

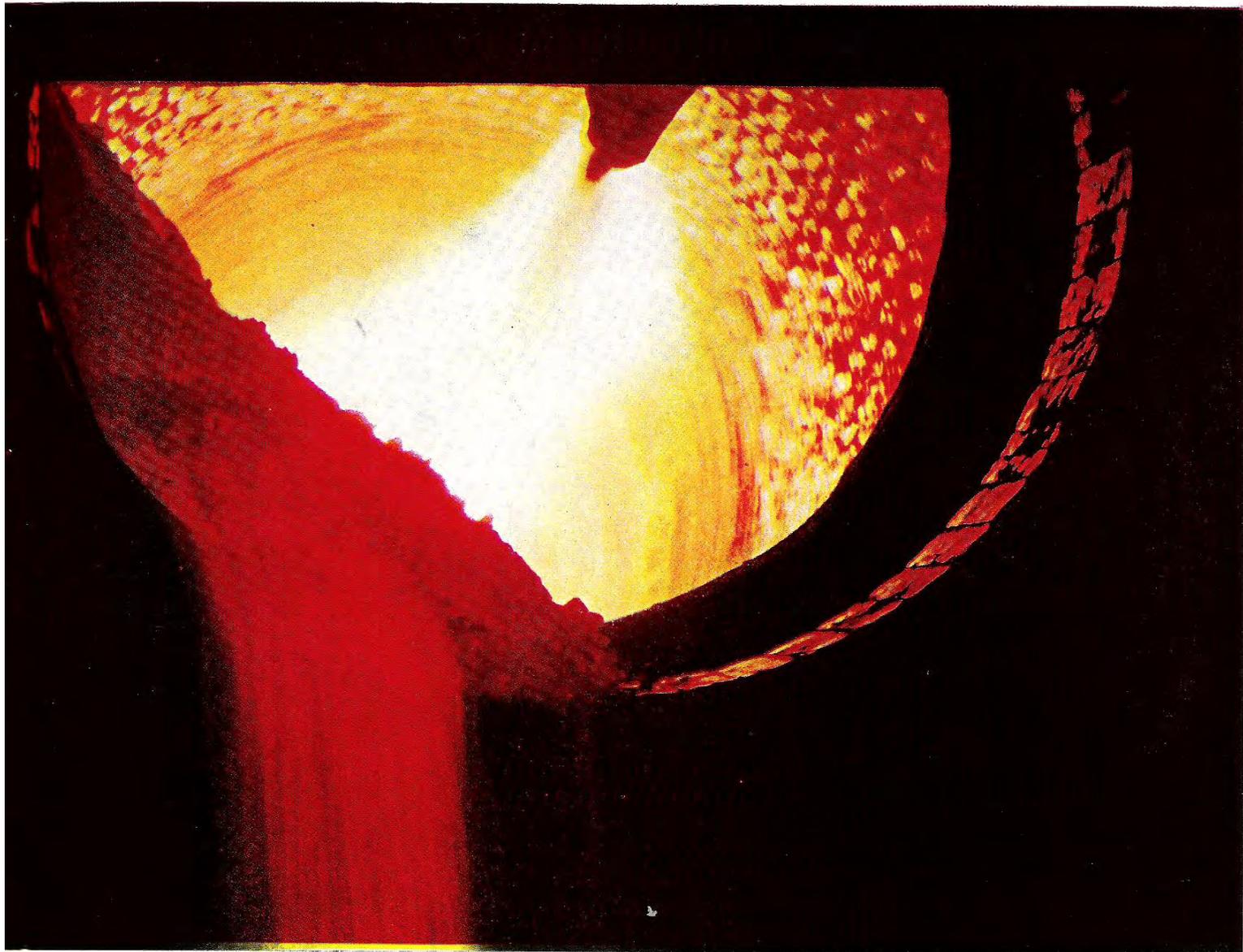
# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXII

ABRIL DE 1963

NUM. 372



NO FORNO ROTATIVO

transforma-se minério de cromo em Bicromato de Sódio o qual se emprega para a fabricação de Cromosal B



**BAYER DO BRASIL INDUSTRIAS QUIMICAS S. A.**  
Rio de Janeiro

AGENTE DE VENDA: ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

Rio de Janeiro

São Paulo

Pôrto Alegre

Recife

# ANILINAS

# "enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

**SÃO PAULO**

Escritório e Fábrica  
R. CIPRIANO BARATA, 456  
Telefone: 63-1131

**PÔRTO ALEGRE**

R. SR. DOS PASSOS, 87 - S. 12  
Telefone: 4654 - C. Postal 91

**RIO DE JANEIRO**

RUA MEXICO, 41  
16º andar - Grupo 1601  
Telefone: 32-1118

**R E C I F E**

Rua 7 de Setembro, 238  
Conj. 102, Edifício IRAN  
C. Postal 2506 - Tel. 3432

# UM DOS PAÍSES MAIS EXTENSOS DO MUNDO

Um dos fatos essenciais da geografia brasileira, o que primeiro deve ser pôsto em realce, é a enorme extensão do nosso país. Já o Prof. Pierre Deffontaines, com felicidade, definiu o Brasil como sendo uma Nação-gigante, um verdadeiro "continente".

A extensão do nosso país torna-se ainda mais expressiva se nos lembramos de que toda ela é habitável, podendo ser povoada. Esta consideração é muito importante, porque a União Soviética e, particularmente, o Canadá possuem vastas áreas territoriais inteiramente impróprias à vida.

Façamos algumas comparações: com seus 8 500 000 km<sup>2</sup>, o Brasil é 95 vezes maior que Portugal, 15 vezes a França, 8 vezes a Colômbia ou a Bolívia, 3 vezes a Argentina. Caberia folgadoamente dentro o território europeu, se dêle excluíssemos a Rússia.

Os nossos Estados de tamanho médio podem ser comparados, em área, com alguns dos mais importantes países do mundo: a Bahia equivale à França, São Paulo à Grã-Bretanha. Uma simples ilha brasileira — Marajó — é tão extensa quanto a Suíça, bem maior que a Holanda ou a Bélgica.

Convém registrar todos êsses fatos, não para que nos sintamos ridiculamente orgulhosos, mas para que vejamos nêles alguns motivos de preocupação: preocupação ante a cobiça de povos militarmente mais fortes, que adotem uma política expansionista ou imperialista; preocupação pela multiplicidade de problemas e pela impressionante variedade de aspectos de um mesmo problema, decorrentes da enorme área territorial que temos a nosso dispor.

Recebemos de nossos antepassados uma pesada herança, que exige de nossos governantes, de nossos homens públicos e de todos quantos possam influir sobre a vida nacional, uma alta dose de descortino de conhecimento de nossas realidades, de espírito de colaboração construtiva.

Mas isto não significa que devamos ficar desanimados, ou pessimistas em relação ao futuro que nos aguarda. Basta que nos lembremos de que outros países existem, mais ricos, mais belos, mais poderosos, que possuem também os seus problemas, de maior gravidade quase sempre.

A. de A.

## REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXXII

ABRIL DE 1963

NUM. 372

### SUMÁRIO

#### ARTIGOS

- Um dos países mais extensos do mundo, A. de A. .... 1
- Utilização de recursos naturais no Brasil, Sylvio Fróes Abreu ..... 13
- Óleo de amendoim, R. Descartes de G. Paula ..... 26
- Recente progresso industrial na Finlândia ..... 28
- Prefixos empregados em química, não derivados de radicais químicos, Cícero Pimentel ..... 29

#### SECÇÕES TÉCNICAS

- Produtos Químicos: Expansão em Grangemouth ..... 27
- Produtos Químicos: Simpósio sobre halogenação — Hidrogênio sulfurado contido nos gases industriais 31
- Celulose e Papel: Destintadores examinam desenvolvimentos ..... 31

#### SECÇÕES INFORMATIVAS

- Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil (informações sobre empresas, fábricas e empreendimentos) ..... 6
- Máquinas e Aparelhos: Informações a respeito da indústria mecânica 33

#### NOTÍCIAS ESPECIAIS

- Cinquentenário de M. Hamers .... 7
- Palquima está fabricando fosfato tricálcio ..... 34
- Recentes instalações feitas pela Chemiebau Dr. A. Zieren G.m.b.H. 35

#### PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

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

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

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

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO :  
Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408/10  
Telefone : 42-4722  
Rio de Janeiro

#### ASSINATURAS

Brasil e países americanos

Porte simples Sob reg.

1 Ano..... Cr\$ 1 500,00 Cr\$ 1 600,00  
2 Anos..... Cr\$ 2 500,00 Cr\$ 2 700,00  
3 Anos..... Cr\$ 3 500,00 Cr\$ 3 800,00

Outros países

Porte simples Sob reg.

1 Ano..... Cr\$ 2 000,00 Cr\$ 2 400,00

#### VENDA AVULSA

Exemplar da última edição.. Cr\$ 150,00  
Exemplar da edição atrasada Cr\$ 180,00

# FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENGESELLSCHAFT  
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

## INDÚSTRIA DE BORRACHA

### VULCACIT

como Aceleradores

### VULCALENT

como Retardadores

### ANTIOXIDANTES

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

SILICONE

### POROFOR

para

fabricação de borracha esponjosa

### PERBUNAN

borracha sintética

REPRESENTANTES:

*Aliança Comercial*

**DE ANILINAS S. A.**

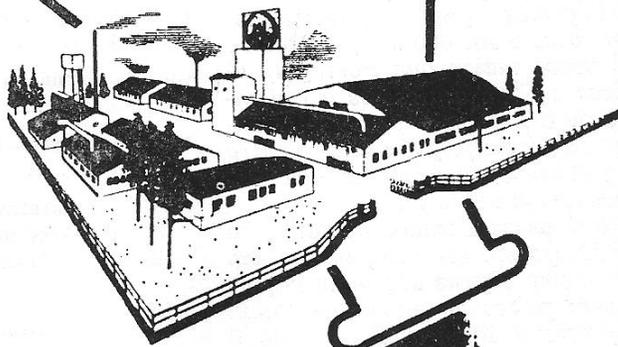
RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFANDEGA, 8 — 8º A 11º  
SAO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10º  
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO 500  
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507

# FABRICA INBRA S. A.

INDÚSTRIAS QUÍMICAS

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO  
QUÍMICO



PRODUTOS QUÍMICOS  
para  
AS INDÚSTRIAS

PLÁSTICAS

TÊXTEIS

METALÚRGICAS

DO PAPEL

DE TINTAS E ESMALTES

QUÍMICAS

DIVERSAS

AVENIDA IPIRANGA, 103 - 8º AND. - TEL. 33-7807

FÁBRICA EM PIRAPORINHA - (Município de Diadema)



# BAYER DO BRASIL



## INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

### VULKALENT A - RETARDADOR

(DIFENILNITROSAMINA)

### VULKACIT CZ - ACELERADOR

(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda :

## ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO  
CP 650

SÃO PAULO  
CP 959

PORTO ALEGRE  
CP 1656

RECIFE  
CP 942

## CORANTES INDUSTRIAIS

# ATLANTIS



### AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

Sendo os maiores produtores de Azul Ultramar, da América do Sul, podemos oferecer tipos especializados para cada indústria, todos de pureza garantida e de tonalidade invariável. Fornecemos este belo pigmento em barricas de 50 quilos, para as indústrias de tintas e vernizes, tintas litográficas, borracha, têxteis, plásticos, papel, sabão, ladrilhos etc.

### ÓXIDOS DE FERRO "ATLANTIS"

Fabricamos óxidos de ferro sintéticos, amarelo e vermelho, puros e de consistência e tonalidade invariáveis. Sendo bem mais puros e mais fortes do que qualquer óxido natural, os óxidos "Atlantis" são especialmente indicados para as indústrias de tintas e vernizes, plásticos, borracha, cosméticos, ladrilhos e outros. São acondicionados em sacos de 25 quilos (quantidade mínima, 50 quilos).

### VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

Este pigmento, à base de verde ftalocianina, é forte, não afetado pela luz, e compatível igualmente com água, óleo e cimento. De grande valor nas indústrias de tintas e vernizes, plásticos e ladrilhos, vem acondicionado em barricas de 10 e 50 quilos.

PRECISANDO DE PIGMENTOS INDUSTRIAIS, CONSULTE

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

## ATLANTIS BRASIL LIMITADA

CAIXA POSTAL 7137 — SÃO PAULO

TELEFONES: 31-5407, 31-5592, 31-6342, 31-6344

FÁBRICA EM MAUÁ, ESTADO DE SÃO PAULO • Fabricante das afamadas tintas em pó "XADREZ"



# B. HERZOG

COMERCIO E INDUSTRIA S. A.

DESDE 1928

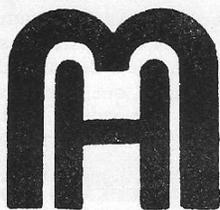
**RIO DE JANEIRO :**

RUA MIGUEL COUTO, 131 — TEL. 43-0890

**SÃO PAULO :**

RUA FLORENCIO DE ABREU, 353 — TEL. 33-5111

- *Mais de 30 anos de tradição*
- *Produtos Químicos para todos os fins*
- *Desde o grama até toneladas*



Há meio século  
fabricamos produtos auxiliares  
para a  
**indústria têxtil e curtumes.**  
Somos ainda especialistas em colas  
para os mais variados fins.

Para consultas técnicas :

**Companhia de Productos Chimicos Industriaes  
M. HAMERS**

**RIO DE JANEIRO**  
Escr. : AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º

TEL. : 23-8240

END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

**SÃO PAULO**

**PORTO ALEGRE**

RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRAÇA RUI BARBOSA, 220

TELS. : 36-2252 e 32-5263

TEL. : 4496

CAIXA POSTAL 945

CAIXA POSTAL 2361

**RECIFE**

AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35

EDIFICIO ALFREDO TIGRE

TEL. : 9496

CAIXA POSTAL 731

## USINA VICTOR SENCE S. A.

Produtos de



Qualidade



C A M P O S



PIONEIRA, NA AMERICA LATINA,  
DA  
FERMENTAÇÃO BUTIL-ACETONICA



- \* AÇÚCAR
- \* ÁLCOOL ETÍLICO
- \* ACETALDEÍDO
- \* ACETONA
- \* BUTANOL NORMAL
- \* ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL
- \* ACETATO DE BUTILA
- \* ACETATO DE ETILA



UMA VERDADEIRA  
INDÚSTRIA DE BASE



Avenida Rio Branco, 14 — 18º andar  
Telefone : 43-9442

Telegramas : UVISENCE  
RIO DE JANEIRO — GUANABARA



UMA ORGANIZAÇÃO  
GENUINAMENTE NACIONAL



Em São Paulo :

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

### SORIMA LTDA.

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR

TELEFONES : 33-1476 e 34-1418



*Em Aromas e Fragrâncias...*

### **A EXPERIÊNCIA DA IFF FAZ A DIFERENÇA**

A IFF oferece inigualável experiência e habilidade no aperfeiçoamento de aromas e fragrâncias para suas necessidades específicas. Os talentosos cientistas e técnicos da IFF são apoiados por excelentes facilidades de operação no Brasil, completamente equipadas para solucionar praticamente quaisquer problemas envolvendo aromas e fragrâncias. A rede mundial de fábricas e pessoal especializado da IFF, provê técnica e experiência adicionais, os quais se encontram sempre à disposição dos seus clientes.



**I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS S. A.**

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tels.: 22-3705 - 32-0732

FILIAL SÃO PAULO: Rua 7 de Abril, 404 - Tel. 33-3552

FÁBRICA-PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel: 69-56

*Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos*

ALEMÂNHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • FRANÇA • HOLANDA • INGLATERRA • ITÁLIA  
NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA • UNIÃO SUL AFRICANA • U.S.A.

## PRODUTOS QUÍMICOS

### O grupo Noschesi na indústria química

Informam de São Paulo que o grupo Noschesi entabulou entendimentos com a USIMINAS Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S. A., no sentido de conseguir certa quota de benzeno para constituir ponto de partida de uma indústria, em Minas Gerais, em estudos. A respeito dos produtos de coqueria da USIMINAS já demos notícias nesta secção várias vêzes.

\*\*\*

### Quimbrasil aumenta a produção de fenol

Quimbrasil Química Industrial Brasileira, conforme dissemos na edição de fevereiro, produziu, nos meses de operação de 1960, 2 400 t de fenol. Entrou no ano de 1962 fabricando na base de 3 600 t por ano.

No fim do ano, sua capacidade foi aumentada, de forma a dar uma produção de 5 000 t anualmente. No próximo ano de 1964 deverá a Quimbrasil ter capacidade de obter 7 000 t, podendo ir até 9 000 t.

\*\*\*

### Atividades do grupo Medicinalis

O grupo da Química Industrial Medicinalis S. A., de São Paulo, vem exercendo atividades industriais em alguns lugares do Estado de São Paulo.

Em Cotia funciona a indústria da Cia. Eletroquímica de Osasco, produtora de peróxido de hidrogênio e formaldeído. COBRAGE Cia. Brasileira de Gelatinas vinha montando a fábrica de gelatina para fins alimentares, farmacêuticos, fotográficos, etc., numa área construída de 6 000 m<sup>2</sup>. COBRAGE dispõe da experiência de P. Leiner & Sons, da Inglaterra.

Em Osasco se encontram os Laboratórios Lysoform S. A. organização das mais antigas do grupo.

Em Cubatão está sendo levantada a fábrica da Carbocloro Indústrias Químicas Ltda., que será um dos grandes empreendimentos da indústria química brasileira. Está prevista a produção diária de 100 t de cloro, 110 t de soda cáustica e 150 t de fosfato bicálcio. Igualmente se obterão no conjunto, metanol e formaldeído, realização de acordo com a Montecatini Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, de Milão.

Em São Caetano do Sul a fábrica da Carbocloro (antiga SIPES) foi modernizada. Lá se produzem hipocloritos para uso doméstico (águas sanitárias).

Em Jacupiranga foram pesquisadas e encontradas pelo grupo jazidas de minério fosfatado, matéria-prima a ser consumida pela Carbocloro, em Cubatão, para o fabrico de fosfato bicálcio.

\*\*\*

### Cia. de Carbonos Coloidais recebeu empréstimo de 2 milhões de dólares

Esta sociedade, de que nos temos ocupado nesta secção, recebeu um empréstimo do Banco Internacional do Desenvolvimento, de 2 milhões de dólares, para aplicar em sua fábrica de negro de fumo, que está sendo construída em Salvador, Bahia.

A fábrica deverá funcionar em meados de 1964. O crédito foi concedido de acordo com o plano da Aliança para o Progresso.

\*\*\*

### Merck Sharp & Dohme passou a sociedade limitada

Merck Sharp & Dohme S. A. Indústria Química e Farmacêutica, com fábrica em Campinas, passou a sociedade de responsabilidade limitada, com o mesmo capital 278,33 milhões de cruzeiros. Ao cotista Merck & Company Incorporated cabem cotas no valor de 278 323 000 cruzeiros.

\*\*\*

### Organizada em São Paulo a Bononia

Em São Paulo (Rua Barão de Itapeitinga, 275 - 6°) se constituiu a Cia. Brasileira de Produtos Químicos Bononia, com o capital de 10 milhões de cruzeiros, tendo por finalidade a fabricação e o comércio de produtos químicos destinados à indústria e à agricultura. O Sr. Ilário Fazzioli, italiano, entrou na sociedade com 7 milhões de cruzeiros, representados por equipamentos. A constituição ocorreu a 5 de setembro.

\*\*\*

### Lucros da Copebrás

No exercício encerrado a 30 de junho de 1962, Cia. Petroquímica Brasileira Copebrás, com o capital de 1 554 milhões de cruzeiros, obteve como resultado das operações sociais a quantia de 685,91 milhões.

VER, NESTA EDIÇÃO, notícias insertas sob os seguintes títulos:

- ★ Produtos Químicos
- ★ Adubos
- ★ Cimento
- ★ Cerâmica
- ★ Vidraria
- ★ Abrasivos
- ★ Mineração e Metalurgia
- ★ Plásticos
- ★ Borracha
- ★ Celulose e Papel
- ★ Madeiras
- ★ Gorduras
- ★ Alimentos

O lucro do exercício (deduzidos 20,15 milhões para reserva legal e fundo de resgate de partes beneficiárias) atingiu 267,73 milhões.

O imobilizado em terrenos, prédios, equipamentos e instalações está contabilizado em 1 231,27 milhões (menos as depreciações: 768,64 milhões).

\*\*\*

### A fábrica de cloro e soda cáustica de Pernambuco deverá funcionar em maio

Cia. Agro-Industrial Igaracu, do grupo do Eng. José Ermírio de Moraes, com fábrica de cloro, soda cáustica, produtos clorados e bifosfato de cálcio, que vem sendo construída ao norte da cidade do Recife, deverá entrar em funcionamento no mês de maio ou na primeira quinzena de junho, conforme comunicam de Pernambuco.

A propósito do levantamento desta fábrica, salienta-se que 90% de seus materiais e equipamentos são de fabricação nacional, tendo sido importados 10% de componentes sem similar em nosso país.

\*\*\*

### Bayer e o projeto de levantar em Minas Gerais grande fábrica de ácido sulfúrico

Comunicam de Belo Horizonte que em Santa Luzia, Minas Gerais, a firma Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. e um grupo mineiro orientado pelo Sr. Lauro Mourão Rodrigues levantariam uma fábrica de ácido sulfúrico para a produção de 180 000 t por ano.

\*\*\*

### Laboratório Lutécia iniciou a fabricação de produtos químicos

Laboratório Lutécia S. A., desta cidade, iniciou em outubro próximo passado a fabricação de glicosamina, cafeína e quitina etamolizada, para venda como matéria-prima.

\*\*\*

### Expansão da Orniex

Procura expandir-se grandemente a Orniex S. A. Organização Nacional de Exportação, de São Paulo, visando não somente o mercado interno, mas também os mercados da Zona de Livre Comércio Latino-Americano.

Dedica-se a empresa à produção de detergentes, solventes, pomadas para calçados, lustra-móveis, inseticidas para usos caseiros, fluido para isqueiro, limpa-vidros, polidores e especialidades químicas semelhantes.

\*\*\*

### Cia. Comércio e Navegação e seu plano de indústrias químicas

Fundada em 1905, esta sociedade dedicou-se inicialmente, além de seus objetos principais (a navegação e o comércio), à extração de sal comum no Rio Grande do Norte, onde possui salinas com capacidade de produção de 1 milhão de toneladas. Dedicou-se tam-

bém à construção naval, com estaleiros na baía de Guanabara.

Nos últimos anos incluiu em seus planos de trabalho industrial a obtenção de produtos químicos aproveitando os existentes nas águas-mães das salinas. Vem trabalhando com interesse na elaboração de um grande projeto de produção de sulfato de cálcio, óxido e hidróxido de magnésio, bem como de cloreto de potássio.

\*\*\*

#### Oleak, agora sociedade anônima

Oleak Produtos Químicos S. A., de São Paulo, ainda há pouco sociedade de responsabilidade limitada, aumentou o capital de 4 para 13 milhões de cruzeiros.

Quando de sua fundação, em 1955, a Oleak dedicava-se à pesquisa e ao desenvolvimento, em pequena escala, dos derivados do óleo de mamona.

Em 1960 ampliou as atividades, entrando na fabricação de especialidades para a indústria metalúrgica, como pastas de estampagem e de forjamento, óleos para têmpera, trefilação e retífica, pastas de solda e verniz contra ferrugem.

\*\*\*

#### Fábrica de amoníaco da Bahia

Uma firma de instalações industriais e equipamentos norte-americana ganhou a concorrência para o projeto definitivo da Fábrica de Amoníaco do Conjunto Petroquímico da Bahia, de iniciativa da Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás, a qual será instalada no município de Camaçari.

\*\*\*

#### Aumento da capacidade de produção do óxido de titânio pela CIL

Cia. Química Industrial CIL, de São Paulo, importou equipamentos que permitem o aumento da capacidade de produção do dióxido de titânio.

A produção poderá ser aumentada no decurso deste primeiro semestre de 1963. Subiu agora a capacidade para 5 400 t por ano. Era da ordem de 2 800 t.

\*\*\*

#### Cia. Nordestina de Impermeabilizantes

Esta sociedade, fabricante de várias especialidades químicas para construção, solicitou à CODEPE (Comissão do Desenvolvimento Econômico de Pernambuco) isenção de impostos estaduais.

\*\*\*

#### Cia. Nacional de Alcalis contratou na Inglaterra o projeto e a construção de salinas e instalações de sal

Uma conhecida firma britânica de engenharia anunciou em Londres haver assinado um contrato de 1,5 milhão de libras esterlinas para projetar e construir, em Cabo Frio, uma instalação para produzir sal comum, com utilização da energia solar.

## CINQUENTENÁRIO DE M. HAMERS

*Cia. de Productos Chímicos Industriaes M. Hamers (êles, lá, conservadores como são, gostam de escrever o nome assim mesmo, pela ortografia em desuso) é tradicional e conceituada firma da indústria química, que recentemente completou cinqüenta anos de atividades.*

*É êste um fato auspicioso; em verdade, mostra que a organização*

*teve sempre uma administração esclarecida e cautelosa, que soube vencer as inúmeras dificuldades de nossa vida nacional nestes últimos cinqüenta anos.*

*Congratulamo-nos com a tradicional sociedade que, como muito poucas o conseguiram, completou o cinquentenário, pujante e tendo pela frente as melhores perspectivas de expansão.*

O projeto foi iniciado em janeiro e deverá estar pronto em setembro, quando começarão os trabalhos de construção. A instalação, ao que se espera, ficará em condições de produzir nos começos de 1965.

A maior parte dos equipamentos será construída nos Estados da Guanabara e de São Paulo. Só pequena parcela será de fabricação britânica.

\*\*\*

#### Elekeiroz do Nordeste planeja também a produção de óxido de titânio

Temos noticiado, nesta secção, os planos de fabricação de produtos químicos da Elekeiroz do Nordeste Indústrias Químicas S. A.

Acrescentamos agora que é igualmente propósito da empresa produzir óxido de titânio. Planeja uma grande capacidade: 30 t por dia ou 10 800 t por ano.

\*\*\*

## ADUBOS

#### Duplicado o capital da Cia. Itau de Fertilizantes

Foi elevado de 80 para 160 milhões de cruzeiros o capital desta companhia, com sede em São Paulo. Subscreveram o aumento 70 pessoas, físicas e jurídicas, entre as quais Cia. Cimento Portland Itau S. A. (55,055 milhões) e Banco Itau S. A. (2,664 milhões).

\*\*\*

#### Constituída em Santos a firma Adubos Litoral S. A.

Com o capital de 25 milhões de cruzeiros constituiu-se esta firma, para ter sede em São Vicente, a fim de operar na indústria e no comércio de adubos, inseticidas e congêneres.

\*\*\*

(Continúa na pág. 32)



## A. P. GREEN DO BRASIL S. A.

COMERCIAL, INDUSTRIAL E TÉCNICA

MATERIAIS REFRACTARIOS E SUPER-REFRACTARIOS PARA TODOS OS FINS.  
MATERIAIS ISOLANTES TERMICOS E RESISTENTES A ACIDOS E ALCALIS.  
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS NAS LINHAS ACIMA

Fabricantes duma linha completa de refratários silício-aluminosos. Importamos tijolos e peças especiais de carbureto de silício, cadinhos. Representantes exclusivos de firmas norte-americanas e européias, entre outras:

A. P. Green Fire Brick Co.  
MÉXICO — MISSOURI — USA

Didier-Werke A. G.  
WISBADEN — ALEMANHA

#### FÁBRICAS:

MATRIZ:  
Rua Barão de Itapetininga, 273  
2º andar — Telefone: 34-6639  
C. Postal 5951 — End. Telegr.:  
«GREBRAS» — SÃO PAULO

S. José dos Campos:  
Est. de São Paulo -  
Estr. ant. S. P. - Rio  
km 117 — Tel. 444  
Barro Branco:  
Av. Automóvel Club,  
km 51 - Est. R. J.

#### FILIAL:

Rua México, 168 - 4º andar  
Tel. 22-2728 — Cx. Postal 5000  
Telegr.: «RIOGREEN»  
RIO DE JANEIRO

**SADICOFF S.A.**  
RUA BARÃO DE SÃO FELIX 26, LOJA - RIO

COMERCIO INDUSTRIA

COMERCIO INDUSTRIA

SADICOFF S. A.

Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura.  
Tels.: 43-2628 e 43-3296 — Endereço Telegráfico: "ZINKOW"

**COM SALITRE DO CHILE**  
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

A experiência de muitos anos tem provado a superioridade do SALITRE DO CHILE como fertilizante. Terras pobres ou cansadas logo se tornam férteis com SALITRE DO CHILE.

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS

AGENTES EXCLUSIVOS DO SALITRE DO CHILE para o DISTRITO FEDERAL E ESTADOS DO RIO E DO ESPÍRITO SANTO

Escritório: Rua México, 111 - 12.º (Sede própria) Tel. 31-1850 (rede interna)  
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro

# PALQUIMA

INDÚSTRIA QUÍMICA PAULISTA S/A  
RUA CONS. CRISPINIANO, 97 - 6º - CONJ. 24  
TELEFONE: 34-0870  
SÃO PAULO

**F O S F A T O S :**

*Tricálcico — Bicálcico — Monocálcico —  
Trissódico — Dissódico — Monossódico  
De Alumínio — De Zinco*

*Tetrapirofosfato de Sódio — Nitratos —  
Cloreto de Sódio U.S.P. e outros — Sul-  
fatos e Detergentes — Mentol  
Cristalizado U.S.P.*

**Produtos Químicos para as Indústrias,  
Laboratórios e diversos fins**

REPRESENTANTE E DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO  
**NILCER COM. e REP. LTDA.**  
PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

AV. RIO BRANCO, 185 - 14º - SALA 1.420  
TELEFONE: 42-8202  
RIO DE JANEIRO

1768
1963

# ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA	ÁLCOOL AMÍLICO	ALDEÍDO BENZOICO
ACETATO DE BENZILA	ÁLCOOL BENZÍLICO	ALDEÍDO ALFA AMIL CINAMICO
ACETATOS DIVERSOS	ÁLCOOL CINAMICO	ALDEÍDO CINAMICO

BENZOFENONA    BENZOATOS    BUTIRATOS    CINAMATOS  
CITRONELOL    CITRAL

EUCALIPTOL    FTALATO DE ETILA    FENILACETATOS    FOR-  
MIATOS    GERANIOL    HIDROXICITRONELOL    HELIOTROPINA  
IONONAS    LINALOL    METILIONONAS    NEROL    NEROLINA  
RODINOL    SALICILATOS    VALERIANATOS    VETIVEROL    MENTOL

<b>ESCRITORIO</b> Rua Alfredo Maia, 468 Fone: 34-6758 SÃO PAULO	<b>FABRICA</b> Alameda dos Guaramomis, 1286 Fones: 61-6180 - 61-8969 SÃO PAULO	<b>AGENCIA</b> Av. Rio Branco, 277-10º s/1002 Fone: 32-4073 RIO DE JANEIRO
--	---	---

---

## PRODUTOS QUÍMICOS

Ampla rede nacional de depósitos e terminais. Produtos de alta qualidade. Estoques elevados. Assistência técnica permanente. Razões decisivas para preferir os produtos químicos SHELL. Solventes para todos os fins - Antioxidantes (Ionol) - Detergentes e Dodecilbenzeno - Glicóis e Poliglicóis - Etanolaminas - Resinas epoxi (Epikote) - Intermediários químicos em geral e borrachas sintéticas (Cariflexes).

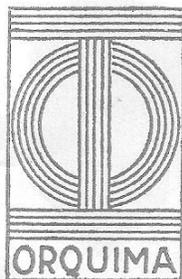
---

PRODUTOS QUÍMICOS



PARA A INDÚSTRIA

- **ALUMINATO DE SÓDIO**
- **CÉRIO** (carbonato, cloreto, óxido)
- **FOSFATO TRI-SÓDICO** cristalizado
- **ILMENITA**
- **LÍTIO** (carbonato, cloreto, fluoreto, hidróxido)
- **MINÉRIOS** : Ilmenita, Rutilo, Zirconita
- **OPACIFICANTES** à base de Zircônio
- **RUTILO**
- **SAL DE GLAUBER** (sulfato de sódio cristalizado)
- **SAIS DE LÍTIO**
- **SILICATO DE ZIRCÔNIO**
- **TERRAS RARAS**
- **TÓRIO** (nitrato)
- **ZIRCONITA** (areia, pó, opacificantes)



**ORQUIMA**  
INDUSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.

**SÃO PAULO**

Rua Líbero Badaró, 158 — 6º andar  
Telefone : 34-9121  
End. Telegráfico : "ORQUIMA"

**RIO DE JANEIRO**

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar  
Telefone: 52-4388  
End. Telegráfico : "ORQUIMA"

# MONOSTEARATO DE GLICERINA

NEUTRO

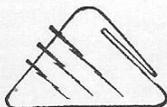
(Glyceryl Monostearate, non self-emulsifying)

QUALIDADE COSMÉTICA

COMPANHIA BRASILEIRA GIVAUDAN

Av. Erasmo Braga, 227 - 3.º and. Telefone 22-2384 - R. de Janeiro

Avenida Ipiranga, 1097 - 5.º andar - Telefone 35-6687 - S. Paulo



Av. Pres. Antônio Carlos,  
607 — 11.º Andar  
Caixa Postal, 1722  
Telefone 52-4059  
Teleg. Quimeleiro  
RIO DE JANEIRO

## Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- ★ Soda cáustica eletrolítica
- ★ Sulfeto de sódio eletrolítico de elevada pureza, fundido e em escamas
- ★ Polissulfetos de sódio
- ★ Ácido clorídrico comercial
- ★ Acido clorídrico sintético
- ★ Hipoclorito de sódio
- ★ Cloro líquido
- ★ Derivados de cloro em geral

## ADITIVO ANTIUMECTANTE EM ALIMENTOS



Antiiumectante é uma substância capaz de reduzir as características higroscópicas dos alimentos. O Decreto n.º 50.040, publicado no Diário Oficial da União de 24-1-1961, autoriza o emprêgo até 2,5% de carbonato de cálcio precipitado — de acôrdo com a Farmacopéia Brasileira — em sal de mesa e em pós para refrescos. O Carbonato de Cálcio Precipitado Barra satisfaz plenamente as condições acima estipuladas e é de facil adição. Pelo perfeito revestimento das partículas das substâncias higroscópicas, evita-se que as mesmas absorvam agua, deliquescendo e cimentando os pós. O Carbonato de Cálcio Precipitado Barra é o mais econômico antiiumectante, sendo empregado com sucesso há longos anos, em fermentos artificiais, nos quais impede a reação química entre os componentes antes do momento desejado.

### *QUIMICA INDUSTRIAL BARRA DO PIRAÍ S. A.*

SEDE - SÃO PAULO: RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 250 - 11.º andar - Salas 113 a 116 - Telefones: 33-4781 e 35-5090  
FÁBRICA - BARRA DO PIRAÍ: Est. do Rio de Janeiro - RUA JOÃO PESSÔA - Cx. Postal, 29 - Telefones: 445 e 139  
ENDEREÇO TELEG. "QUIMBARRA"

REVISTA DE  
**QUÍMICA INDUSTRIAL**

Redator Responsável: Jayme Sta. Rosa

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS  
EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

# UTILIZAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS NO BRASIL

*Sylvio Fróes Abreu*

- 1 — *Panorama Geral da Utilização dos Recursos da Terra*
- 2 — *Tipos de Recursos Naturais*
  - a) *O que nos fornece o subsolo*
  - b) *O que nos dá o solo*
  - c) *O que nos dá o ar*
  - d) *O que nos dá o mar.*
- 3 — *As águas e sua importância*
- 4 — *Conservação dos Recursos Naturais*
  - a) *Conservação do solo*
  - b) *Conservação das águas*
  - c) *Conservação das matas*
  - d) *Conservação da fauna*
  - e) *Conservação dos minerais*
- 5 — *Necessidade de uma Política de Conservação*

## 1 — PANORAMA GERAL DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS DA TERRA

Quando o Brasil foi revelado ao mundo civilizado, pela expedição de Cabral a caminho das Índias, viviam aqui os ameríndios num estado cultural correspondente à fase final do neolítico.

Usavam machados de pedra polida, viviam da caça, da pesca e duma agricultura rudimentar e itinerante. Não criavam animais para trabalho ou alimento. Não moravam em grutas, pois o meio físico não comportava esse hábito, mas em cabanas de material adequado que a abundância das palmeiras lhe oferecia.

Mais importância que os instrumentos líticos representava, para o índio brasileiro, o uso das palmas de inúmeras espécies de palmeiras da flora tropical brasileira. Da Amazônia até o Sul a frequência impressionante das palmáceas criou o nome indígena de Pindorama — Terra das Palmeiras, para caracterizar o Brasil ameríndio.

Não era do conhecimento dos nossos índios o uso dos metais, não sabiam fabricar o ferro, tão abundante em certas áreas, nem tão pouco se davam à coleta do ouro em pó e em pepitas, tão disseminado nos rios da região do Espinhaço.

Os recursos da Terra constituíam-se do material de palha, obtido dos pecíolos das palmeiras, para

cobertura das casas e para a fabricação dos instrumentos caseiros — cestos, paneiros, côfos, etc., formando todo o vasilhame para depósito e transporte de mercadorias, que os povos mais adiantados já fabricavam de folha de ferro.

De alto destaque na primitiva tecnologia indígena é o aparelho para prensar a massa crua de mandioca, o tipití, feito de palha, objeto cilíndrico que submetido a uma distensão no sentido do eixo provoca pressões laterais que espremem a carga reduzindo consideravelmente o teor de líquido. É a réplica do filtro-prensa europeu que a tecnologia ameríndia inventou para fabricar farinha de mandioca.

A taquara foi também precioso material na civilização indígena, usada para fazer os objetos de mais resistência, os alçapões e gaiolas para pequenos animais, as armadilhas para aprisionar peixes e crustáceos.

Representava importante função na vida dos nossos indígenas o cipó, verdadeiro arame vegetal obtido das lianas abundantes nas florestas da nossa terra, precursor do arame de aço, de uso atualmente tão generalizado. Os cipós, de inúmeras castas, foi precioso material de construção no Brasil proto-histórico, servindo também para prender xerimbabos e prisioneiros de guerra.

A indústria cerâmica foi um haver cultural dos nossos índios, não generalizado, mas limitado a tribos mais evoluídas. As cerâmicas de Marajó e de Santarém, no extremo norte, salientavam-se muito da que nos permite apreciar nos sambaquis ou nos velhos locais de antigas aldeias tupis da região Nordeste e Leste.

Cerâmica como expressão artística parece limitada às estirpes aruaques, enquanto os tupis-guaranis se contentavam em produzir o vasilhame de barro unicamente com as finalidades práticas de urnas funerárias, potes para armazenamento de água, de bebidas fermentadas e de alimentos.

Como se percebe meditando um pouco sobre a vida dos ameríndios na época da descoberta do Brasil, existia aqui uma fase de cultura caracterizada essencialmente pelo uso dos produtos vegetais — da casa aos utensílios, tudo indica que o mato tinha o papel de mais destaque na maneira de viver do índio.

Viviam em pequenas tribos, esparsas, ocupando território com sensível rarefação. Esse é o conceito

que se deve admitir em decorrência de informações dos primeiros cronistas e o único que se coaduna com a capacidade de manutenção da terra.

Não dispunham os indígenas de uma agricultura intensiva capaz de sustentar uma população numerosa; vivendo principalmente da caça e da pesca, de acordo com a tradição firmada, não seria possível a formação duma população densa, pela incapacidade de atender às necessidades de alimentação pelos Recursos Naturais.

O mar representava na época maior segurança de suprimento alimentar. Além de fornecer as proteínas animais para o balanceamento alimentar, daí a freqüente vinda à costa de tribos que se localizavam em pontos do interior. Pontos do litoral que apresentassem abundância de peixes e de mariscos constituíam territórios avidamente cobiçados pelas tribos mais fortes e representavam alvos das conquistas guerreiras.

As enseadas, os fundos de baías, as lagunas, os estuários e deltas dos rios eram lugares que ofereciam grandes atrativos pela existência de fonte de proteína animal, mais segura que a incerta perseguição às aves e aos mamíferos.

Tem-se uma idéia da importância da fauna marítima na manutenção das populações pre-cabralianas do Brasil pelo número e volume dos sambaquis encontrados por quase toda a costa do Brasil. Sambaquis eram nada mais que testemunhos de restos de cozinha do homem pre-histórico semelhante ao kjoekkenmodingen da costa da Europa e da América do Norte.

Os sambaquis, essas grandes acumulações de conchas de moluscos comestíveis, principalmente de berbigões e ostras, continham também vértebras e espinhas de peixes, pinças de caranguejos e siris e mais raramente ossos de mamíferos e aves. Esses montes representam resíduos de repastos acumulados durante longos períodos a ponto de constituírem camadas espessas e colinas que podem atingir a volumes da ordem de centenas de m<sup>3</sup>.

Esses sambaquis foram numerosos e deles lançaram mão os colonizadores como jazidas calcárias por serem formados predominantemente de conchas. Foram eles que alimentaram as primeiras caieiras no País e, conforme testemunho do padre Simão Cardim, de um só monte se fez parte do Colégio da Bahia, os paços do Governador e outros muitos edifícios, e ainda não há esgotado; "a cal é muito alva, boa para guarnecer e calar".

A agricultura indígena limitava-se a pequenas roças de mandioca que forneciam a matéria-prima para a fabricação da farinha e para a preparação de beijos e ainda para a confecção de bebidas alcoólicas obtidas por fermentação. Ainda sem o conhecimento de utensílios para o preparo do solo, sem o conhecimento dos veículos de roda, sem o uso dos metais, o trabalho de preparação da terra consistia unicamente no uso do fogo para exterminação do mato. Por meios operacionais tão reduzidos não seria possível ao índio retirar do ambiente natural farta produção para manter uma população densa e de alto coeficiente de crescimento.

A falta de conhecimento para exercer uma ação significativa sobre o meio ambiente, não permitia o desenvolvimento cultural e demográfico da população indígena brasileira.

Os portugueses ao ocuparem o Brasil procuraram com avidez tirar proveito da terra. Estabelecidos em diversas feitorias na costa, dali foram empreendendo penetrações cada vez mais profundas à cata de riquezas. Esse trabalho penoso durou anos e consumiu esforços consideráveis, na luta contra o meio hostil — hostil pela natureza tropical da terra que abrigava espécies animais desfavoráveis à ocupação humana como mosquitos, os vermes e um sem número de parasitos ocasionadores das mais terríveis moléstias.

Os ocupantes da terra representavam outro obstáculo, não menos agressivo que os primeiros; os indígenas sentindo-se perseguidos pelos invasores ofereceram oposição que se transformou em sangrentas guerrilhas que resultam na quase completa dizimação dos mesmos.

Os advenas, encontrando-se muito longe numa base de abastecimento, tiveram que estabelecer aqui mesmo a fonte de suprimento alimentar. Foram logo estabelecendo suas roças, numa escala pequena pela falta de braços e num sistema de trabalho que não se afastava muito do que empregavam os indígenas.

O fogo foi o grande instrumento de ataque às matas para a conquista de espaço para uma agricultura de maior escala. Os engenhos de cana contribuíram cedo para o desmatamento das zonas litorâneas pela exigência de lenha para as fornalhas e as roças em escala crescente foram exigindo maior espaço, sempre obtido à custa da derrubada das matas.

O ambiente que os colonizadores encontraram não foi certamente o de uma terra já devassada em grande escala porque a população indígena era pequena.

A chegada dos europeus inaugurou uma fase intensa de procura de produtos da terra, mas o que se apresentou disponível não foi, entretanto, cousa de grande valia.

Os portugueses em 1511 levam ao bôjo da nau Bretôa, 5 000 toras de Pau Brasil, 22 tuins, 16 saguins, 16 gatos, 15 papagaios, 3 macacos, 40 peças de escravos na maioria mulheres. Afora o Pau Brasil, madeira trintorial e as "peças de escravos", o que a terra apresentava nesse primeiro carregamento de exportação eram mais curiosidade de um país estranho do que valores de interesse fundamental para o mercado europeu.

Em 1532 a nau francesa La Pelerine, pirateando por nossas costas, carregava 5 000 quintais de pau Brasil, 300 quintais de algodão, 30 quintais de pimenta, 600 papagaios que já falavam francês, 3 000 peles de leopardo e outros animais, 300 macacos, óleos medicinais, etc.

Nesses primeiros tempos na realidade não foram achados produtos de grande importância, confirmando o que dissera Empoli já em 1503: "desta terra se tira grande quantidade de canafístula e de pau Brasil e não achamos mais cousa de valor".

Os estabelecimentos portugueses na costa formaram os núcleos donde partiram as primeiras tentativas de investigação das riquezas que esperavam no interior. Reconhecida a grande extensão da costa por Pero Lopes de Souza, não poderiam imaginar os portugueses a profundidade da terra pelo contingente a dentro.

As esperanças pressupunham terra rica de metais e pedras preciosas, como já eram conhecidas em

algumas regiões da Ásia, mas foi somente à custa de muito sacrifício que obtiveram aqui alguma coisa do que desejavam.

O ouro e as pedras preciosas eram as mercadorias de maior valia naquela época em que não tinha ainda o homem noção da riqueza que poderia ser criada com a utilização adequada das fontes de energia de natureza inanimada.

O ouro e a prata eram os metais mais cobiçados e os mais valiosos, tendo na época o ferro e o cobre uso ainda muito limitado.

A descoberta de prata no Brasil foi um sonho acalentado por muito tempo, que se procurava justificar pelo encontro desse metal em abundância no Peru e na Bolívia.

Capistrano de Abreu, examinando o mito da prata no Brasil, comenta: "Porque se generalizou e persistiu esta crença com tanta pertinácia? Porque se acreditava na identidade estrutural do Ocidente e do Oriente da América; porque tomaram a malacacheta por prata, como Salvador afirma de Melchior Dias; porque nas idéias do tempo o Oriente era mais nobre que o Ocidente, e não podia faltar aqui o que abundava lá: "por boa razão de filosofia esta região deve ter mais e melhores minas que a do Peru, por ficar mais oriental que êle e mais disposta para a criação de metais".

Essa era doutrina corrente no princípio do século XVII quando ainda não se tinham fixado os conceitos reais sobre as doutrinas metalogênicas.

Só ao cabo de quase dois séculos de posse da terra é que se descobriu ouro em quantidades apreciáveis. Logo após, o diamante é descoberto, como o ouro também, nas regiões montanhosas de Minas Gerais. As descobertas de ouro e diamantes ampliaram o mercado de mão-de-obra e foi preciso intensificar a importação de escravos para atender a êsse gênero de trabalho, já que não seria possível desviá-lo da lavoura.

Dessa importação macissa de máquinas humanas resultou a criação de mão-de-obra barata, indispensável ao trabalho de garimpeiro e ao mesmo tempo escureceu-se mais a população brasileira.

Operando nos depósitos aluvionares de ouro e diamantes, cedo essas atividades deixaram de se tornar atrativas pelo esgotamento das jazidas, formadas por processo de acumulação há milênios.

A fase que se seguiu no século 19, fase da exploração de ouro nas jazidas primárias, não ofereceu os resultados esperados das muitas minas em exploração principalmente pelos ingleses; poucas resistiram à baixa produtividade e quase tôdas enceraram suas atividades.

A exploração do ouro no Brasil no período máximo, a partir do meado do século 18, foi uma grande demonstração de esforço dos portugueses na ânsia de retirar desta terra as riquezas para fortalecer o tesouro da Metrópole, enfraquecido pelos desmandos da política e pela calamidade do terremoto de Lisboa. O ouro fundou cidades em MG, BA, GO e MT, que foram centro de grande atividade e hoje são típicas cidades mortas.

A exploração dos diamantes não teve melhor sucesso que a do ouro porque operando também em depósitos secundários, de teor imprevisível, constituíam sempre um trabalho eivado de grande margem de risco.

Com relação ao diamante não tivemos até hoje a oportunidade de descobrir aqui jazidas primárias que pudessem dar aos trabalhos de exploração a segurança que se obtém operando as chaminés eruptivas da África do Sul.

A exploração do ferro foi cogitação importante no comêço do século 19, fruto da influência de homens de conhecimentos técnicos sobre metalurgia e exploração de minas. Ao barão Guilherme de Eschwege, Frederico Luiz Varnhagen e Manoel Ferreira da Câmara de Bettencourt e Sá devem-se os esforços pela implantação da siderurgia no Brasil, em escala industrial, para substituir as pequenas forjas, de escala doméstica, já em função em alguns pontos de Minas Gerais.

Essa consciência do valor da indústria metalúrgica para o desenvolvimento do Brasil aqui chegou com a transmigração da família real fazendo parte dos planos de engrandecimento da terra.

A riqueza ferrífera de Minas Gerais não foi, entretanto, suficiente para assegurar sucesso às primeiras tentativas, pois faltou principalmente experiência técnica tanto ali, nos empreendimentos de Eschwege e de Câmara, como em Ipanema, no estabelecimento sob a responsabilidade de Varnhagen. Êsse é um exemplo típico de que os recursos por si só não bastam para criar riqueza; se falta a técnica adequada, ou os elementos financeiros para a realização do projeto, falham os resultados.

A siderurgia no Brasil só se implantou com segurança no fim do século passado, em pequena escala, e aparelhada apenas para produzir artigos de ferro fundido, que encontravam mercado no interior do País, tendo assim uma proteção natural contra os similares importados.

O êxito dos estabelecimentos pioneiros estimulou outras tentativas que se transformaram nas grandes organizações que vêm operando com tanto sucesso em Minas Gerais no sistema de produção siderúrgica a carvão vegetal.

O consumo de carvão vegetal, entretanto, tornou-se tão grande que impôs duas linhas de ação na indústria metalúrgica brasileira: desenvolver os novos empreendimentos no sistema de redução com coque e introduzir na siderurgia já estabelecida a carvão vegetal medidas urgentes de reflorestamento e técnicas de poupanças de carvão.

A Companhia Siderúrgica Nacional inaugurou em 1945 a prática do uso do coque nacional, grande passo, tanto no setor metalúrgico quanto no setor de carvão e dos produtos químicos. Essa medida corajosa venceu grandes obstáculos naturais e impôs-se tornando-se paradigma e inspirando confiança a outros grandes projetos siderúrgicos que se seguiram (USIMINAS, COSIPA, COSIGUA, etc.).

O carvão nacional, conhecido desde o comêço do século passado, só tomou verdadeiramente parte ativa na produção brasileira a partir da 1ª Guerra Mundial, quando supriu o desfalque de combustível estrangeiro imposto pela guerra.

Reconhecendo o papel destacado do combustível como fator de progresso, desde 1934 vem o Governo estimulando sua produção, pois que o produto natural por sua baixa qualidade não pode concorrer livremente com os melhores carvões oferecidos no mercado internacional a preços módicos.

A exploração do carvão brasileiro é um dos mais típicos exemplos de esforço do homem para o aproveitamento de Recursos Naturais. Sendo os nossos classificados entre os carvões mais impuros já conhecidos, estando situado em posição inadequada por ficar longe dos centros de consumo, tendo um custo de produção elevado pela fraca espessura das camadas e pelo baixo rendimento das frações utilizáveis, contudo vem suprindo, em parte, já dois estabelecimentos siderúrgicos do País, e está indicado para atender parcialmente às necessidades dos outros em construção.

Servindo à siderurgia pela contribuição do carvão para coque, fornecendo seus subprodutos às indústrias de fertilizantes, de plásticos, de tintas, de germicidas e outras, queimado em centrais térmicas para fornecer energia elétrica, é o carvão nacional, apesar da sua pequena produção para um país tão grande (3 milhões de toneladas para 70 milhões de habitantes), um valioso suporte para a economia do País.

Quanto ao petróleo, fonte de energia e de matérias-primas da mais alta importância na atualidade, cedo o procuramos em nosso país, guiado pelos afloramentos de xistos pirobetuminosos. A pouca idoneidade e fraca consistência das indicações superficiais, assim com a falta de recursos técnicos e financeiros para a pesquisa em áreas da ordem de milhões de quilômetros quadrados, não permitiram que se produzisse petróleo até vinte e poucos anos atrás.

Surgiu nos arredores da cidade do Salvador, em exsudações naturais, que despertaram o interesse de leigos. Alguns excitados pela grandiosidade do achado proclamaram a sua descoberta recebida com descrença por outros, congelados pela apatia conseqüente aos insucessos das pesquisas feitas até aquela época.

As pesquisas realizadas até 1939, época da descoberta oficial, foram feitas pelo Governo e por particulares, tanto uns quanto outros, movidos por louvável sentimento de brasilidade, mas desprovidos de recursos suficientes para enfrentar tão árdua tarefa.

A partir de 1940 inicia-se no Brasil uma fase de pesquisas de petróleo nos moldes do que se fazia nas áreas mais importantes do mundo.

O Governo, levado por medidas de segurança nacional, estabeleceu o monopólio da exploração petrolífera, a cargo do Conselho Nacional do Petróleo criado em 1938; pouco depois, em 1945 criou a organização estatal PETRÓLEO BRASILEIRO S. A. — PETROBRÁS, que passa a ter como encargo os negócios do petróleo nos setores da pesquisa, produção, transporte e refinação.

Apesar das pesquisas intensivas, usando os métodos mais adequados e o pessoal mais adestrado, quer estrangeiro, quer nacional, não foi possível ainda alcançar auto-suficiência no abastecimento de petróleo, nem descobrir regiões produtoras em base comercial, fora da bacia do Recôncavo, na Bahia.

O C. N. P. iniciou a produção petrolífera e a colocou ao nível de quase um milhão de barris anuais em 1954, a PETROBRÁS elevou a quase 35 milhões em 1961.

Dos Recursos Naturais deste País é o petróleo um dos que maiores contribuições poderá dar para o seu desenvolvimento, porque atua tanto no setor

fundamental da energia como no das matérias-primas mais usadas em nossos dias.

Através das técnicas mais aprimoradas o petróleo dá não somente força e movimento, mas uma série de produtos artificiais, que vêm substituindo, com vantagens, muitos produtos naturais, oriundos outrora somente do extrativismo vegetal e da agricultura.

Para mencionar os principais, basta citar as borrachas sintéticas, as fibras sintéticas, os fertilizantes sintéticos, as tintas sintéticas, os álcoois sintéticos, deixando de mencionar a lista enorme de produtos petroquímicos, já de uso corrente, e dos que ainda estão nos laboratórios de pesquisa tecnológica aguardando o momento oportuno de entrarem no mercado, protegidos por patentes.

Os produtos que a floresta brasileira ofereceu ao Homem, nestes 4 séculos e meio de inquirições, não foi de notável expressão econômica; atendeu a necessidades, mas não fundou riqueza de repercussão internacional, a não ser no caso da borracha de *Hevea*. As propriedades daquela curiosa substância lhe valeram a criação do mercado que muito rapidamente se expandiu no começo deste século com o desenvolvimento do automóvel.

A argúcia dos ingleses levou a *Hevea* para as zonas ecológicamente semelhantes no Oriente e lá se estabeleceram as plantações que permitiram acompanhar as necessidades do mercado em crescimento e fizeram baixar o preço exorbitante do produto brasileiro, obtido a custa do trabalho penoso de nordestinos, vivendo na Amazônia, praticamente na situação de escravos.

O sucesso das plantações no Oriente não foi suficiente para seguirmos caminho idêntico, pois mantivemos nossa produção de borracha no padrão do extrativismo, aproveitando a disponibilidade de trabalho a preço vil de milhares de patrícios que ainda hoje vivem isolados na floresta para produzir menos do que necessitamos anualmente, para uso no mercado interno.

A floresta amazônica fornece ainda uma série de sementes oleaginosas de pouca produção pela dificuldade da colheita, com exceção da castanha do Pará (*Bertholetia excelsa*) que pelo valor elevado permite ainda o sistema de extrativismo.

O côco babaçu, tão fartamente produzido nos densos palmeirais das zonas de transição entre a vegetação da *Hylea* amazônica e dos campos cerrados do Brasil Central e das caatingas do Nordeste, contém amêndoas oleaginosas de difícil extração, problema que até hoje não foi ainda satisfatoriamente solucionado. Uma produção em massa de amêndoas de babaçu depende da mecanização da extração de amêndoas, o que até agora é feito manualmente, e do sistema de trabalho dos mais ínfimos padrões em nossa época.

A cêra de carnaúba, que fornece substancial contribuição à renda do Nordeste, sendo praticamente de origem silvestre, colhida por processos de baixo rendimento, que dão perdas calculadas em 25% e até mais, o que cumpre sanar por meio de processos mais apropriados, provém de vegetais ainda muito pouco cultivados.

A exploração da madeira, salvo do pinheiro do Paraná, nunca chegou a ter grande intensidade; usaram-se as espécies mais frequentes das matas ca-

racteristicamente complexas da zona tropical, de constituição florística bem diversa das matas uniformes da zona temperada.

À parte o uso das variedades mais nobres, como o jacarandá, o cedro, a peroba, a imbuia, etc., escolhidas nas matas de algumas zonas especiais, a madeira das florestas brasileiras nunca pode tornar-se fonte duma exploração intensiva, como no Canadá, nos países bálticos, na Escandinávia, na Rússia e nos Estados Unidos.

O pau-brasil, expressão máxima da produção brasileira dos primeiros dias, cedo rareou na "costa do pau de tinta" (Rio Grande do Norte) e na região do Cabo Frio, onde vinham contrabandear os piratas franceses. Pouco valorizado como fonte de corante, sofrendo a concorrência de outras matérias tintoriais de origem vegetal, cedo desapareceu o interesse pela nossa *Cesalpineia echinata*. Mais tarde, as anilinas vieram lançar a última pá de cal no nosso mais antigo produto de exportação.

As matas de Araucária do planalto sulista, já beneficiadas pelo clima mais apropriado, desempenham um papel destacado dentre os Recursos Naturais. Sua exploração, sem a equivalente reposição, já vem causando apreensões aos que observam o crescimento das áreas devastadas pelas serrarias e pelas fábricas de pasta de papel.

A introdução do eucalipto que tão bem se aclimatou em São Paulo, ocasionou a formação de florestas artificiais que vêm permitindo um aproveitamento de terras pobres e de grande inclinação, fornecendo a prazo curto lenha e madeira para construção e pasta de papel.

Igualmente a cultura da acácia negra, introduzida no Rio Grande do Sul, veio fornecer uma fonte de tanino em melhores condições que as espécies taníferas nativas em exploração no centro, leste e norte do País.

A mais recente experiência de introdução de espécie florestal exótica é a introdução do *Pinus elliottii* nos Estados do Sul, tendo em vista garantir um farto suprimento de matéria-prima de fibra longa para a crescente indústria de celulose e papel.

Enquanto as matas constituíam obstáculos à penetração e tinham de ser destruídas para fornecer espaço de solo enriquecido pelo húmus, e apropriado a todas as culturas, os campos constituíam ambiente próprio para o desenvolvimento da criação do gado. Matas extensas já foram queimadas para se fazer campos. Zonas de matas nas serras do Mar e da Mantiqueira foram em certo tempo cultivadas e depois passaram para categoria de pastagens, enquanto outros campos foram formados provavelmente através de influências climáticas, sem a intervenção do Homem.

A grande zona de criação do Nordeste, a mais antiga do Brasil, datando do meado do século do descobrimento, foi de campos abertos de caatingas espinhentas, que na quadra invernal se reveste duma relva rasteira e de verdejante ramagem, enquanto na seca se despe completamente da folhagem extinguindo por completo o alimento. Os campos serrados do Brasil Central em MG., GO, MT, SP, abrigam grande população bovina que se cria entre os arbustos tortuosos daquela flora semi-xerófita, sofrendo acentuada deficiência alimentar durante a prolongada estiagem anual.

Os campos de Marajó, de extensas baixadas alagáveis, representam um simile equatorial do Pantanal de Mato Grosso, com maior e mais freqüente pluviosidade, dada sua posição geográfica. Já os campos do Sul, em latitudes que ultrapassam a linha tropical, apresentam melhores condições para o gado de origem européia e para criação de carneiros produtores de lã.

## 2 — TIPOS DE RECURSOS NATURAIS

### a) O que nos fornece o subsolo

O subsolo traz sua contribuição ao Homem fornecendo não somente energia acumulada nos combustíveis, como também matérias-primas sob as mais variadas formas, para manutenção e desenvolvimento da civilização industrial.

Num estágio de cultura primitiva, o Homem tem suas necessidades restringidas quase somente a abrigo e alimentação, para sobrevivência da espécie, pouco utilizando os recursos do subsolo.

Quando mais avança na senda do Progresso, vai-se tornando cada vez mais exigente em produtos do subsolo.

O Homem Pré-histórico procurava as grutas nas rochas para lhe servir de abrigo, os sílex e as rochas de fina granulação e elevada dureza para fabricar instrumentos de corte e perfuração.

Mais tarde, num avanço tecnológico já notável, descobriu o bronze, fundido a mistura de cobre e estanho e obtendo uma liga de dureza adequada à fabricação de armas e utensílios domésticos.

Em nova etapa, milênios adiante, consegue fabricar o ferro para as necessidades comuns, mas foi somente quando pôde produzir ferro em alta escala que a Civilização no tipo atual começou a expandir-se coincidindo esse evento com o uso da máquina a vapor queimando carvão de pedra.

O subsolo, que até então despertava a atenção pelo ouro, pela prata e pelas pedras preciosas, que poderia conter, passou a ser olhado ainda com maior interesse por ser a fonte do carvão e do minério de ferro, daquele retirando-se o coque para substituir com vantagem o carvão vegetal, responsável pela crescente devastação das matas.

Com máquinas de ferro movidas a vapor o Homem conseguiu expandir-se mais rapidamente sobre a terra e sobre os mares, ampliou o comércio entre os povos e encontrou meios convenientes para a exploração dos recursos da terra em benefício de muitos.

Com a máquina multiplicou-se a capacidade de trabalho, alcançou-se maior potência (trabalho por unidade de tempo) de que com uso de cavalos e de escravos; o Homem passou de motor a orientador, o trabalho intelectual substituiu a força muscular; e esses fatos promoveram um grande surto da Civilização Industrial, a partir do fim do século XVIII.

Costuma-se dizer que o atual sistema de vida nos países mais adiantados exige o uso de cerca de 300 minerais. Sem discutir a exatidão desse número, pode-se admitir que quase todos os elementos químicos conhecidos já encontram aplicações úteis em maior ou menor escala.

Muito poucos são os que ainda não entraram no domínio do uso comum e esses mesmos, se não se

enquadram no âmbito das cousas comuns, é porque são muitos escassos ou não foram ainda devidamente estudados.

Do uso que o subsolo contribui para o conforto e a vida do Homem têm maior destaque os combustíveis minerais: os carvões, os petróleos e os gases naturais, que no conjunto atingem uma quantidade da ordem de 3.500 milhões de toneladas por ano.

Quando se examina por alto o consumo de energia dos vários países verifica-se que os mais adiantados são os que têm alto índice de consumo de carvão, petróleo ou gás natural, enquanto os países subdesenvolvidos são caracterizados por baixa taxa de uso de combustíveis vegetais (lenha, ramos, palhas, etc.).

Nos países subdesenvolvidos dispõe-se de pouca energia inanimada, utilizando-se ainda força humana para carregar cargas, deslocar-se dum ponto distante a outro, escavar o solo, capinar a terra e outros atos que, nos países adiantados, são feitos pelas máquinas.

A partir do meado do século passado, tomou destaque a adubação do solo mais intensa, com fertilizantes minerais, para atender às necessidades alimentares duma população de crescimento maior anualmente na Europa e nos Estados Unidos, e não conformável com as restrições que a baixa produtividade do solo impõe às populações dos países pobres.

A exploração dos fosfatos minerais expandiu-se grandemente, amparada pela insuficiência de ossos para emprêgo como adubo, e pela generosa apresentação de camadas fosfáticas na Flórida, ao longo do Norte da África, em Marrocos, Algéria e Tunísia, na península de Kola, na Rússia e nas ilhas Nauru, na Oceania.

Os sais de potássio foram explorados a partir do meado do século XIX nas célebres minas de Stassfurt, na Alemanha, depois nas jazidas da Alsácia, e só muito mais recentemente nas grandes jazidas do novo México, nos Estados Unidos da América, e do Saskatchewan, no Canadá.

O componente nitrogenado para os fertilizantes, a princípio fartamente fornecido pelo Chile, com suas possantes regiões nitreiras, nos desertos do Norte do País, sofreu duramente a concorrência do salitre sintético, obtido por fixação do azoto do ar atmosférico, fonte que domina hoje o mercado de fertilizante nitrogenado.

O calcário é outro produto mineral de alta essencialidade, pois que entra em diversos campos da produção industrial. É usado, em certa proporção na indústria siderúrgica como fundente, entra em elevada proporção no preparo do cimento Portland, é consumido em alta escala na correção de acidez do solo para uso agrícola, entra na fabricação da barriha, do vidro; calcinado, fornece a cal, produz o fôno elétrico o carboneto de cálcio, de que se obtém o acetileno, fonte moderna de benzeno, de matérias plásticas, de cianamida e numerosos produtos químicos.

Seria uma lista muito longa se tentássemos mencionar todos os produtos naturais do subsolo que servem com destaque ao Homem moderno.

O ferro sob a forma de liga com carbono, constituindo o aço comum, acha-se na vanguarda dos metais, acompanhado pelos aços especiais, dotados de propriedades mais requintadas, graças à introdução

de outros metais, como o manganês, o cromo, o níquel, o tungstênio, o molibdênio, o cobalto, etc.

Os chamados metais básicos, como o cobre, o chumbo, o zinco, o estanho, os metais leves, como alumínio, magnésio, os metais raros, como a platina, o ouro e a prata, e os metais menores, todos têm hoje aplicações importantes.

De grande destaque hoje é o urânio, outrora fonte de raríssimo rádio, agora colocado numa posição ímpar em consequência do conhecimento e do domínio de fissão do seu átomo, fatos que o classificam como fonte energética de grande destaque num futuro não muito longínquo.

O próprio calor do interior da terra vem sendo objeto de cogitações para aproveitamento de energia nas regiões vulcânicas; na Itália já funcionam usinas geotérmicas, e o recurso não é desprezível nas zonas geologicamente adequadas.

#### b) *O que nos dá o solo*

É do conhecimento de todos que a parte sólida da face da terra representa apenas 1/4 da superfície total, sendo os restantes 3/4 ocupado pelo mar.

A parte sólida superficial é formada pelas rochas vivas, que sofrem em contato com o ar processo de alteração por intemperismo, e pelo solo agrícola, onde medra a vegetação espontânea ou cultivada.

Enquanto as rochas são constituídas por componentes minerais ligados, formando um corpo consolidado, o solo que sustenta a vegetação é constituído por partículas pequenas formando massas dotadas de pequena coesão, dotadas de elevado grau de porosidade, contendo ar, água e matéria orgânica, o que cria condições para existência também duma vida microbiana que beneficia a vegetação.

A rocha em fase inicial de alteração não apresenta condições para manutenção ou o desenvolvimento da vegetação apresentando-se freqüentemente como superfícies desnudadas ou somente cobertas de vegetação incipiente, mirrada ou somente de espécies inferiores adaptadas a um ambiente impróprio para o desenvolvimento normal da vegetação.

Essa proporção do solo, que constitui o *habitat* adequado à vegetação, é geralmente constituída por camada de pequena espessura, expressa quase sempre em centímetros, raramente em metros nas regiões mais favoravelmente dotadas.

Sem entrar em detalhes sobre os horizontes agrícolas, pormenores que não cabem numa dissertação deste tipo, desejamos contudo fixar certas propriedades inerentes ao solo cultivável, propriedades que os distinguem das rochas em processo de alteração por intemperismo.

Se tomarmos um trecho de rocha viva em afloramento e o examinarmos, notaremos de início o caráter de impenetrabilidade; pela compacidade e ausência visível de poros não seria possível sobre ela desenvolver-se uma planta de organização superior; somente líquens e outras espécies de organização primária poderão encontrar ali condições de sobrevivência.

O solo rochoso tem suas partículas minerais ligadas, cimentadas, por outros componentes minerais e podem apresentar uma textura algo porosa, mas não possui a capacidade de troca de íons, que per-

# PRODUTOS QUÍMICOS E ESPECIALIDADES

para todos os fins industriais

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Se produtos químicos  
são o seu problema,  
IQB é a solução!



INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL S.A.

### MATRIZ:

RIO DE JANEIRO  
Av. Graça Aranha, 182-13.º And.  
Caixa Postal 394 - Tel. 32-4345

### FILIAIS:

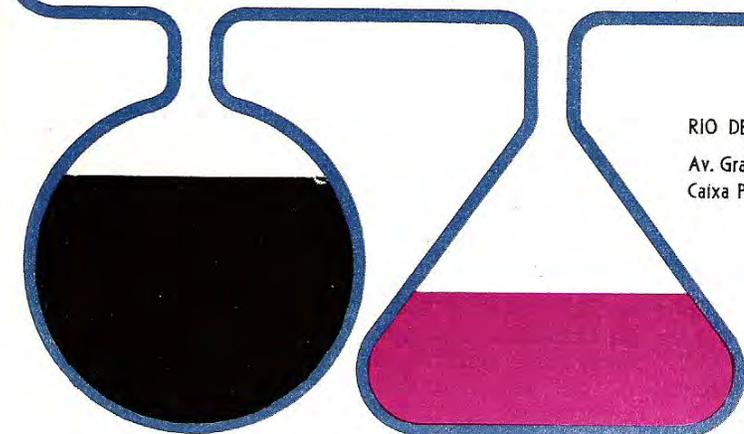
S. PAULO  
Rua Cons. Crispiniano, 58 - 11.º  
Cx. Postal 2828 - Tel. 37-5116

### RECIFE

Av. Dantas Barreto, 576 - Conj.  
604 - Cx. Postal 393 - Tel. 6845

### PÓRTO ALEGRE

R. Voluntários da Pátria, 527 - 1.º  
Cx. Postal 1614 - Tel. 9-1322





Fidél 1-308

## TODOS OS TIPOS PARA TODOS OS FINS

Um produto da  
**IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.**

Membro da Associação Brasileira para o  
Desenvolvimento das Indústrias de Base

Fábricas: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Utinga  
Rio de Janeiro - Recife - Pôrto Alegre - Belém

mite levar à planta os elementos nutrientes contidos no solo agrícola.

O solo cultivável possui partículas de várias dimensões, mas geralmente desde 2 mm até dois milésimos de milímetro, formando o que é classificado como areia, silte ou limo, e argila, na ordem decrescente de tamanho de partículas. Nêle, há sempre uma pequena proporção do complexo humus-argila, possuindo a capacidade de trocas, que permite a realização do complicado fenômeno da alimentação da planta.

São os minerais disseminados no solo e contidos no ambiente úmido, e condicionados por matéria húmica e coloidal, que através das reações de fotossíntese e outras, permitem a realização do ciclo vital da planta.

Nascem, crescem e morrem os vegetais sôbre o solo adequado, retirando dêle os elementos químicos que vão constituir as células vegetais, retirando dêle também a água, de que necessitam para a realização das reações que formam os novos tecidos. Do ar retiram o gás carbônico, fixando o carbono e devolvendo à atmosfera o oxigênio.

Completado o ciclo vital, morrem as plantas devolvendo ao solo integral ou parcialmente aqueles elementos químicos que dêle retiraram.

Quando se trata de floresta, em sua situação natural, crescem as árvores à custa do solo e do ar, e quando morrem devolvem à terra tudo quanto dela retiraram, enriquecendo ainda o solo com a matéria orgânica formada com o carbono da atmosfera.

## FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

● Temos recebido ultimamente solicitações de nossos assinantes e leitores no sentido de que mandemos tirar fotocópias, para lhes ser enviadas, de artigos publicados em revistas estrangeiras e cujos resumos saem na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

● Compreendemos que é nosso dever colaborar na realização dêste serviço, tanto mais que as atuais condições cambiais dificultam e encarecem a assinatura de revistas estrangeiras; além do mais, a indústria nacional necessita, cada vez mais, de conhecer a documentação técnica especializada de outros países.

● Para facilitar o serviço, evitando troca desnecessária de correspondência e perda de tempo, avisamos que nos encarregamos de mandar executar o serviço de fotocópia de artigos. Só nos podemos, entretanto, encarregar de fotocópias de artigos a que se refiram os resumos publicados nas secções técnicas da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, nos quais venham assinaladas expressamente as indicações «Fotocópia a pedido».

● O prego de cada fôlha, copiada de um só lado, é de Cr\$ 350,00. Em cada resumo figura o número de páginas do artigo original. Assim, as fotocópias de um artigo de 4 páginas custarão Cr\$ 1 400,00. Os pedidos devem ser acompanhados da respectiva importância. Correspondência para a redação da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

No caso de plantas cultivadas, a colheita periódica de frutos, sementes, fôlhas ou tubérculos retira elementos químicos da área para outros lugares, onde o produto vai ser consumido, desfalcando em parte o potencial de nutrientes do lugar cultivado, empobrecendo-o gradativamente, se o que vai sendo retirado não fôr compensado mediante fertilização.

A falta de fertilização adequada leva o solo ao empobrecimento e incapacidade para produzir em condições econômicas. Os rendimentos pequenos desencorajam o cultivo do solo, provocam o abandono do campo e conduzem ao empobrecimento e à miséria.

O solo desempenha o papel de importância fundamental para o Homem porque constitui uma fonte perene de alimento e de matérias-primas.

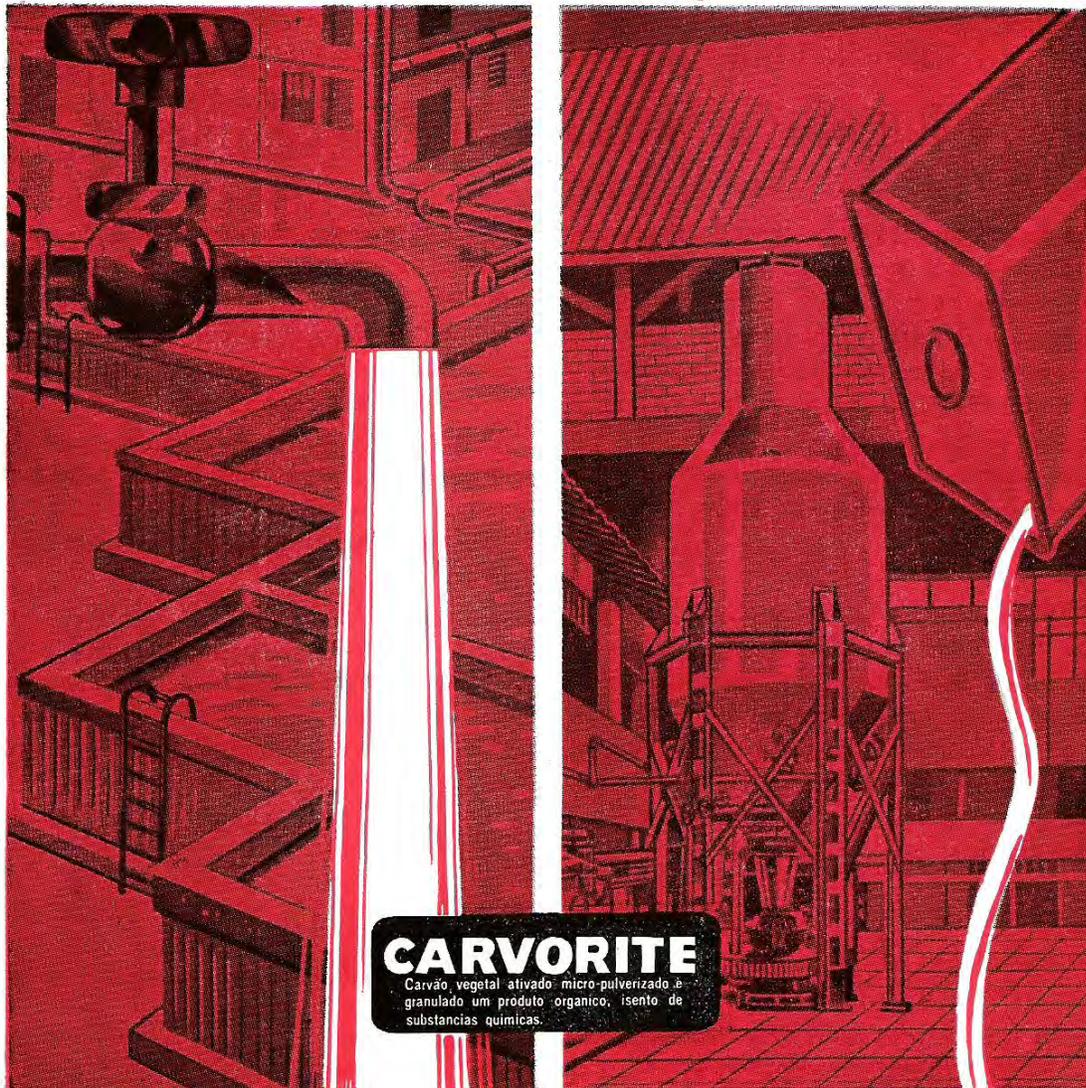
As plantas forrageiras nativas ou cultivadas sustentam o gado que fornece a carne, o leite e os couros. As florestas, à custa do solo e do ar, asseguram o suprimento de madeira, para combustão, para construção, para preparação da celulose e para produção de carvão vegetal, ainda hoje de grande importância como redutor em metalurgia, em nosso país.

A importância do solo em geral é sub-estimada, e quando se fita uma paisagem, poucos são os que se dão conta do valor daquela terra, preta, vermelha ou castanha, que nos garante o alimento indispensável para manutenção da vida.

A incompreensão do valor do solo é uma característica dos povos incultos, que não sabem tirar

No tratamento da água-

Na purificação de açúcar e óleos vegetais



## CARVORITE

Carvão vegetal ativado micro-pulverizado e granulado um produto orgânico, isento de substâncias químicas.

Resultado da carbonização homogênea do nó de pinho, CARVORITE é submetido a processos industriais moderníssimos que asseguram uma pureza absoluta e uma micro-pulverização perfeita; CARVORITE permite sempre uma refinação, filtragem e pureza muito maiores, nas seguintes aplicações:

1) - Refinação de açúcar, óleos vegetais e minerais - 2) Tratamento da água, glicose e glicerinas - 3) - Beneficiamento de vinhos e refrigerantes - 4) - Purificação de banhos galvanoplásticos - 5) - Recuperação de solventes - 6) - Adsorção de gases e vapores - 7) - Purificação do ar de ambiente ou de ar comprimido.

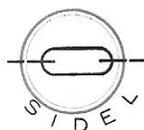
**SUB-PRODUTOS:** - ALCATRÃO DE NÓ DE PINHO - RESINA DE NÓ DE PINHO

Produtos fabricados e garantidos por:

INDUSTRIA DE DERIVADOS DE MADEIRA **CARVORITE LTDA.**

IRATI - ESTADO DO PARANÁ - CAIXA POSTAL 278 - END. TELEG. CARVORITE

**Representantes autorizados:** São Paulo - Rua São Bento, 329 - 5ª and. - s/56 - Telefone: 32-1944 e Rio de Janeiro - Quimbrasil - Rua Teófilo Otoni, 15 - 5ª and. - Telefone: 52-4000 Recife - BRASIMET COM. E IND. S/A - R. do Drum, 261 - Telefone 9722 - C. Postal 1452 e Porto Alegre - BRASIMET COM. E IND. S/A - R. Ramiro Barcelos, 200 - Telefone: 4840 - C. Postal 1875



## Uma válvula de esfera econômica, eficiente e definitiva, para as suas necessidades

As indústrias químicas, petroquímicas, de óleos e gorduras, de alimentos, de bebidas e muitas outras, exigem dia a dia especificação mais rigorosa dos seus equipamentos, para que tenham maior duração, evitem a contaminação dos produtos fabricados e assegurem maior produção. Na maquinaria moderna a escolha de válvulas constitui problema que requer a melhor solução, porque são peças vitais, de suma importância.

SIDEL, pioneira na indústria de equipamentos para petróleo no Brasil, realizou estudos, serviu-se do melhor *know-how* e programou a fabricação nacional de uma linha de *válvulas de esfera* que satisfizesse integralmente às mais minuciosas exigências, dentro das demandas tecnológicas atuais do parque industrial brasileiro.

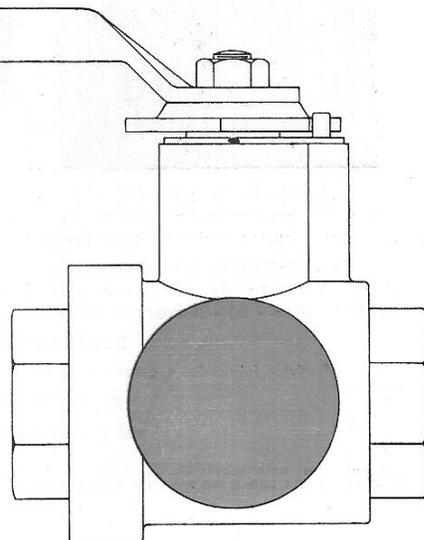
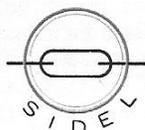
As *válvulas de esfera* SIDEL, feitas de bronze, aço-carbono, aço inoxidável, Monel, alumínio fundido, etc., com Teflon, Viton, Kel-F, Nylon, borracha nitrílica, neopreno nas gachetas e sedes das esferas, conforme as diferentes aplicações, são apresentadas em vários tamanhos e modelos. As esferas são cromadas em cromo duro, assim como hastes, exceto quando se usa aço inoxidável. Seguem-se especificações API ou ASA em qualquer dos materiais especificados.

As válvulas SIDEL podem ser acionadas manualmente, por ar comprimido, por pressão hidráulica, por eletricidade. São econômicas, eficientes e... definitivas. SIDEL, quando consultada, oferecerá a mais conveniente solução técnica para qualquer problema de válvulas na indústria.

ALGUMAS DAS VANTAGENS DAS VÁLVULAS DE ESFERA SIDEL : Baixo custo de instalação ★ Espaço mínimo ocupado ★ Manobra fácil ★ Mínimo custo de operação ★ Fechamento rápido e macio ★ Limpeza em operação ★ Trabalham com lamas e semi-sólidos ★ Servem para pressão ou vácuo ★ Instalam-se em qualquer posição ★ Vida longa.

Solicite folhetos e informações, citando esta revista

**SIDEL COMÉRCIO E INDÚSTRIA S/A**  
AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 39 - 14.º  
TELEFONES: 52-2748 e 32-8209  
RIO DE JANEIRO — BRASIL



dêle todo o benefício que pode dar, nem lhe dar o trato conveniente para manter sempre alta a sua produtividade.

c) *O que nos dá o ar*

O ar é indispensável à vida; nenhum animal ou planta pode realizar o ciclo vital no vácuo. Essa mistura de gases, que contém como componentes principais azoto (79%) e oxigênio (21%), encerra cerca de 1% de diversos gases chamados raros: argônio, criptônio, neônio, etc., além de pequenas quantidades de gás carbônico e vapor d'água.

A atmosfera já esteve, noutras épocas geológicas, mais enriquecida de anidrido carbônico e água, criando condições para o desenvolvimento da vegetação, que deu origem às jazidas de carvão de pedra. As florestas do período carbonífero limpavam a atmosfera, reduzindo o teor de anidrido carbônico, que atualmente se mantém baixo apesar da queima de tanto combustível porque o mar funciona como regulador do seu teor na atmosfera.

As grandes aglomerações industriais, lançando fumaça escura na atmosfera, e o intenso uso do automóvel chegam a causar malefícios pela poluição apreciável do ar das cidades, exigindo medidas de proteção contra possíveis males à população, que vive nesses meios de grande intensidade de queima de combustíveis.

A vegetação é o grande purificador do ar, pela sua capacidade de fixação do carbono do anidrido carbônico, libertando oxigênio, que é lançado à atmosfera, purificando os ares para benefício de todos.

O ar não escapou à caçada de matérias-primas que o Homem moderno exerce cada vez com mais intensidade.

Tirando partido das diferenças de propriedades físicas dos componentes do ar atmosférico, provocando sua liquefação por altas pressões e baixas temperaturas, consegue separar por destilação fracionada o oxigênio, o azoto, o argônico, o neônio, etc. O oxigênio, antes usado só para facilitar a respiração aos moribundos e servir de oxidante nos maçaricos para soldagem, hoje é fabricado em larga escala para uso metalúrgico a fim de oxidar o carbono e o silício do gusa na fabricação do aço pelo processo LD.

O azoto, obtido do ar, é matéria-prima para fabricação de amônia, de ácido nítrico e nitrato sintético, em substituição com vantagem sobre os nitratos naturais, relegados a jazidas em regiões desérticas. O argônio é gás inerte usado industrialmente, o neônio encontra aplicações na iluminação fluorescente, fornecendo cores para anúncios luminosos de propaganda comercial. O ar, assim, que tinha outrora apenas a função de manter as trocas na respiração dos animais superiores, passou a constituir um recurso natural onde o Homem vai buscar matérias-primas para usos industriais e que tem a particularidade de ser acessível a todos sem restrições de limites políticos ou geográficos.

d) *O que nos dá o mar*

*Habitat* dos peixes, ocupando 3/4 da superfície da terra, o mar dispõe de muito mais área no he-

misfério Sul do que no hemisfério Norte. Isso significa que no hemisfério Sul há menos espaço para o Homem se expandir, pois o mar não constitui o *habitat* do Homem.

O que o mar fornece ao Homem é relativamente pouco, comparado o que lhe dá a terra; dêle se tira o sal, quer diretamente, quer também nas jazidas do subsolo que resultaram da evaporação de mares em períodos geológicos pretéritos.

O sal, além de condimento usual benéfico ao organismo, é constituinte dos líquidos do organismo, é um grande conservador de alimentos, impedindo a deterioração daqueles facilmente perecíveis (carne, peixe) é matéria-prima de alta essencialidade, porque é a fonte primária de todos os produtos clorados — é a fonte de cloro e de álcalis para os inúmeros produtos que a civilização incorporou aos seus hábitos.

No passado o sal era relacionado com a alimentação do homem, hoje êle tem a função destacada de ser a fonte de cloro e de sódio, permitindo a obtenção de plásticos, de sabões, de inseticidas, e de germicidas, que muito auxílio prestam ao Homem na luta contra seus inimigos naturais.

Da água do mar tira-se ainda o bromo, sem o qual não se teriam as gasolinas etiladas de índice de octana elevado, não se teria o brometo de metila, tão importante para um país tão prejudicado pela formiga — “ou o Brasil destrói a formiga ou a formiga destrói o Brasil” (S.H). — e ainda tantas outras aplicações de interesse incontestável.

Ainda temos no mar uma fonte de magnésio de possibilidade econômica já comprovada, pois nos E.U.A. e na Noruega aquêle metal já é extraído da água do mar, onde se acha dissolvido sob a forma de sulfato e cloreto.

Uma questão, que vem preocupando os pesquisadores em vários países adiantados, é a dessalinização da água do mar, para poder ser utilizada nas numerosas aplicações da água doce.

Água salgada, que tem tão limitadas aplicações, representa uma proporção enorme da água existente na Terra, 99% do total.

Enquanto a água doce dos rios é estimada em 208 km<sup>3</sup>, a água dos lagos em 208 000 km<sup>3</sup>, a água como gelo e neve, das regiões frígidas, em 3 330 000 km<sup>3</sup>, a água infiltrada nas rochas em 4 500 000 km<sup>3</sup>, a água salgada dos oceanos e mares atinge ao número de 1 250 000 000 km<sup>3</sup>.

Os oceanos têm cerca de 30 a 32 g/l de sais dissolvidos, e o problema da obtenção de água doce da água do mar constitui na atualidade um dos grandes objetivos visados pela tecnologia. Em pequena escala e por meios ainda não susceptíveis de uso generalizado obtêm-se água doce do oceano. A destilação, embora perfeitamente possível, não tem apóio econômico, pelo grande consumo de energia, devido ao fato de ser elevado o calor de vaporização da água (637 kg/cal/kg) a 100° C.

### 3 — AS ÁGUAS E SUA IMPORTANCIA

A água doce constitui um produto natural da maior importância. Indispensável para a manutenção da vida do Homem, dos outros animais e das plantas, em muitas regiões a água é um fator limitante da produção.

Muitas indústrias necessitam de tais quantidades de água que têm de ser localizadas junto aos rios ou a fontes muito fartas. Uma usina siderúrgica necessita, por ex.: de 100 t de água por t de aço produzida; a Refinaria Presidente Bernardes consome 1 m<sup>3</sup> de água por minuto ou 86 400 m<sup>3</sup> por dia; a indústria de papel usa 228 m<sup>3</sup> de água por t de papel produzido; as plantas consomem 150 a 400 kg de água por kg de matéria seca. O homem necessita de 3 l a 60 l de água por dia, de acôrdo com seus hábitos de higiene.

Além do valor da água como solvente, como separador de partículas, como ambiente para reações, etc., a água é utilizada sob a forma de vapor na produção de trabalho nas máquinas.

Situada numa posição elevada, a água dispõe dum potencial de energia que pode ser facilmente aproveitado na queda para qualquer ponto mais baixo.

A existência de rios nas terras elevadas do interior constitui assim um potencial de energia apreciável, que ainda está longe de ser conhecido, mas que certamente ultrapassa de muito as antigas estimativas de 20 milhões de HP relativas às quedas mais impressionantes.

Os sistemas de transposição de bacias, os aproveitamentos múltiplos dum rio e outras práticas modernas trazem esperanças de ser resolvida boa parte das necessidades energéticas do País com recursos hidrelétricos.

Muito mais que as quedas empolgantes e ruidosas valem as condições topográficas que permitem a formação de quedas artificiais, isto é, cachoeiras construídas pela mão do Homem, aproveitando condições naturais extremamente favoráveis.

#### 4 — CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

A idéia de conservação dos Recursos Naturais é uma reação contra os abusos flagrantes contra a Natureza, observados principalmente nos Estados Unidos onde os colonizadores procuravam usufruir os recursos da terra da maneira mais rápida e mais lucrativa, sem levar em conta os danos que causavam à Nação, pondo em perigo o abastecimento de alimentos e matérias-primas no dia de amanhã.

Os homens de visão daquêle País, entre os quais se contava George Washington, criticaram acerbamente essa conduta. Nas agremiações científicas e culturais, como a Association for the Advancement of Science e a National Academy of Science, surgiu um movimento para a defesa da natureza ameaçada, movimento que mereceu o apôio integral dos homens esclarecidos e em seguida penetrou nos currículos escolares.

George Marsh, diplomata, ministro dos Estados Unidos na Itália entre 1861 e 1881, tornou-se uma figura de destaque no movimento conservacionista, com a publicação do livro "Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human Action". Nessa obra Marsh punha em ênfase o papel destruidor do Homem e as perturbações que êle ocasiona destruindo o equilíbrio natural, devastando as matas, intensificando a erosão do solo, extinguindo espécies animais, etc.

Impressionado com a devastação das florestas, os incêndios provocados e acidentais, com a diminui-

ção das fontes e rebaixamento dos níveis hidrostáticos, com o desperdício na exploração das minas e dos campos de petróleo, em 1908 o Presidente Theodoro Roosevelt convocou uma reunião dos Governadores dos Estados a fim de discutir as normas para estabelecer um grande programa governamental de proteção aos Recursos Naturais, tão fundamentalmente ameaçados pela cobiça desenfreada dos homens de ação.

Dessa conferência resultaram medidas visando o amparo das florestas do domínio público, da fauna ameaçada de extinção, a proteção aos mananciais de águas, a disciplinação da exploração dos bens minerais, etc., de modo a manter êsse patrimônio comum a serviço de todos, da melhor maneira, sujeito ao menor desgaste.

Além das medidas disciplinadoras com relação à exploração das matas e ao uso das águas, foram criados os parques nacionais, preservando o ambiente natural para fins recreacionais e estudos de ecologia.

Uma grande campanha educacional foi lançada nos principais meios culturais do País, tanto nas escolas primárias quanto nas universidades, divulgando as idéias de conservação como educação cívica, ensinando a utilizar os bens naturais de maneira eficiente e pouco prejudicial aos demais que delas precisarão também nos dias que virão mais tarde.

Charles Van Hise, professor de Geologia e depois Presidente da Universidade de Wisconsin, também se tornou figura destacada no movimento com a publicação do livro "The Conservation of Natural Resources in the United States" (1910). Van Hise põe em destaque o conceito de que Conservação tem por fim "o maior benefício para o maior número e durante o maior tempo" (Conservation means the greatest good, to the greatest number, and that for the longest time). De um modo geral os norteamericanos definem Conservação como "wise use of resources" (Uso judicioso dos Recursos).

A idéia de Conservação não implica em abstenção do uso, em privação de vantagens razoáveis no presente para deixar para o futuro, mas precisamente em *uso sem abuso*, em *utilização com eficiência*, em *exploração com produtividade*, evitando o desperdício e a destruição das fontes dos recursos naturais. Pode-se dizer que conservação significa exploração com técnica adequada ao máximo de rendimento, levando em consideração também o interesse da coletividade nacional.

O egoísmo característico do Homem diante da possibilidade de explorar as riquezas torna-o poderoso agente de destruição, como se observa em toda sociedade pouco evoluída. Os conhecimentos científicos, o reconhecimento dos deveres do indivíduo para com a sociedade e a observação da Natureza são os elementos básicos da consciência conservacionista.

O que aconteceu nos Estados Unidos da América, e que tanto impressionou aos homens dotados de espírito público naquele país, aconteceu também aqui com os colonizadores em busca de riquezas fáceis.

No princípio do século XVII já publicava frei Vicente de Salvador a crítica dum bispo dominicano, com verdadeiro espírito conservacionista, à ação dos portugueses e dos brasileiros:

"E isto não tem só os que de lá vieram (escrevia êle), mas ainda os que cá nasceram, que uns e

outros usam da terra, não como senhores, mas como usufrutuários, para só a desfrutarem e a deixarem destruída. Donde nasce também que nenhum homem nesta terra é repúblico, nem zela ou trata do bem comum, sinão cada um do bem particular”.

Puro sentimento nacionalista já se revela nas palavras de frei Vicente :

“E dêste mesmo modo se hão os povoadores, os quais, por mais arraigados que na terra estejam e mais ricos que sejam, tudo pretendem levar a Portugal e, se as fazendas e bens que possuem souberam falar, também lhes houveram de ensinar a dizer, como aos papagaios, aos quais a primeira cousa que ensinam é : *papagaio real para Portugal*, porque tudo querem para lá”.

Os Recursos Naturais mais prejudicados pelo uso impróprio são os solos, as florestas e as fontes de água.

#### a) *Conservação do solo*

Os solos vêm sendo cultivados sem os cuidados que a natureza deles exige; planta-se em superfícies de inclinação demasiadamente elevada e em padrões que facilitam a ação erosiva das águas das chuvas.

As lavouras abertas em encostas de morros com pendores até 45° são exemplos comuns nas áreas agrícolas de zonas acidentadas. Casos, há, em que chega a ser ultrapassada aquela inclinação. Nessas condições, a ação das chuvas torrenciais de verão produz tal desgaste da camada superficial mais rica que diminui rapidamente o solo cultivável.

O fenômeno pode ser percebido pela quantidade de detritos grossos que se acumulam nos fundos dos vales; é manifestado também pelas águas barrentas dos rios durante grande parte do ano.

Rios vermelhos são comumente observados no Brasil, principalmente nas zonas acidentadas das Serras do Mar e Mantiqueira e no vale do rio Doce. Rio vermelho significa : solos em degradação.

A côr indica a presença de partículas de silte e argila retirada dos terrenos de cultura, tornados gradativamente mais pobres, e num regime de evolução para áreas de utilização baixa, como pastos pobres e terras abandonadas à regeneração natural da mata.

A intensidade da erosão é influenciada pela incidência da chuva, pela inclinação da superfície, pela distribuição da vegetação e pela própria natureza mineralógica do solo, considerando-se a textura, a granulometria e a proporção do componente argiloso.

No âmbito da utilização dos solos no Brasil, ressalta a possibilidade da utilização dos campos cerrados com finalidade agrícola.

Essas terras representam considerável área, cobrindo talvez mais de um terço do País, onde ainda não se planta, a não ser para experimentos que vêm sendo feitos ultimamente.

Se somarmos a área da mata amazônica, com a região dos campos cerrados e mais a área do polígono das secas, veremos que muito pouco restará para alimentar os cem milhões de brasileiros que seremos dentro em breve.

Os cuidados necessários para obtenção de melhor produtividade do solo nas áreas já utilizadas nesse mistér representam uma medida essencial em qualquer programa de reforma agrária; é através de melhor renda que se poderá fixar o Homem à Terra e elevar o seu padrão de vida.

#### b) *Conservação das águas*

Por conservação das águas deve-se compreender o melhor aproveitamento delas. Nas regiões áridas o problema assume grande realce, passando a ser o fator limitante da ocupação da terra.

Nos problemas de conservação das águas, adquirem feição importante: a proteção aos mananciais para devolução, com normalidade, das águas infiltradas durante as chuvas; as medidas de defesa contra a poluição das águas dos rios e lagos, de efeito nocivo à fauna e à utilização para abastecimento de cidades e uso industrial; o estudo e regularização da vazão dos cursos d'água; e o aproveitamento racional das bacias hidrográficas dos rios de planalto que permitem a utilização de grande potencial de energia em áreas que não exibem cachoeiras espetaculares.

#### c) *Conservação das matas*

A conservação das matas implica em exploração racional daquelas já existentes, em recomposição daquelas que já foram destruídas, e na criação de novas para atender às necessidades crescentes de madeira para os inúmeros fins em que é usada.

O que já se faz em São Paulo em matéria de reflorestamento é um exemplo a seguir noutras regiões do País; e onde o eucalipto não encontrar condições propícias ao desenvolvimento urge procurar espécies adequadas ao reflorestamento da região.

Esse problema diz respeito a muitas zonas de MG, BA, RJ, e especialmente a certos pontos do Nordeste. Ali a questão já vem sendo cogitada desde o comêço dêste Século (Loefgren) sem ter tido até agora uma solução à vista.

Aquela fisionomia rude da flora do sertão nordestino não é o resultado da derrubada de matas, mas, como já foi dito com muita razão, é o resultado duma penosa adaptação às secas, que são fenômenos telúricos independentes da ação do Homem.

Entre nós, apesar do consumo crescente de produtos do petróleo, ainda se consomem mais de 120 milhões de m<sup>3</sup> de lenha por ano (140 milhões de t); e não fôra a regeneração natural, já estariam as terras desertificadas. Não obstante a regeneração natural, é urgente cuidar sèriamente de reflorestamento, sobretudo de espécies vantajosas e em pontos economicamente bem situados.

#### d) *Conservação da fauna*

Tem por fim preservar as espécies animais para a manutenção do ambiente natural, a fim de proporcionar elementos para estudos científicos, observação da Natureza e utilização econômica.

As medidas são de alcance difícil, e onerosas; contudo, é através da instituição de refúgio para a fauna e áreas grandes de reservas que se obtém algum resultado.

Os estudos de biologia marinha têm grande valor para a orientação racional da pesca, de importância imensa para os países que têm orla marítima.

#### e) *Conservação de minerais*

Este assunto é fundado na utilização deles com eficiência, e está relacionado diretamente com o de-

# ÓLEO DE AMENDOIM

R. Descartes de G. Paula

No grão comido *in natura*, cru ou torrado, embora o teor de óleo (cêrca de 50%) seja muito elevado, o conjunto é agradável e apetecente.

Extraído e preparado (industrializado, que é o principal destino da imensa produção mundial de amendoim), constitui um dos óleos comestíveis dos mais preciosos — na nossa opinião sòmente superado pelo de oliva — quer pela consistência, aroma e paladar, quer pela composição ou adequada mistura de glicerídios que o integram, dêle fazendo um produto alimentar de alta digestibilidade.

De fato, segundo interessantes dados que colhemos em recente publicação do NATIONAL PEANUT COUNCIL, de Georgia, Estados Unidos, e devidos, entre outros, a G. S. Jamieson, grande autoridade em estudos de óleos (ou melhor, matérias gordurosas em geral), C. E. Langworth e A. D. Holmes, que estudaram a digestibilidade de mais de sessenta óleos e gorduras animais e vegetais, secundados por

Florence King e Rosemary Langhlin (do Bureau de Economia Doméstica, do Departamento de Agricultura), em experiência de aplicação de diversas qualidades de óleos, vamos dar um apanhado das qualidades do precioso óleo da nossa hoje universal papilionácea:

Segundo Jamieson ("Vegetable Fats and Oils", 1932) e T. P. Hilditch e outros, em trabalhos realizados na Universidade de Liverpool (citados pelo trabalho do Conselho Nacional de Amendoim) é a seguinte a composição imediata do óleo:

	Jamieson		Hilditch
	Óleos de amendoim Spanish	Óleos de amendoim Virginia	Am.n/det.
<b>GLICERÍDIOS DE ÁCIDOS NÃO SATURADOS:</b>			
Total .....	77,6%	82,2%	82,2%
Ácido oléico .....	52,9%	60,6%	56,0%
Ácido linoléico .....	24,7%	21,6%	26,0%
<b>GLICERÍDIOS DE ÁCIDOS SATURADOS:</b>			
Total .....	21,5%	17,1%	18,0%
Ácido palmítico .....	8,2%	6,3%	8,3%
Ácido esteárico .....	6,2%	4,9%	3,1%
Ácido araquídico .....	4,0%	3,3%	2,4%
Ácido lignocérico .....	3,1%	2,6%	1,1%
Ácido beênico .....	—	—	3,1%
Subst. insaponificáveis .....	0,2%	0,3%	—

senvolvimento tecnológico da pesquisa, da exploração e do tratamento dos minerais.

Só os povos possuidores de grande avanço tecnológico podem praticar a conservação de minérios, através de organizações detentoras das melhores patentes e dos mais modernos processos.

A garimpagem e o trabalho individual em mineração, metalurgia ou refinação de petróleo são caracterizados pelo baixo rendimento e pela pequena produtividade.

## 5 — NECESSIDADE DE UMA POLÍTICA DE CONSERVAÇÃO

As considerações feitas aqui têm por fim despertar a atenção das pessoas de responsabilidade para a urgência de serem melhoradas as condições de aproveitamento dos Recursos Naturais dêste País. É o caminho para obter produção melhor e mais farta, tomando o problema especial relêvo quando se considera particularmente o solo, relegado entre nós a um plano tão secundário.

Nossa população vem crescendo assustadoramente. De 75,5 milhões no ano passado, deveremos ultrapassar a casa dos 100 milhões em 1971. Presenciamos agora um aumento de 2,6 milhões de habitantes por ano ou seja 7 244 pessoas por dia. Mais 7 244 pessoas representam 7 244 novos consumidores de boa comida, de água pura, de transporte, de electricidade, de papel, de máquinas, etc., cada dia que se passa!

Isso representa a necessidade de crescente atuação sôbre os Recursos Naturais e, se não houver uma resposta favorável, da parte dêles, serão aumentadas as restrições de cada um, trazendo o desconforto à população e gerando pressões políticas e ideológicas contra os responsáveis pela administração do País.

Não podemos mais manter rocinhas itinerantes ou ir afastando cada vez mais os centros de produção dos centros de consumo. Urge que se modifiquem profundamente os métodos comuns da produção agrícola e em geral do aproveitamento dos Recursos Naturais do País, aplicando novas técnicas que permitam rendimentos elevados.

O grau de civilização, alcançado em nossa época, já não admite que se degrade a pessoa humana com trabalho braçal forçado, a fim de lhe dar apenas o suficiente para sobreviver em muito baixas condições de existência.

É tempo de dar à Terra um tratamento mais de acôrdo com o progresso da tecnologia agrônômica, para alcançar produção melhor e mais abundante e dar ao trabalhador rural maior apêgo ao solo, que sustenta as populações das cidades:

Só com os recursos da Ciência e da Tecnologia é que o Homem aqui no Brasil, como em qualquer parte do mundo, poderá vencer gradativamente os antagonismos da Natureza, tornando a Terra suficientemente capaz de alimentar, vestir, dar conforto e segurança às numerosas famílias que irão viver depois de nós.

Como se vê, há variações nas percentagens dos componentes imediatos do óleo, de uma variedade para outra de amendoim, como as há em relação aos outros componentes do grão, o que é, aliás, caso comum, verificável no estudo analítico das espécies, variedades ou qualidade de cada planta, ou elemento de planta, por exemplo.

A grande preponderância de ácidos não saturados dá ao óleo a fluidez característica e a grande resistência à congelação, isto é, baixa temperatura de solidificação mesmo parcial, dispensando o tratamento relativo à obtenção do chamado óleo do inverno. O óleo de amendoim, como o de oliva integral, resiste, em estado líquido, às mais baixas temperaturas do ambiente doméstico, onde estará sempre em condições para uso em saladas, maioneses, etc.

A ausência dos ácidos láurico e linolênico, bem como a presença de um anti-oxidante natural — o tocoferol ou vitamina E — concorrem ou são a causa da estabilidade ou resistência do óleo de amendoim à rancidez.

Quanto à digestibilidade é importante notar que as gorduras comestíveis, tais como a banha suína e os óleos de oliva, caroço de algodão, gérmen de milho e amendoim, têm sido consideradas como quase completamente assimiláveis pelo homem, como mostraram em extensas investigações Langworth e Holmes, que experimentaram em seres humanos mais de vinte gorduras animais e cerca de 40 diferentes gorduras vegetais. O óleo de amendoim foi reputado como sendo tendo uma digestibilidade de 98,3%, a qual foi a mais alta de todos os óleos vegetais estudados (Peanuts-their food values, etc., publicação N. P. C.).

A linoleína ou glicerídio do ácido linoléico, que é considerada como uma das gorduras essenciais à dieta humana, é dos principais componentes do óleo em estudo, tornando-o dos mais aconselháveis para o nosso uso quotidiano.

Em recente trabalho levado a efeito no Bureau de Economia Doméstica do Departamento de Agricultura, acerca do relativo valor de várias gorduras na fritura de batata em fatias, o óleo de amendoim foi considerado superior a todas as outras gorduras e óleos ex-

perimentados. A escala de avaliação inclui itens como: côr, aroma, sabor, maior apetência, fragilidade e retenção de óleo. Essa informação conduzirá, certamente, a um aumento no uso de amendoim (Peanuts... loc. cit.).

Além das vitaminas do grupo B, e que por serem hidro-solúveis não passam para o óleo, ficando na torta, contém o amendoim a vitamina E ou tocoferol, lipo-solúvel. É assim, no óleo, que ela (vitamina E ou anti-esterilidade), se encontra em taxa elevada; sua importância se manifesta como necessária ao desenvolvimento normal da prenhez, evitando o abôrto e indicada na esterilidade masculina, etc.

De tudo que dissemos se conclui ser o óleo de amendoim possuidor de atributos que o tornam das mais preciosas matérias gordurosas para as necessidades alimentares do homem.

Ora, no mundo todo, inclusive no Brasil, há atualmente um grande *deficit* de gorduras; no que toca a nós, estávamos habituados a nos prover, em grande parte de nossas necessidades, da banha de porco, e do óleo de algodão; mas a produção daquela vai em acelerado declínio; um dos motivos: a peste suína, que tem dizimado grande parte dos rebanhos das zonas de maior criação, no sul do país; mas, não se tenha dúvida que, extinta a peste, a escassez de porco e de sua gordura perdurarão como um fenômeno da nossa atual desorganização agrária, fenômeno que também atinge a escassez de óleo de algodão... pois também as plantações dêsse magnífico porta-fibra e óleo, que é o algodoeiro, têm diminuído.

Voltando ao suíno: seu ciclo evolutivo — do nascimento à completa engorda — é considerado longo, de 12 a 15 meses, e à custa de muito trato ou muita comida: milho, inhame, batata, abóbora, etc., os quais exigem os ingentes trabalhos do plantio até a colheita, na nossa antediluviana lavoura de enxada.

Pois bem, o amendoim, do plantio até à colheita, quer apenas 5 a 6 meses e "colhe-se já gordura", sem necessidade de passar pelo demorado e dispendioso "transformador" porco.

Se é profundamente lamentável que as nossas plantações algodoei-

ras estejam em declínio, pois o algodão, através do tecido ou pano, é uma das mais preciosas dádivas da natureza para a nossa vida social, já do ponto de vista de produtor de óleo não se pode dizer o mesmo; ao contrário, é precário; vale mesmo esse (óleo de caroço de algodão) economicamente como um subproduto; nem o óleo nem a torta se comparam em qualidade, já para a alimentação humana (óleo e torta), já para alimentação de gado (torta), com um e outro produto do amendoim.

Temos outras fontes de gorduras vegetais: a dos côcos chamados da praia ou da Bahia, e o babaçu, os quais podiam constituir realmente um inesgotável manancial, outra fôsse nossa vocação de povo ou outra a nossa organização econômica.

## PRODUTOS QUÍMICOS

### EXPANSÃO EM GRANGEMOUTH

Fábricas da British Hydrocarbon Chemicals

Ultimamente entraram em operação novas fábricas da B.H.C.: uma de metanol, uma de dicloreto de etileno e uma segunda de butadieno. Estas fábricas relacionam-se com a sua terceira fábrica de etileno.

Esta, projetada e operada na parte de engenharia por Stone & Webster, é similar às predecessoras.

A fábrica de metanol, projetada e construída pela Chemical Construction Ltd., tem produção de 60 000 t/ano com pureza de 99,85%. Opera pelo processo de reforma.

Etileno e cloro reagem para formar dicloreto bruto que é depois purificado. A maior parte do dicloreto é embarcada para a British Geon, em Barry (capacidade da fábrica de dicloreto: 64 000 t/ano).

A fábrica de butadieno é réplica da já instalada. Foi construída pela Fluor Corp.

As frações de gasolina dos três crackers de etileno voltam para a refinaria adjacente da British Petroleum.

Desde 1955 está em operação uma fábrica de tetrapropileno em Grangemouth para produzir um dos dois constituintes para um detergente.

O complexo industrial de Grangemouth está tomando grande importância como centro petroquímico das Ilhas Britânicas.

(The Industrial Chemist, vol. 38, nº 447, páginas 211-214, mais de 1962). J.N.

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

# RECENTE PROGRESSO INDUSTRIAL NA FINLÂNDIA

A produção industrial finlandesa em 1960 foi, aproximadamente, 200% mais elevada do que a produção recordista de antes da guerra, em 1938.

O aumento da produção não ocorreu, naturalmente, na mesma escala em todos os ramos da indústria mas, de um modo geral, a produção industrial de após-guerra, na Finlândia, satisfaz às próprias necessidades, comparada com o desenvolvimento de outros países. De acordo com as estatísticas, o aumento da percentagem anual da produção foi maior na Finlândia do que nos países escandinavos.

O desenvolvimento tem sido rápido, especialmente nos três últimos anos. O volume da produção industrial finlandesa subiu 9% em 1959, 13% em 1960 e 8% em 1961.

Este desenvolvimento favorável tem continuado em 1962, sendo que no primeiro trimestre o aumento foi de 7%. Dos países da Europa Ocidental somente a Itália apresenta uma expansão industrial similar.

## Expansão da produção de papel e papelão

A Finlândia é mundialmente conhecida como o primeiro e mais adiantado país exportador de madeira para construção e de papel.

Enquanto a indústria de madeiramento se encontra mais ou menos paralizada — a propósito, o único ramo cuja produção decresceu em 1961 — os outros ramos da indústria de madeira — polpa, papel e papelão — apresentam particularmente grande aumento de produção. O índice do volume da produção na indústria da madeira atingiu 192 em 1961 (1954 = 100).

Este ano, oito novas máquinas de fabricação de papel entraram em funcionamento. A percentagem da expansão quanto à indústria de papelão tem sido ainda maior devido a mudanças básicas na distribuição de mercadorias e na indústria de embalagem em geral. Os seguintes dados sobre a produção e exportação de papel e de papelão ilustram este rápido aumento:

	1950		1961	
	Produção (t)	Exportação (t)	Produção (t)	Exportação (t)
Polpa .....	1 195 000	879 000	2 928 000	1 441 000
Papel .....	628 000	505 000	1 706 000	1 382 000
Papelão ...	135 000	89 000	698 000	573 000

Em 1962 tornou-se necessário estabelecer cortes na produção de polpa e de papel, os quais restringiram temporariamente a percentagem da expansão.

## Sobre a indústria metalúrgica

Nos últimos anos a indústria metalúrgica tem desafiado o privilégio da indústria de madeira que sempre ocupou o primeiro lugar. Em 1960 a indústria metalúrgica era estimada em 25% de toda a produção industrial, calculada na base de valor adicionado, enquanto que, relativamente, a indústria de madeira alcançava a cifra de 23%.

**Quais os traços característicos do desenvolvimento industrial dos últimos anos na Finlândia? Quais os ramos da indústria que mostram o maior índice de expansão na época atual? Estas questões são examinadas no seguinte artigo pelo Sr. Brer Wahlroos, LL. L., Gerente Executivo da Federação das Indústrias Finlandesas.**

A indústria de mineração, com uma cota de 2,2%, não está incluída na produção da indústria metalúrgica. A indústria de madeira está ainda predominando na exportação com uma cota de 70% contra 14 a 16% da indústria metalúrgica. A expansão da indústria de madeira tem-se tornado um forte fator que contribui para a melhoria da indústria metalúrgica.

As maiores encomendas de maquinaria, feitas pela indústria finlandesa de madeira, ofereceram boas possibilidades para a cooperação técnica nas indústrias nacionais de papel e de engenharia.

A indústria de mineração fez grandes progressos na década de 1950. Com a utilização de novos minerais descobertos, a produção anual de minério cresceu perto de três vezes depois da guerra e, em consequência, a matéria-prima básica para a indústria metalúrgica teve grande expansão.

A Finlândia exporta, atualmente, cobre, zinco, chumbo, cobalto e vanádio.

Por outro lado, nossa auto-suficiência quanto a reservas de ferro ainda permanece em escala modesta, porém, com a exploração de novas minas, a situação será melhorada. A ampliação das nossas usinas metalúrgicas e siderúrgicas achase em fase de acabamento.

A indústria metalúrgica finlandesa tem fornecido cerca de 10% do material para a construção mundial de novas máquinas para o fabrico de papel, no período posterior à guerra, e um de nossos estaleiros construiu o maior quebra-gêlo do mundo, movido a diesel.

ção correspondente é de 29%. A lavoura, de fato, é a base para a expansão da indústria alimentícia, cujas matérias-primas, em 70%, são de origem nacional. A média de aumento da produção, de 1959 a 1961, foi de 7% ao ano.

O afluxo da população para as comunidades urbanas faz crescer a procura de alimentos industrializados. Em 1960, 35% da população viviam em cidades e distritos urbanos.

Por volta de 1970, espera-se que, numa rápida expansão, 42% da população tenham se tornado urbana.

A indústria alimentícia tem concorrido para o aumento do volume de exportação. Sua rápida escala de expansão é embaraçada pelos altos preços da matéria-prima.

## Exportações têxteis

Nossos chamados "produtos modelos" têm sido elogiados em feiras e exposições estrangeiras, nos últimos tempos. Isto se aplica particularmente à indústria têxtil cujas exportações, em pouco tempo, cresceram a tal ponto que, atualmente, atingem a 6% de toda a produção têxtil.

Na década de 1950, a indústria têxtil enfrentou séria crise com o resultante declínio de produção. Em 1959, este retrocesso foi detido. Atualmente, o aumento anual da produção têxtil é de, aproximadamente, 3 a 4%.

## Outros progressos

Outros ramos da indústria, além dos anteriormente citados, estão também em fase de crescimento.

A indústria química tem feito notável progresso, após a criação de certas indústrias básicas, e está agora enfrentando um novo período de rápida expansão.

As boas condições do mercado nos últimos anos se refletem numa crescente procura de produtos que são classificados, de algum modo, como «de luxo».

Por conseguinte, a ascensão nas indústrias de roupas e de calçados foi de 8%, em 1961, e, nas de bebidas e de fumo, de 10%.

## Conclusão

Os dados apresentados no início deste artigo, com respeito ao crescimento da produção, de 1959 a 1961, ou sejam, aumentos de 9,13% e 8% respectivamente, mostram que a década de 1960 começou bem. Contudo, as futuras tarefas são árduas.

O Comitê para o Programa Econômico, formado pelos chefes dos Institutos de Pesquisa Econômica da Finlândia — conhecido por Comitê Saari — calculou que, para se evitar o problema do desemprego, seria necessário um aumento anual de 5,9% na produção industrial. Isto representa mais do que os 50% de aumento na década de 1960, que o Conselho Ministerial do OECD estabeleceu para toda a Europa Ocidental.

O princípio da década de 1960 foi bom, mas muitas incertezas persistem, entre as quais se encontra a questão do aspecto que tomarão, nos anos vindouros, as nossas relações com a maior área do mercado europeu.

# Prefixos empregados em química, não derivados de radicais químicos

Cícero Pimentel  
Químico pela U.S.P.

Na falta, em português, de um léxico dos prefixos usados em termos químicos que não derivam de nomes de átomos ou radicais, relacionamos abaixo os principais, extraídos em sua maioria das fontes<sup>1-2-5</sup>.

As abreviaturas gr. e lat. significam raízes grega e latina, respectivamente.

## A

- ACI — Para indicar a forma ácida. Ex.: aci-nitrocomposto.
- ACRO — (lat.: irritante). Indica produto com ação irritante ou odor forte. Ex.: acridina, acrilato.
- ADIPO — (lat.: gordura). Relativo à gordura: adipocelulose ou ácido adipico. Ex.: adiponitrila.
- ALDO — (de aldeído). Ex.: aldexose, aldoxima.
- ALO — (gr.: outro). Para indicar relação aproximada. Ex.: alocimeno. Ou a forma isômera mais estável. Ex.: alopregnan 3,20 diona.
- AMILO — (lat.: amido, farinha). Ex.: amilase, amilopectina (amila, de álcool amílico, acetato de amila, deriva do hidrogênio do amileno-penteno).
- ANDRO — (gr.: macho). Ex.: androsterona.
- ANFI — (gr.: ambos os lados). Para designar certos isômeros. Ex.: anfi-naftoquinona, anfi-dioxima.
- ANG — Para indicar a forma isômera angular. Ex.: ang-2'3'-nafto-1,2-antraceno.
- ANIDRO — (gr.: sem água). Para indicar retirada de água da molécula. Ex.: anidroglicose.
- ANTI — (gr.: contra). Sinônimo da forma isômera trans. Ex.: anti-benzaldoxima. Ou no sentido de contra: antipirina.
- ANTO — (gr.: flor). Ex.: antocianina, antoxantina.
- ANTRA — (gr.: carvão). Ex.: antraceno, antracite.
- APO — (gr.: de). Para significar formado de, ou relacionado a. Ex.: apomorfina.
- AR — (de aromático). Ex.: ar-derivado da tetralina.
- AS — (de assimétrico). Ex.: as-triclorobenzeno.

## B

- BI/BIS — Para indicar duas vezes um radical simples ou complexo, respectivamente. Ex.: bifenilo, bis(dimetilamino)metano.
- BILI — (lat.: bile). Ex.: biliverdina, bilirrubina.
- BIO — (gr.: vida). Relacionado aos seres vivos. Ex.: Bioquímica.

BISNOR — Indica a remoção de dois átomos de carbono e do hidrogênio correspondente: ácido bisnor-colânico (ver NOR).

BUFO — (lat.: sapo). Ex.: ácido bufocolânico, bufagenina.

## C

- CACO — (gr.: mau). Indica mau odor ou mau paladar. Ex.: cacodila.
- CALCO — (gr.: cobre). Relacionado a metais ou derivados. Ex.: calcogênio, calcopirita.
- CATA — (gr.: contra, para baixo). Ex.: catálise, cátodo.
- CETO — (de cetona). Para indicar a forma isômera ceto. Ex.: cetoxima.
- CIANO — (gr.: azul). Ex.: cianina (radical ciano = CN é incolor).
- CICLO — (gr.: círculo). Para indicar presença de anel cíclico. Ex.: cicloexana.
- CIS — (lat.: mesmo lado). Para indicar a forma isômera. Ex.: ácido ciscinâmico.
- CITO — (gr.: células). Relativo à célula. Ex.: citolisina, citocromo.
- CITRO — (lat.: cítrico). Para designar derivado do ácido cítrico ou de frutas cítricas. Ex.: ácido citracônico, citro-feno.
- CLORO — (gr.: verde). Ex.: clorofila, clorofitina.
- CO — (lat.: com). Para indicar adjunção de compostos. Ex.: copolímero, coenzima.
- COLO — (gr.: bile). relacionado a bile. Ex.: colesterol.
- COPRO — (gr.: escremento). Ex.: coprosterol, coprogênio.
- CRIO — (gr.: gelo). Indica existente nas geleiras, ou relativo ao frio. Ex.: criolita, crioscopia.
- CRIPTO — (gr.: escondido), no sentido de falso. Ex.: criptofenol.
- CRISO — (gr.: côr de ouro). Ex.: ácido crisofânico, crisarobina.
- CROMO — (gr.: côr). Para indicar que tem côr. Ex.: cromoproteína.

## D

- D — Indica isômero com configuração do d-gliceraldeído. Ex.: D-frutose.
- d, DEXTRO — (lat.: direito). Para indicar o isômero óptico. Ex.: d-valina.
- DES — Para indicar remoção de um átomo ou radical de uma molécula. Ex.: desoxibenzoina, desidrocolesterol (a forma de não é aconselhada em português)<sup>3</sup>.
- DESIDRO — Para indicar remoção de átomo de hidrogênio ou de água da molécula, como em ácido desidroascórbico e ácido desidroacético, respectiva-

mente (a forma deidro não é recomendada)<sup>3</sup>.

DIIDRO — Para indicar a adição de dois átomos de hidrogênio na molécula. Ex.: diidro-estreptomicina.

DIS — (gr.: difícil). Ex.: dislisina, disprósio.

dL, DL — Para indicar a forma racêmica ou enantiomorfos. Ex.: DL-metionina.

## E

- ELEO, ELAIO — (gr.: óleo). Ex.: elaiotécnica, eleômetro.
- ELECTRO — (gr.: âmbar). Ex.: electroquímica, electrocromatografia.
- EN (O) — (do sufixo ENO = insaturado). Ex.: enamina (amina insaturada).
- ENDO — (gr.: dentro). Indicar a posição interna de um átomo ou radical num anel. Ex.: 1,4 endo-metileno-antraceno.
- ENO — (gr.: vinho). Ex.: enocianina.
- EPI — (gr.: sôbre). Designa o isômero 1,5 no anel do naftaleno. Ex.: epi-dicloronaftaleno. Ou a ligação de um radical em ponte. Ex.: 9,10 epidioxiantraceno. Ou ainda casos de epimeria. Ex.: epicolesterol.
- ERGO — (francês: espora). Que se relaciona com o esporão de centeio. Ex.: ergosterol, ergotamina.
- ERITRO — (gr.: vermelho). Ex.: eritromicina, eritrosina.
- ESPIRO — (gr.: espiral). Para indicar a forma isômera em espiral. Ex.: ácido espiro-heptana dicarboxílico. Ou relativo à forma espiral. Ex.: espiramicina.
- ESTEAR, ESTEATO — (gr.: gordura). Derivado de gordura, ácido esteárico, ou semelhante à gordura, esteatita (tipo de talco).
- ESTEREO — (gr.: sólido). Relacionado à isomeria geométrica. Ex.: estereoquímica, estereoisômero.
- ETIO — (gr.: causa). Indica o produto de degradação. Ex.: ácido etiocolânico.
- EU — (gr.: bom). Para designar a forma real, em oposição a forma falsa (ver PSEUDO). Ex.: euglobulina, eugueratina.
- EXO — (gr.: para fora). Designar saída, eliminação. Ex.: exotoxina.

## F

- FEO — (gr.: côr parda). Para indicar compostos derivados da clorofila. Ex.: feofitina.
- FILO — (gr.: folha). Ex.: filoporfirina.
- FITO — (gr.: planta). Ex.: fitosterol.
- FLAVO — (lat.: amarelo). Ex.: flavoproteína, flavoxantina.

**FLORO** — (gr.: casca). Que se relaciona à florizina. Ex.: floroglucinol.  
**FOTO** — (gr.: luz). Ex.: fotopolimerização, fotocloração.  
**FUCO** — (da alga **Fucus**). Ex.: fucoxantina, fucose.

## G

**GALA, GALACTO** — (gr.: leite). Para indicar produto relativo ao leite. Ex.: galactose. Ou a derivados da galactose. Ex.: galalite.  
**GALO** — (lat.: galha). Relativo à noz de galha. Ex.: ácido gálico. Ou a derivado do ácido gálico. Ex.: galanilida.  
**GEM** — Abreviatura de geminado. Aplicada a dois grupos ligados ao mesmo átomo. Ex.: gem-dimetilpropano.  
**GEN** — (gr.: nascer). Para indicar o amino-óxido de um alcalóide. Ex.: genalcalóide, genomorfina, geneserina.  
**GLAUICO** — (gr.: verde-azul). Ex.: glaucobilina, glauconita.  
**GLICO, GLUCO** — (gr.: doce). Relacionado à glicose. Ex.: glicopirranose, glicogênio. Ou à glicina. Ex.: ácido glicocólico. Ou ainda para indicar algo doce. Ex.: glicerol. A forma **gluco** não é recomendada<sup>4</sup>.

## H

**HALO** — (gr.: sal). Relativo a sais orgânicos ou inorgânicos, ou ao cloro, bromo, etc. Ex.: halogênio, halocromia, halo-hidrocarboneto.  
**HEM, HEMATO** — (gr.: sangue). Ex.: hemina, hemoglobina, hematoporfirina.  
**HEMI** — (gr.: meio). Para indicar semelhante a. Ex.: hemi-celulose. Ou derivado de. Ex.: hemi-albumose.  
**HIDRO** — (gr.: água). Para indicar a presença ou adição de hidrogênio na molécula. Ex.: ácido hidrocínâmico. Ou relativo à água. Ex.: hidratado.  
**HIO** — (gr.: porco). Relacionado ao porco. Ex.: ácido hiodesoxicólico.  
**HIPO** — (gr.: abaixo). Para indicar o estado mais baixo de oxidação. Ex.: ácido hipocloroso, hipoxantina.  
**HOLO** — (gr.: total). Para designar um conjunto completo. Ex.: holocelulose. Ou ainda a forma completamente hidratada de um ácido. Ex.: ácido holofosfórico.  
**HOMO** — (gr.: igual). Indica semelhante ou igual. Ex.: homocíclico. Ou designa um homólogo superior. Ex.: ácido homoftálico.

## I

**I** — (de inativo). Ex.: ácido i-tartárico. Ou abreviatura de Iso (q.v.).  
**ICTIO** — (gr.: peixe). Ex.: ictiocola, ictiopterina.  
**ISO** — (gr.: igual). Ex.: isômero. Para indicar um isômero. Ex.: ácido isociânico, iso-pentano (isômero com um radical simples no fim da cadeia reta).

## L

**L** — Indica o isômero com configuração do L-gliceraldeído. Ex.: L-frutose.  
**l** — Como abreviatura de Levo.  
**LANO** — (lat.: lâ). Derivado de lâ. Ex.: lanolina lanosterol.

**LEUCO** — (gr.: branco). Ex.: leucina. Ou para indicar a forma incolor de um corante. Ex.: azul de leucometileno, leucopara-rosanilina.

**LEVO, l** — (lat.: esquerdo). Abreviatura de levo-rotatório (isomeria óptica). Ex.: l-valina, l-metionina.

**LIGNO** — (lat.: madeira). Ex.: lignosulfonato, lignocelulose.

**LIN** — Abreviatura de linear; para indicar anéis em linha. Ex.: linaftoantraceno (ou pentaceno).

**LIO** — (gr.: desprender). Ex.: liólise, liofilização.

**LIPO** — (gr.: gordura). Relativo às gorduras. Ex.: lipossacáridos.

**LISO** — (gr.: destruição). Ex.: lisolecitina.

**LITO** — (gr.: pedra). Para indicar relativo à pedra. Ex.: litargirio. Ou a cálculos biliares. Ex.: ácido litocólico.

**LUTEO** — (lat.: amarelo). Ex.: luteolina. E para indicar certos compostos de coordenação (complexos), nem sempre de cor amarela. Ex.: sal lúteocrômico (ou sal hexa-aminocrômico).

## M

**MACRO** — (gr.: grande). Ex.: macroanálise, macromolécula.

**MALO** — (lat.: maçã). Ex.: ácido málico e derivados, como ácido malônico.

**MELANO** — (gr.: preto). Ex.: melanina, melanita (granada).

**MESO** — (gr.: intermediário). Para designar a forma hidratada intermediária de um ácido inorgânico. Ex.: ácido mesoperiódico. Ou um isômero óptico inativo. Ex.: ácido meso-tartárico. Ou ainda para indicar a posição média ocupada por um átomo ou radical num anel cíclico. Ex.: meso-cloroantraceno.

**META** — (gr.: depois). Usado para indicar certa forma hidratada de um ácido. Ex.: ácido metafosfórico. Ou para indicar um tipo de isômero. Ex.: metaldeído. Ainda para indicar a posição 1-3 no anel benzênico. Ex.: meta-xileno ou m-xileno.

**MICO** — (gr.: fungo). Ex.: micostatina, micocelulose.

**MICRO** — (gr.: pequeno). Ex.: microanálise. Indica também a milionésima parte. Ex.: microlito, micrograma.

**MIO** — (gr.: músculo). Ex.: miosina, mioglobulina.

**MUCO** — (lat.: muco). Ex.: mucilagem, mucoproteína.

## N

**n** — Abreviatura de normal. Ex.: n-butano.

**N** — Indica que um radical ou um átomo está ligado ao nitrogênio de um composto. Ex.: N-óxido de morfina (ou genomorfina), N-metilpiperidina, N-etilpiperilamina.

**NEO** — (gr.: novo). Para indicar um novo composto relacionado a outro. Ex.: neoarsfenamina. Ou para indicar, num hidrocarboneto, que um átomo de carbono está ligado a quatro outros átomos de carbono. Ex.: neopentano.

**NOR** — (alemão: "nitrogen ohne radikal"). Para indicar na série terapêutica um composto cujo grupo me-

tila foi removido. Ex.: norcânfora. Ou para indicar um composto que em relação a outro não possui um grupo  $\text{CH}_2$  na cadeia lateral, e ainda para indicar um isômero com cadeia normal. Ex.: norleucina.

## O

**O** — Abreviatura de orto, ou ligação ao oxigênio. Ex.: O-acetil hidroxima.

**ÓLEO** — (lat.: óleo). Para designar solúvel em óleos. Ex.: oleovitamina, oleoguaiacol. Ou relacionado a óleos. Ex.: oleomargarina.

**OLIGO** — (gr.: traços). Para indicar pequena quantidade. Ex.: oligoelemento, oligopéptido.

**ORTO** — (gr.: direito). Usado para indicar a forma completamente hidratada de um ácido. Ex.: ácido ortonítrico. Para indicar a forma estável mais hidratada de um ácido (ácido ortofosfórico) ou a posição 1,2 no anel benzênico. Ex.: orto-xileno (ou o-xileno).

## P

**p** — Abreviatura de Para.

**PARA** — (gr.: ao lado). Usado em vários sentidos, como: a) relação com certo composto. Ex.: paraxantina; b) a forma mais hidratada de um ácido. Ex.: ácido paraperiódico; c) forma polímera. Ex.: paraldeído; d) para indicar a posição 1-4 no anel benzênico. Ex.: para-xileno (ou p-xileno).

**PER** — (lat.: completo). Usado para indicar: a) um composto contendo um elemento em seu mais alto estado de oxidação. Ex.: ácido perclórico; b) a presença de grupo  $-\text{O}_2-$ . Ex.: peróxidos, ácido perbenzóico; c) a substituição ou adição exaustiva de um átomo. Ex.: percloretileno ( $\text{C}_2\text{Cl}_4$ ), peridronaftaleno (ou decalina)  $\text{C}_{10}\text{H}_8$ .

**PERI** — (gr.: em volta). Para indicar a posição 1-8 do naftaleno. Ex.: peridicloronaftaleno; ou em anéis policíclicos, para indicar a fusão de um anel a dois ou mais anéis anexos. Ex.: peri-naftindeno.

**PERÓXI** (Ver PER, letra b).

**PICRO** — (gr.: amargo). Ex.: picrotoxina, ácido pírico.

**PINACO** — (gr.: tábuas). Para indicar que forma cristais em pequenas tábuas. Ex.: pinacona.

**PINO** — (lat.: pinho). Relativo ao pinho ou ao pineno. Ex.: ácido pínico, pinocarvona.

**PIO** — (gr.: pus). Ex.: pioflavina.

**PIRO** — (gr.: fogo). Para indicar que é formado pelo calor. Ex.: ácido pirogálico. Ou um ácido derivado de duas moléculas de um ortoácido. Ex.: ácido pirofosfórico.

**POLI** — (gr.: muito). Para indicar muitos átomos, moléculas ou monômeros. Ex.: polissulfeto, polissacárido, polímero.

**PROTO** — (gr.: primeiro). Para indicar o primeiro de uma série inorgânica. Ex.: protóxido. Ou um composto relacionado a outro. Ex.: protoclorofila.

**PS, PSEUDO** — (gr.: falso). Ex.: pseudoglobulina, pseudoqueratina. E para designar isômeros. Ex.: pseudocumeno.

**Q**

QUASI — (lat.: quase). Para indicar semelhança. Ex.: quasi-fosfônio, reação de quasi-Favorski.

**R**

RESO — (de resorcinol). Ex.: resorufina, resazurina.

RODO — (gr.: rosa). Ex.: rodoporfirina, rodamina.

**S**

S — Abreviatura de simétrico e secundário e para indicar ligação ao enxôfre. Ex.: S-metilcisteína.

SAPO — (lat.: sabão). Relativo a sabão, às saponárias ou à saponina. Ex.: sapogenina, sapotoxina.

SARCÔ — (gr.: carne). Ex.: ácido sarcolático, sarcosina.

SEC — Abreviatura de secundário. Ex.: álcool sec-butílico.

SERO, SERUM — (lat.: sôro). Ex.: serotonina, serolipase, serumalbumina.

SESQUI — (lat.: um e meio). Usado em Química Inorgânica para indicar 1 1/2 radical negativo em relação ao positivo. Ex.: sesqui-óxido de ferro. E para certos isômeros em Química Orgânica. Ex.: sesquicanfenol.

SIDERO — (gr.: ferro). Ex.: siderita, siderurgia.

SIM — Abreviatura de simétrico. Ex.: sim-dicloroetileno.

SIN — (gr.: junto). Equivalente a CIS. Ex.: sin-benzaldoxima.

SUB — (lat.: abaixo). Usado para indicar a proporção mais baixa. Ex.: subóxido, subiodeto. Ou certos sais básicos. Ex.: subacetato de alumínio.

SUCCINO — (lat.: âmbar). Ex.: succinoreneseno e derivados do ácido succínico: succinimida.

SUPER — (lat.: acima). Para indicar a proporção mais alta. Ex.: superóxido (ou peróxido). Ou no sentido de superior. Ex.: superacelerador, superfosfato.

**T**

t — Abreviatura de terciário.

TAURO — (lat.: touro). Relativo ao touro ou à taurina. Ex.: ácido taurocólico, taurobetaina.

TERC, TERT — Abreviaturas de terciário. Ex.: álcool ter-butílico.

TERE — Abreviatura de terebintina. Para indicar relação ao terebento, ou a terpenos. Ex.: ácido tereftálico.

TIMO — (lat.: timo). Relativo à glândula timo. Ex.: ácido timonucleico. Ou ao timol. Ex.: timoquinona.

TIO — (gr.: enxôfre). Ex.: tiosulfato, tionofosfato, etc.

TIRO — (gr.: queijo). Derivado do queijo. Ex.: tirosina.

TRANS — (lat.: cruzado). Para indicar a isomeria. Ex.: trans-dicloroetileno (equivalente a anti).

**U**

UNS — usado como abreviatura de assimétrico.

URO — (gr.: urina). Relativo à urina ou à uréia. Ex.: urobilina, uretana.

URSO — (lat.: urso). Relativo ao urso. Ex.: ácido ursocólico. Ou a certos frutos. Ex.: ácido ursólico (da uva ursina).

**V**

v — VIC — Abreviatura de vicinal. Ex.: vic-triclorobenzeno.

VERDO — (lat.: verde). Ex.: verdoporfirina.

VIOLA — (lat.: violeta). Ex.: violaxantina.

**X**

XANTO — (gr.: amarelo). Ex.: xanto-proteína.

XILO — (gr.: madeira). Relativo a madeira, xileno ou xilose. Ex.: xiloidina, xiloquinona, etc.

**Z**

ZE (O) — (gr.: ferver). Ex.: zeolito, azeotrópico. Ou (lat.: milho). Ex.: zeoxantina, zeína.

ZIMO — (gr.: fermento). Relativo ao lêvedo ou à fermentação. Ex.: zimo-fosfato, zimase.

**Resumo**

Compilation de préfixes chimiques importants, não derivados de nomes de radicais ou de átomos, com os respectivos esclarecimentos etimológicos. Exemplos: **anto**, palavra grega que significa flor, para a antocianina; **malo**, palavra latina que designa maçã, para o ácido málico, etc.

**Résumé**

Compilation de préfixes chimiques importants qui ne dérivent pas de noms de radicaux ou d'atomes, avec les respectives explications étymologiques. Exemples: **anto**, mot grec qui signifie fleur, pour l'antocyanine; **malo**, mot latin que désigne la pomme, pour l'acide malique, etc.

**Summary**

The A. presents a compilation of the most important prefixes not derived from names of radicals or atoms, with explanations on its etymology. Examples as **anto**, greek word meaning flower to antocianine, and **malo**, latin word meaning apple to malic acid, etc.

**Esperanta resumo**

Oni kompilis gravajn kemiajn prefiksojn ne-derivataj el atomaĵ au radikalaj nomoj, kun etimologia klarigo. Ekzemple **Anto**, el greka vorto floro, por antocianino; **Malo**, el latina vorto pomo, por acido malata.

**Referências bibliográficas**

1. Chem. Abstracts, 39, 5952, 1945.
2. DUVAL e DOLIQUE — «Diction. Chimie», Paris, 1959.
3. Publ. Farm., 76, 29, 1961.
4. Rev. Soc. Brasil. Quím., 16, 41, 1947.
5. FLOOD — «Scient. Words», Londres, 1960.

**PRODUTOS QUÍMICOS**

**SIMPÓSIO SOBRE HALOGENAÇÃO**

Este relatório ocupa-se da reunião há pouco realizada pela North-Western Branch, da Institution of Chemical Engineers, em Manchester.

As contribuições foram as seguintes:

- 1) Halogenação — o cenário industrial.
- 2) Materiais de construção para processos de cloração.
- 3) Algumas características em projetos de fábrica de halogenação.
- 4) A cloração do anidrido ftálico.
- 5) Processos de halogenação na indústria de combustíveis nucleares.
- 6) Os processos Shell de cloração.

**Nota:** o que saiu publicado na revista, à qual nos reportamos, são resumos dos trabalhos.

(The Industrial Chemist, vol. 38, nº 449, páginas 355-356, julho de 1962). J.N.

Fotocópia a pedido — 2 páginas.

\*\*\*

**HIDROGÊNIO SULFURADO CONTIDO NOS GASES INDUSTRIAIS**

**Obtensão de enxôfre**

Nesta contribuição ao estudo da eliminação do hidrogênio sulfurado contido nos gases industriais, velho problema para os químicos, os autores passam em revista os principais processos de eliminação do H<sub>2</sub>S atualmente utilizados na indústria, acentuando de passagem suas

vantagens e seus inconvenientes, e apresentando depois novo método que ainda não foi submetido à prova da prática industrial.

Baseia-se este método no emprêgo de soluções aquosas de propionato férrico. Ele oferece a possibilidade de regeneração indefinida, o que permite um preço de custo da depuração muito pouco elevado.

O método prestará serviços certos, especialmente quando não é indispensável eliminar o anidrido carbônico, que existe não raro também como impureza nos gases a tratar.

(H. Guinot e colaboradores, *Chimie & Industrie*, vol. 85, nº 4, páginas 561-575, abril de 1961). J.N.

Fotocópia a pedido — 15 páginas

\*\*\*

**CELULOSE E PAPEL**

**DESTINTADORES EXAMINAM DESENVOLVIMENTOS, NOVOS EQUIPAMENTOS**

Trata-se de uma reportagem técnica da sétima conferência em que práticas européias da retirada da tinta impressa nos papéis são apresentadas.

Mostram-se processos alemães, austríacos, suecos, canadenses, americanos, etc.

Um processo alemão de êxito, de flotação para destintar, intriga os homens da TAPPI.

(Harry Dyer, *Paper Trade Journal*, vol. 146, nº 42, páginas 45-50, 15 de outubro de 1962). J.N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

## CIMENTO

### Industriais brasileiros interessados em produzir cimento na Bolívia

Industriais brasileiros do ramo de cimento estariam interessados em fabricar este material de construção na Bolívia, onde só existem duas fábricas. Iniciaríamos atividades fornecendo moinhos e outros equipamentos.

\*\*\*

### Concluído o projeto da fábrica de Sobral

Na edição de setembro anunciamos que era desejo do Sr. José Ermírio de Moraes, do grupo Votorantim, montar fábrica de cimento em Sobral, Ceará.

Informamos agora que está pronto o projeto de montagem. Falta autorização para ser importado o equipamento.

\*\*\*

### Pains aumentou o capital

Cia. de Cimento Portland Pains, controlada pelo grupo COMINCI, aumentou o capital de 150 para 525 milhões de cruzeiros. Entraram bens da associada Cimbra Anstalt, de Vaduz.

\*\*\*

### Financiamento à Cia. Cimento Portland Corumbá

Foi registrado em outubro o financiamento, no valor de 4 014 500 coroas dinamarquesas, de F.L. Smidth & Co. A/S., de Copenhague, em favor da Cia. Cimento Portland Corumbá, para aquisição, no exterior, de equipamentos mecânicos e elétricos necessários à ampliação da capacidade de produção da fábrica de cimento, localizada em Corumbá, Mato Grosso. A capacidade passará de 250 para 550 toneladas de clínquer por dia. Foram ajustados juros de 6 3/4% ao ano.

\*\*\*

## CERÂMICA

### Em Minas Gerais vão-se produzir tijolos de encaixe

No km 34 da rodovia Fernão Dias, Minas Gerais, existe uma fábrica que produzirá tijolos de encaixe para construção, que dispensam argamassa. É invenção do cidadão grego Panaglotis Nickolas Chalkias. É concessionária do invento a CIAC Ltda.

\*\*\*

### Entrou em produção a Ceramus da Bahia S. A.

Na edição de março de 1962 informávamos que a Ceramus da Bahia S. A. havia instalado fábrica no município de Camaçari, devendo fabricar ainda naquele ano. Seu plano era produzir 600 000 peças, por mês, dos tipos populares.

Em dezembro último encontrava-se a fábrica em fase de produção experimental. Em janeiro lançou ao mercado a produção regular.

\*\*\*

## VIDRARIA

### Investimento na fábrica de lâmpadas da General Electric Co.

Em outubro foi emitida licença pela CACEX à General Electric Co. para importação de máquinas novas e usadas destinadas à ampliação e automatização da fábrica de lâmpadas elétricas incandescentes e fluorescentes, situada na Guanabara. Quem fez o investimento foi a International General Electric, dos E.U.A., e o valor dele é de 66 744 dólares.

\*\*\*

### Para realização do plano de desenvolvimento da FibraVid

Para atender aos planos de expansão da FibraVid S. A. Fibras de Vidro, de São Paulo, foi elevado o capital de 130 para 390 milhões de cruzeiros.

O aumento de 260 milhões foi subscrito pelas firmas: Cia. Com. e Adm. São Felix (80 226 000 cruzeiros); Pittsburgo de Vidros e Cristais Ltda. (6 008 000 cruzeiros); Vidrena Partic. Industriais S. A. (52 000 000 cruzeiros); Cia. Agrícola Santana (52 000 000 cruzeiros); Vidros Corning Brasil S. A. (15 766 000 cruzeiros).

\*\*\*

### Aumento de capital de Vidros da Bahia

Passou de 5 para 16 milhões de cruzeiros o capital da firma Vidros da Bahia Indústria e Comércio.

\*\*\*

### Lucros da Tunogra em 1961

O lucro bruto na conta de fabricação da Tunogra S. A. Fábrica de Lâmpadas, de São Paulo, foi de 7,05 milhões de cruzeiros. O saldo do lucro líquido, de 1,66 milhão. Capital na época: 8 milhões.

\*\*\*

## ABRASIVOS

### Sivat tem filial no Recife

Sivat Indústria de Abrasivos S. A. abriu filial na cidade do Recife, a fim de melhor a firma atender aos clientes do Nordeste.

\*\*\*

### Lix Abrasivos aumentou o capital

De 30 passou para 60 milhões de cruzeiros o capital de Lix Abrasivos S. A., de São Paulo, tendo sido 12 milhões pelo

aproveitamento de lucros suspensos e 18 milhões pela conversão de créditos em capital.

\*\*\*

### Açolim é sucessora de Polim

Indústria e Comércio Abrasivos Polim S. A., de São Paulo (Alameda dos Anapurus 2 029), passou a denominar-se Indústria e Comércio de Abrasivos Açolim S. A. A marca "Polim" com a maquinaria foi cedida a Toddy do Brasil S. A. por 8,5 milhões de cruzeiros. A sucessora tem por objeto a indústria e o comércio de lã e palha de aço.

\*\*\*

### Abrasivos Norton-Meyer S. A. e sua nova denominação social

Com sede em São Paulo, a firma Norton-Meyer S. A. Indústria e Comércio passou a denominar-se Norton do Brasil S. A. Indústria e Comércio.

\*\*\*

### Empregos do carboneto de silício

Além do seu emprêgo como abrasivo em rebolos e lixas, o carboneto de silício está sendo usado no país: na fabricação de tubos protetores para pirômetros de imersão; placas para queima de louça e porcelana; ladrilhos hidráulicos, antiderrapantes e de grande resistência ao desgaste; pastilhas de porcelana, com alta resistência à abrasão.

\*\*\*

## MINERAÇÃO E METALURGIA

### Cia. de Ferro Ligas da Bahia S. A. e sua fábrica em Pojuca

O Banco Interamericano do Desenvolvimento BID, de Washington, concedeu um financiamento de 298 000 dólares, aos juros de 9% ao ano, à Cia. de Ferro Ligas da Bahia S. A. FERBASA, para aquisição, nos E.U.A., de um forno elétrico Rectromelt, destinado à implantação de uma fábrica de ferro-ligas de diversos tipos em Pojuca, Estado da Bahia. A firma fornecedora é a McGraw Edison Company, de Pittsburgh.

\*\*\*

### Transformou-se em sociedade anônima a Brastraf Indústria de Trafilação Ltda.

A sociedade limitada passou a denominar-se Brastraf Indústria de Trafilação S. A. Sua sede fica em São Paulo (Rua Ibitirama, 1 800). Capital: 70 milhões de cruzeiros.

\*\*\*

### INEMA adquirida pela Sunbeam

INEMA S. A. Indústria Eletro Metalúrgica, de São Paulo, foi adquirida pela Sunbeam Corporation, dos E.U.A.

\*\*\*

(Continua na pág. 34)

## MÁQUINAS E APARELHOS

**Promeca vai construir máquinas operatrizes de alta precisão e acessórios** — Promeca S. A. Indústria e Comércio, de Jundiá, resolveu concentrar seus esforços e recursos na construção de máquinas operatrizes de alta precisão e seus acessórios, como copiadores hidráulicos Cazeneuve.

Há pouco teve a Promeca o reforço de novos equipamentos para aumentar seu parque industrial.

Promeca vem produzindo caixas de transmissão para a indústria automobilística, tornos de licença Cazeneuve.

**Indústrias Villares S. A.** — No exercício que terminou a 30 de junho de 1962, expandiram-se as atividades desta sociedade com a incorporação de Equipamentos Industriais Villares S. A. em pleno funcionamento em São Bernardo do Campo, com terrenos, edifícios e fábrica montada de escavadeiras, pontes rolantes, "Monovias", motores Diesel (marítimos e estacionários) de grande porte e máquinas para convés.

No ramo de elevadores, as fábricas continuam em ritmo, para atender aos pedidos, tanto do país, como do estrangeiro. Aperfeiçoamentos têm sido introduzidos nos elevadores e escadas rolantes, como balastradas de cristal, co-

mandos Mark IV para controle de conjuntos de elevadores de grandes edifícios.

Capital e reservas : 1 121 milhões.

**Máquinas Mauá S. A., de São Paulo** — Transformou-se em sociedade anônima a firma de São Paulo (Rua Major Paladino, 181) Máquinas Mauá Ltda. Capital : 25,5 milhões.

**Wilson Marcondes Indústria e Comércio de Máquinas Ltda.** — O ramo desta firma é a fabricação de transportadores de correia, peneiras e lavadores, que encontram aplicação em pedreiras, minerações, instalações portuárias, silos e armazens, salinas. A sociedade já produziu um transportador com capacidade de 800 m<sup>3</sup> de material por hora.

**Máquinas Agrícolas Romi S. A. não tem vendedores** — Esta conhecida sociedade, com sede em Santa Bárbara do Oeste, fabricante dos automóveis de três rodas e dos tornos "Imor", aboliu os vendedores. Tem funcionários de categoria para ligação direta com os clien-

tes e prováveis freguezes. Aqueles empregados não trabalham na base de comissão. Antes do mais, o que devem possuir é a capacidade de prestar bons serviços aos clientes.

Com o capital de 25 milhões a **Mayer do Brasil Máquinas Têxteis Ltda.** — Esta firma, sediada em São Paulo (Rua Dona Catarina, 48), está com o capital de 25 milhões de cruzeiros. Sua especialidade é a indústria e o comércio de máquinas e acessórios para a indústria têxtil.

**Fábrica da Timken (rolamentos de rolos cônicos) em São Paulo** — A nova fábrica da Timken do Brasil S. A. Comércio e Indústria tem uma área construída de 6 000 m<sup>2</sup> num terreno de 20 000 m<sup>2</sup>. Nela trabalham mais de 200 pessoas.

Com a produção desta fábrica, ficou assegurado o fornecimento de rolamentos de rolos cônicos, em vários tamanhos. As indústrias automobilística, de equipamentos agrícolas e outras muitas beneficiam-se com os rolamentos Timken produzidos no país.

A fábrica situa-se em Santo Amaro (Rua Abernêssia, 562), São Paulo.

L.B.D.

Autoclaves, reatores, tachos.  
Deionisadores, trocadores de ions.  
Destiladores e colunas de retificação.  
Enchedores de pistão ANCO para banha e margarina.  
Estufas de circulação forçada, a vácuo, de leite fluidizado, contínuas mecanizadas.  
Evaporadores, concentradores de circulação.  
Extratores.  
Extrusores de sabão BONNOT.  
Filtros-prensa.  
Marombas de argila BONNOT.  
Misturadores cone duplo, V, caçamba rotativa, helicoidais, planetários, sigma, sirena.  
Moinhos coloidais, de cone, de facas, micro-pulverizadores, micronizadores, de pinos, cortadores de sabão.  
Prensas para pó compacto.  
Secadores rotativos e de leite fluidizado.  
Secadores de ar a silicagel.  
Variadores de velocidade e redutores. "U.S. VARIDRIVE SYNCROGEAR"  
VOTATOR Trocadores de calor de superfície raspada, para processamento de margarina, "Shortening", banha e pastas alimentícias.  
Equipamento para produção de hidrogênio eletrolítico  
ELECTRIC HEATING EQUIPMENT CO.

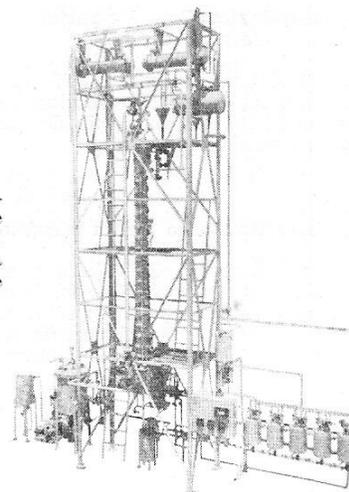
# TREU

CIA. LTDA.

Rua Silva Vale, 890 Tel. 29-9992 - Rio de Janeiro

TELEGRAMAS: TERMOMATIC

Destilador-retificador piloto de aço inoxidável. Fabricado para a Universidade de Minas Gerais.



**EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA**

## PALQUIMA ESTÁ FABRICANDO FOSFATO TRICÁLCICO

*Palquima Indústria Química Paulista S. A., com sede e fábrica em São Paulo, está fabricando fosfato tricálcico, de acentuado grau de pureza, com características de qualidade que o recomendam à clientela.*

*Este produto químico, contribui-*

*ção da Palquima, veio trazer certo alívio ao mercado consumidor, que até há pouco encontrava dificuldade em obtê-lo.*

*Palquima é representada no Rio de Janeiro pela Nilcer Com. e Rep. Ltda., com escritório na Av. Rio Branco, 185-14º.*

(Continuação da pág. 32)

### **Transformou-se em sociedade anônima a Metalúrgica Precisa Ltda.**

Metalúrgica Precisa S. A., na qual se transformou a sociedade limitada, tem o capital de 10 milhões de cruzeiros e por objetivo a indústria e o comércio de artefatos de metal. Fica a sede em São Paulo (Rua Mogi Mirim, 284).

\* \* \*

### **Constituída a firma Metais do Porvir S. A. METAP**

Constituiu-se em São Paulo (Rua Boa Vista, 314-9º) a sociedade Metais do Porvir S. A. METAP, com o capital de 20 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de metais e seus artefatos, a fundição, o tratamento e o beneficiamento deles.

\* \* \*

### **Novas instalações da Metalúrgica Record**

Estava marcada para efetuar-se no corrente mês a mudança das instalações da Metalúrgica Record J. M. Fernandes S. A., de São Paulo, para a nova fábrica situada em Vila Leopoldina. Organizou-se a firma em 1930. Constam as novas instalações de uma área coberta de 2 100 metros quadrados.

\* \* \*

### **Metalúrgica Bom Despacho elevou o capital**

Passou de 1 milhão para 3 milhões de cruzeiros o capital de Metalúrgica Bom Despacho S. A., do município do mesmo nome, em Minas Gerais.

\* \* \*

### **Cia. Ferro Brasileiro elevou o capital**

A grande empresa Cia. Ferro Brasileiro S. A., com sede em Caetés, Minas Gerais, aumentou recentemente seu capital de 600 para 1 200 milhões de cruzeiros, sendo 300 milhões do aumento subscritos pelos acionistas.

\* \* \*

### **Lucros da Laminação Belo Horizonte S. A.**

O lucro bruto obtido por esta sociedade, dirigida pelo grupo Borja Pacheco,

foi da ordem de 108 milhões de cruzeiros, tendo sido posto à disposição dos acionistas o saldo correspondente a 20% do capital registrado.

\* \* \*

### **Minas Siderúrgica S. A. com o capital de 50 milhões**

Passou de 35 para 50 milhões de cruzeiros o capital desta empresa de Betim.

\* \* \*

### **Dividendos da Usina Siderúrgica Pedra Negra S. A.**

Os dividendos distribuídos por esta sociedade de Itauna, Minas Gerais, foram de 8% no último exercício.

\* \* \*

### **Mineração Trindade elevou o capital para 2 100 milhões**

Esta empresa, do grupo da Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, elevou seu capital de 460 para 2 100 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

### **Tubos de aço cobreados produzidos pela Bundy**

Bundy Tobing S. A., de São Paulo, produziu, em 1962, 775 t de tubos de aço cobreados, em grande parte consumidos pela indústria automobilística.

\* \* \*

## PLÁSTICOS

### **Elevou o capital a ITAP**

ITAP S. A. Indústria Técnica de Artefatos Plásticos, de São Paulo, aumentou o capital, passando-o de 24 para 70 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

### **Elevado o capital da Naufal para 400 milhões**

Passou de 300 para 400 milhões de cruzeiros o capital da Naufal S. A. Importação e Comércio. Esse aumento foi justificado como necessidade do prosseguimento do plano para expansão das atividades sociais.

\* \* \*

### **Harca triplicou o capital**

Harca Indústria e Comércio de Plásticos S. A., sediada em São Paulo (Rua Margarida, 405), elevou seu capital de 4 para 12 milhões de cruzeiros. O aumento foi integralizado em dinheiro.

\* \* \*

### **Vulcan é controlada pela Union Carbide e Grace**

Vulcan Material Plástico S. A., do Rio de Janeiro, é controlada pelos grupos norte-americanos da Union Carbide e Grace. Passaram cerca de 60% das ações, que pertenciam à Nova América, para as duas entidades referidas.

\* \* \*

### **Braspla e seus planos de expansão**

Braspla S. A. Indústria e Comércio de Matéria Plástica, São Paulo, aumentou seu capital de 120 para 220 milhões de cruzeiros.

Com os novos recursos, pretende a Braspla adquirir novos equipamentos, a fim de ampliar suas instalações fabris.

Isso implica na aquisição de mais terreno, para comportar a montagem da nova maquinaria. Como resultado, haverá aumento de produção.

\* \* \*

### **Constituída em Santa Catarina a Plásticos Santa Cruz S. A.**

Constituiu-se em Canoinhas esta firma com o capital de 15 milhões de cruzeiros, para os ramos da indústria e do comércio de plásticos.

\* \* \*

### **Organizada a USINA em São Paulo**

Foi constituída a USINA S. A. Indústria e Comércio, em São Paulo, para recuperar e pigmentar material plástico, bem como para o comércio de máquinas e ferramentas do ramo.

\* \* \*

### **Constituída a COPAR em São Paulo**

Com o capital de 24 milhões de cruzeiros, constituiu-se a COPAR S. A. Indústria de Resinas Estruturadas, para ocupar-se das atividades de peças moldadas em resinas, vidro e fibras.

\* \* \*

## BORRACHA

### **Investimentos do grupo Wilson Melo (Calçados Samelo) no Nordeste**

O industrial paulista Wilson Melo, diretor-superintendente de Calçados Samelo S. A., Misane Com., Ind. e Participação S. A. e "NSM" Artefatos de Borracha S. A., mandou realizar estudos de engenharia, economia e de mercado no Nordeste, para decidir a respeito de investir de pronto 18 milhões de cruzeiros numa fábrica.

Disse que pessoalmente estudou como industrial a região. "O movimento de

negócios tem crescido, a procura é intensa", disse.

As matérias-primas de sua possível fábrica nordestina encontram-se na região. Consumirá borracha da COPERBO. Atualmente consome da Petrobrás.

Sua indústria está produzindo 2.500 pares de calçados por dia. Deverá produzir brevemente 10.000 pares, a preço baixo.

\* \* \*

#### Orion fabrica tubos e mangueiras de alta pressão

A conhecida sociedade com fábrica em São Paulo, a S. A. Fábricas Orion, produz extensa linha de artefatos para a indústria. Destacamos nesta notícia os vários tipos de tubos e mangueiras para oxigênio, ar comprimido e outros gases.

\* \* \*

#### Fábrica alemã de pneus virá para o Brasil

Circulou nos meios industriais da Guanabara a notícia de que virá para o Brasil trabalhar uma empresa alemã produtora de pneus e câmaras de ar para automóveis.

\* \* \*

## CELULOSE E PAPEL

#### Fábrica de Papel Ponte Nova S. A.

Informações prestadas pelos diretores Hasenclever Tavares André e William Nacif dizem que a fábrica desta sociedade, que produzia 12 t por dia, passou a fabricar 18 t, confirmando o que dissemos na edição de setembro.

Em 1962 a sociedade obteve o lucro bruto de 111 milhões de cruzeiros. Distribuiu dividendos de 10% do capital registrado.

\* \* \*

#### Cia. Catarinense de Papel

Na edição de setembro último demos notícia da constituição desta sociedade como empresa-piloto.

A Catarinense continua na elaboração dos estudos para produzir, ao que diz, 25% do papel consumido pelos jornais do país.

Receberá um empréstimo de 32 milhões de dólares de madeireiros, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Instituto Nacional do Pinho, para levantamento e operação da fábrica.

Nela trabalharão cerca de 4.000 operários.

Da instalação ao funcionamento o prazo previsto é de 36 meses.

\* \* \*

#### Novas instalações da Cartonagem Ipiranga

Cartonagem Ipiranga — Thome & Cia. é uma firma produtora de caixas de acondicionamento de papelão liso. Tem a capacidade de 40.000 unidades.

Seus planos visam a produção de 50.000 unidades. Dentro de pouco transerá sua sede para novas instalações.

\* \* \*

## Recentes instalações feitas pela CHEMIEBAU Dr. A. Zieren GmbH.

Período de dezembro de 1962 até abril de 1963

*Instalação para obtenção de soda concentrada, com uma produção de 250 t/dia. A firma chama-se Uzinele de Produse Sodice, na Rumênia.*

*Fábrica de ácido sulfúrico na parte norte do Japão.*

*Grande fábrica de ácido sulfúrico, sistema Zieren Chemiebau, na parte central do Japão.*

*Fábrica de anidrido ftálico, sistema de Heyden Chemiebau, que funcionará com ortoxilol, instalada nas proximidades de New York.*

*Instalação de dióxido sulfúrico, em Nowosibirks, na U.R.S.S.*

*Fábrica de ácido sulfúrico e superfosfato para a firma Premier Fertilizer, em Madras, Índia.*

*Fábricas de anidrido ftálico, na Holanda e Alemanha.*

*Fábrica de anidrido ftálico, na Iugoslávia.*

*Fábrica de superfosfato para a firma Coimbatore Pioneer Fertilizers Ltd., em Coimbatore, Estado de Madras (Cochin), com uma produção anual de 20.000 a 25.000 toneladas.*

*Fábrica de superfosfato em Cudalore, Estado de Madras. Até o presente a CHEMIEBAU já instalou, e está instalando, mais de 20 fábricas na Índia.*

*Instalação de uma fábrica para a produção de 150 toneladas anuais de ácido sulfúrico, no centro industrial de Colônia, Alemanha.*

*Fábrica de superfosfato para NPK Engrais SAT, na Tunísia.*

*Instalação para a produção de ácido fosfórico, com uma capacidade de 45 toneladas. A fábrica de superfosfato triplo tem uma capacidade de 150.000 toneladas anuais.*

(Informações de PONTEX Com. Imp. Ltda.)

## MADEIRAS

#### Argol S. A. Indústria de Cachimbos para Fumantes é sucessora de Comércio & Cia. Ltda.

A firma limitada, com sede em São Paulo (Rua Barão de Jaguará, 743), aumentou o capital para 6 milhões de cruzeiros, admitiu novos sócios e transformou-se em sociedade anônima. O objetivo social é a indústria e o comércio de cachimbos para fumantes, feitos de madeira nacional.

\* \* \*

## GORDURAS

#### Ampliação de uma indústria de extração de óleos de Teresina

A firma Manoel Dias & Filhos, de Teresina, Piauí, produtora de óleos brutos de caroço de algodão e de babaçu, teve deferido um empréstimo do Banco do Nordeste do Brasil S. A., no valor de 12 milhões de cruzeiros, a fim de ampliar e melhorar suas instalações industriais e aumentar o capital de giro.

O investimento total é da ordem de 25,65 milhões de cruzeiros. O valor da produção, depois da ampliação projetada, será aproximadamente de 90 milhões. Foi autorizado o empréstimo por 6 anos, inclusive um de carência.

\* \* \*

#### Grande produtor de matérias gordas comestíveis no Paraná

IRPASA Indústrias Reunidas Paranaenses S. A., com sede em Londrina e

fábrica em Iporã, recebeu um financiamento da CODEPAR Companhia de Desenvolvimento Econômico do Paraná, para promover a expansão da indústria de extração e refinação de óleos vegetais para fins industriais e alimentícios.

Produzirá o IRPASA óleos de caroço de algodão, de mamona e amendoim. Ocupará cerca de 490 pessoas.

As inversões da IRPASA atingem 400 milhões de cruzeiros. O financiamento concedido foi de 150 milhões.

\* \* \*

## ALIMENTOS

#### Empresas filiadas a Antarctica

São empresas filiadas à Cia. Antarctica Paulista: Cervejaria Columbia S. A., de Campinas, Cia. Cervejaria Bohemia, de Petrópolis, Cia. Progresso Nacional, de São Paulo, Cornflakes S. A., de São Bernardo do Campo, e Dubar S. A., de São Paulo e Jundiá.

Cervejaria Catarinense S. A., de Joinville, Cia. Cervejaria Adriática S. A., de Ponta Grossa, e Cervejaria Bavaria S. A., de Marília, foram liquidadas, recebendo a Antarctica os acervos, e instalações, naquelas localidades, novas filiais.

\* \* \*

#### Elevação do capital da Mineira de Conservas

Foi aumentado de 150 para 200 milhões de cruzeiros o capital da Cia. Mineira de Conservas.

# PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

## Abrasive

Oxido de alumínio e Carbo-  
nato de silício. EMAS S. A.  
Av. Rio Branco, 80 - 14º —  
Telefone 23-5171 — Rio.

## Acido Cítrico

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Acido esteárico (estearina)

Cia. Luz Steárica — Rua  
Benedito Otoni, 23 — Tele-  
fone 28-3022 — Rio.

## Acido Tartárico

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Anilinas

E.N.I.A. S/A — Rua Cipria-  
no Brata, 456 — End. Tele-  
gráfico **Enianil** — Telefone  
63-1131 — São Paulo, Telefo-  
ne 32-1118 — Rio de Janeiro.

## Auxiliares para Indústria

### Têxtil

Produtos Industriais Oxidex  
Ltda. — Rua Visc. de Inhaú-  
ma, 50 - s. 1105-1108 — Te-  
lefone 23-1541 — Rio.

## Carbonato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Esmaltes cerâmicos

MERPAL - Mercantil Pau-  
lista Ltda. — Av. Franklin  
Roosevelt, 39 - 14º - s. 14 —  
Telefone 42-5284 — Rio.

## Ess. de Hortelã - Pimenta

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Estearato de Alumínio

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Estearato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Estearato de Zinco

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Glicerina

Moraes S. A. Indústria e  
Comércio — Rua da Quitan-

da, 185 - 6º — Tel. 23-6299  
— Rio.

## Impermeabilizantes para cons- truções

Indústria de Impermeabili-  
zantes Paulsen S. A. —  
Rua México, 3 - 2º —  
Tel. 52-2425.

## Mentol

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Isolamento térmico

Indústria de Isolantes Tér-  
micos Ltda. — Av. 13 de  
Maio, 47 - S. 1709 — Tel.  
32-9581 — Rio.

## Naftenatos

Antônio Chiossi — Engenho  
da Pedra, 169 - (Praia de  
Ramos) — Rio.

## Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.

Queruz, Crady & Cia. Caixa  
Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul

## Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira

Óleos Alimentícios CAM-

BUHY S. A. — C. Postal 51  
— Matão, E. F. Araraquara  
— E. de S. Paulo.

## Silicato de sódio

Cia. Imperial de Indústrias  
Químicas do Brasil — Rua  
Conselheiro Crispiniano, 72 -  
6 — Tel. 34-5106 — São  
Paulo, Av. Graça Aranha,  
333 - 11º — Tel. 22-2141 —  
Rio. Filiais em Pôrto Alegre  
— Recife — Salvador. Agen-  
tes nas principais praças do  
país.

Produtos Químicos Kauri  
Ltda. — Rua Visconde de  
Inhauma, 58 - 7º — Telefone  
43-1486 — Rio.

## Sulfato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. Pro-  
dutos Químicos — Rua Santa  
Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

## Tanino

Florestal Brasileira S. A. Fá-  
brica em Pôrto Murinho.  
Mato Grosso - Rua República  
do Líbano, 61 - Tel. 43-9615.  
Rio de Janeiro.

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

## Artigos para Laboratórios

Diederichsen — Theodor  
Wille — Rua da Consolação,  
65 - 8º — Tel. 37-2561 —  
São Paulo.

## Bombas de engrenagem

Equipamentos Wayne do  
Brasil S. A. — Est. do Tim-  
bó, 126 — (Bonsucesso) - Rio.

## Bombas de Vácuo

Diederichsen — Theodor  
Wille — Rua da Consolação,  
65 - 8º — Tel. 37-2561 —  
São Paulo.

## Centrífugas

Semco do Brasil S. A. —  
Rua D. Gerardo, 80 — Tele-  
fone 23-2527 — Rio.

## Eléctrodos para solda eléctrica

Marca «ESAB — OK» —  
Carlo Pareto S. A. Com. e  
Ind. — C. Postal 913 — Rio.

## Equipamento para Indústria Química e Farmacéutica

Treu & Cia. Ltda. — R. Silva  
Vale, 890 — Tel. 32-2551 — Rio.

## Equipamentos científicos em geral para laboratórios

EQUILAB Equipamentos de  
Laboratórios Ltda. — Rua  
Alcindo Guanabara, 15 - 9º  
— Tel. 52-0285 — Rio.

## Galvanização de tubos e linhas de transmissão

Cia. Mercantil e Industrial  
Ingá — Av. Nilo Peçanha,  
12 - 12º — Tel. 22-1880 —  
End. tel.: «Socinga» — Rio.

## Maçarico para solda oxi-aceti- lênica

S. A. White Martins — Rua  
Beneditinos, 1-7 — Tel. 23-1680  
— Rio.

## Máquinas para Extração de Óleos

Máquinas Piratininga S. A.

Rua Visconde de Inhaúma,  
134 - Telefone 23-1170 - Rio.

## Máquinas para Indústria

### Açucareira

M. Dedini S. A. — Metalúr-  
gica — Avenida Mário Dedi-  
ni, 201 — Piracicaba — Es-  
tado de São Paulo.

### Microscópios

Diederichsen — Theodor  
Wille — Rua da Consolação,  
65 - 8º — Tel. 37-2561 —  
São Paulo.

## Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável

Para indústrias em geral.  
Casa Inoxidável Artefatos de  
Aço Ltda. — Rua Mexico, 31  
S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.

## Planejamento e equipamento industrial

APLANIFMAC Máquinas  
Exportação Importação Ltda.  
Rua Buenos Aires, 81-4º —

Tel. 52-9100 — Rio.

## Pontes rolantes

Cia. Brasileira de Construção  
Fichet & Schwartz-  
Haumont — Rua México, 148  
- 9º — Tel. 22-9710 — Rio.

## Projetos e Equipamentos para indústrias químicas

EQUIPLAN — Engenharia  
Química e Industrial — Pro-  
jetos — Avenida Franklin  
Roosevelt, 39 — S. 607 —  
Tel. 52-3896 — Rio.

## Tanques para indústria qui- mica

Indústria de Caldeiras e  
Equipamentos S. A. — Rua  
dos Inválidos, 194 — Tele-  
fone 22-4059 — Rio.

## Vacuômetros

Diederichsen — Theodor  
Wille — Rua da Consolação,  
65 - 8º — Tel. 37-2561 —  
São Paulo.

# CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO

EMPACOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

## ampólas de vidro

Vitronac S. A. Ind. e Comér-  
cio — R. José dos Reis, 658 —  
Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.

## Sisnagas de Estanho

Artefatos de Estanho Stania  
Ltda. — Rua Carijós, 35  
(Meyer) — Telefone 29-0443  
— Rio.

## Caixas e barricas de madeira compensada

Indústria de Embalagens  
Americanas S. A. — Av.

Franklin Roosevelt, 39 -  
s. 1103 — Tel. 52-2798 — Rio

## Calor industrial. Resistências para todos os fins

Moraes Irmãos Equip. Term.  
Ltda. — Rua Araujo P. Ale-  
gre, 56 - S. 506 — Telefone  
42-7862 — Rio.

## Garrafas

Cia. Industrial São Paulo e  
Rio — Av. Rio Branco, 80 -  
12º — Tel. 52-8033 — Rio.

## Sacos de papel multifolhados

Bates do Brasil S. A. — Rua  
Araujo Pôrto Alegre, 36 —  
S. 904-907 — Tel. 22-4548  
— Rio.

## Sacos para produtos industriais

Fábrica de Sacos de Papel  
Santa Cruz — Rua Senador  
Alencar, 33 — Tel. 48-8199  
— Rio.

## Tambores

Todos os tipos para todos os  
fins. Indústria Brasileira de  
Embalagens S. A. — Séde

Fábrica: São Paulo. Rua Clé-  
lia, 93 Tel.: 51-2148 — End.  
Tel.: Tambores. Fábricas,  
Filiais: R. de Janeiro, Av.  
Brasil, 6503 — Tel. 30-1590  
e 30-4135 — End. Tel.: Rio-  
tambores.: Esc. Av. Pres.  
Vargas, 409 — Tels.: 23-1877  
e 23-1876. Recife: Rua do  
Brum, 595 — End. Tel.: Tam-  
boresnorte — Tel.: 9-694. Rio  
Grande do Sul: Rua Dr.  
Moura Azevedo, 220 — Tel.  
2-1743 — End. Tel.: Tambo-  
ressul.



**INDÚSTRIA QUÍMICA**  
*Luminar*  
MARCA REGISTRADA

## Indústria Química Luminar S. A.

Rua Visconde de Taunay, 725 — Telefone : 51-9300

Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»

S ã o P a u l o — B r a s i l

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

## ESTEARATOS

**DE ZINCO, DE SÓDIO, DE CÁLCIO, DE ALUMÍNIO E DE MAGNÉSIO**

PRODUTOS PURÍSSIMOS E EXTRA-LEVES, USADOS NAS INDÚSTRIAS DE TINTAS, GRAXAS, PLÁSTICOS, COMPRIMIDOS (INDÚSTRIA FARMACEÚTICA), COSMÉTICA, ARTEFATOS DE BORRACHA, VERNIZES DE NITRO-CELLULOSE, ETC.

\* \* \*

## TINTAS - ANILINA

**BASE DE ÁLCOOL, PARA IMPRESSÃO EM PAPÉIS PERGAMINHO E  
KRAFT E EM CELLOPHANE, POLIETILENO, ETC.**

PRÓPRIAS PARA IMPRESSÃO DE INVÓLUCROS E MATERIAIS DE ACONDICIONAMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS. SÃO PLÁSTICAS, NÃO DESCASCAM, NÃO DEIXAM GOSTO, NEM CHEIRO.

\* \* \*

## COLA LÍQUIDA LUMINAR

**PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SOBRE FÓLHAS  
DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.**

ADERE COM ESTABILIDADE SOBRE QUALQUER SUPERFÍCIE POLIDA. FABRICAMOS DIVERSOS TIPOS DE COLAS ESPECIAIS PREPARADAS

\* \* \*

**ESTABELECIMENTO FUNDADO EM 1934. PIONEIRO NA FABRICAÇÃO  
DE ESTEARATOS E DE TINTAS-ANILINA. DIRIGIDO PELOS  
IRMÃOS FRANCESCHI**

# PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACELERADORES RHODIA – Agentes de vulcanização para  
borracha e látex

ACETATOS de Amila, Butila, Celulose, Etila,  
Sódio e Vinila Monômero

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T. P.

ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO

ÁLCOOL ISOPROPÍLICO ANIDRO

AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO

AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso

ANIDRIDO ACÉTICO

CLORETO DE ETILA

CLORETO DE METILA

DIACETONA-ÁLCOOL

ÉTER SULFÚRICO

TRIACTINA



*A marca de confiança*

**COMPANHIA QUÍMICA  
RHODIA BRASILEIRA**

Departamento de Produtos Industriais

RUA LÍBERO BADARÓ, 101 - 5.º  
TEL.: 37-3141 - SÃO PAULO 2, SP

DPI - 4-662

