINA**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ÓLEO DE AMÊNDOAS (dôces e amargas)**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- ÓLEO DE FIGADO DE BACALHAU**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- SAL SEIGNETTE (Sal Rochelle)**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- SALICILATO DE SÓDIO**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- SULFATO DE COBRE**
Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Tel.: 43-3818 — Rio.
- SULFATO DE MAGNÉSIO**
Zapparoli, Serena S. A. — Produtos Químicos — Rua do Carmo, 161 — S. Paulo.
- TANINO**
Florestal Brasileira S. A. — Fábrica em Pôrto Murinho, Mato Grosso — Rua do Nuncio, 61 — Tel.: 43-9615 — Rio.
- TETRALINA (Tetrahidronaftalina)**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- TIMOL, CRIST. E LIQ.**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- TIOCOL SINON.**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- TRIETANOLAMINA**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.
- UROTROPINA SINON.**
Blemco S. A. — C. P. 2222 — Av. Rio Branco, 311 - 7.º — Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.: 4-7496 — S. Paulo.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MAQUINAS ☆ APARELHOS ☆ INSTRUMENTOS

- | | | | |
|---|--|--|--|
| BOMBAS
E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio. | COMPRESSORES DE AR
E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio. | Rodrigues, 23 — Tel.: 32-0882 — Rio. | Veiga, 31-A — Tel.: 43-6055 — Rio. |
| BOMBAS DE VÁCUO
E. Bernet & Irmão — Rua do Matoso, 54-64 — Rio. | COMPRESSORES (reforma)
Oficina Mecânica — Rio Comprido Ltda. — Rua Matos | QUEIMADORES DE ÓLEO PARA TODOS OS FINS
Cocito Irmãos Técnica & Comercial S. A. — Rua Mayrink | EMPAREDAMENTO DE CALDEIRAS E CHAMINÉS
Roberto Gebauer & Filho — Rua Visc. Inhauma, 134-6.º, S. 629 — Tel.: 32-5916 — Rio |

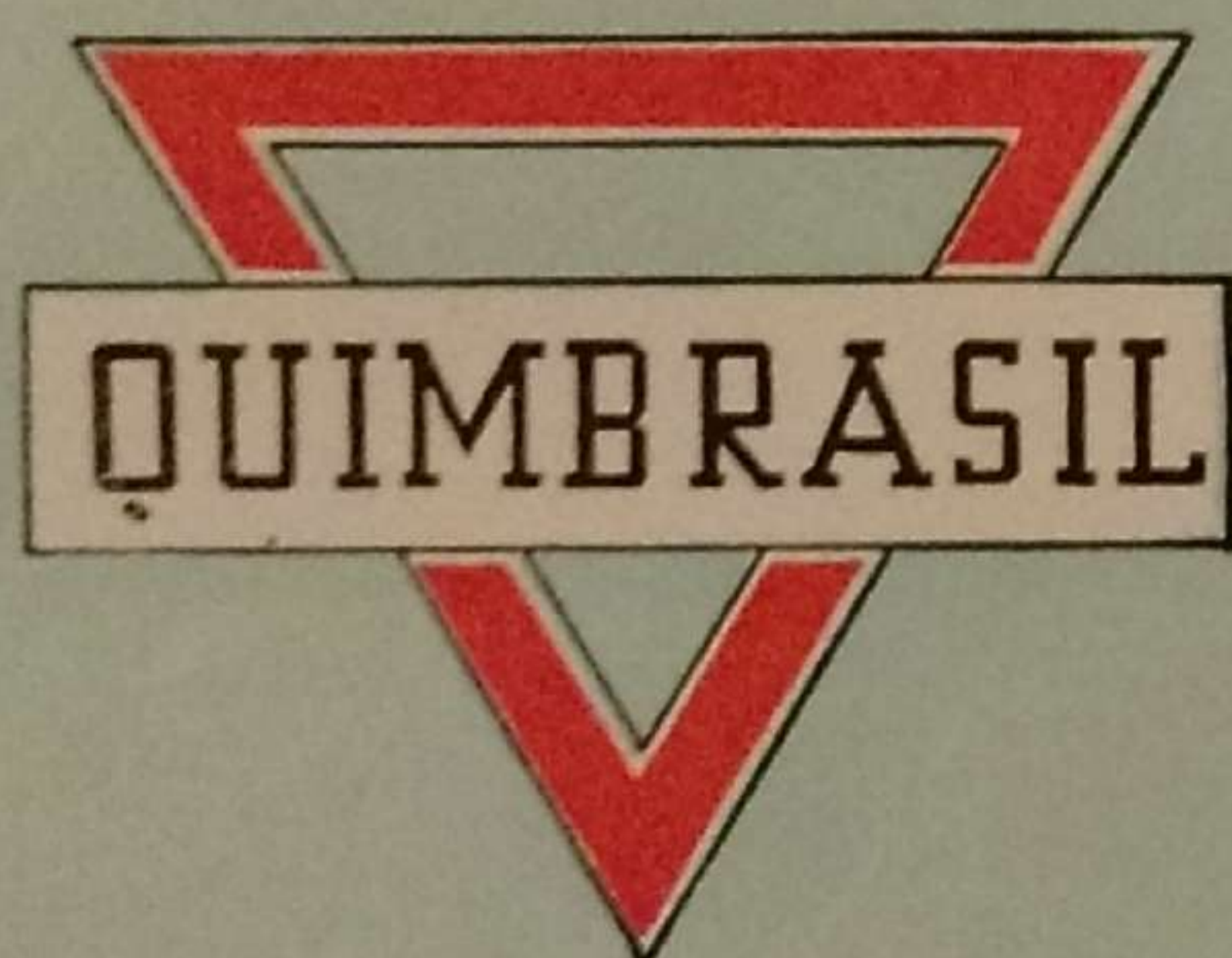
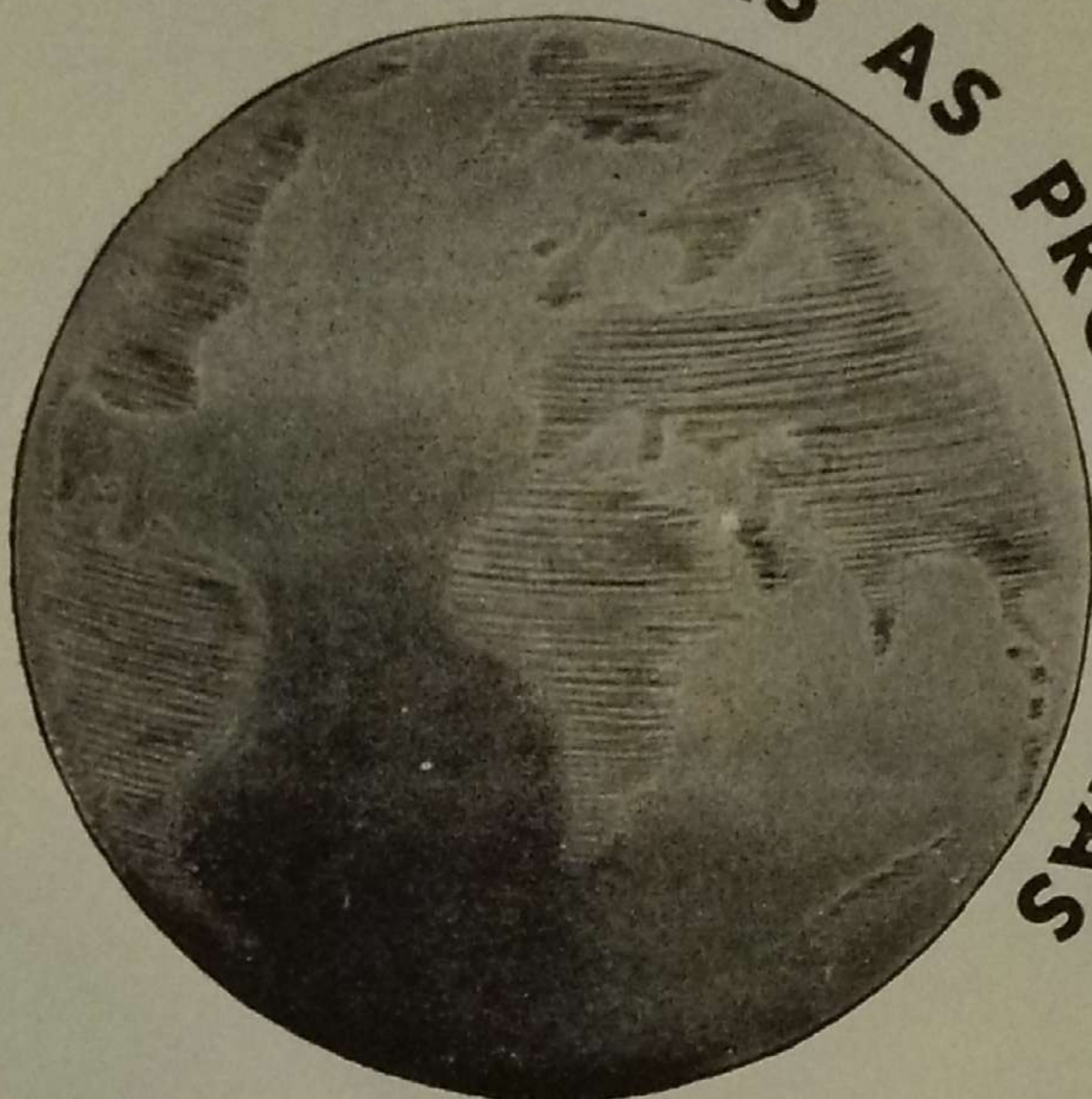
A CONDIÇÃO NAMENTO

CONSERVAÇÃO ☆ EMPACOTAMENTO ☆ APRESENTAÇÃO

- | | | | |
|--|--|---|--|
| BISNAGAS DE ESTANHO
Stania Ltda. — Rua Leandro Martins, 70-1.º — Tel. 23-2496 — Rio. | TAMBORES
Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sede/Fábrica: São Paulo — Rua Clélia, 93 — Tel. 5-2148 (rede interna) — Caixa Postal 5659 | — End. Tel. "Tambores". Fábricas — Filiais: Rio de Janeiro — Av. Brasil, 7631 — Tel. 30-1590 — Escr. Av. Rio Branco, 311, s. 618 — Tel.: 23-1750 — End. Tel. "Riotambores", Recife — Rua do | Brum, 592 — Tel. 9694 — Caixa Postal 227 — End. Tel. "Tamboresnorte". Pôrto Alegre — Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 3459 — Escr. Rua Garibaldi, 298 — Tel.: 9-1002 — Caixa Postal 477 — End. Tel. "Tamboresul". |
|--|--|---|--|

MATÉRIAS PRIMAS

DE TODAS AS PROCEDÊNCIAS



PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS
ANILINAS
PIGMENTOS
INSETICIDAS
ADUBOS
RESINAS SINTÉTICAS
AZUL ULTRAMAR
OLEO DE LINHAÇA

WGETUSCA

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A INDÚSTRIA, LAVOURA E COMÉRCIO

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.

USINAS EM S. CAETANO E SANTO ANDRÉ - E. F. S. J.

R. SÃO BENTO, 308 - 10.º AND. - Cx. POSTAL, 5124 - Tels. 3-6586 - 3-6111 - 2-4858
FILIAIS E REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAIS SÃO PAULO BRASIL

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

USINAS EM S. CAETANO DO SUL E SANTO ANDRÉ - E. F. S. J.
RUA SÃO BENTO, 308 - 10.º ANDAR - CAIXA POSTAL, 5124 - TELS. 32-7333 - 32-1968 - 32-4858
SÃO PAULO - BRASIL
FILIAIS E REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Acetatos: amilo, butila, celulose, etila e sódio — Acetona — Ácidos: acético, muriático, nítrico, sulfúrico e sulfúrico desnitrado, para acumuladores — Água Oxigenada — Álcoois: butílico e etílico de milho, extrafino — Amoníaco Sintético Liquefeito — Amoníaco-Solução a 24/25%, em peso — Anidrido Acético 67/69% — Bissulfito de Sódio líquido 35.º Bê. — Capsulite, para vistosa capsulagem de frascos — Cloretos: etila e metila — Cola para Couros — Éter Sulfúrico "Form. Bras. 1926" e industrial — Hipossulfito de Sódio fotográfico e industrial — Rhodiasolve B-45, solvente — Solvente para capsulites — Sulfito de Sódio fotográfico e industrial — Vernizes, especiais, para diversos fins.

Atendemos a pedidos de amostras, de cotações ou de informações técnicas relativas a esses produtos.

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS • PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÉUTICOS • PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS • PRODUTOS PLÁSTICOS • ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA • PRODUTOS PARA CERÂMICA

AGÊNCIAS

SÃO PAULO, SP
Rua Líbera Badaró, 119
Telefone 36-8191
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO, RJ
Rua Buenos Aires, 100
Telefone 52-9955
Caixa Postal 904

BELO HORIZONTE, MG
Avenida Paraná, 54
Telefone 9-1917
Caixa Postal 726

PÓRTO ALEGRE, RS
Rua Duque de Caxias, 1513
Telefone 4009
Caixa Postal 906

RECIFE, PE
Rua da Assembleia, 1
Telefone 9474
Caixa Postal 309

SALVADOR, BA
Rua da Argentina, 1-3
Telefone 2511
Caixa Postal 912

Representantes em Aracaju, Belém, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Pelotas e São Luís



A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

Sede social e usinas: Santo André, SP • Correspondência: Caixa Postal 1329 • São Paulo, SP