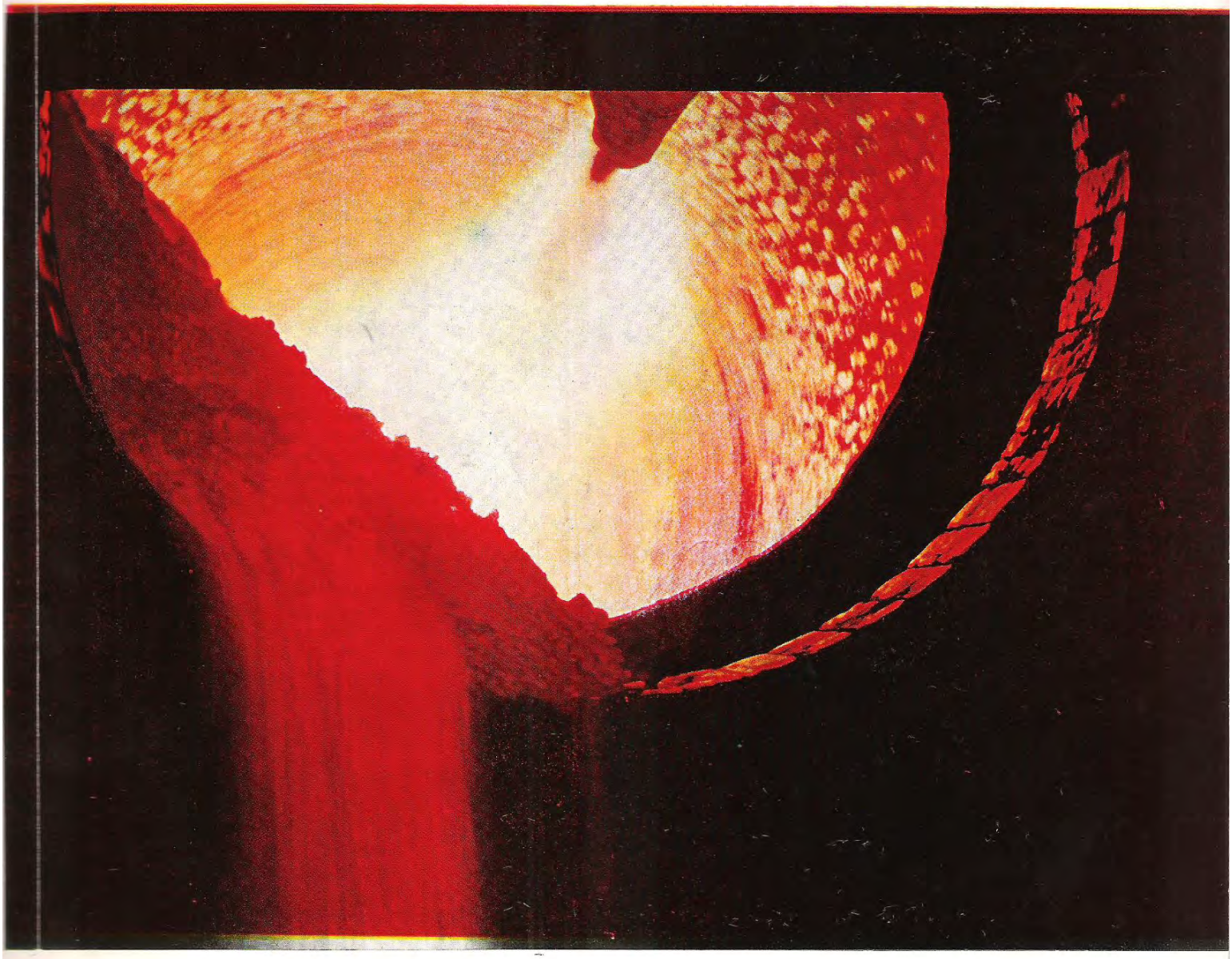
REVISTA DE

QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXII DEZEMBRO DE 1963 NUM. 380



NO FORNO ROTATIVO transforma-se minério de cromo em Bicromato de Sódio o qual se emprega para a fabricação de Cromosal B

BAYER

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

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

Rio de Janeiro Caixa Postal 650
São Paulo Caixa Postal 959
Pôrto Alegre Caixa Postal 1.656
Recife Caixa Postal 942

ANILINAS

"ena"

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 MÉXICO, 41
16º andar — Grupo 1601
Telefone: 32-1118

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

Minerais não metálicos no Brasil

Recursos carentes

NITRATOS — Os depósitos conhecidos em grutas e eflorescências nas regiões áridas da Bahia e Piauí só têm interêsse econômico muito restrito e local. O nitrato hoje é produzido artificialmente, de modo que as fontes naturais tornam-se de importância secundária. Já temos produção de nitratos em Cubatão, São Paulo

SAIS DE POTÁSSIO — Ainda classificamos de carente pela incerteza de que se reveste a produção no país. A jazida de Socorro, Sergipe, não está devidamente conhecida e as recentes ocorrências no lago Sobradinho, no município de Luís Correia, Piauí, também não estão devidamente esclarecidas. A possibilidade de obter o potássio diretamente das águas do oceano ou das águas-mães de salinas, é ainda problema dependente de investigações tecnológicas.

SAL GEMA — As reservas de Sergipe são grandes; as de Alagoas, a julgar pela espessura atravessada, deverão ser grandes, e as da Amazônia são colossais. Infelizmente tôdas estão situadas em condições difíceis de exploração, pela profundidade. Ainda não há produção normal de sal gema no País. Essas condições nos levam a classificar o sal gema como material carente porque será muito difícil, com os conhecimentos atuais dos depósitos, e a técnica em uso, obter produção econômica daquelas procedências, em prazo curto.

IODO — Não dispomos de fontes dêsse metaloide, obtido dos depósitos de nitratos e de águas salinas em certas regiões petrolíferas.

BORO — Os compostos do boro extraídos dos lagos salgados nas regiões áridas dos Estados Unidos da América, Chile, México, URSS etc., têm hoje grande importância como aditivo em combustíveis de alta potência. Não dispomos de jazidas de boratos no Brasil.

S.F.A.

REVISTA DE

QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXXII — DEZEMBRO DE 1963 — NUM. 380

SUMÁRIO

Minerais não metálicos no Brasil. Recursos carentes, S.F.A. 1

Metais nucleares. Zircônio, Sylvio Fróes Abreu 13

Conveniência da aplicação do Bi 58 na agricultura brasileira 19

Quinta Reunião Anual: Macromoléculas — Resumos dos trabalhos . 21

SECÇÃO TÉCNICA

Perfumaria e Cosmética: Os sesquiterpenos do óleo de vetiver 34

Absorvedores de raios ultravioletas como estabilizadores na indústria cosmética 35

SECÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil 4

Máquinas e Aparelhos: Informações a respeito da indústria mecânica 33

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Incentivada a indústria de óleos glicerídicos do Nordeste 5

Com o novo revestimento, acabaram-se os problemas 32

* * *

Índice dos trabalhos publicados em 1963 36

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 enderêço, 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

AKTIENSGESELLSCHAFT

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.

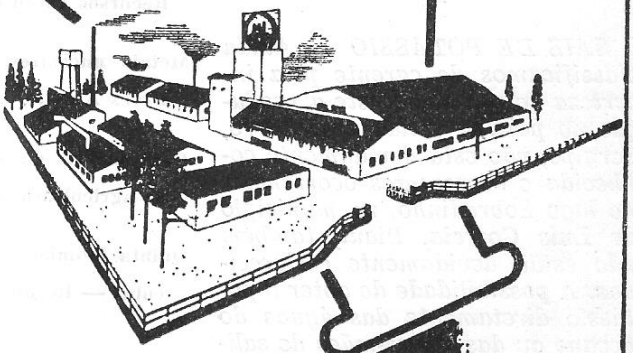
RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFANDEGA, 8 — 8º A 11º
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10º
PÔRTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO 500
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507

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 - 8.º AND. - TEL. 33-7807
FÁBRICA EM PIRAPORINHA - (Município de Diadema)

35 ANOS DE EXPERIÊNCIA ASSEGURAM SUA GARANTIA!

DESDE 1928 vem servindo a todos os setores da química ⓗ industrial ⓗ farmacêutica ⓗ analítica ⓗ clínica ⓗ biológica ⓗ agrícola.
Em pequenas ou grandes quantidades, temos, sempre, a "solução" para todos os pedidos.

B. HERZOG
COMERCIO E INDUSTRIA S. A.
RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31
S. P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353
REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

névio macedo prop.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Fábrica de cloro e soda cáustica em Minas Gerais

Cia. Mineira de Álcalis trabalha no projeto do levantamento de uma fábrica de cloro, soda cáustica e derivados clorados em Minas Gerais. O local do estabelecimento fica à margem da rodovia Fernão Dias, nas proximidades da futura Refinaria de Petróleo Gabriel Passos.

Espera a sociedade aplicar inicialmente a quantia de 65 milhões de cruzeiros, devendo o Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais participar com o financiamento de 30 milhões.

Todo o equipamento já foi encomendado. A torre para a fabricação do ácido cloridrico é de origem japonesa.

O projeto econômico foi elaborado pelo senhor Simão Casassanta, do Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais.

Esta será a primeira fábrica eletrolítica de soda cáustica e cloro no Estado de Minas Gerais.

* * *

Continuam as negociações a respeito da Fábrica de Nylon da Bahia

Noticiamos na edição de outubro que dera entrada na SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) de um projeto para instalação de uma fábrica de Nylon na Bahia.

Novas informações procedentes de Salvador adiantam que os empreendedores são constituídos por um grupo de brasileiros e norteamericanos, do qual fazem parte como dirigentes os generais J. Levy e Alfredo Bruno Martins.

O govêrno do Estado colocou à disposição dos organizadores os técnicos estaduais para o encaminhamento do assunto. O projeto prevê uma área de 5 000 metros quadrados para as instalações fabris.

* * *

Funcionará brevemente a Fábrica Brasileira de Fios Poliéster, em Pernambuco

Deverá entrar em operação com a possível brevidade o estabelecimento industrial de Fábrica Brasileira de Fios Poliéster, na Cidade industrial de Cabo, Pernambuco, sociedade que faz parte do Grupo EDIMPEX, de São Paulo.

Na fábrica trabalharão cêrca de 1 500 operários, sendo norteamericanos e brasileiros os técnicos.

Há pouco esteve em Pernambuco o senhor Monty Winslow, que foi tratar dos assuntos ligados ao próximo levantamento da fábrica. Entrou em entendimento com autoridades estaduais e a direção da SUDENE, tomando medidas para a obtenção das facilidades legais que couberem.

* * *

A linha de produção de Fongra Produtos Químicos S.A.

É hoje extensa a linha de produção desta sociedade com fábrica em Suzano, no Estado de São Paulo.

Com fábrica de soda cáustica e cloro, a sociedade aproveita êste produto da eletrólise na obtenção de compostos benzênicos. Processando óleos glicerídicos, consegue uma variedade de ácidos gordurosos que são postos no mercado, ora isolados, ora de mistura, ora transformados quìmicamente.

Dispondo de ácido acético e produzindo álcool butílico, fabrica ésteres e outros compostos químicos.

Em suma, é variada a linha de produção, como se verá a seguir (com a citação de alguns artigos):

Álcoois-hexílico, octílico, decílico, mirístico, cetílico, estearílico; misturas de frações, como álcool laurílico, estearílico, hexa-decílico.

Compostos clorados — DDT [dicloro — difenil — tricloroetana ou tricloro (paraclorofenil) etana], triclorometana, monoclorobenzeno, orto e para-diclorobenzeno, monoclorofluorometanas, diclorofluorometanas, parafina clorada.

Acetatos — de butila, de etila, de polivinila.

Pigmentos orgânicos — derivados de benzeno, naftalina, antraceno e fenantreno.

Ésteres — maleinato de dibutila, ftalato de dibutila.

Fondra está com o capital registrado de 1 100 milhões de cruzeiros.

(Ver edições recentes de 2-62,, 9-62, 10-62 e 2-63).

* * *

Société Anonyme du Gaz, da Guanabara, e seus subprodutos químicos

Esta sociedade, com nome em francês por ter a sede em Bruxelas (há mais de um século produz-se gás na cidade do Rio de Janeiro), obtém alguns subprodutos, que durante muitos anos, quando era ainda pequeno o nosso parque industrial, estimularam a existência de fabricações químicas de desinfetantes e similares.

A produção dêstes artigos foi a seguinte, no ano de 1962 (em t):

Alcatrão	11 367
Alcatrão para estrada	4 780
Breu de piche	3 827
Óleo creosoto	1 330
Óleo carbólico	1 040
Óleos leves	2 476
Benzol bruto	136
Tintas betuminosas	261
Desinfetantes	545

Em relação ao ano anterior de 1961, houve diminuição na produção de: alcatrão, alcatrão para estrada, óleos leves, benzol, tintas e desinfetantes. Houve aumento na produção de: breu de piche, óleo creosoto e óleo carbólico.

Óleos leves são empregados como solventes; óleos pesados para preservação de madeiras; as tintas betuminosas, para conservação de ferro; o desinfetante fenolado, da marca registrada "Cruz-waldina", é o de maior consumo no país.

Também se obtêm como subprodutos, além do coque, o naftaleno bruto, cinzas e terras de enxôfre.

* * *

Mantiqueira planeja a expansão

Indústria Química Mantiqueira S.A., com sede e fábrica em Lorena, E. de São Paulo, fabricante de espoletas simples, elétricas de retardo e sismográficas, bem como siderúrgicas, e fabricante também dos produtos químicos ácido oxálico e peróxido de hidrogênio, planeja ampliar a produção atual e aumentar a linha de fabricação no ramo químico. Capital registrado: 900 milhões de cruzeiros.

(Ver também notícias recentes nas edições de 2-62, 5-62, 9-62 (n. e.) 10-62, 11-62, 1-63 e 9-63).

* * *

Produção de naftenatos

Estima-se que a produção nacional de naftenatos seja de 300 toneladas anualmente.

* * *

Usina Colombina planeja produzir hexametilenotetramina

Usina Colombina S.A., de São Paulo, com uma linha muito variada de produtos químicos, estuda a possibilidade de fabricar hexametilenotetramina. Êste composto, além de uso farmacêutico (antissético urinário, como "Urotropina", "Hexamine", "Aminoform"), tem vários empregos industriais.

(Ver também notícias recentes nas edições de 1-62, 3-62 e 12-62, duas notícias).

* * *

Em aumento a fábrica da Petrolatos

Acha-se em fase de aumento de instalação, em São João do Meriti, a fábrica

VER, nesta edição, notícias insertas sob os seguintes títulos:

- ★ Produtos Químicos
- ★ Adubos
- ★ Cimento
- ★ Cerâmica
- ★ Mineração e Metalurgia
- ★ Plásticos
- ★ Borracha
- ★ Celulose e Papel
- ★ Madeiras
- ★ Gorduras
- ★ Tintas e Vernizes
- ★ Pesticidas
- ★ Couros e Peles
- ★ Alimentos

da firma Petrolatos Zilco Ltda. A capacidade de produção de formaldeído será elevada a 360 toneladas por ano.

(Ver também notícia na edição de 3-63).

* * *

Produção de álcool isopropílico

A produção brasileira de álcool isopropílico é avaliada em 1 800 toneladas por ano.

* * *

J. T. Baker Produtos Químicos Ltda.

Esta sociedade, da qual são associados Vick Farmacêutica S.A. e Laboratório Moura Brasil-Orlando Rangel S.A., constituída em 1960, tem instalações industriais em São Paulo. Seu capital registrado é de 40 milhões de cruzeiros.

Sua linha é a de produtos químicos puros para análise, produtos químicos para a indústria farmacêutica e produtos químicos puros para eletrônica, vendidos sob o nome "Baker Analyzed".

* * *

Cia. Nacional de Grafite Ltda. em expansão

Esta firma de Minas Gerais (município de Itapecerica), que vem há anos produzindo grafite beneficiado, tendo ultimamente a capacidade anual de 1 440 toneladas, planejou o aumento de sua produção, para o que cuidou de instalar novos equipamentos. Já no corrente ano deverá sentir-se a expansão da produção.

(Ver notícias na edição de 6-60).

* * *

Constituída a CICAX em Minas Gerais

Está organizada, com sede em Caxambu, a sociedade CICAX Comercial e Industrial de Caxambu Ltda., para o ramo de desinfetantes, detergentes, tendo o capital de 5 milhões de cruzeiros. Escritório : Praça Major Pena, 71.

* * *

Cia. Franco Brasileira de Anilinas aumentou o capital para 858,95 milhões

Com aproveitamento de recursos resultantes da reavaliação do ativo (terrenos, edifícios, maquinaria e instalações), o capital desta sociedade passou de 768 para 858,95 milhões de cruzeiros. As ações do aumento de 90,95 milhões foram distribuídas gratuitamente aos acionistas na proporção de 17 novas para 100 antigas.

(Ver também notícias recentes nas edições de 2-62 e 6-63).

* * *

Fábrica do oxigênio da Siderúrgica Barra Mansa

Mais uma usina siderúrgica vai empregar o processo de obtenção de aço com oxigênio. Siderúrgica Barra Mansa, do grupo Votorantim, trabalha na execução do projeto de nova aciaria a oxigênio, do tipo LD, estando já concluídos os serviços de construção civil para a Fábrica de Oxigênio.

Outras siderúrgicas que usam o processo de aço pelo oxigênio, tipo LD, são a Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, a ACESITA Aços Especiais Itabira e a Cia. Siderúrgica Mannesmann.

Aqui estão 4 produtores de oxigênio para consumo próprio.

* * *

Produção brevemente, em Cabo Frio, de cloreto de sódio puro

Cia. Salinas Perynas S.A., da qual é presidente o doutor Miguel Couto Bastos Neto, deliberou produzir em suas instalações industriais no município de Cabo Frio, E. do Rio de Janeiro, cloreto de sódio quimicamente puro para fins industriais, inclusive para obtenção de sôro fisiológico.

Dentro de pouco espera-se que chegue ao Brasil o equipamento adquirido na Europa para êsse fim. A capacidade de produção anual será de 6 000 toneladas.

(Ver também notícias nas edições de 9-58, 1-59, 6-59 e 3-63).

* * *

Dufil instala indústria de filmes virgens

Dufil, segundo foi anunciado, está montando fábrica de filmes virgens para a indústria cinematográfica.

* * *

(Continúa na pág. 31)

INCENTIVADA A INDÚSTRIA DE ÓLEOS GLICERÍDICOS DO NORDESTE

A extensa área do Nordeste do Brasil possui inúmeras fábricas de óleos glicerídicos, sobretudo de óleo de semente de algodão; entretanto, a maioria delas é mal aparelhada quanto a equipamento industrial.

Agora, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste vem estudando as deficiências desta atividade, a fim de proporcionar depois os meios para estimulá-la e fortalecê-la.

Procura conhecer a capacidade instalada e o grau de atualização dos conjuntos extratores. Pesquisa igualmente a questão da oferta ou disponibilidade das matérias-primas.

Em cooperação com o Banco do Nordeste do Brasil S.A. a SUDENE planeja dar assistência à indústria de extração e refinação de óleos fixos na região sob sua vigilância.

A. P. Green
MATERIAIS REFRATARIOS

A. P. GREEN DO BRASIL S. A.
COMERCIAL, INDUSTRIAL E TÉCNICA

REFRATÁRIOS
ISOLANTES
ANTI-CORROSIVOS

Rua B. de Itapetininga, 273 - 2º and.
Telefone : 34-6639
Caixa Postal 5951
SÃO PAULO

Rua México, 168-4º and.
Caixa Postal 5000
Telefone : 22-2728
RIO DE JANEIRO

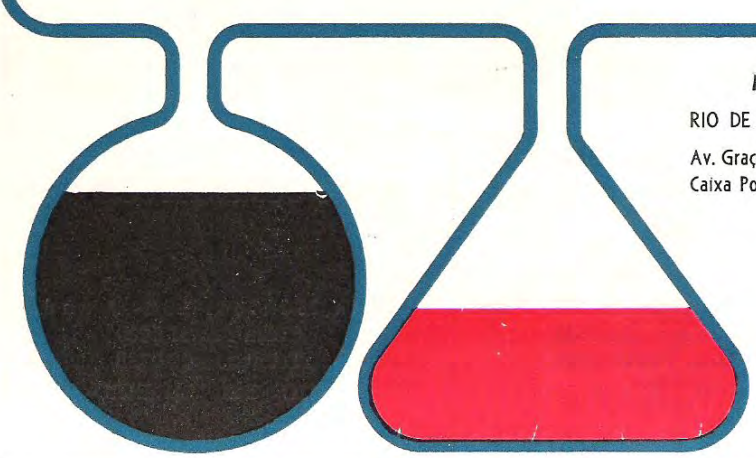
A partir de 1964:

SODA CÁUSTICA líquida
CLORO
ÁCIDO MURIÁTICO

de fabricação nacional!

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

IQB 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

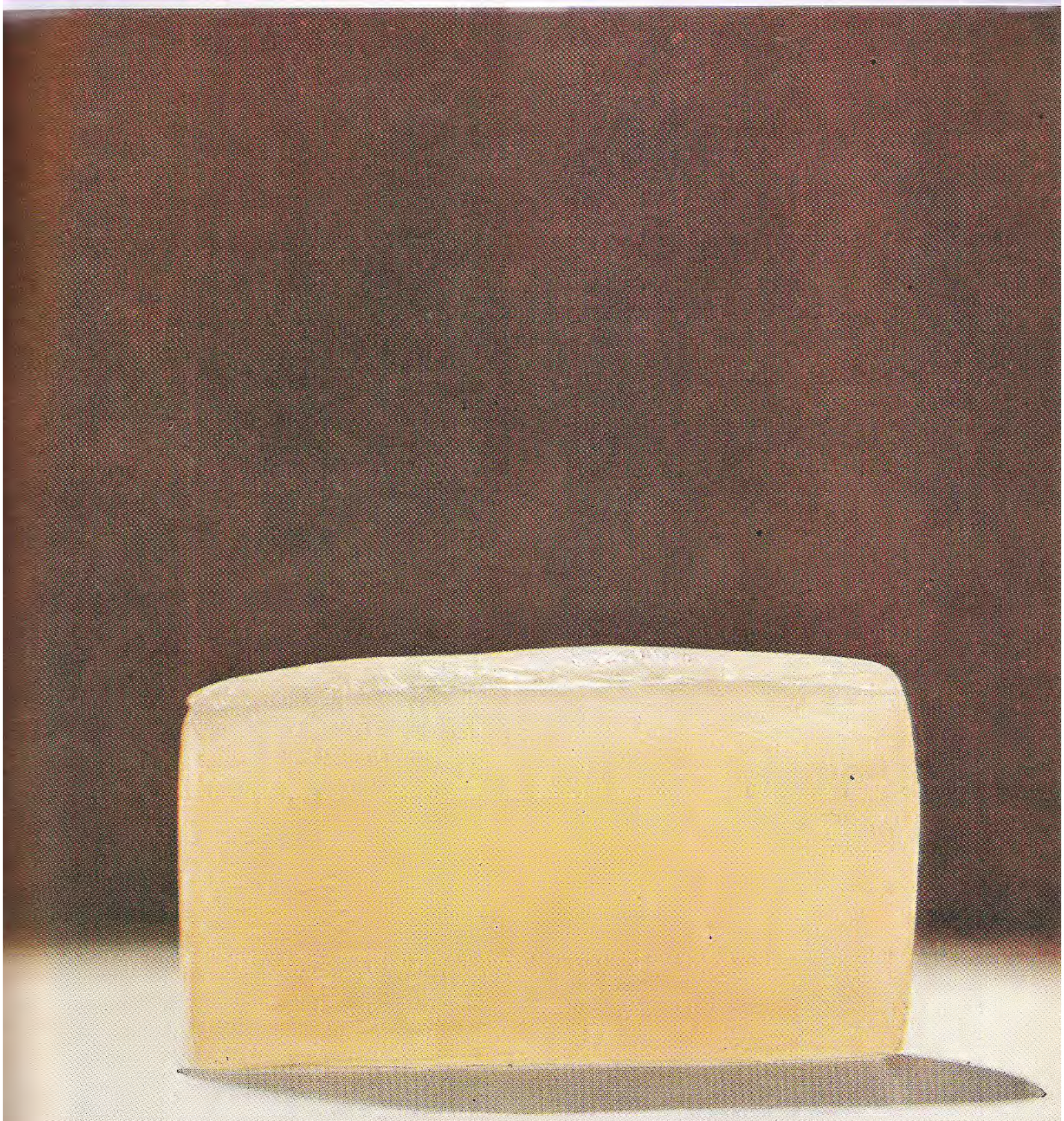
Rua Cons. Crispiniano, 58 - 11.º
Cx. Postal 2828 - Tel. 37-5116

RECIFE

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

PÔRTO ALEGRE

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



Borracha sintética desta côr?

Por que não?
Trata-se de Cariflex IR-305, ou por outra, borracha poliso-preno da Shell. Mas a sua beleza não é tudo. Cariflex IR, pelo equilíbrio das suas excelentes características de mol-dagem, elasticidade, resiliência, resistência ao flexionamento e dissipação de calor, constitui o mais perfeito substituto da borracha natural. Não importe borracha natural. Use Cariflex IR em suas formulações. Peça nossa assistência técnica.

Cariflex IR®

PRODUTOS QUÍMICOS SHELL

PARA A INDÚSTRIA

Standard - Rio

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

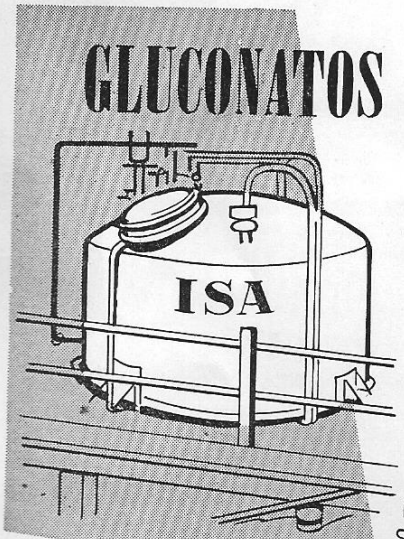
RIO DE JANEIRO
Escr.: AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º
TEL.: 23-8240
END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

SÃO PAULO
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18
TELS.: 36-2252 e 32-5263
CAIXA POSTAL 845

PÔRTO ALEGRE
PRAÇA RUI BARBOSA, 220
TEL.: 5401
CAIXA POSTAL 2361

RECIFE
AV. MARQUÊS DE OLINDA, 296 - S. 35
EDIFÍCIO ALFREDO TIGRE
TEL.: 9496
CAIXA POSTAL 731

GLUCONATOS ISA



Uso industrial
ou farmacêutico

CÁLCIO
SÓDIO
FERROSO
oral injetável

OUTROS

Barricas de 50 kg
Sacos de 25 - 40 kg

INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE PRODUTOS
QUÍMICOS S.A.

Pça. Cornelia, 96 - Tel.: 62-4178 - S.P.
Rio: Rua Sorocaba, 584 - Tel.:46-6659

USINA VICTOR SENCE S. A.

Produtos de UVS MACABÚ UTJ Qualidade

★

CAMPOS

★

PIONEIRA, NA AMÉRICA LATINA,
DA
FERMENTAÇÃO BUTIL-ACETÔNICA

★

* 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

★

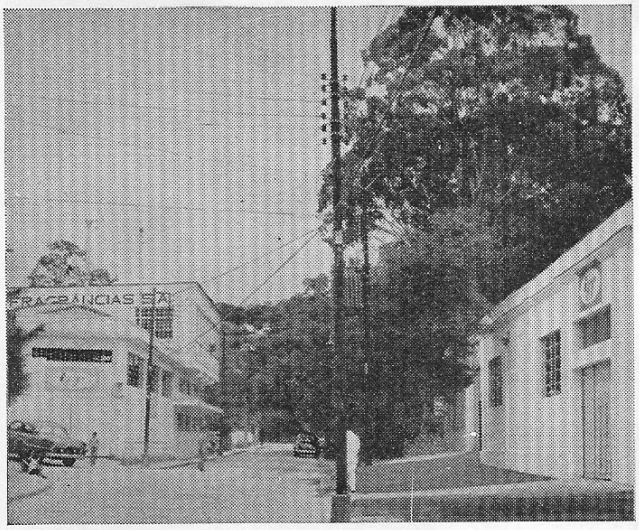
UMA ORGANIZAÇÃO
GENUINAMENTE NACIONAL

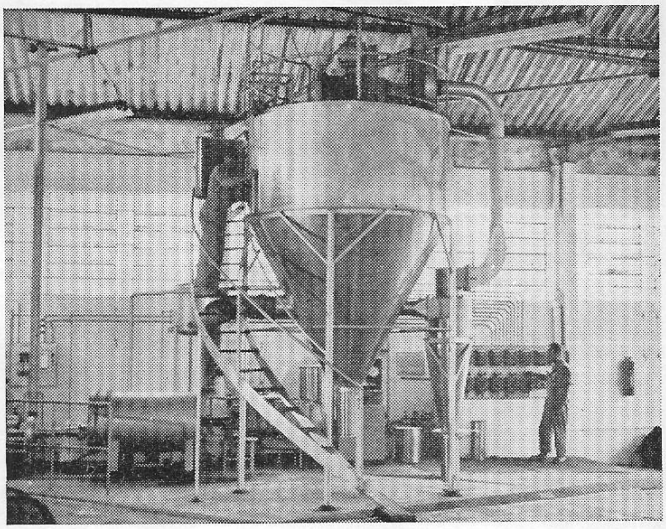
★

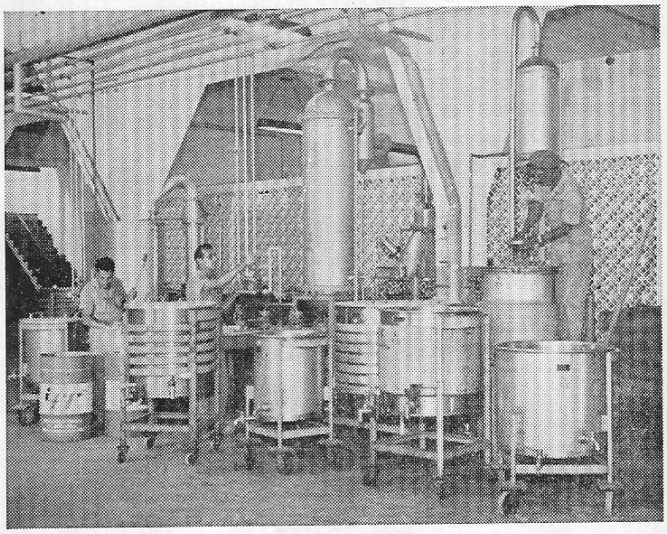
Em São Paulo :
SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

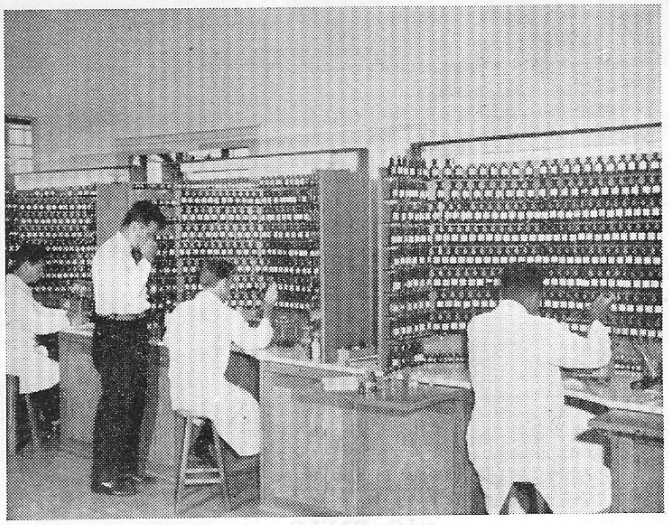
SORIMA LTDA.

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR
TELEFONES : 33-1476 e 34-1418









Esta é a Fábrica da IFF Essências e Fragrâncias S.A.

em Petrópolis que abastece o mercado brasileiro com os mais finos aromas e fragrâncias.

Onde quer que V. encontre fábricas e laboratórios de pesquisas da I.F.F. poderá dispor de extensa prática e perícia técnica. Êstes serviços representam o conhecimento e a experiência de tôdas as companhias I.F.F. espalhadas no mundo inteiro.

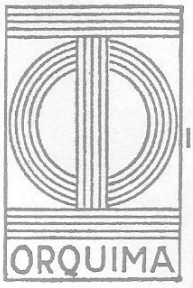
Se deseja obter uma essência ou fragrância exclusiva, que o ajude a vender o seu produto e a manter as suas vendas, procure I.F.F. hoje.

iff

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

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tel.: 31-4137 (geral) Sistema Pbx
FILIAL SÃO PAULO: Rua 7 de Abril 404 - Tel.: 33-3552
FÁBRICA-PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel.: 69-96
Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos
ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • FRANÇA • HOLANDA • INGLATERRA • ITÁLIA
NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA • UNIÃO SUL AFRICANA • USA

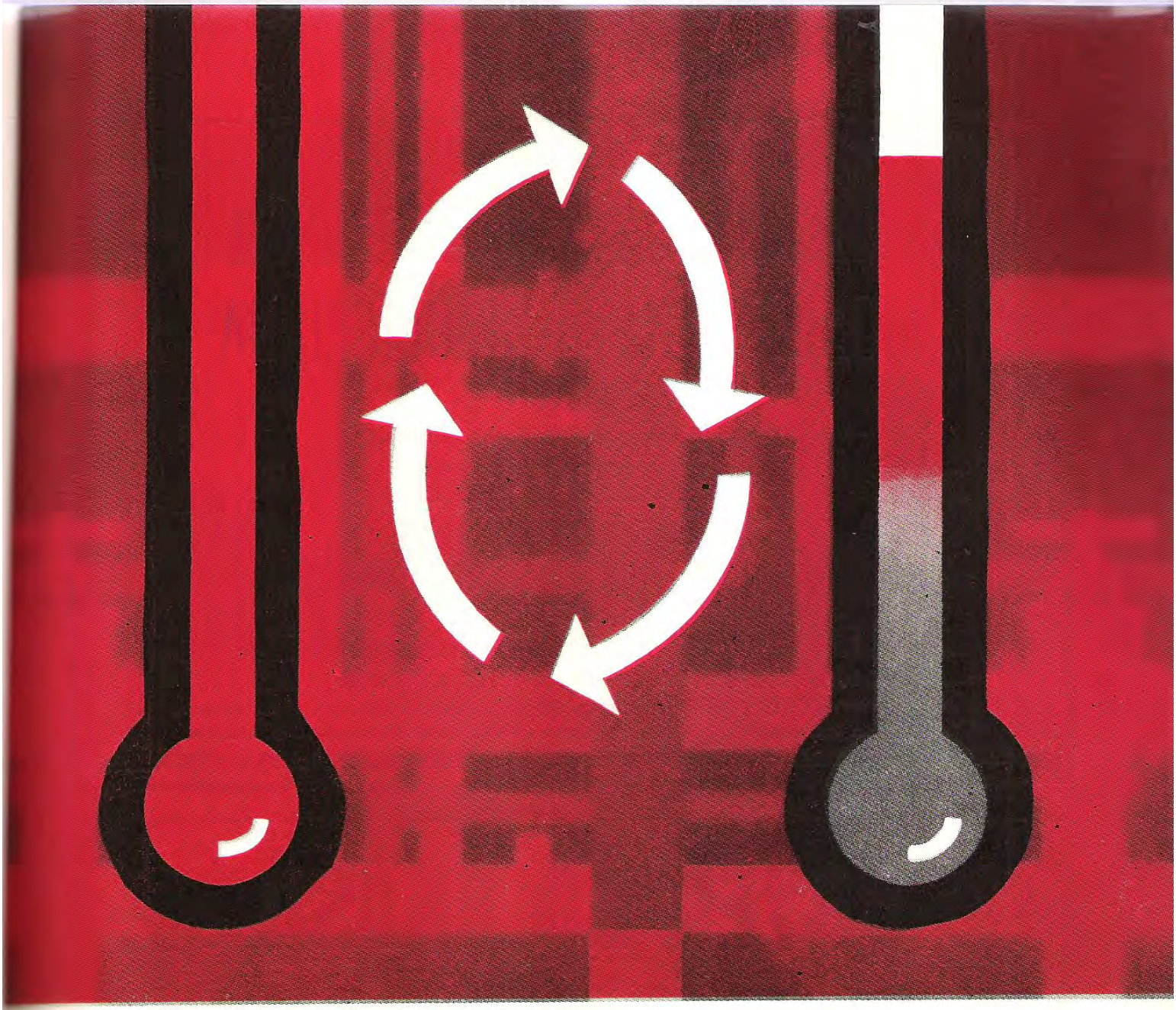
- **ALUMINATO DE SÓDIO**
- **CÉRIO (carbonato, cloreto, óxido)**
- **FOSFATO TRI-SÓDICO cristalizado**
- **ILMENITA**
- **LÍTIO (carbonato, cloreto, fluoreto, hidróxido)**
- **MINÉRIOS : Ilmenita, Rutilo, Zirconita**
- **OPACIFICANTES à base de Zircônio**
- **RUTILO**
- **SAL DE GLAUBER (sulfato de sódio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



ORQUIMA
INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

SAO 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"



"THERMEX"

– excepcional meio de transferência de calor

Ideal para aquecimentos fase-líquida e fase-vapor, a temperaturas até 400° C.

Igualmente aplicável a problemas de aquecimento e refrigeração.

Alta estabilidade térmica — longa durabilidade de ação.

Não corrosivo.

Alto ponto de ebulição: 257° C.

Baixas pressões operacionais:

A 257° C: **"Thermex"** — pressão atmosférica.
Vapor — 45,5 kg/cm².

A 360° C: **"Thermex"** — 6,4 kg/cm².
Vapor — 190 kg/cm².

"Thermex" (marca registrada da Imperial Chemical Industries Limited) é uma composição eutética de óxido de difenilo e difenilo nas proporções, por pêso, respectivamente de 73,5% e 26,5%.

ICI

CIA. IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

Representante exclusiva no Brasil da IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD., INGLATERRA

Consulte-nos para maiores informações:

SÃO PAULO: RUA CONS. CRISPINIANO, 72 — 8º ANDAR — TEL. 34-5105

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

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	SÃO PAULO	PORTO ALEGRE	RECIFE
CP 650	CP 959	CP 1656	CP 942

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

METAIS NUCLEARES

Sylvio Froes Abreu
Diretor-Geral do Instituto Nacional de Tecnologia

ZIRCÔNIO

Generalidades

O zircônio é um metal refratário, funde a 1852°C, tem pêso específico 6,5, tem elevada resistência à tração e alta dureza. Recentemente vem recebendo muita atenção pelas aplicações em reatores atômicos devido a sua resistência à corrosão, diante dos agentes mais agressivos, bem como por apresentar baixo coeficiente de absorção de neutrons.

Unido a outros metais, dá ligas fàcilmente trabalháveis e dotadas também de alta resistência à corrosão em temperaturas elevadas.

O metal vem sendo produzido principalmente para uso da engenharia nuclear. É obtido pelo tratamento de zirconita com coque, em fôrno elétrico, dando um carboneto de zircônio que passa a um aparelho de cloração onde se obtem o tetracloreto de zircônio bruto. Êste sofre um tratamento para a eliminação do háfnio, depois é transformado em hidróxido e em seguida é sêco, calcinado, misturado a dextrina e coque e clorado para se ter o cloreto de zircônio puro. Êsse é reduzido com magnésio metálico, em atmosfera de hélio, formando esponja de zircônio que depois é destilada para eliminação dos compostos de magnésio e em seguida é prensada e fundida.

Êsse processo foi desenvolvido na Estação Experimental de Albany (Oregon) e se deve ao metalurgista Dr. W.J. Kroll.

O zircônio tem propriedades semelhantes ao háfnio,* diferindo entretanto por ter pequena seção de choque aos neutrons (0,4) enquanto a do háfnio é muito grande (105,0), melhor que a do boro e do cádmio no contrôle de reatores.

Os usos dos minérios de zircônio são variados; em 1953, nos Estados Unidos, o emprêgo era assim distribuido: 28% para refratários, 27% para areias de fundição, 20% para cerâmica, 12% para fabricação de metal e ligas, e 6% para produtos químicos. Ùltimamente surgiu novo campo de aplicação na engenharia nuclear exigindo, porém, processos especiais para a obtenção do zircônio livre do háfnio e com menos de 5 p.p.m. de Al e 0,5 p.p.m. de B.

Até o momento parece que nenhum metal tem correspondido às exigências de material estrutural para reatores nucleares, tal como o zircônio; é preciso, entretanto, que seu preço de produção baixe mais para que êle possa concorrer com outros produtos nos inúmeros campos em que são necessárias propriedades semelhantes às do zircônio.

O zircônio encontra-se principalmente sob a forma de silicato, zircão ou zirconita ($ZrSiO_4$) nas rochas ígneas e nos resíduos estáveis de sua alteração.

Sendo produto de alta resistência ao intemperismo, a zirconita é encontrada intacta nos produtos da decomposição das rochas principalmente dos magmas granítico e foiaítico.

Quando isenta de impurezas e perfeitamente límpida, a zirconita é uma gema apreciada, é o zircão, explorado principalmente na Índia, apresentando-se com várias colorações. O zircão incolor assemelha-se ao diamante por seu alto índice de refração (1,98) e pela alta dispersão da luz. A zirconita é o principal minério de zircônio, achando-se muito espalhada em areias litorâneas e sedimentos mais antigos.

Outro minério de zircônio é a baddeleyita, que é o óxido (ZrO_2); é um mineral pouco espalhado e pouco abundante, encontrando-se principalmente na Índia e no Brasil. Aqui foi denominado por Hussak brasilita ao mineral encontrado em Jacupiranga, mas prevaleceu na literatura científica a designação mais antiga de baddeleyita, dada por Fletcher ao material semelhante proveniente das areias de Rakwana, no Ceilão.

O consumo no ano de 1959, nos Estados Unidos, foi de 81 500 t de minério que tiveram o seguinte destino: cerâmica e para fins de fundição, 57,5%; refratários, 15,5%; produtos químicos, abrasivos e compostos cerâmicos, 11,0%; ligas e metal, 8,5%; e óxido de zircônio, 7,5%. Certos empregos do zircônio provàvelmente são ainda de caráter reservado.

A importação de minerais de zircônio nos Estados Unidos, em 1959, foi a seguinte (toneladas curtas): da Austrália, 53 650; do Canadá, 24; da Nigéria, 868; da África do Sul, 280; da Grã-Bretanha, 56. Total: 54 878.

PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINÉRIO DE ZIRCÔNIO

	1957	1958	1959
Austrália	99 188	66 382	110 000..
Estados Unidos ...	56 802	30 443	

* O háfnio é um elemento muito semelhante ao zircônio que só se encontra em companhia dêste. Todos os minerais de zircônio contêm pequena porcentagem de háfnio. As favas de baddeleyita e os blocos de caldasito do planalto de Caldas, em geral, contêm cêrca de 1% de HfO_2. O metal foi isolado em 1923 e até pouco tempo não tinha aplicação tem ponto de fusão elevado e grande poder de absorção de neutrons; daí seu emprêgo na engenharia nuclear.

Brasil	1 632	9 499		9 839
Egito	45	45	(est.)	
Índia	10	10		10 (est.)
Federação Malaia .	47	28	(est.)	100 (est.)
Nigéria	—	50		868
Senegal	3 197	6 057		9 557
África do Sul	—	1 129		5 924

PRODUÇÃO DE ZIRCÔNIO NOS ESTADOS UNIDOS

(Toneladas curtas)

	1957	1958	1959
Zirconita	56 802	30 443	N.d.
Esponja de Zr	N.d.	1 265	1 404

N.d. = não divulgada.

ZIRCÔNIO NO BRASIL

Sua ocorrência foi revelada ainda no século passado, nas areias monazíticas do litoral da Bahia e Espírito Santo, e nas rochas alcalinas de Jacupiranga, SP. Em 1905 foi divulgada sua existência sob a forma de "favas" (pequenos seixos) nos cascalhos no planalto de Poços de Caldas.

Por volta de 1934 a Comp. Geral de Minas começou a explorar os minérios de zircônio daquela região; a produção tem variado em tôrno de poucos milhares de toneladas e nunca chegou a ter grande destaque em parte pela limitação do uso dêsse minério.

As fontes de zircônio no Brasil são as areias monazíticas litorâneas que sempre contêm zirconita, e os depósitos do planalto de Poços de Caldas, onde o minério é a baddeyita quase pura, ou a mistura de óxido e silicato denominada caldasito.

A zirconita é um co-produto na obtenção da monazita e sua proporção varia nos diversos depósitos desde 5 a 10% até proporções superiores a 30%, sendo, via de regra, menos abundante que a ilmenita.

Nas areias monazíticas a zirconita apresenta-se sob a forma de fragmentos ou cristais de dimensões inferiores a 1 mm, com as formas características do prisma quadrático, de côr branca, ligeiramente rósea ou amarelada.

Nos leitos dos rios que atravessam as regiões graníticas e gnaissicas é freqüente a presença de zirconita, acompanhada de ilmenita, monazita e granada.

Êsses depósitos fluviais, contudo, nunca têm volumes suficientemente grandes para assegurar exploração com sucesso.

O minério de zircônio oxidado encontra-se no maciço alcalino de Poços de Caldas, estando os principais depósitos situados entre as cidades de Águas da Prata (SP), Poços de Caldas (MG), Caldas (MG) e Andradas (MG). As mais importantes jazidas estão nas proximidades da estação de Cascata da E. F. Mogiana, nos limites entre São Paulo e Minas Gerais, e na região em tôrno de Pocinhos do Rio Verde (MG).

Os depósitos apresentam-se em dois tipos: depósitos primários, sob a forma de veios no fonolito, e depósitos secundários, em forma de aluviões, nas encostas das colinas e antigos terraços fluviais.

Os veios ,supostos de enchimento por soluções hidrotermais, têm geralmente apenas alguns centímetros de largura, às vêzes adquirem formas lenticulares, desenvolvendo-se ao longo duma faixa argilosa tida como produto da alteração da rocha encaixante pelas soluções portadoras do zircônio.

Os veios se dispõem em direções próximas do N-S e E-W que são as direções do sistema de fraturas que ensejaram a formação das jazidas primárias.

Poucas vêzes encontram-se lentes mais espessas que 1 m e só em duas jazidas (Cascata e Itororó) foram encontrados grandes blocos do minério denominado por Derby caldasito.

Nos veios há concentrações de baddeleyita em massas botrioidais e estruturas radiada que dão origem às "favas" escuras, chamadas às vêzes "zirquita" e constituídas por óxido de zircônio quase puro.

Os depósitos secundários são constituídos pelos cascalhos onde se encontram seixos do mineral enriquecido, conhecidos pelo nome de "favas", e se originam da desagregação dos fonolitos que contém veios zirconíferos. Nos depósitos secundários há geralmente 5 a 10% de "favas" que apresentam vários tipos e riqueza diversa em função do pêso específico das mesmas.

A presença de háfnio nos minérios de zircônio de Poços de Caldas foi verificada pouco tempo depois da descoberta daquele elemento, porém o urânio só foi conhecido em 1952, quando Max White e Gene Tolbert, no U.S.G.S., em Washington, examinaram amostras do nosso minério. Logo em seguida foi feito um estudo das jazidas do planalto de Poços de Caldas e verificada a presença do urânio em tôdas as jazidas de minério de zircônio daquela região.

Além de estar nos veios, o zircônio apresenta-se disseminado nas paredes da rocha encaixante que estão em contato com os mesmos; nesses casos quase sempre acompanhado por mais elevados teores de úrânio, segundo Tolbert.

As rochas alcalinas do planalto de Poços de Caldas (sienito nefelínico, fonolito, foiaíto, tinguaíto), segundo Franco e Lowenstein, contêm diversos silicatos de zircônio (rosembushita, eudialita, lavenita, astrofilita, eucolita e possìvelmente zircão) e provavelmente foram dissolvidos e reprecipitados dando origem aos depósitos em veios e lentes dentro do fonolito.

PRINCIPAIS DEPÓSITOS :

Maranhão

São conhecidos depósitos de areias ilmeníticas contendo também zirconita, nos municípios de Barreirinhas, Primeira Cruz, Araioses e Tutoia.

Rio Grande do Norte

Areias pretas, com minerais pesados incluindo zirconita, são conhecidas na costa oriental do Estado. Na região da Borborema, encontram-se alguns pegmatitos nesse Estado e no da Paraíba, contendo grandes cristais de zirconita de interêsse apenas mineralógico.

Alagoas

Tem sido encontrada zirconita nas areias pretas do litoral dêsse Estado, próximo à foz do São

Francisco. Segundo o eng. Façanha da Costa, as reservas de zirconita ali são consideráveis.

Sergipe

No litoral dos Municípios de Pacatuba e Aracaju, têm sido encontrados depósitos de areias pretas contendo ilmenita, monazita e zirconita. Uma amostra de Pacatuba continha no concentrado, 3% de zirconita, 65% de ilmenita, 20% de monazita, 6% de magnetita e 6% de outros minerais (granada, quartzo etc.).

Bahia

Areias monazíticas e ilmeniticas são conhecidas há muito nos municípios de Pôrto Seguro, Prado, Alcobaça, Caravelas e Mucuri. O teor de zirconita é muito variável, mas êste mineral está sempre presente em proporções apreciáveis. Na área da concessão a M. Muci em Cumuruxatiba, município de Prado, Leonardos avalia o teor de zirconita em 6% do concentrado.

Espírito Santo

A zirconita acompanha sempre a monazita e a ilmenita nas areias do litoral nos municípios de Serra, Vitória, Guarapari, Anchieta, Iconha, Itapemirim, Espírito Santo e Aracruz.

Rio de Janeiro

Nos municípios de São João da Barra e Campos, as areias monazíticas e ilmeníticas contêm sempre elevada proporção de zirconita. Nos vales dos rios no interior são freqüentes os pequenos depósitos de minerais pesados com a presença de zirconita. Em Sapucaia, no vale do Paraíba, já houve exploração de monazita, tendo ilmenita e zirconita como co-produto. Na costa, em Angra dos Reis, Parati, Mangaratiba, Macaé, etc., os leitos de areias pretas sempre contêm alguma zirconita.

São Paulo

Município de São José do Rio Pardo — Segundo Knecht, aí se encontra a jazida de óxido de zircônio mais importante de São Paulo. Fica a cêrca de 1 km ao N da estação de Cascata.

Município de Águas da Prata — Encontram-se várias jazidas do mesmo tipo, salientando-se a do Campo do Serrote, uma das principais de minério de zircônio, no Brasil.

Município de Jacupiranga — Hussak encontrou um mineral formado de óxido de zircônio nos jacupiranguitos dessa região, tendo dado o nome de brasilita que é a baddeleyita descoberta no Ceilão.

Paraná

Nos depósitos de areias ilmeníticas do litoral no Município de Paranaguá encontram-se pequenas quantidades de zirconita.

Rio Grande do Sul

As areias pretas da costa contêm os habituais minerais pesados, incluindo a zirconita. Não são ainda conhecidos depósitos de importância econômica.

Minas Gerais

Nos municípios mineiros de Poços de Caldas, Caldas e Andradas encontram-se as jazidas de zircônio mais importantes do Brasil. Em sua grande parte foram descobertas pelo eng. Paiva Oliveira, que se dedicou à sua exploração e desenvolveu um método adequado à concentração do zircônio dos depósitos secundários.

Emílio Teixeira localizou, em 1935, as principais jazidas de zircônio do Planalto de Poços de Caldas. Tolbert, em 1953, empenhado na pesquisa de urânio, mencionou e mapeou as ocorrências conhecidas na época.

Tolbert verificou que as jazidas de zircônio uranífero estão localizadas em três áreas : área de Pocinhos, área de Cascata e área Centro-Sul.

Área de Pocinhos — As ocorrências mencionadas por Tolbert São :

1 — Taquari Sul — Contém veios de 1 a 2 cm de largura e massas de 3 a 7 cm em bôlsas e algumas lentes que chegam a 50 cm de largura.

2 — Zotinho — Depósito contendo veios e material eluvial.

3 — Pouso Alegre — Fica ao N. de Taquari, minério em terraços aluviais, já explorados.

4 — Ponte Alta — A 20 km a E de Poços de Caldas. O veio principal mede 12 a 15 cm de largura e foi acompanhado em quase 400 m na direção N 70° E.

5 — Dona Rita — Situado numa colina no lado S do km 20 da estrada para Pocinhos. Os veios foram seguidos em cêrca de 300 m na direção N-S; variam desde 2 a 3 cm até 30 cm de largura, havendo lentes entre 20 e 110 cm de largura.

6 — Irene — Fica no km 21 do lado S da estrada para Pocinhos. Há dois veios expostos em 100 m com 10 a 12 cm de largura, têm a direção N 15° E mergulhando verticalmente.

7 — Madama — Depósito ao S do anterior, contendo veios estreitos.

8 — Órfãos — Depósito eluvial a 30 km de Poços de Caldas e a 20 km W de Pocinhos.

9 — Cascalho — Fica a 8 km a NW de Caldas. Há um veio e uma lente grande em exploração.

10 — Espingarda — São dois depósitos a 500 m um do outro a 7 km ao S de Pocinhos. O mais a W tem um sistema de veios na direção N 70° W, os veios têm 2 a 6 cm de largura. O depósito a E contém lentes de 50 cm a 1 m orientadas na direção N 20° W.

11 — Buso — Depósito a 25 km ao S de Poços de Caldas e 2 km a SW de Taquari. Explorado por poços e trincheiras nas encostas da colina, segundo o sistema de veios que contêm manganês radioativo. Supõe Tolbert que o zircônio está presente nesse depósito.

Área de Cascata :

1 — Serrote — Depósito a 2 km de Cascata, no Estado de São Paulo. É considerada a jazida mais importante e a explorada há mais tempo. O minério apresentava-se em veios, eluviões e aluviões; últimamente só os depósitos secundários vinham sendo trabalhados; a camada dêsses atingia às vêzes até 1 m de espessura. O eluvião aí contêm entre 5 e 10% de minério.

2 — Cocal (Triângulo) — É um depósito eluvial localizado na fronteira São Paulo-Minas Gerais, a 1 km a NE de Cascata, há alguns anos pesquisado pelo S.F.P.M. por meio de sondagens.

3 — Quirinos — Depósito a 6 km de Cascata. Trata-se duma área já muito explorada, os veios têm a direção de N 20° W. A produção no passado provinha de dois veios. Zonas de 2 a 3 m de comprimento e 0,5 m de largura, contêm pequenos corpos de zircônio de 2 a 3 cm de diâmetro e veios pequenos de apenas 0,5 cm de largura.

4 — Rodrigues — Depósito ao lado N da estrada em frente a Quirinos. Veios no sistema de fraturas E-W. Há um depósito ao N e outro ao S; o primeiro contém eluviões e um veio vertical com 2 a 6 cm de largura e 15 a 20 cm de rocha alterada, em tôrno dêle; o segundo, também na mesma orientação, apresenta uma zona de 40 a 70 cm com minério disseminado no fonolito decomposto.

5 — Brígidas — Depósito ao S de Quirinos e Rodrigues, a 9 km de Cascata. Contém veios e depósitos eluviais. Há uma grande trincheira de 170 m e 7 a 10 m de profundidade seguindo os veios e as grandes lentes, alinhadas na direção N 10° W.

6 — Gigante — Ocupa uma grande área a SW de Brígidas, a 10 km de Cascata, onde já foram explorados os veios e os eluviões. Contém ainda pequenos veios.

Área centro-sul :

1 — Três Barras — Depósito a 18 km a S de Poços de Caldas, apresentando minério em duas zonas. A de E foi explorada por trincheiras e galerias e a de W por poços rasos. A zona dos veios tem 30 a 40 cm de largura e foi acompanhada em 11 m. A rocha encaixante acha-se muito decomposta. A parte W contém veios e impregnações de zircônio em fonolito alterado.

2 — Itororó — Está a 500 m ao N de Três Barras. Continha uma grande lente que já forneceu muito minério, vendo-se ainda os remanescentes. Segundo Tolbert, é aí que se observa a maior concentração de zircônio no Planalto, além dos blocos expostos em Serrote. A 3 km ao N de Itororó há pequenos veios de zircônio que foram revelados pela radioatividade no local.

3 — Tamanduá-Vilela — Depósitos situados a 14 km ao S de Poços de Caldas pela estrada para Andradas e a 1 km a W do leito da mesma. Vilela fica a 1 km ao N de Tamanduá. Há duas zonas de minério paralelas, seguindo a direção N 20° W. Os veios têm 5 cm de largura e no sienito decomposto há pedaços pequenos de minério cinzento com até 4 cm de comprimento. Na parte S da área observam-se pequenos veios no fonolito fresco, é êste o único lugar onde se vê o minério na rocha viva. Os veios tem de 1 a 4 cm.

4 — Moirões — Depósito a 1 km a W de Tamanduá. É um depósito de veio lenticular, já explorado, extraindo-se a argila em contato, por meio de jato hidráulico e concentrando o material em *sluices* depois de quebrado.

5 — Cachoeirinha — Depósito 3 a 4 km a W do anterior, formado por veios do tipo comum na região.

6 — Lagoa — Dourada-São Filão — Trata-se duma área a 30 km ao S de Poços de Caldas, com vários depósitos ainda pouco conhecidos e merecedores de investigação. No depósito de São Filão o minério está sob a forma de impregnações nas paredes da rocha já decomposta. O veio é pequeno e segue a direção comum N 10° E.

PRODUÇÃO DE MINÉRIO DE ZIRCÔNIO NO BRASIL

O minério de zircônio do planalto de Poços de Caldas é exportado há muitos anos, na proporção de alguns milhares de toneladas por ano, classificado em 4 tipos comerciais atendendo às seguintes especificações: 1 — minério em blocos com 72% de ZrO_2 e 17% de SiO_2; 2 — favas de côr cinzenta com 75% de ZrO_2 e 14% de SiO_2; 3 — favas escuras com 80% de ZrO_2 e 9,5% de SiO_2; 4 — favas pretas com 85% de ZrO_2 e 4,5% de SiO_2 (ocasionalmente mais ricas).

Os quatro tipos mencionados encerram os seguintes teores de baddeleyta : 1 — 48%, 2 — 57%, 3 — 71% e 4 — 86%. O caldasito em geral contém 30 a 50% de óxido e 50 a 70% de silicato de zircônio.

O tipo de favas mais rico alcança teores entre 80 e 97% de óxido de zircônio, sendo assim quase baddeleyita pura. As favas geralmente são seixos achatados com diâmetro maior entre 1 e 3 cm. As favas podem ter estrutura radiada, tal como o minério rico, botrioidal, encontrado em cavidades nos fonolitos.

Entre nós o minério de zircônio tem sido usado principalmente na confecção de tijolos refratários. O minério oxidado tem sido destinado especialmente à exportação.

A Companhia Geral de Minas é a principal organização que explora minério de zircônio do planalto de Poços de Caldas e já vem se ocupando com essa atividade há cêrca de um quarto de século.

Entre 1940 e 1952 esta emprêsa exportou da área de Pocinhos do Rio Verde cêrca de 33 170 t e da área de Cascata cêrca de 25 830 t perfazendo o total de 59 000 t. Tolbert admite uma produção de 100 000 t até 1952.

Entre 1952 e 1960 a produção foi da ordem de 30 000 t. O total de minério de zircônio extraído do planalto de Caldas, desde o início da exploração, atinge assim a perto de 130 000 t até 1960.

A produção de minério de zircônio nos últimos anos tem sido a seguinte (toneladas).

	1955	1956	1957	1958	1959
Minas Gerais ..	1 700	1 567	1 120	6 663	7 835
São Paulo	1 200	1 000	402	1 216	1 850
Espírito Santo .	105	30	110	1 620	154
	3 005	2 597	1 632	9 499	9 839

A produção de Minas Gerais e São Paulo é de caldasito e favas de baddeleyita, a do Espírito Santo é de zirconita das areias do litoral.

RESERVAS DE MINÉRIOS DE ZIRCÔNIO NO BRASIL

Emílio Alves Teixeira e José Paiva Oliveira avaliaram, em 1936, as reservas de minério de zir-

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 — 9.º ANDAR — FONE: 37-8541 — SÃO PAULO

QUIMBRASIL

DIVISÃO DE PRODUTOS BÁSICOS

Fenol, ácido sulfúrico, oleum, sulfito de sódio, sulfato de cálcio, sulfureto de sódio.

DIVISÃO DE PRODUTOS AGRO-PECUARIOS

Superfosfato, adubos-fórmulas, Fenotiazina, Formicida, Hexason, Quimtox, Hexathion, Kloroson, Octason, Toxathion, Toxason, Carrapaticida, Unguento.

DIVISÃO DE PIGMENTOS

Inorgânicos: Amarelo de crômo, alaranjado de crômo, alaranjado de molibdênio, amarelo de zinco, verde de crômo, azul da prússia.
Orgânicos: vermelho de toluidina, litol de bário, azul de ftalocianina.

DIVISÃO DE PRODUTOS DOMÉSTICOS

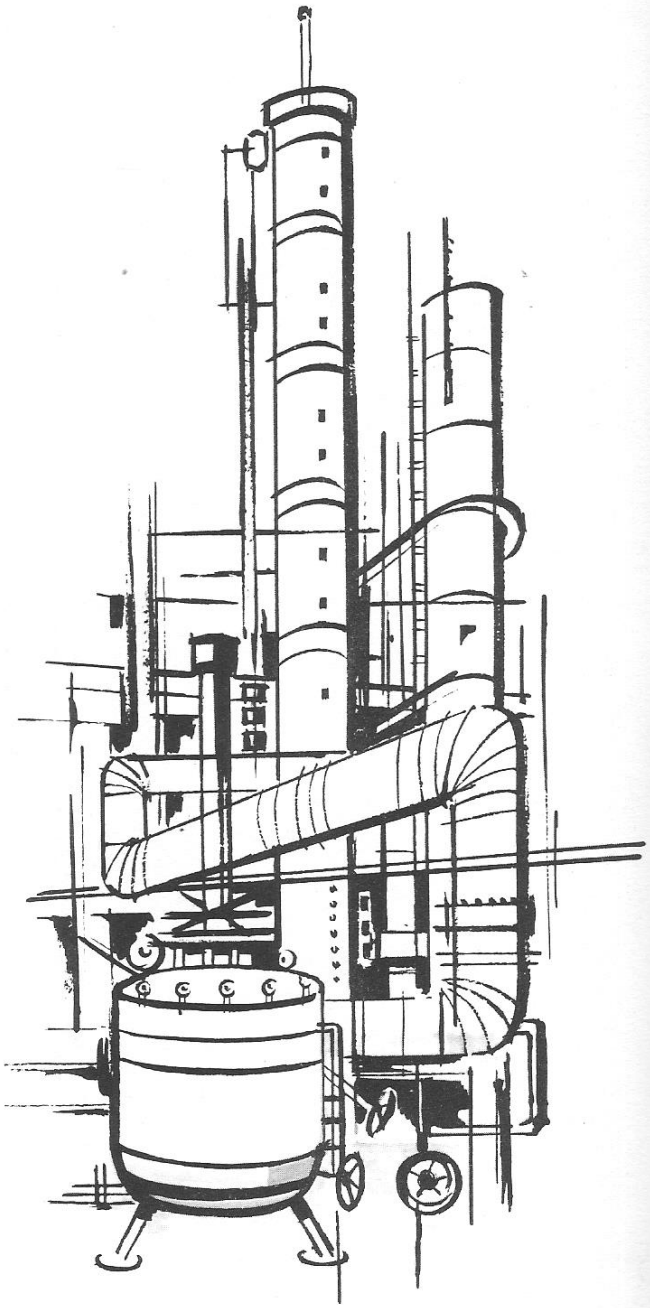
Anil Ideal, Quimolene.

FÁBRICAS EM: STO. ANDRÉ, S. P.
UTINGA, S. P.
SÃO CAETANO, S. P.
PÔRTO ALEGRE, R. G. S.

ENGENHEIROS E TÉCNICOS AGRÍCOLAS SERVINDO ÀS PRINCIPAIS REGIÕES AGRO-PECUÁRIAS DO PAÍS

Agentes e representantes em mais de 500 cidades em todo o Brasil

QUIMBRASIL SERRANA



QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Matriz: Rua São Bento, 308 – do 8.º ao 12.º andar – Telefone: 37-8541 – São Paulo
Filial Rio de Janeiro: Rua Teófilo Otoni, 15 – 5.º andar – C. P. 1190 – Fone: 52-4000
Filial Pôrto Alegre: Rua Vol. da Patria, 3303 – Caixa Postal 1159 – Fone: 9-2008
Filial Curitiba: Rua Marechal Floriano Peixoto, 2386 – Caixa Postal 564 – Fone: 1761
Filial Recife: Rua Imperial, 474 – Caixa Postal 823 – Telefone: 6165

Conveniência da aplicação do Bi 58 na agricultura brasileira

VEB Electrochemisches Kombinat Bitterfeld

Entre os meios de proteção às plantas, até hoje empregados em grande escala nas culturas, contra animais nocivos, os inseticidas sistêmicos estão ganhando cada vez mais importância.

Bi 58 é um inseticida sistêmico, cujo agente ativo é 0,0-dimetil-S-(N-metil carbamoil) — ditiofosfato (Dimetoato).

Êste preparado é fabricado pelo "VEB Electrochemisches Kombinat Bitterfeld", na República Democrática Alemã.

Bi 58 serve para regar ou borrifar em concentração de 0,05 — 0,1%, agindo não sòmente como inseticida mas também como acaricida. O produto tem a vantagem de ser menos venenoso para animais de sangue quente do que a maioria dos agentes protetores de plantas que contêm fósforo orgânico.

O Bi 58 é ràpidamente absorvido pela planta e conduzido através da rêde de veias. Animais que sugam a planta morrem. O efeito do Bi 58 perdura 10 a 15 dias. Entre o último tratamento e a safra deve ser observado um intervalo de duas semanas. Nas concentrações indicadas, o produto é bem tolerado pelas plantas e não modifica nem cheiro, nem aroma de plantas ou frutas.

No que se refere à aplicação racional das medidas protetoras de culturas, a miscibilidade de um produto com outros agentes de proteção às plantas é de máxima importância. Bi 58 pode ser misturado com diversos inseticidas, especialmente com produtos tendo por base DDT e Lindane, bem como com enxôfre e di-thio-carbamatos. Produtos de reação fortemente alcalina são, no entanto, indicados.

Bi 58 pode ser aplicado em larga escala, e bons resultados foram alcançados contra os animais nocivos a seguir mencionados :

Na fruticultura, em caso de forte postura de ovos invernais e saída antecipada da aranha vermelha (*Metatetranychus Ulmi* Koch) do casulo, uma pulverização com Bi 58 a 0,05% um pouco antes da florescência, dá excelentes resultados. Aparecendo ao mesmo tempo o piolho málico verde (*Doralis pomi* Geer), a concentração do borrifo será de 0,075%. Já que o Bi 58 é tão amplamente eficaz, êle é usado como "all around" inseticida e acaricida para a pul-

---

cônio do planalto de Poços de Caldas em 1 790 000 t, assim distribuídas pelas principais jazidas :

Campo do Alemão	700 000 t
Serrote	600 000 t
Ponte Alta e Pouso Alegre	200 000 t
Coqueiros e Córrego Espingarda	100 000 t
Quirinos	80 000 t
Brígidas	60 000 t
Tamanduá	20 000 t
Nézinho, Junqueira	29 000 t
Três Barras	10 000 t
	1 790 000 t

Otávio Barbosa estimou as reservas do planalto de Caldas em 1 milhão de toneladas, porém mais recentemente Tolbert avaliou o minério de zircônio concentrado entre apenas 50 000 e 250 000 t.

As reservas de zirconita das areias litorâneas podem ser avaliadas em bem mais que um milhão de toneladas, levando em conta as possibilidades das áreas recentemente descobertas.

Putzer admitia a existência de 3,5 milhões de toneladas de areias com 1,7% de zirconita, o que dá um total de apenas cêrca de 60 000 t dêsse mineral.

Essa estimativa está visìvelmente aquém da realidade.

ANÁLISES DE MINÉRIO DE ZIRCÔNIO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZrO_2 ...	71,9	73,6	73,2	92,1	70,0	97,2	93,2	86,5	81,7
HfO_2 ...	nd	nd	1,1	1,4	nd	nd	nd	nd	
SiO_2 ...	25,3	16,6	15,4	1,1	14,5	3,4	1,9	2,5	15,5
Al_2O_3 ..	0,2	2,0	3,8	0,6	nd	6,3	0,6	1,0	0,8
Fe_2O_3 ..	0,4	2,9	2,2	1,8	4,7	2,0	2,8	5,2	1,1
TiO_2 ...	0,6	0,7	1,4	1,9	1,1	2,2	0,6	1,4	0,5
P. ao fogo	—	—	2,2	1,9	—	—	—	—	—

1 — Minério comum. Fragmentos de caldasito. Análise do S.G.
2 — Idem. Análise do IPT (Angeler).
3 — Fava clara (d = 4,64). Análise de Lowenstein.
4 — Fava escura (d = 5,17). Idem.
5 — Média de 33 amostras de minério exportável, segundo Tolbert. Análise do IPT.
6 a 9 — Favas de vários tipos, segundo E. Teixeira. (Análises da Comp. Geral de Minas).

As zirconitas, separadas das areias monazíticas e ilmeníticas, têm aproximadamente a composição teórica (67% de ZrO_2 e 33% de SiO_2), com pequenas impurezas de óxido de ferro, e cêrca de 1% de háfnio.

LITERATURA RECOMENDADA

TEIXEIRA, Emilio Alves — Zircônio no Planalto de Poços de Caldas, **Rev. Min. e Metal.**, vol. 1, nº 4, Nov.-Dez., 1936.

BARBOSA, Octavio — Notas Preliminares sôbre o Planalto de Poços de Caldas e suas Possibilidades Econômicas — S.F.P.M., avulso nº 8 — Rio de Janeiro, 1936.

ROLFF, Paulo A.M.A. — Zircônio na Paraíba e Rio Grande do Norte. **Rev. Esc. Minas,** nº 9 — 1944.

PENIDO, Henrique O. Jacques — A Companhia Geral de Minas como exportadores de bauxita e zircônio de Poços de Caldas, **Rev. Bras. de Química,** vol. XVII, nº 102, São Paulo, julho de 1944.

FRANCO, R.R. — Minerais de zircônio na região de Poços de Caldas, Minas Gerais, Fac. Fil. Ciência e Letras, Boletim XLIX (Mineralogia nº 7), São Paulo, 1945.

FRAYHA, Resk — Zircônio, história, aplicações e ocorrência. **Rev. Min. e Metal.,** vol. XIII, nº 75, Rio de Janeiro, 1948.

LOWENSTEIN, Walter — Estudos sôbre as propriedades químicas dos minerais de zircônio da região de Poços de Caldas, Minas Gerais. Fac. Fil. Ciênc. e Letras. Bol. nº 147. **Mineralogia,** nº 9. São Paulo, 1952.

TOLBERT, Gene E. — Preliminary Report on the Uraniferous Zirconium Deposits of the Poços de Caldas Plateau, Brazil, **Rev. Eng. Min. e Metal.,** vol. XXVII, nº 161 e 162, maio e junho de 1958.

CATRIÚ, Luiz — Zircônio e seus Mercados, **Rev. Eng. Min. e Metal.,** vol. XXXII, nº 188. Agôsto de 1960.

verização após a florescência contra *Hoplo campa specialis* e *tetranychidae* (ácaros), bem como para o combate das larvas que atacam as frutas (*Carpocapsa pomonella* L.) sendo então usada uma solução de 0,075%. Contra *Arypetidae* (moscas), e especialmente contra a espécie que ataca as cerejas, *Rhagoletis carasi L.*, um tratamento único com Bi 58 em solução de 0,05 — 0,075% garante plena proteção. A pulverização deverá ser realizada no momento em que se descobre a primeira postura de ovos na cerejeira.

A cultura de batatas, nabos e vegetais semelhantes, que são arrancados do solo, é importantíssimo campo de aplicação para o Bi 58. Assim é possível impedir a colonização do *Aphis fabae* Scop, (piolho pretos dos nabos) e do *Myzodes persical* Sulz (piolho verde do pecegueiro) durante 10-15 dias, o que é considerado ampla profilaxia contra o aparecimento da Jellow-virose. O Bi 58 em solução de 0,05% aprovou especialmente no combate à larva de certas moscas (*Pegomyia hyoscyami* Pz) e à ação escavadora da mesma.

Devido a insignificante toxicidade para sêres humanos e animais domésticos, o produto aprovou para o uso na horticultura. No combate à *Brevicoryne brassicae* L. (um piolho que ataca as fôlhas de couve) o borrifo com uma solução de 0,1% garante pleno sucesso e também contra as larvas comuns (*Tetranychus urticae* Koch) de pepinos e vagens o agente é bastante eficaz.

O efeito especial do inseticida sistêmico Bi 58 determinou testes com o produto adicionado à água para regar. Os vários tratamentos mostraram que Bi 58 é extraordinàriamente eficaz contra os pulgões de diversas plantas ornamentais, as quais regadas com emulsões de 0,1%, permanecem mais ou menos 18 dias pràticamente livres de pulgões. Êste processo foi experimentado com grande sucesso contra os *Aphelenchoides specialis* dos crisântemos.

O Bi 58, tendo efeito terapêutico interno, é um agente auxiliar infalível contra os animais nocivos das plantas tropicais e subtropicais, razão pela qual o produto é também interessante para as culturas agrícolas do Brasil.

Nas plantações de café o Bi 58 em solução de 0,05 — 0,075% é aplicado com êxito contra o bicho mineiro (largatas de *Perileucoptera coffella* guer.).

Com Bi 58, em solução de 1% é igualmente possível combater diversas espécies de cochinilhas como, por exemplo, *coccus, viridis, Saissetia coffeae,* bem como várias espécies de *ceroplastas, cerococcus* e *Icera,* o mesmo refere-se aos percevejos do café e as espécies de *antestia,* a serem combatidos com uma solução de 0,075% de Bi 58.

Tetranychus coffeae e *Retithrips aegyptiacus* produzem graves prejuizos sendo aplicáveis com êxito soluções de Bi 58 de 0,05 — 0.075%.

A doença chamada inchação dos brotos é temida nas plantações de cacau. A fim de combater o *Planococcus citri,* o qual transmite a doença, utiliza-se Bi 58 em solução de 1%, além disso, aparecem *Monalonion atratum dist.* (percevejo na casca) e Selenothrips rubrocinctus Giard em escala maior os quais são fàcilmente controláveis com o inseticida sistêmico Bi 58 em solução de 0,075%.

Tetranychus tabaci, Aphis fabae, Myzodes persical, Thrips tabaci e as larvas desvastadoras de *Lyromiza solani* e *Hylemia cilicrura,* como sejam *Coccus hesperidum, Saissetia coffeae, Pseudococcus citri, Planucoccus comstocki, Chrysomphalus ficus, Aonidiella aurantii,* provocam consideráveis danos no fumo, os quais podem ser impedidos pela pulverização das plantas com Bi 58.

Grande é o número de insetos que atacam as diversas espécies de frutas cítricas. Entre êles estão os cochinilhas, sugando os ramos, as fôlhas e as frutas, que provocam os maiores danos.

Êstes insetos perniciosos podem ser combatidos eficazmente com Bi 58, uma vez que o agente reune alta toxicidade inicial com efeito duradouro, protegendo desta maneira as plantas tratadas por tempo prolongado contra novos ataques. Também os pulgões (*Rophalosiphon maidis* Fitch) cigarras (*Empoasca bodenheimeri* Haupt), *Trioza erytraea* Guer e *Scirtothrips citri* Moült) não oferecem grande resistência ao tratamento com Bi 58 em solução de 0,05 — 0,1%. Vale a pena lutar com Bi 58 contra a bem conhecida môsca mediterrânea (*Ceratitis capitata* Wied), a qual ataca tôdas as plantações de frutas cítricas no mundo inteiro, bem como contra os tipos da espécie *Anastrepha e Lonchaca,* cujas larvas atacam outras frutas também.

As moscas combatem-se vantajosamente com uma solução de melaço a 5%, adicionando 0,075% de Bi 58, enquanto contra larvas se pulveriza Bi 58 0,075%, assim que se verifica a primeira postura de ovos nas frutas. O agente protege durante aproximadamente 15 dias.

Uma das mais importantes culturas do mundo é a do arroz, o qual com uma produção anual de 200 milhões de toneladas está na frente de todos os cereais. Os mais conhecidos insetos nocivos são o bicho mineiro, que é a larva do escaravelho de arroz (*Hispa armigera* Oliv.) e cantáridas (*Thrips oryzae* Will), os quais podem ser combatidos com eficácia com pulverização de Bi 58 a 0,05%.

Outrossim, Bi 58 aprovou plenamente também no combate contra os pulgões (*Rhopalosiphon maidis* Fitth) e cigarras (*Jassidae*) do milho.

Em muitos países cultiva-se o feição soja, uma planta oleaginosa e fonte de proteínas, a qual muitas vêzes sofre sob o impacto de ataques de bichos mineiros. Contra as espécies *Agromyza sojae* e *A. phaseoli* as pulverizações com Bi 58 são bastante eficazes. Com idêntico sucesso o produto extermina aracnídeos e pulgões.

Os pulgões, especialmente a espécie *Rhopalosiphon maidis,* são também inimigos da *cana de açúcar,* pois sugam a seiva das plantas e fomentam ao mesmo tempo perigosas viroses. Pulverizações com Bi 58 impedem a propagação da doença pelos pulgões. Forte atrazo nos crescimentos nas plantas de cana de açúcar bem como das fôlhas amareladas com numerosas picadas, é provocado pelas cigarras (*Pyrillas* spp) que sugam a planta. Também nestes casos, o Bi 58 pode ser aplicado com sucesso.

Entre os inimigos do algodão os pulgões (*Aphis gossypii* Glov.) que sugam as partes verdes das plantas, as cigarras (*Empoasca fabae* Harv), percevejos (*Dysdercus* spp) e tripes (*Thrips tabaci* Lind.) são os mais freqüentes e perigosos, porém fà-

Quinta Reunião Anual: Macromoléculas

DA DIVISÃO DE QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA DA SECÇÃO REGIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA

RESUMOS DOS TRABALHOS

PREPARAÇÃO DE CLOROACETATOS E ACETATO-CLOROACETATO DE AMIDO

E. Tolmasquim, F.R.T. Rosenthal, D.M. Peixoto e A.M.N. Corrêa
(Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro)

Dentre os derivados do amido que encontram hoje grande aplicação tecnológica, estão os ésteres mistos.

Pela reação do amido com ácido monocloroacético, utilizando ácido sulfúrico como catalisador, preparamos cloroacetatos de amido contendo respectivamente 1,7, 8,4, 13,4 e 16,6% de cloro.

Os produtos obtidos são insolúveis nos solventes orgânicos, variando a sua solubilidade apenas em relação à água.

O éster misto (acetato-cloroacetato) foi obtido pela reação do amido com anidrido acético e ácido monocloroacético, em presença de ácido sulfúrico.

O produto obtido contém 1% de cloro e seu índice de acetila é de 1,78%; êle é muito solúvel em vários solventes orgânicos não clorados, e insolúvel em água.

IMPORTÂNCIA DA ESTRUTURA POLIETILÊNICA DAS FIBRAS POLIAMÍDICAS NO MECANISMO DO SEU TINGIMENTO

Arnaldo N. Roseira
(Naegeli S.A. Indústrias Químicas, Rio de Janeiro)

Os polímeros lineares, obtidos por um mecanismo de policondensação, formam hoje um dos mais importantes grupos de fibras têxteis.

Utilizando-se como ponto de partida substâncias que contenham grupos funcionais, tais como R-COOH e R-NH_2, conseguem-se os tipos básicos de fibras poliamídicas, que são:

1) Nylon 6 (Perlon)
NH_2-$(CH_2)_5$-CO-NH-$(CH_2)_5$CO-NH-
$(CH_2)_5$-COOH

2) Nylon 66 (Rhodianil)
NH_2-$(CH_2)_6$-NH-CO-$(CH_2)_4$-CO-NH-
-$(CH_2)_6$-NH-CO-$(CH_2)_4$-COOH

3) Nylon 11 (Rilsan)
NH_2-$(CH_2)_{10}$-CO-NH-$(CH_2)_{10}$-CO-NH-
$(CH_2)_{10}$-COOH

A diferença do caráter polietilênico dessas fibras tem importância, e se encontra bastante ligada ao comportamento tintorial. Por outro lado, a fixação do corante pela fibra poliamídica está condicionada a um mecanismo realizado em duas etapas distintas que depende, tanto da capacidade de ionização dos grupamentos básicos dessas poliamidas, como também da estrutura do corante.

Para o esclarecimento do mecanismo de tingimento das fibras poliamídicas com os diferentes tipos de corantes, temos que levar em consideração o equilíbrio entre as partes hidrófobas e hidrófilas, tanto das fibras, quanto dos corantes.

A BAQUELITA COMO MODÊLO ESTRUTURAL DO CARVÃO MINERAL

Peter Lowenberg
(Escola de Engenharia, da Universidade do Rio Grande do Sul, Pôrto Alegre)

O autor apresenta evidências experimentais que demonstram a existência de numerosas analogias entre o vitrênio do carvão e as resinas do tipo fenol-formaldeído, no tocante ao comportamento químico e a certas características físicas e físico-químicas. Algumas destas analogias, particularmente aquela entre os "ácidos húmicos regenerados", resultantes da oxidação de um e de outro dos materiais mencionados, indicam relação bastante estreita entre a estrutura química dos dois materiais.

Tal conclusão harmoniza-se com a teoria estrutural de A. Gillet, que, partindo de considerações de outra ordem, considera a estrutura fundamental dos carvões como resultante de uma condensação baquelítica dos monômeros da lignina, relacionados com a p-saligenina, mas sem fazer qualquer referência a um parentesco químico das huminas com as baquelitas simples, no estágio de resitol e de resita. O presente trabalho, além de reforçar a teoria de Gillet, ao menos na sua consideração fundamental, põe ênfase sôbre o parentesco referido, procurando caracterizar a substância fundamental dos carvões como mistura complexa de plásticos do tipo fenol-formaldeído em diversos graus de condensação e de polimerização, hipótese que atende satisfatòriamente às origens, variedade, heterogeneidade e propriedades das hulhas, constituindo-se em base promissora para futuras investigações estruturais, bem como para a sua utilização mais racional através de tratamentos químicos e térmicos adequados.

POLIANFÓLITOS PIRIDÍNICOS

Eloisa Biasotto Mano, L.C. Penna Franca * e David Tabak* *
(Escola Nacional de Química, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

Foram preparados copolímeros polianfolíticos de ácido acrílico e trans-1,2-di-alfa-piridil-etileno, ainda não registrados na literatura.

A copolimerização dêsses monômeros conduz a produto de comportamento diverso daquele observado no produto de hidrólise do copolímero de acrilato de metila com o referido monômero piridínico. Há diferenças nos espectros de absorção no ultravioleta e no infra-vermelho, na solubilidade em solventes orgânicos e em solução aquosa.

No primeiro caso, não há faixa isoelétrica, enquanto que nos produtos de hidrólise, há precipitação na faixa de pH correspondente a 1,8 — 4,2. Verificou-se que h, composição diversa para as frações arbitràriamente separadas nas faixas de pH 1,8 — 2,2, 2,2 — 2,5 e 2,5 — 4,2, que apresentam viscosidade progressivamente decrescente e perfeita semelhança nos espectros de absorção no ultravioleta.

Determinações de viscosidade em dimetil-formamida confirmaram a característica polianfolítica em todos os copolímeros.

* Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas

---

cilmente controláveis com emulsões de Bi 58. Contra aracnídeos (*Tetranychus bimaculatus* Harv. e *T. atlanticus* Mc. G) o Bi 58 em solução de 0,05% é igualmente um meio de combate bastante eficaz.

Outrossim, o produto provou a sua alta intensidade no combate a *Bucculatrix gossypii* Turn, em estado precoce de lagarta e bicho mineiro (*Acrocercops bifasciata* Wals.).

CINÉTICA DE INIBIDORES E MICROCONFIGURAÇÃO DA ENZIMA

J. Moura Gonçalves e Aldo Focesi Jr.
(Faculdade de Medicina, da Universidade de Ribeirão Preto, S. Paulo)

Os estudos da cinética de inibidores de reações enzimáticas com moléculas puras podem trazer informação sôbre a microconfiguração molecular da enzima. Servimo-nos das fosforilases cristalinas **a** e **b**, do músculo, como modelos ilustrativos. Apresentamos ,na tabela que se segue, os resultados com os inibidores ensaiados: pentaclorofenol (PCF), 2-4-dinitrofenol (DNF), dicumarol e clorpromazina.

Inibidor	Inibição de fosforilase a crist.	Inibição de fosf. b crist. (substrato)	Inibição de fosf. b crist. (AMP)
PCF	Não compet.	Parcial. compet.	Não compet.
Dic	Não compet.	Parcial. compet.	Não compet.
DNF	—	Não compet.	Compet.
Clorpr.	Anticompet.	Não compet.	Compet.

A fosforilase **a** (um tetrâmero) produz fosforilase **b** (um dímero), sob ação da fosfatase fosforilase **a** ela perde sua atividade, que é completamente recuperada em presença de AMP.

ALFA-SPINASTEROL NOS FRUTOS DO **ENTEROLOBIUM SCHOMBURGKII** BENTH, SAPONINAS

Júlia C. Marx e B. Gilbert
(Instituto de Química Agrícola, Rio de Janeiro)

Os frutos do **E. schomburgkii** Benth (Fam. leguminosae) contêm saponina tóxica, identificada por ensaios físicos, químicos e biológicos. As saponinas foram extraídas com etanol. Não foi possível isolamento no estado puro. Sapogeninas estão sendo estudadas.

O extrato benzênico dos frutos, na fração neutra, conduziu a um composto cristalino de p.f. 165-168°C.

O composto isolado foi identificado, como sendo alfa-spinasterol, por comparação, com amostra autêntica do seu espectro infravermelho e ponto de fusão misto, e também por seu espectro de massa.

É a segunda vez que é isolado, em uma leguminosa, o alfa-spinasterol.

DADOS INICIAIS SÔBRE O ESTUDO ESPECTROFOTOMÉTRICO E O "FINGERPRINI" DA HEMOGLOBINA "PÔRTO ALEGRE" *

Casemiro V. Tondo e Donald L. Rucknagel
(Instituto de Ciências Naturais, da Universidade do Rio Grande do Sul, Pôrto Alegre, e Universidade de Michigan, E.U.A.)

O "fingerprint" da hemoglobina "Pôrto Alegre" foi feito pelo método de Anfinsen et al.. Cromatografia descendente com o solvente de Swenson et al. (butanol-piridina-ácido acético-água) foi seguida de eletroforese em alta tensão com solução de piridina e ácido acético (pH 3,6). Os peptídios foram denominados de acôrdo com Chernoff e Liu. O "fingerprint" da hemoglobina "Pôrto Alegre" não apresenta o peptídio 24 da cadeia beta, que é um dos que contêm triptofânio. Não foi detectado nenhum peptídio alterado, e também nenhum outro peptídio com a densidade elevada. Análises qualitativas dos amino-ácidos dos outros peptídios não demonstraram qualquer normalidade que sugira estar o peptídio que falta superposto a outro.

O "core" da hemoglobina "Pôrto Alegre", após digestão com quimotripsina, mostrou um "fingerprint" igual ao da hemoglobina normal.

O espectro de absorção da hemoglobina "Pôrto Alegre" mostrou a mesma extinção, em 290 mμ, que a hemoglobina normal, máximo êste devido à estrutura fina do triptofânio.

É provável que a inexistência do peptídio 24 da cadeia beta seja devida ao fato de o mesmo ter-se tornado insolúvel, ou ter sido modificado, indo migrar superposto a outro.

* Trabalho realizado, em parte, com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.

ESTUDO CROMATOGRÁFICO DAS SUBSTÂNCIAS INTERFERENTES DOS EXTRATOS BÁSICOS DE VÍSCERAS (PTOMAÍNAS)

Milton Lessa Bastos
(Instituto Médico Legal, Rio de Janeiro)

Aplicou-se cromatografia em papel para estudo dos interferentes comuns nos extratos alcalinos clorofórmicos de vísceras putrefeitas.

Examinaram-se alíquotas de vísceras partindo de 100 kg de material putrefato, e 25 amostras diferentes. Verificou-se a presença de triptamina, indol, feniletilamina, etilamina, cadaverina, putrescina, dimetilamina e presumível presença de N-metil-triptamina, propilamina, isobutilamina e lutidina.

Estudaram-se as propriedades físicas e químicas de interferentes não identificados, a fim de possibilitar sua distinção dos alcalóides e permitir maior segurança na análise toxicológica. Em alíquotas correspondentes a 125 g de vísceras, não se encontraram: colina e seus derivados; aminoacidos, derivados purínicos e pirimidínicos; substâncias fenólicas nitrogenadas; caprolactamas; aminas aromáticas; derivados guanidínicos, piridínicos não substituídos em 2,6, piperidínicos; e diversas aminas citadas na literatura; pelo fato de não serem extraídas pelo clorofórmio em meio alcalino, ou de não existirem em quantidades identificáveis nas alíquotas tomadas.

Propõe-se a expressão "substâncias interferentes extraídas em meio básico" (SIEB) como mais geral e cômoda em Química Toxicológica, para designar os interferentes conhecidos por ptomaínas, aminas biogenéticas, etc. Sugere-se classificação para as "SIEB" e apontam-se a triptamina e N-metil-triptamina como interferentes principais.

TRANSFERÊNCIA DE ELECTRON DE HIDROCARBONETO POLICÍCLICO AROMÁTICO PARA A MENADIONA

G. Cilento e D.L. Sanioto
(Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de S. Paulo, S. Paulo)

Em solução clorofórmica, menadiona e hidrocarbonetos policíclicos formam complexos de transferência de carga, de côr vermelhò-alaranjada. Foram determinadas a energia livre, a entalpia e a entropia de complexação. Deduziu-se que a interação é principalmente de contacto. Faz exceção o complexo de naftaceno. Foram, em alguns casos, estudados os diagramas de estado sólido liquido; êstes indicam que os complexos não existem no estado sólido.

A ELETROFORESE EM PAPEL DAS PROTEÍNAS DA URINA HUMANA NORMAL

R.C.R. Barreto e D.B. Mano
(Instituto de Tisiologia e Pneumologia, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

A composição proteíca da urina humana normal foi estudada por meio da eletroforese em papel de concentrados obtidos por ultrafiltração centrífuga. Foram assim identificadas quatro frações, nas posições correspondentes a albumina e as globulinas alfa, beta e gama, tendo sido confirmada a inversão da relação A/G.

Os resultados obtidos indicam que a composição protéica da urina humana normal depende de fatôres tais como a idade e alterações de saúde, mesmo as mais ligeiras, o que conduz a grandes variações do perfil "normal". A presença de traços de proteínas na urina, evidenciados pela análise clínica, não parece depender de um aumento na concentração da proteína total, mas sim de maior percentagem de globulina beta.

ESTUDO QUÍMICO DA CABIÚNA VERMELHA

Ismênia Salignac de Souza
(Divisão de Tecnologia Agrícola e Alimentar, Rio de Janeiro)

No âmbito de uma programação — da qual tomo parte em colaboração com Otto Ricahrd Gottlieb e Mauro Taveira Magalhães, que visa o esclarecimento da composição química dos jacarandás do Brasil, estamos empenhados no estudo do **Machaerium scleroxylon.** O cerne desta espécie da família Leguminosae contém (R) 3-metoxidalbergiona, ou seja, (R) vinil-fenil-(3,4-dimetoxi-p-benzoquinonil)-metano, fato comunicado à IV Reunião Anual da DQ.O.B.

A elaboração do extrato benzênico do alburno forneceu cinco substâncias adicionais. Análise elementar e características espectrais revelaram duas serem lactonas, possuindo o mesmo esqueleto carbônico da substância acima citada, e permitiram a sua identificação respectivamente como dalbergina, ou seja, 4 fenil-6-hidroxi-7-metoxicumarina, e como O-metildalbergina, ou seja, 4-fenil-6,7-dimetoxicumarina. Análise elementar e dados espectrais indicaram duas outras serem um álcool e um acetato-aldeído, ambos triterpênicos. Foram identificados respectivamente como betasitosterol e como acetato de aldeído oleanólico. A quinta substância se mostrou de difícil purificação. Análise funcional e espectral classificou-a entre os álcoois alifáticos.

CONSTITUIÇÃO QUÍMICA DE UM NÔVO GLICOLIPÍDIO ISOLADO DO **C. DIPHTHERIAE**

*T. Ioneda *, M. Lenz e J. Pudles*
(Faculdade de Medicina, da Universidade de S. Paulo, S. Paulo)

Dos lipídios totais do **C. diphtheriae** foi extraído e purificado, por cromatografia em coluna de ácido silícico e sílica gel, um glicolipídio com o aspecto de cêra incolor, p.f. 110-115°C, $[\alpha]D = +64°$; o espectro infra-vermelho apresenta fortes bandas de hidroxila e de carbonila. Por hidrólise alcalina, foi obtida proporção de 2/1 de ácidos gordos de alto pêso molecular (500) e de um dissacarídio hidrossolúvel não redutor, cuja hidrólise ácida resultou na formação exclusiva de D-glicose, caracterizada pela sua osazona e pelos Rf comparativos, em diferentes solventes. O dissacarídio apresenta o mesmo Rf que a D-trealose. O octaacetato é idêntico ao octaacetato de trealose autêntico, pelo ponto de fusão de mistura, rotação ótica e espectro infra-vermelho.

Os ácidos gordos foram metilados com diazometano, e fracionados em um éster sólido e outro líquido. As suas estruturas foram determinadas por degradação, e identificados o ácido líquido, como sendo o ácido corinomicolênico, e o ácido sólido, o ácido corinomicólico, por comparação com as substâncias autênticas isoladas do bacilo.

Em conclusão, podemos afirmar que o glicolipídio é um diéster da trealose, possuindo duas hidroxilas esterificadas com ácido corinomicólico e ácido corinomicolênico. A nova substância apresenta grandes analogias químicas com o 6,6'-dicorinomicolato de trealose, já sintetizado por um de nós.

* Bolsista da F.A.P.E.S.P.

SEPARAÇÃO DE ÁCIDOS GORDUROSOS DA SEMENTE DO GUARANÁ PELA CROMATOGRAFIA DE GÁS

Bettina L. Calafate, H.L. Martelli e Olympia D. Pires
(Escola Nacional de Química, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

Apesar do grande uso do pó de guaraná na preparação de refrigerantes no Brasil, a sua exata composição química não é ainda bem conhecida, a não ser no que diz respeito a cafeína, teobromina e taninos. Durante a preparação do pó de acetona para investigações enzímicas na semente do guaraná, quantidade apreciável de longos cristais aciculares, amarelos, apareceu pela evaporação lenta do solvente.

Lançou-se mão da cromatografia de gás para a determinação da composição em ácidos gordos do material lipídico obtido, os quais foram obtidos por processos convencionais. Seus ésteres metílicos foram separados num cromatófrago de gás de Perkin Elmer Modêlo 226. Usou-se coluna capilar de Golay com 100 pés de comprimento, e para fase estacionária, SE 30 ("silicone gum rubber"). O gás carreador empregado foi nitrogênio a 16 psig. A técnica foi a da programação de temperatura (140 - 240°C) e a velocidade de equecimento fo ide 8,33°C/min., seguida de um período isotérmico de cinco minutos. A identificação dos componentes foi feita por comparação com padrões submetidos a condições cromatográficas idênticas. Concluímos que a composição em ácidos gordos do pó de guaraná é a típica das plantas superiores, embora alguns aspectos interessantes possam ser dicutidos.

ESTUDO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DO PAU-ROSA

Nelson Maravalhas e Myrian Fineberg
(Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manáus, e Divisão de Tecnologia Agrícola e Alimentar, Rio de Janeiro)

A variação da composição química do óleo de pau-rosa tem despertado interêsse, tanto em círculos industriais, como científicos. Em colaboração com Otto Richard Gottlieb e Mauro Taveira Magalhães, propusemo-nos estudar as causas do fenômeno, abordando o problema sob dois aspectos: 1) o da composição química dos óleos essenciais da árvore, isolados de diversos órgãos em diversas fases de desenvolvimento; e 2) o da influência das condições operacionais da indústria extrativa sôbre a composição do óleo essencial do comércio.

COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS DE PROGRAMAÇÃO DE VAZÃO E DE TEMPERATURA EM CROMATOGRAFIA COM FASE GASOSA — APLICAÇÃO NA SEPARAÇÃO DE ÁCIDOS GORDUROSOS

Cláudio Costa Neto, José Wilson de Alencar e Jorge Tibor Köffer
(Instituto de Química, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

Êste trabalho compreende um estudo comparativo das vantagens de utilização da programação de vazão, recentemente descrita pelos autores (Cláudio Costa Neto, José Wilson de Alencar e Jorge Tibor Köffer, comunicação à Academia Brasileira de Ciências, 1963) e da programação de temperatura na separação de substâncias pela cromatografia com fase gasosa.

O estudo é exemplificado com a série de ácidos gordos naturais (ésteres metílicos) utilizando uma coluna capilar (Golay) de 33 m de comprimento e 0,25 mm de diâmetro interno, recoberta com goma de silicone SE-30.

A teoria da programação de vazão foi ampliada tendo em vista definir conceitos comparáveis com o da programação de temperatura.

A ESTRUTURA DA GLAZIOVINA

B. Gilbert, M.E.A. Gilbert, M.M. de Oliveira e Oscar Ribeiro
(Instituto de Química Agrícola, Rio de Janeiro)

A planta **Ocotea glaziowii** (Laurácea) contém dois alcalóides principais que são isômeros de fórmula $C_{18}H_{19}NO_3$. Um foi identificado como sendo 3,5-dihidroxi-6-metoxiaporfina (I), tanto por suas propriedades físicas, como também por interrelação com a aporfina conhecida, tuduranina (II). A segunda substância, que nós denominamos "glaziovina", é uma dienona. Sob a ação de ácido, ela rearranja dando a aporfina (I), em que uma das hidroxilas fenólicas corresponde à carbonila original da glaziovina. Quando esta carbonila da glaziovina é reduzida e depois submetida ao rearranjo dienono-fenólico, êste oxigênio é eliminado, e a aporfina resultante foi identificada como sendo 5-hidroxi-6-metoxiaporfina (III). A carbonila da glaziovina, assim, corresponde a hidroxila em posição 3 em I, e a estrutura IV pode ser proposta para o alcalóide. Esta estrutura está em pleno acôrdo com os espectros ultra-violeta e de ressonância nuclear-magnética. Das rotações óticas das aporfinas I e III foi possível deduzir a configuração absoluta da glaziovina.

BIOSSÍNTESE DE MUCOPÉPTIDES

H.L. Martelli, Olympia D. Pires e W. Milfont Jr.
(Escola Nacional de Química, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

A biossíntese de mucopéptides adquiriu especial interêsse ùltimamente, em virtude da verificação de que a ação da penicilina está relacionada a um efeito inibidor sôbre o processo. A etapa exata em que tal interferência se manifesta não está ainda conhecida. Como nenhum intermediário contendo glicosamina foi encontrado entre os precursores acumulados nas células tratadas com penicilina, foi sugerido que a penicilina poderia inibir a incorporação de unidades 2-N-acetilglicosamina aos uridinodifosfatoacetilmura milpéptides, para formar a cadeia de aminoaçúcares do mucopéptide.

Êste trabalho refere-se a investigações empreendidas na intenção de correlacionar biossíntese de mucopéptides, incorporação de glicose-u-C^{14}, de glicosamina e N-acetilglicosamina, bem como ação de penicilina, em condições em que a síntese de mucopéptides seja o único processo biossintetizante em curso, em células de amostras bacterianas Gram positivas e Gram negativas. Os resultados suportam à conclusão de que a penicilina interfere com a incorporação de glicosamina.

ESTRUTURA DOS ALCALÓIDES REFRACTINA E ASPIDOFRACTINA

Richard J. Owellen
(Instituto de Química Agrícola, Rio de Janeiro)

Os alcalóides refractina e aspidofractina juntamente com diversos outros, foram isolados de uma Apocinácea brasileira, a **Aspidosperma refractum.** Determinações físicas, tais como ressonância nuclear magnética, espectrometria de massa e o comportamento químico dos alcalóides e seus derivados, permitiram a formulação das possíveis estruturas dos mesmos como pertencentes a um nôvo núcleo hexacíclico. Êste novo núcleo está intimamente relacionado biogenèticamente com os já conhecidos alcalóides do tipo aspidospermina, apresentando o fechamento da cadeia lateral dos mesmos. Posteriormente, foi provada a interrelação do sdois alcalóides, sendo que um dêles é o derivado metoxilado no núcleo aromático do outro. O produto da desformilação da aspidofractina foi provado ser idêntico ao alcalóide kopsinina, isolado do gênero correlato **Kopsia.**

ESTUDO QUÍMICO DO PAU-SANTO

Aluísio Pimenta, Antônio A.L. Mesquita e Mutsué Camey
(Faculdade de Farmácia e Faculdade de Filosofia, Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte)

A madeira do pau-santo (**Kielmeyra coriacea**) da família **Guttiferae,** cuja composição química estamos estudando em colaboração com Otto Richard Gottlieb e Mauro Taveira Magalhães, forneceu, por elaboração de seu extrato benzênico, entre outras, duas substâncias cristalinas.

Análise elementar, funcional e espectro UV indicaram tratar-se de xantonas $C_{13}H_5O_2.OH\ (OCH_3)_2$ e $C_{13}H_5O_2.O_2CH_2$. O espectro IV revelou, na primeira, a presença da hidroxila em C-1. A posição **para** a êste grupo deve estar ocupada por uma das metoxilas (reações de Gibbs e de Elbs negativas). O espectro RNM mostrou a inexistência de próton em relação **orto** ou **meta** no anel hidroxilado, o que permite localizar a segunda metoxila na posição 2 ou 3.

1,3,4-Trimetroxixantona foi sintetizada. Não é idêntica ao O-metil derivado do produto natural. Deve corresponder a êste, assim, a estrutura 1-hidroxi-2,4-dimetoxixantona.

Tendo em conta a conversão da segunda xantona isolada no éter metílico da primeira, deve corresponder-lhe a estrutura 1,2-metilenodioxi-4-metoxixantona

INTERAÇÃO ENTRE HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS E MODELOS DAS COENZIMAS PIRIDÍNICAS OXIDADAS

D.L. Sanioto e G. Cilento
(Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de S. Paulo, S. Paulo

Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e sais de piridônio complexam, em solução aquosa alcoólica, na relação 1:1. As constantes de equilíbrio foram determinadas espetrofotometricamente, em alguns casos também a diferentes temperaturas. Com poucas exceções, as energias livres e entalpia de formação são positivas. Conclui-se que a transferência de eléctrons dá-se principalmente por contacto e que a formação de complexo é devida ao aumento de entropia que acompanha a dessolvação dos complexantes. Vem salientada a importância potencial da complexação dos hidrocarbonetos policíclicos cancerígenos com as estruturas funcionais da cadeia de oxidação fosforilação na célula.

ESTUDO QUÍMICO DA MACACAPORANGA

Anna Maria Bittencourt
(Divisão de Tecnologia Agrícola e Alimentar, Rio de Janeiro)

A presente comunicação refere-se ao estudo da composição química da macacaporanga (**Aniba fragrans** Duke), trabalho em que estou empenhada em colaboração com Otto Richard Gottlieb, Mauro Taveira Magalhães e Walter B. Mors. A elaboração do extrato benzênico da madeira desta árvore da Amazônia forneceu três substâncias amarelas: $C_{13}H_{10}O_2$, p.f. 115-116°C; $C_{14}H_{12}O_4$, p.f. 159-160°C; e $C_{14}H_{10}O_4$, p.f. 175-176°C. Oxidações com permanganato em acetona a ácidos benzóicos indicaram a presença, nas suas estruturas, respectivamente dos grupos fenila, 4-hidroxi-3-metoxifenila e 3,4-metilenodioxifenila. Dados espectrais (IV e RNM) mostraram que as três substâncias contêm um elemento estrutural comum, e que êste se compõe de CH = CH **trans** e de umgrupo alfa pirônico 6-substituído.

Em base destas averiguações, foram as substâncias formuladas respectivamente como sendo 6-estiril-alfa-pirona, 6-(11-hidroxi-10 metoxi-estiril)-alfa-pirona e 6-(10,11-metilenodioxi-estiril)-alfa-pirona. Tratando-se de substâncias até o presente ainda não descritas na literatura, estão sendo efetuadas as suas sínteses.

ESTRUTURA DE PIRIFOLINA E DE ASPIDOFILINA, ALCALÓIDES EXTRAÍDOS DE **ASPIDOSPERMA PYRIFOLIUM** MART.

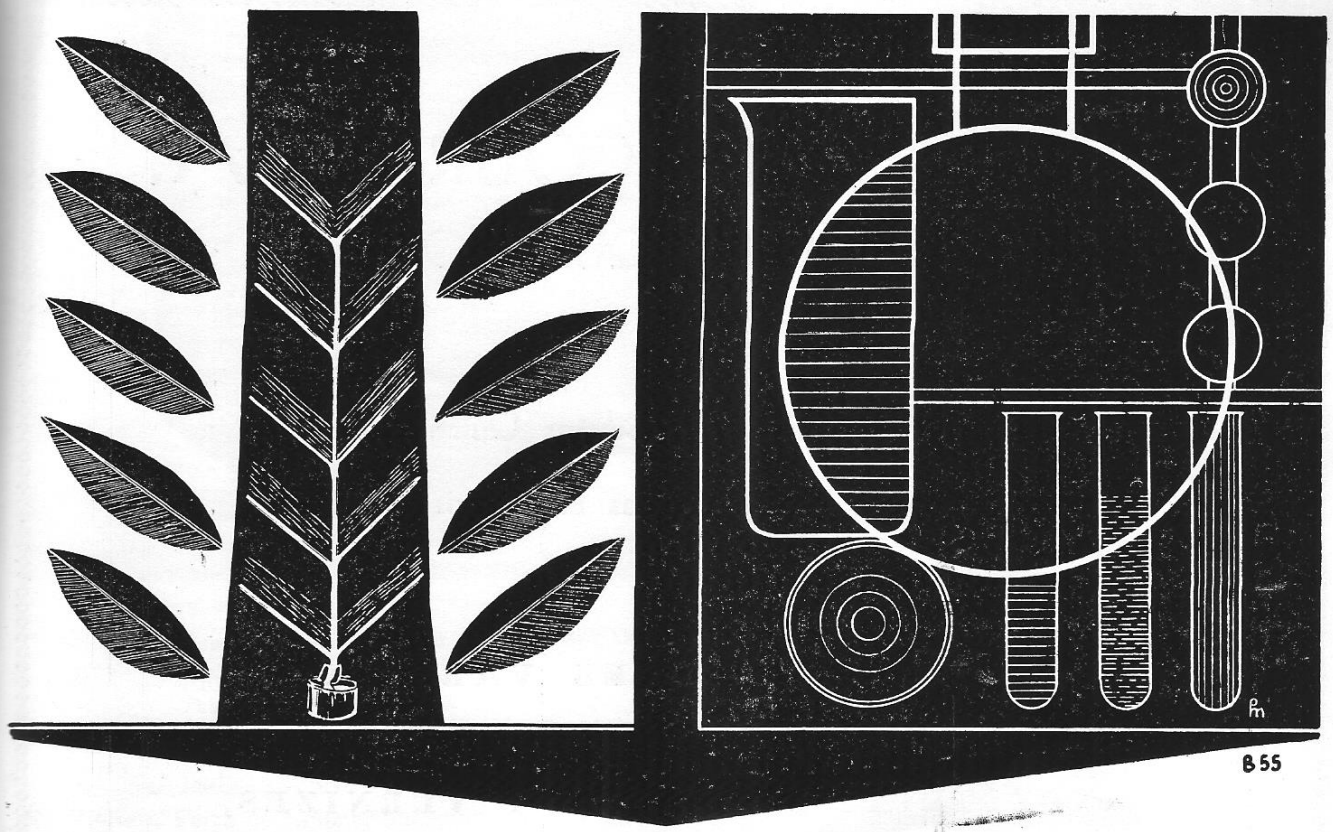
B. Gilbert, J.M. Ferreira, R.J. Owellen e C. Djerassi
(Divisão de Tecnologia Agrícola e Alimentar, Rio de Janeiro, e Universidade de Califórnia, E.U.A.)

Pirifolina foi primeiramente isolada por B. Gilbert, L.D. Antonaccio, A.A.P.G. Archer e C. Djerassi (Experientia, **16,** 61 (1960) do **Aspidosperma pyrifolium** Mart. Os autores determinaram a natureza dehidroindólica do alcalóide (por ultravioleta) e a fórmula empírica, $C_{22-23}\ H_{30}\ N_2\ O_3$, possuindo uma metoxila aromática. uma alifática e um grupamento N-acetila.

Por meio de espectrometria de massa, de ressonância nuclear magnética e dos espetros ao infravermelho e ultravioleta do alcalóide e seus produtos de degradação, além de argumentos biogenéticos, foi possível propor a provável fórmula estrutural do alcalóide como sendo a de um nôvo núcleo, constituído por um sistema hexacílico. Êste nôvo núcleo seria o núcleo da aspidospermina, em que o carbono da extremidade da cadeia lateral estaria ligado ao carbono-alfa ao nitrogênio do dehidroindol, formando o sexto anel.

Aspidofilina foi isolada por L.O. Antonaccio (J. Org. Chem., **25,** 1262 (1960). O produto de degradação, a O-metil-desacetil-aspidofilina, foi provado ser idêntico, por espectrometria de massa, infravermelho e ultravioleta, assim como o comportamento em cromatografia em camada fina de sílica gel, ao produto obtido pela desacetilação e eliminação da metoxila alifática da pirifolina.

(Continúa na pág. 35)



O que teve seu início nas selvas tropicais da América do Sul

foi captado pela indústria química no último terço do século passado. Empreendiam-se tentativas de imitar a borracha da natureza. Hoje em dia já não se pode mais dispensar a borracha sintética no mercado mundial. Com ela nos encontramos permanentemente e em medida sempre crescente em tôdas as esferas da vida diária, e cientistas e técnicos continuam trabalhando sem descanso para o seu desenvolvimento e aperfeiçoamento.

Borracha sintética de Schkopau

foi desenvolvida em comprovados tipos standardizados, ao longo de mais de 25 anos de experiência de produção.

Buna* S 4

uma borracha sintética plástica de Butadieno/Estireno para a produção de artigos de borracha, cabos, câmaras de ar, cintas transportadoras e outros produtos da indústria da borracha.

Buna* S 4 LL

uma borracha sintética de Butadieno/Estireno já plástica para artigos de borracha claros, em côres e transparentes, dos quais se exige particularmente grande insensibilidade à luz e brilhante colorido; além disso, para mercadorias de borracha que entram em contato com víveres.

*) Buna = Marca Registrada

INFORMAÇÕES EM :

Representação Comercial da República Democrática Alemã
nos Estados Unidos do Brasil

Av. Rio Branco, 26 - A, 3º andar — Rio de Janeiro
Tel.: 43-9012 e 43-9013 — Telex: 167 — End. telegr. Redemal Rio de Janeiro

Filial São Paulo :

Rua Benjamin Constant, 170, 3º andar — São Paulo
Tel.: 33-7219 — Telex: 458 — End. telegr.: Redemal São Paulo

VEB CHEMISCHE WERKE BUNA
Schkopau Über Merseburg República Democrática Alemã

VEB CHEMISCHE WERKE BUNA

VEB CHEMISCHE WERKE BUNA • SCHKOPAU über MERSEBURG

Visitem-nos na Feira Internacional de Leipzig em Março de 1964

H. W. BETHENCOURT S. A.

PRODUTOS QUÍMICOS

Importadores de Produtos Químicos

e Matérias-Primas Industriais

MANTEMOS ESTOQUES VARIADOS E PERMANENTES PARA SUPRIR AS INDÚSTRIAS DE TINTAS E VERNIZES, DE ARTEFATOS DE BORRACHA, —— DE PLÁSTICOS E OUTRAS. ——

★

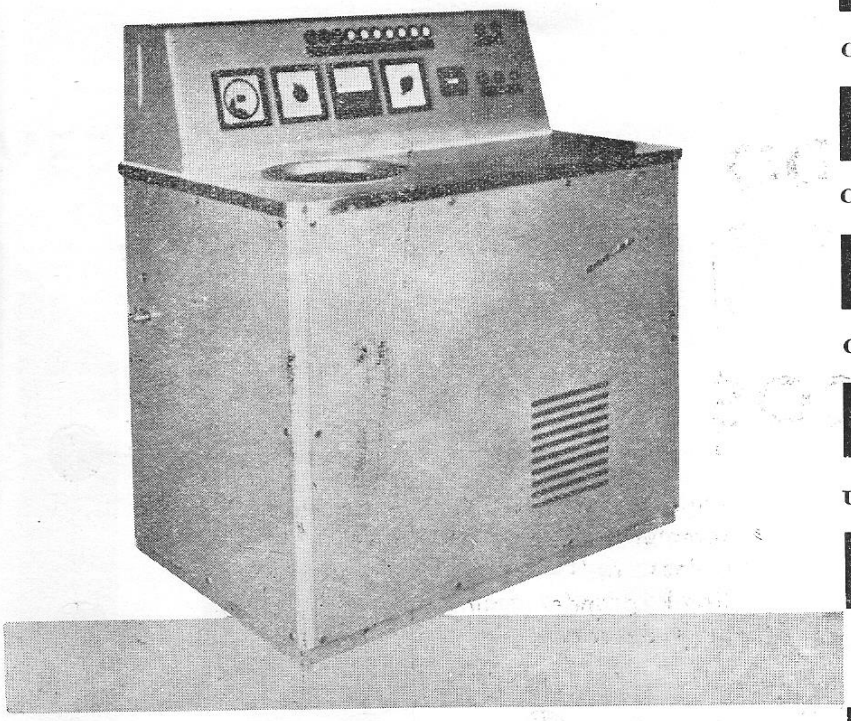
AGUARDAMOS SUAS VALIOSAS CONSULTAS QUE SERÃO ALVO DE NOSSA ATENÇÃO IMEDIATA.

★

ESCRITÓRIOS DE VENDAS:

RUA DA QUITANDA, 3 - SALAS 906-909 —— TELS. : 22-6107 E 22-5820

RIO DE JANEIRO



CENTRIFUGADORES DE MESA

CENTRIFUGADORES ESTACIONÁRIOS

CENTRIFUGADORES DE REFRIGERAÇÃO

ULTRA-CENTRIFUGADORES

Consultas a: **Representação Comercial da República Democrática Alemã**
Av. Rio Branco, 26-A, 3º andar
RIO DE JANEIRO
Telef.: 43-9012 e 43-9013

Exportador: DEUTSCHE EXPORT-UND IMPORTGESELLSCHAFT
Feinmechanik-Optik mbH
Berlin, C 2, Schicklerstrasse 7

Visite a Feira de Leipzig na primavera de 1964

JANETZKI

ALTA EFICIÊNCIA A PREÇO MAIS BAIXO
METASILICATO DE SÓDIO, *Kauri*
em cristais

É o alcalino de mais baixo preço em sua classe. Custo comparável vantajosamente com: Trifosfato de Sódio, Soda Cáustica, Sulfato de Sódio e Carbonato de Sódio.

Observe as vantagens do Metasilicato de Sódio em Cristais Kauri

1. Manuseio e transporte fácil: sacos de 45 kg.
2. Produção suficiente para o mercado nacional.
3. Estoque para entregas imediatas.
4. Qualidade uniforme: cristais finos.
5. Solubilidade total: soluções transparentes.
6. Isento de soda cáustica livre: não estraga as mãos ou tecidos.
7. Ação detergente. Reduz mais a tensão superfícial do que qualquer outra substância inorgânica.

LINHA DE NOSSA FABRICAÇÃO:

Departamento Químico: Silicatos de sódio, potássio, cálcio, magnésio e chumbo. Metasilicato de sódio - sais solúveis de chumbo e zinco. Fluxos.

Departamento tintas e detergentes: Decapantes. Detergentes. Fosfatizantes-Produtos anticorrosivos. Tintas e vernizes: de acabamento, industriais, de manutenção e especiais.

Especialidades Químicas para as Indústrias.

PRODUTOS QUÍMICOS Kauri S.A.

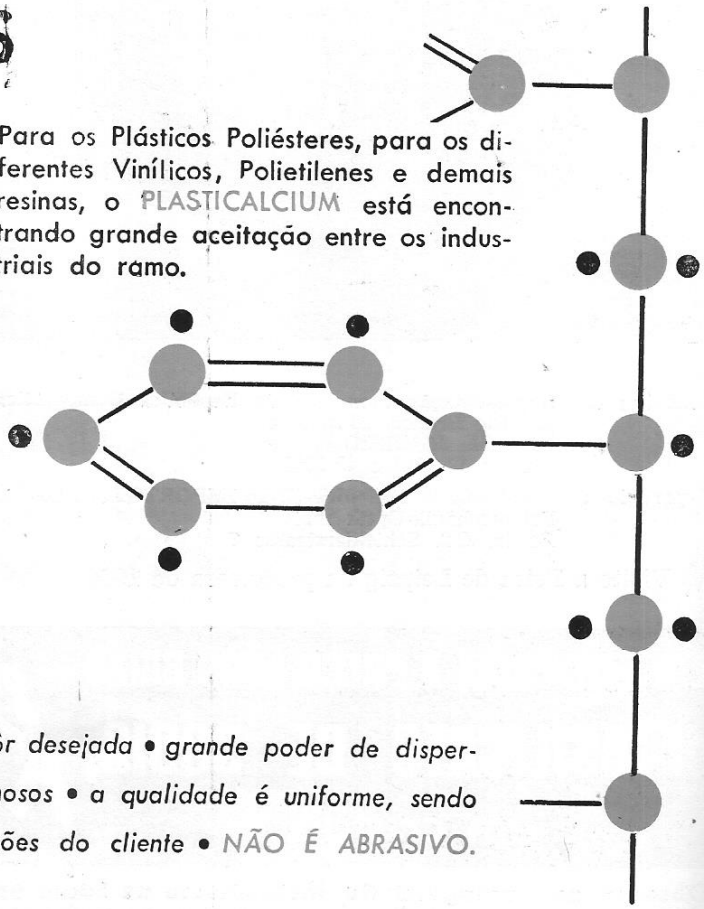
Solicite amostras, folhetos e assistência ao nosso Departamento Técnico.

GUANABARA - Rua Visc. de Inhaúma, 58 gr. 701 - Tels. 43-1486 e 43-2081
SÃO PAULO - Rua Dom José de Barros, 337 - conj. 606 - Tel. 37-2393
Rua Xavier de Tolêdo, 266 - 1.º and. s/ 14 - Tel. 32-4009

brasília publicidade - 25004

O EMPRÊGO DO PLASTICALCIUM EM PLÁSTICOS EM GERAL

Para os Plásticos Poliésteres, para os diferentes Vinílicos, Polietilenes e demais resinas, o PLASTICALCIUM está encontrando grande aceitação entre os industriais do ramo.



Sendo o PLASTICALCIUM um produto de baixo preço, a sua incorporação como carga nos plásticos diminui consideràvelmente o custo do produto, proporcionando inúmeras vantagens, tais como:

• aumenta o volume da resina • aprimora a qualidade da superfície moldada • uniformiza o esfriamento da peça moldada • dá maior substância e maior coesão à resina • aumenta a resistência à água • assegura menor encolhimento à peça moldada

mais:

• não contém impurezas • não influi na côr desejada • grande poder de dispersão • grande estabilidade aos raios luminosos • a qualidade é uniforme, sendo fornecido de acôrdo com as especificações do cliente • NÃO É ABRASIVO.

O PLASTICALCIUM

é apresentado nos seguintes tipos:

PLASTICALCIUM "C" em partículas de aproximadamente 1 a 10 micra, cobertas com substância resinosa.

PLASTICALCIUM "M" apresentando tamanho de partículas de 1 a 10 micra

PLASTICALCIUM "E" apresentando tamanho de partículas de ½ a 1 ½ micra

Para incorporar com maior facilidade e proporcionar menor viscosidade ao plástico... PLASTICALCIUM "C".

Para uma superfície de brilho satisfatório e incorporação muito fácil... PLASTICALCIUM "M".

Quando se torna importante a obtenção de uma superfície mais lisa e brilhante... PLASTICALCIUM "E".

BARRA QUÍMICA INDUSTRIAL

BARRA DO PIRAÍ S.A.

SEDE: — SÃO PAULO
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 250 — 11.º Andar
Salas 113 a 116 - Fones: 33-4781 e 35-5090

FÁBRICA: — BARRA DO PIRAÍ
Est. do Rio de Janeiro — R. JOÃO PESSÔA
Caixa Postal, 29 - Telefones: 445 e 139

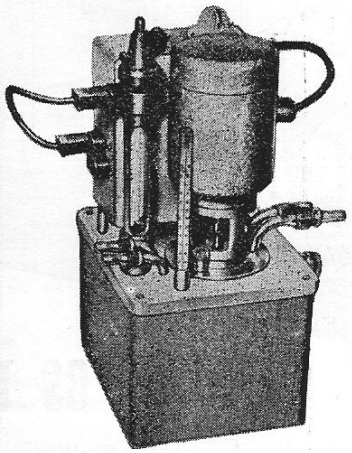
END. TELEG. "QUIMBARRA"

Solicite:
a. Visita de representante
b. Remessa de folhetos e amostras
NOME .....
CARGO .....
FIRMA .....
ENDEREÇO .....
CIDADE .....
ESTADO .....

VEB Prüfgerätewerk Medingen

NOVO

Termoestato pequeno Tipo U1



Mudança mais rápida da temperatura de trabalho com o menor conteúdo de banho, relé eletrônico, alta precisão de regulagem e dimensões mínimas.

Zona de temperatura: — 30 até + 160°C
Precisão de regulagem: ± 0,05 grd
Potência de aquecimento: 130/200/400/600 W

Novidades de nossa fábrica:

— DUROMETER para determinação do grau de amadurecimento de frutas e verduras
— Termoestato tipo UR ultra registrador
— Viscosímetro de teste
— Testador de pirogêneo
— DESTIMAT aparelho de análise para ebulição completamente automático
— Termoestato suspenso tipo E 1

Exportador: **Deutsche Export-und Importgesellschaft**
Feirmmechanik-Optik mbH — Berlin C 2, Schiklerstrasse 7
República Democrática Alemã

Visite a Feira de Leipzig em março de 1964

1768 **1963**

ANTOINE CHIRIS

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA **LTDA.**

ACETATO DE AMILA
ACETATO DE BENZILA
ACETATOS DIVERSOS

ÁLCOOL AMÍLICO
ÁLCOOL BENZÍLICO
ÁLCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZOICO
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS
CITRONELOL CITRAL
EUCALIPTOL FTALATO DE ETILA FENILACETATOS FORMIATOS GERANIOL HIDROXICITRONELAL HELIOTROPINA
IONONAS LINALOL METILIONONAS NEROL NEROLINA
RODINOL SALICILATOS VALERIANATOS VETIVEROL MENTOL

ESCRITÓRIO
Rua Alfredo Maia, 468
Fone : 34-6758
SÃO PAULO

FABRICA
Alameda dos Guaramomis, 1286
Fones : 61-6180 - 61-8969
SÃO PAULO

AGÊNCIA
Av. Rio Branco, 277-10° s/1002
Fone : 32-4073
RIO DE JANEIRO

SADICOFF S.A.

RUA BARÃO DE SÃO FELIX 86, LOJA - RIO

COMÉRCIO — INDÚSTRIA

COMÉRCIO — SADICOFF S. A. — INDÚSTRIA

Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura.

Tels.: 43-7628 e 43-3296 — Endereço Telegráfico: "ZINKOW"

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

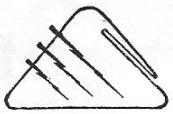
COM
SALITRE DO CHILE
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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. CADALJDUBOS - Rio de Janeiro



Companhia Electroquímica Pan-Americana

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

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

NOTÍCIAS DO INTERIOR

(Continuação da página 5)

Produção brasileira de ácido lático

A estimativa da produção de ácido lático no Brasil é a seguinte (em toneladas):

1961	1 880
1962	2 800
1963	2 880

São dois os produtores: Indústria de Produtos Químicos Alca Ltda., o mais antigo; e Indústria Química de Sínteses e Fermentações Ltda., o maior. O primeiro é de São Paulo e o segundo do E. do Rio de Janeiro.

* * *

Constituída a Fotonal para produção de filmes virgens

Fotonal, constituída em agôsto último, deverá construir sua fábrica em Magé, E. do Rio de Janeiro, para produção de filmes virgens destinados a radiografias, indústrias gráficas e têxteis e, posteriormente, para cinema.

* * *

Transporte de sal comum, do Nordeste ao Sul, em caminhões

O transporte marítimo, que em todo o mundo é o mais econômico, vem aos poucos sendo aniquilado no Brasil, que por coincidência é uma nação de extensas costas marítimas.

A exagerada elevação dos fretes marítimos, provocada pela mais alta incidência de salários ocorrida neste país nos últimos 20 anos, está forçando os salineiros a transportar o sal do Nordeste, do Rio Grande do Norte em particular, para o Sul do país em caminhões. E note-se que alguns dos salineiros são proprietários também de navios.

Uma tonelada de sal custa atualmente Cr$ 2 500,00 na fonte. Paga de transporte:

	Cr$
Barcaça para o transbordo	4 000,00
Frete marítimo para o Sul	10 500,00
Desembarque	2 000,00
	16 500,00

Fica portanto, uma tonelada de sal em Cr$ 19 000,00.

Dos portos sulinos para os centros consumidores o sal é transportado em estrada de ferro ou estrada de rodagem. Então, há mais o frete adicional de cêrca de Cr$ 5 000,00.

Vindo o sal do Nordeste para o Sul por estrada de rodagem, virá mais depressa, sem a burocracia do transporte marítimo, sem as inúmeras exigências de portuários, marítimas, sem greves (por enquanto), ao preço de Cr$ 17 000,00 por tonelada.

Ultimamente, a Cia. Comércio e Navegação, a maior produtora de sal, firma bem organizada, vinha assinando contratos para transporte por caminhão.

* * *

ADUBOS

Criada em Pernambuco a Fertilnor, que se instalará em Olinda

Foi criada em decorrência da Lei nº 4 917, oriunda de projeto enviado à Assembléia Legislativa do Estado, a Cia. de Fertilizantes do Nordeste S.A. FERTILNOR.

Dentro de curto espaço de tempo será executado o projeto da fábrica, no município de Olinda, vizinho do de Recife, plano que vem sendo estudado pela CODEPE (Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco).

(Ver também a notícia "Fábrica de fertilizantes nitrogenados em Pernambuco", edição de 10-63).

* * *

C.B.A., de São Paulo, e sua linha de produção

Cia. Brasileira de Adubos C.B.A., de São Paulo (Rua Sete de Abril, 342-9º), com fábrica à margem da Rodovia Anhanguera, produz adubos em pó misturados, adubos granulados e fosfatos naturais moídos. O volume de produção foi, no ano corrente, da ordem de 27 000 toneladas.

* * *

COPAS planeja fabricação de adubos granulados

Cia. Paulista de Adubos S.A. COPAS (Rua Pedro Américo, 68-1º, São Paulo) tenciona construir instalação para produzir adubos granulados. Deverá ter a unidade uma capacidade de produção de 30 000 toneladas anualmente.

* * *

CIMENTO

Nova fábrica de cimento em Minas Gerais

Um grupo de empreendedores tchecos e brasileiros vai instalar fábrica de cimento em Carandaí, em cujo negócio serão aplicados capitais da ordem de 1 000 milhões de cruzeiros.

A produção inicial será de 6 000 sacos, ou sejam, 300 toneladas, por dia.

A Prefeitura Municipal, por intermédio de seu prefeito Benjamin Pereira Baeta, está proporcionando todos os incentivos de sua alçada.

* * *

A indústria de cimento em Minas Gerais

De acôrdo com um estudo de natureza econômica, realizado por um organismo de Minas Gerais, nesse Estado as 6 fábricas existentes produziram 1 366 699 toneladas de cimento em 1962. Um têrço desta quantidade vai para os Estados de São Paulo e Guanabara.

As 6 sociedades de Minas Gerais, das 31 que operam no país, são as seguintes: Barroso, Cauê, Cominci, Itau, Pains e Ponte Alta.

Os preços do saco de cimento têm variado muito, de acôrdo com a loucura da inflação implantada em nosso país: até 10 de janeiro de 1961, cada saco vendia-se a Cr$ 218,00. De então em diante, as cotações foram sendo elevadas de tempos em tempos, chegando, a 15 de julho dêste ano, a Cr$ 713,00.

* * *

CERÂMICA

Lucros da Magnesita S.A.

Esta sociedade, com fábrica na Cidade Indústrial de Contagem, vizinhanças de Belo Horizonte, com o capital de 1 575 milhões de cruzeiros, da família Guimarães (do Banco de Minas Gerais S.A.), obteve em seu último balanço um lucro bruto de 2,2 bilhões de cruzeiros, e o líquido de 731,3 milhões.

* * *

MINERAÇÃO E METALURGIA

Inauguração, a 18 dêste mês, da Laminação da COSIPA

Está marcada para o dia 18 do corrente mês de dezembro a inauguração da Laminação da Usina José Bonifácio de Andrada e Silva, em Piaçaguera, da Cia. Siderúrgica Paulista COSIPA.

* * *

Aços Villares S.A. com o capital de 5 000 milhões

Aços Villares S.A., de que nos temos freqüentemente ocupado, em virtude de sua expansão industrial (ver, por exemplo, edições recentes de 2-63, 3-63, 8-63, 9-63 e 10-63), pelos seus acionistas deliberou aumentar o capital de 2 750 para 5 000 milhões de cruzeiros.

Êste aumento efetuou-se mediante bonificação de 1 250 milhões (distribuição gratuita e equitativa aos possuidores de ações) e subscrição de 1 000 milhões de cruzeiros.

A sede da sociedade fica em São Paulo (Rua dos Pescadores, 75).

* * *

Lucros da Metalúrgica Matarazzo S.A.

Esta sociedade de São Paulo, do ramo metalgráfico (latas, etc.), obteve no último exercício o lucro bruto de 1,1 bilhão de cruzeiros e o líquido de aproximadamente 0,42 bilhão. Capital social: 1,1 bilhão.

* * *

Siderúrgica Brumadinho S.A.

SIBRUSA, de Minas Gerais, elevou o capital para 50 milhões de cruzeiros. Tomador das ações do aumento: Chafyr Ferreira.

* * *

COM O NOVO REVESTIMENTO, ACABARAM-SE OS PROBLEMAS

Severo e excessivo desgaste diário atingiu o resistente ladrilhado, de vinil-amianto, que cobria o piso de uma instalação de embalagem de detergentes. A constante passagem de vagonetes abalou os ladrilhos, rebentou a camada de sustentação, abriu no piso sulcos e buracos profundos.

Resolveram, então, restaurar cêrca de 930 metros quadrados da área de armazenagem, com pavimentação de resina epóxi. Revestiram de ladrilhos cêrca de metade dessa área, e o restante era de concreto desprotegido.

Passado já mais de um ano, a nova superfície não oferece nenhum sinal da danificação ou desgaste, não obstante os rigores que suporta. Sòmente em certo ponto, onde o piso se estende sôbre uma área de ligação entre dois edifícios, apareceu uma fenda.

Na instalação em causa, da Colgate Palmolive, e mJersey City, a superfície do piso tem de resistir a agentes químicos, além de agüentar o pêso das rodas dos vagonetes, pois freqüentemente permanece sôbre ela, por algum tempo, o detergente respingado. Os sulcos e buracos da superfície antiga haviam multiplicado, é claro, os respingos acidentais.

O revestimento de resina epóxi, que dá melhor aparência e se espera venha a reduzir as despesas de manutenção do piso, foi executado pela firma United Floors Company Inc. Usaram "Flintkote Epoxy Flooring", composição baseada em resina Epikote. *(Nos Estados Unidos e no Canadá, êste material leva a marca registrada EPON).*

O piso da área de embalagem pròpriamente dita, com cêrca de 223 m², foi aprontado em 4 dias, por 6 homens apenas, durante o fechamento da instalação por motivo de feriados. Nesses 4 dias está incluído o tempo gasto na limpeza e preparação do piso para receber a "Flintkote", baseada em resina Epikote.

Duas horas depois de aplicada a segunda demão do "primer" de vedação, os trabalhadores começaram a assentar o novo revestimento, com uma espécie de trôlha, na espessura de 1/4 de polegada. A operação foi executada à mão, depois de misturados no local a resina e o agente de cura — questão de 5 minutos, com emprêgo de misturadores elétricos portáteis, servindo os próprios recipientes de baldes para a mistura.

Para retardar o endurecimento da composição, aplicaram xileno ao revestimento, 10 ou 15 minutos depois de completada cada seção. Em seguida, tornaram a passar a trôlha, para que o acabamento ficasse liso e antiderrapante.

Após 24 horas, o piso já podia entrar em serviço limitado. Poucos dias mais tarde, o revestimento recente, totalmente curado, estava em condições de uso irrestrito.

Escolheram a côr vermelha para o piso da instalação de embalagem de detergentes. Não houve dificuldade, porque as composições para revestimento de pisos baseadas em resina Epikote *têm tôdas as côres. Conforme se deseje, o acabamento poderá ser polido ou, como no presente caso, antideslizante.*

(Dep. de Doc. e Inf. da Shell Brasil S.A. Petróleo).

Cia. Siderúrgica Mineira

De 40 passou para 80 milhões de cruzeiros o capital desta companhia de Divinópolis, Minas Gerais.

* * *

INPALA, do Recife, produzirá parafusos

Indústria de Parafusos Laminados S.A. INPALA, com o capital de 20 milhões de cruzeiros, que estava para ser elevado ao nível de 75 milhões, prepara-se para fabricar parafusos, na base de 1 3milhões dêles, e 11 milhões de porcas, anualmente. O Banco do Nordeste do Brasil S.A. concedeu à sociedade um empréstimo de 76 milhões de cruzeiros.

* * *

Siderúrgica Orion Ltda.

Também de Divinópolis, esta firma transformou-se em sociedade anônima, com o mesmo capital de 30 milhões de cruzeiros.

* * *

PLÁSTICOS

Koppers produz polistireno na base de 7 200 toneladas

Cia. Brasileira de Plásticos Koppers, fundada em 1951, está produzindo polistireno na base de 7 200 toneladas por ano. A matéria-prima para a Koppers é fornecida pela Cia. Brasileira de Estireno, com fábrica em Cubatão.

* * *

Fundado Grupo de Trabalho para disciplinar questões de equipamentos

Os fabricantes de máquinas, aparelhos e acessórios para a indústria de plásticos, filiados ao Sindicato da Indústria de Máquinas do Estado de São Paulo, resolveram criar um GT dos fabricantes de Máquinas e Acessórios da Indústria de Plásticos.

O intuito do GT - MAIP é agrupar os fabricantes, sindicalizados ou não, para colaborar no estudo e solução dos problemas do interêsse da classe, técnicos, comerciais, legais, etc.

* * *

BORRACHA

A indústria brasileira de artefatos de borracha

A indústria brasileira de artefatos de borracha conta com 450 fábricas de artefatos, 7 fábricas de pneus e câmaras de ar, e sem número de consumidores.

* * *

Nogam, de São Paulo, produz botas e galochas

Manufatura de Artigos de Borracha Nogam S.A. fabrica botas de borracha prensadas numa só peça, forradas e sem fôrro, bem como galochas prensadas.

* * *

Roubaud executa revestimentos

Roubaud S.A., da Guanabara, executa serviços de revestimentos em peças industriais, como cilindros, rodas, tanques e tubos.

* * *

Ruzi fabrica espumas de latex

Indústria de Artefatos de Borracha Ruzi S.A., de Santo André, E. de São Paulo, fabrica espumas de latex para fins industriais, como mantas para "soutiens" e estofamentos, e solados nucleares e micro-porosos.

* * *

CELULOSE E PAPEL

Produzem-se no Brasil mais de 120 000 t de papel para jornais

De acôrdo com informações da Associação Nacional dos Fabricantes de Papel, do Sindicato da Indústria do Papel

(Continúa pág. 34)

MÁQUINAS E APARELHOS

Fábricas de transformadores elétricos no Brasil — Com o planejamento e construção, em nosso país, de grandes usinas hidrelétricas, nestes últimos anos, a indústria de produção de material elétrico passou a desenvolver-se, bem como a atrair firmas estrangeiras de renome internacional. E começaram a vir instalar-se no Brasil emprêsas da melhor técnica.

Atualmente, o panorama que apresenta o nosso país, neste terreno, é amplo, com tendência a expandir-se, tendo-se em consideração as necessidades sempre crescentes de energia elétrica.

Está-se vendo que principalmente dois fatôres têm concorrido para o desenvolvimento industrial brasileiro: energia e financiamento.

Quanto a fábricas de transformadores elétricos, em plena atividade no país, estão em operação oito das mais representativas, trabalhando com técnica e experiência das casas matrizes:

1. General Electric, dos E.U.A.
2. Brown Boveri, da Suíça
3. Siemens, da Alemanha.
4. Charleroi, da Bélgica
5. Asea, da Suécia
6. AEG, da Alemanha
7. Line Material, da Inglaterra
8. ITEL, grupo brasileiro que produz sob licença da Scheron, da Suíça.

•

AMF do Brasil aumentou o capital para 535 milhões — AMF do Brasil S. A. Máquinas Automáticas, sediada em São Paulo (Rua Curucá, 1 418), aumentou o capital de 325 para 535 milhões de cruzeiros.

•

Fábricas Reunidas Dreyco S. A. — Exerce atividades de distribuição por atacado de tratores, máquinas, veículos, implementos agrícolas, auto-peças e ferramentas esta sociedade de São Paulo.

•

A indústria de motores elétricos no Brasil — A produção nacional de motores elétricos é suficiente para abastecer o mercado interno. As importações são reduzidas e incluem sòmente alguns tipos especiais, em geral vinculados à maquinaria não produzida no país.

Mais de 25 emprêsas fabricam motores elétricos no Brasil, apresentando os mais diferentes tipos nas mais variadas dimensões e para as mais diversas aplicações. Segundo dados fornecidos pelo Sindicato da Indústria de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos, os motores elétricos produzidos no país alcançam anualmente, a casa das 400 000 unidades.

•

Elektrokemisk do Brasil S.A. — Constituiu-se esta sociedade com 98% do capital subscrito pela Elektrokemisk A.A., da Noruega, para instalar, na Guanabara, fábrica de fornos elétricos de redução para ferro gusa. O capital-pilôto é de 16 milhões de cruzeiros.

•

Duplicado o capital da Piratininga — Em 20 de novembro foi resolvido o aumento de capital de Máquinas Piratininga S.A., que passou de 700 para 1 400 milhões de cruzeiros. Foi efetivado o aumento mediante o aproveitamento de 350 milhões de reservas tributadas e subscrição particular de 350 milhões de cruzeiros.

•

Entra a Elgin no campo da refrigeração — Elgin Fábrica de Máquinas de Costura S.A. concluiu acôrdo com a Westinghouse Electric International Corp. para a fabricação, no Brasil, de compressores para refrigeração (unidades seladas).

A indústria de refrigeração tem tido acentuado progresso entre nós.

Em 1962 foram produzidos :

Refrigeradores	430 000
Aparelhos de ar condicionado	34 000

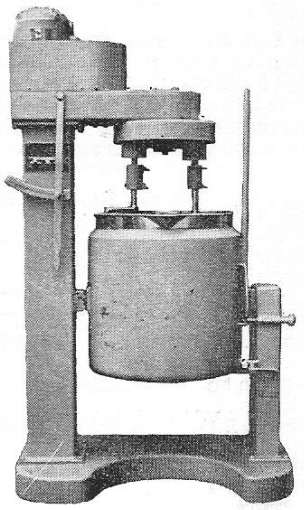
Espera-se que dentro de poucos anos êstes números sejam muito mais expressivos.

TREU
CIA. LTDA.

Autoclaves, reatores, tachos.
Deionisadores, trocadores de ions.
Distiladores e colunas de retificação.
Enchedores de pistão ANCO para banha e margarina.
Estufas de circulação forçada, a vácuo, de leito 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 leito 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.

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA

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



Misturador planetário de aço inoxidável. Fabricado para Perfumes Coty S.A.B., Rio de Janeiro.

(Continuação pág. 32)

do Rio de Janeiro e do Sindicato da Indústria do Papel de São Paulo, a produção brasileira de papel **standard** para jornais é um pouco superior a 120 000 t. Isto representa 80% do consumo atual dêste tipo de papel.

Não se produz em nosso país o tipo de papel rotogravura para revista. E papel **couché** só é fabricado no Brasil em parte.

Mais de uma dezena de associados dêstes órgãos de classe está apta a produzir papel de imprensa, mas não o produz porque, dada a proteção ao importado, os preços se mostram carentes de estímulo.

* * *

MADEIRAS

Fábrica de Lápis Johann Faber S.A.

Em São Carlos, E. de São Paulo, funciona o grande estabelecimento fabril dos lápis Johann Faber, tão conhecidos e há tantos anos no Brasil.

A área construída que a emprêsa ocupa é de 30 000 metros quadrados, sendo de um a quatro pavimentos os edifícios.

É de 450 milhões de cruzeiros o capital registrado. O estabelecimento foi fundado em 1925 por Germano Fehr.

* * *

GORDURAS

Fábrica de óleo de peixe em Pernambuco

O governador de Pernambuco recebeu em audiência o senhor O. Rabitsh, austríaco, que declarou planejar a instalação de uma fábrica de óleo de peixe no Estado. No estabelecimento se produziria também farinha de peixe. O assunto foi encaminhado à CODEPE (Comissão de Desenvolvimento de Pernamco) para estudo.

* * *

TINTAS E VERNIZES

Coral com o capital de 1 200 milhões de cruzeiros

Coral S.A. Fábrica de Tintas, Esmaltes, Lacas e Vernizes, com sede em Utinga, município de Santo André, elevou o capital de 900 para 1 200 milhões de cruzeiros. O aumento foi subscrito em dinheiro pelas sociedades :

	Cr$
Agania S.A.	10 441 000,00
Dakota S.A., Panamá	70 203 000,00
S.A. de Inversiones Industriales Interamericanas, Panamá	47 915 000,00
Alanje S.A., Panamá.	23 477 000,00
Vega S.A., Panamá...	23 899 000,00
S.A. Sudamericana de Fomento Industrial, Uruguai	17 149 000,00
Arizona S.A., Uruguai	7 379 000,00
Agência Marítima "Intermares", São Paulo	99 537 000,00
	300 000 000,00

* * *

PESTICIDAS

Instalação, no Recife, de uma fábrica de inseticidas

Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco está realizando estudos preliminares para a instalação, no Recife, de uma fábrica de inseticidas.

* * *

COUROS E PELES

Industrial de Couros, da Bahia, elevou o capital

Industrial de Couros Ltda., de Jequié, a qual explora o ramo de curtume e o comércio de couros e peles, elevou o capital para 5 milhões de cruzeiros.

* * *

Curtume Santa Helena, com o capital de 60 milhões

Curtume Santa Helena S.A., de Belo Horizonte, levou há pouco o capital de 45 para 60 milhões de cruzeiros.

* * *

ALIMENTOS

Industrialização completa do côco em Alagoas

Dizíamos na edição de agôsto de 1962, página 35, sob o título "A indústria de côco comum em Sergipe e Alagoas", que estava sendo organizada a sociedade subsidiária Côco Alimentar de Alagoas S.A., com o capital de 125 milhões de cruzeiros, e que pleiteava do Banco do Nordeste do Brasil S.A. e da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) favores legais.

Em sessão de 5 de junho próximo findo foi aprovada a Resolução nº 732, que reconhece o projeto da emprêsa Côco Alimentar de Alagoas S.A. como de interêsse para o desenvolvimento econômico do Nordeste, merecendo assim receber recursos derivados dos depósitos do art. 34 da Lei nº 3 995, de 14-12-1961.

O conjunto industrial da emprêsa será instalado junto aos coqueirais de Alagoas. A linha de produção anual compreenderá os seguintes artigos (em toneladas):

Leite de côco	675
Côco ralado	918
Óleo de côco (subproduto)..	284,25
Torta (subproduto)	113,25
Fibra	1 620
Serrilha (subproduto da fibra)	

Está previsto um faturamento de 600 milhões de cruzeiros anualmente.

O capital social é de 230 milhões, havendo um financiamento do Banco do Nordeste do Brasil S.A. de 60 milhões.

É previsto o lucro operativo de 54% ao ano.

* * *

Indústria de refrigerantes em Fortaleza

A firma de Fortaleza, Ceará, de nome Monteiro Refrigerante S.A., controlada pelo grupo Monteiro, e que tem o capital de 100 milhões de cruzeiros, estava recentemente montando uma fábrica de bebidas refrigerantes.

* * *

Fábrica de refrigerantes em João Ramalho

João Ramalho S.A. Indústria e Comércio, com o capital de 4,5 milhões de cruzeiros, constituiu-se não há muito para fabricar refrigerantes em João Ramalho, E. de São Paulo.

* * *

Planeja-se, no Seridó, a indústria de doce de jerimum

Com o rio Piranhas tornado perene (correndo de janeiro a dezembro) no município de Jardim de Piranhas, zona das sêcas em plena área do Seridó, no Rio Grande do Norte, e com a próxima chegada dos cabos de energia elétrica de Paulo Afonso, planeja-se a criação de uma indústria de doce de jerimum em alta escala.

No município de Jardim de Piranhas a margem do rio, em alguns trechos, é larga e constituída de terras de várzea fertilíssima, prestando-se à cultura mecanizada. O jerimum no Seridó é um fruto de apreciado sabor, volumoso, de polpa abundante, compacta e suave. O nome deriva do tupi (**ya + yuyu + mi**), e corresponde a abóbora, no sul do país.

O rio Piranhas tornou-se perene em conseqüência de obras de grande açudagem num dos afluentes que vêm da Paraíba.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

OS SESQUITERPENOS DO ÓLEO DE VETIVER

O óleo essencial de vetiver extrai-se das raízes de uma gramínea das regiões tropicais e subtropicais, a Vetiveria zizanoides Stapf.

Contém numerosos sesquiterpenos (hidrocarbonetos, álcoois, cetonas) dos quais poucos apenas são conhecidos.

Na maioria os esqueletos são novos e característicos do grupo : vetivazuleno, triciclovetiveno, por exemplo.

Não obstante o conhecimento acêrca dêste óleo essencial, de uso tão procurado em perfumaria, tenha realizado progresso nos últimos dez anos, é ainda incompleto.

Divide-se o trabalho em : 1) Introdução; 2) As cetonas; 3) Os hidrocarbonetos; 4) Os álcoois. Figuram nêle várias tabelas.

(Nguem Trong Anh e Marcel Fetizon, La France et ses Farfums, **vol. VI, no. 34, páginas 203-220, junho de 1963). J.N.**

Fotocópia a pedido — 18 páginas.

(Continuação da pág. 24)

COMPOSIÇÃO EM ÁCIDOS AMINADOS DA TRIPSINA CRISTALIZADA

G.B. Domont, A. Iachan, L.V. Disitzer e J.C. Perrone
(Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro)

Amostras de tripsina cristalizada foram hidrolisadas a 108°C, em tubos selados sob vácuo, por 8, 16, 30 e 70 horas, com HCl 6N redestilado em vidro. A análise dos hidrolisados foi feita em duplicata pelo método de Spackman, Stein and Moore, modificado por Piez. O comportamento dos ácidos aminados, em relação aos vários tempos de hidrólise, foi o seguinte :

1) Ácido aspártico, fenilalanina e arginina são totalmente liberados com 8 horas; não se notou destruição apreciável dêstes ácidos aminados após hidrólise por 30 horas.
2) Treonina, ácido glutâmico, prolina, glicina, alanina, metionina, tirosina, lisina e histidina são completamente liberados com 16 horas de hidrólise, resistindo sem destruição ao tratamento de 30 horas.
3) Cisteína, valina, isoleucina e leucina são completamente liberados sòmente com 30 horas de hidrólise.
4) O rendimento máximo de serina é obtido com 16 horas de hidrólise.
5) Sòmente fenilalanina resistiu à hidrólise de 70 horas; valina e isoleucina sofreram pouca destruição, enquanto que todos os outros ácidos aminados são bastante destruídos.

Usando os valôres máximos obtidos para cada ácido aminado, e admitindo para a tripsina massa molecular de 23800, obtivemos a seguinte composição, em resíduos por moléculas, para esta enzima : asp. 20; threo. 9 ser. 31; glu. 12; pro. 9; gly. 24; ala. 14; 1/2 cys. 20; val. 14; met. 2; ileu. 15; leu. 15; tyr. 10; phe. 3 his. 3; lys. 16; arg. 2; NH_3,28.

ESTUDO DAS PROTEÍNAS TIREOIDIANAS EM CRETINOS ENDÊMICOS

L.C. Lobo, M.M. da Silva e F. Hargreaves
(Instituto de Biofísica, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

As proteínas tireoidianas de 6 cretinos endêmicos foram estudadas, após a administração de iôdo radioativo, com o auxílio de diversas técnicas.

Observou-se maior solubilidade dessas proteínas em tampão fosfato (pH 6,8), em relação a glândulas normais, assim como aumento da proporção relativa de uma proteína iodada com constante de sedimentação de 4,25.

Esta proteína tinha mobilidade eletroforética, e reagia imunologicamente igual a albumina.

A hidrolise enzimática das proteínas tireoidianas mostrou um aumento relativo de monoiodotirosina em relação à diiodotirosina, fato observado em glândulas de pacientes provenientes de áreas com carência de iôdo.

PURIFICAÇÃO E PROPRIEDADES DA TREALASE DE LEVEDURA DE PANIFICAÇÃO

Anita Panek e Norma Oliveira Souza
(Escola Nacional de Química, da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro)

Uma enzima que hidrolisa especificamente trealose foi isolada e purificada 25 vêzes de levedura de panificação (Saccharomyces cerevisiae var. Fleischmann). A glicose produzida na reação foi isolada e identificada por comparação com a substância autêntica. Os valôres de pH e temperatura ótimos, assim como a estequiometria da reação, foram estabelecidos.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DE ESTIRENO RECICLO DO PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE BORRACHA SINTÉTICA TIPO SBR

Luiz Carlos Cunha Lima, Carlos José da Silva, Nelson Brasil de Oliveira, Lygia Ribeiro Gil, Rodrigo José Silvado e Dalton Rodrigues
(Conjunto Petroquímico Presidente Vargas, Petrobrás, Duque de Caxias)

O presente trabalho constitui uma contribuição ao melhor conhecimento da composição do estireno reciclo do processo de fabricação de SBR, isto é, do estireno impuro recuperado como monômero não reagido do látex obtido na copolimerização.

Inicialmente, é apresentado um estudo crítico dos procedimentos analíticos empregados usualmente para estireno, com apôio na pesquisa bibliográfica, e são apresentados resultados experimentais, obtidos em laboratório pelos autores.

Foram selecionados os procedimentos considerados pelos autores como os mais indicados e foram estudadas e fixadas as melhores condições de trabalho analítico.

Em conclusão, é apresentado um roteiro analítico considerado como o mais apropriado para o melhor conhecimento da composição do estireno reciclo.

PAPEL RNA DO NUCLÉOLO NA SÍNTESE DE PROTEÍNAS PELO RIBOSOMA

Mitzi Brentani, Ricardo Brentani e Isaias Raw
(Faculdade de Medicina, da Universidade de S. Paulo, S. Paulo)

Sabe-se que a síntese de proteínas pelo ribosoma requer um RNA, dito "mensageiro", cuja origem é provàvelmente nucleolar. No intuito de verificar o real papel dos ácidos nucléicos do nucléolo nesta sintese, bem como medir a importância do RNA do próprio ribosoma para o processo, estudamos a incorporação de aminoácidos marcados em ribosomas prèviamente tratados com RNAse aos quais adicionavam-se frações nucleolares. Observou-se, então, além da clássica diminuição da atividade das partículas pelo tratamento prévio com RNAse, que os ácidos nucléicos de procedência nucleolar podiam substituir o RNA nativo, visto que sua adição ao sistema aumentava novamente a atividade específica das proteínas neoformadas.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

ABSORVENTES DE RAIOS ULTRAVIOLEAS COMO ESTABILIZADORES NA INDÚSTRIA COSMÉTICA

A radiação ultravioleta é primàriamente responsável pela degradação sofrida sob o efeito da luz solar (ou fluorescente) por grande número de produtos químicos, plásticos, óleos, gorduras e corantes. Na indústria cosmética e farmacêutica, essa degradação torna-se bastante inconveniente, exigindo o emprêgo de absorventes estáveis, de absorção ampla, a fim de proteger tanto o produto como o substrato, isto é a pele, o cabelo, etc.

Os absorvedores empregados correntemente nas loções para bronzeamento da pele não são satisfatórios como estabilizadores para evitar a degradação. Foram criados propositadamente para absorção em faixa limitada (não além de 310 a 320 mu) e possuem pouca solidez à luz. Até hoje, foram encontradas apenas 3 classes de compostos que, sendo fortes absorventes dos raios ultravioletas, apresentam também estabilidade em meio compatível : a) 2-hidroxibenzofenonas (incluindo os salicilatos); 2-hidroxibenzotriazois; c) acrilonitrilas substituídas.

A maioria dos corantes empregados na indústria cosmética apresenta baixo gráu de estabilidade sob influência dos raios ultravioletas em comprimentos de onda de luz visível (350 a 450 mu). Por conseguinte, devem empregar-se para a proteção dos produtos cosméticos os estabilizadores que absorvam fortemente na referida região.

Os autores do trabalho discutem os fatôres que influem na escolha de um absorvente que possa ser usado como estabilizador para qualquer fim específico, e passam em revista as últimas técnicas de aplicação e os últimos tipos de absorvedores já existentes no mercado.

(M.R. Leibowitz e F.B. Lane (Antara Chemicals, Acetylene Chemicals Dept., Div. General Aniline & Film Corp., New York, The Journal of the Society of Cosmetic Chemists, **vol. 14, nº 5, páginas 217-225, maio de 1963).**

Fotocópia a pedido —9 páginas.

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS ✯ PRODUTOS QUÍMICOS ✯ ESPECIALIDADES

Abrasivos
Óxido de alumínio e Carboneto de silício. EMAS S. A. Av. Rio Branco, 80 - 14º — Telefone 23-5171 — Rio.

Acido Cítrico
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Acido esteárico (estearina)
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.

Acido Tartárico
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Anilinas
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telegráfico **Enianil** — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.

Auxiliares para Indústria Têxtil
Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua Visc. de Inhauma, 50 - s. 1105-1108 — Telefone 23-1541 — Rio.

Carbonato de Magnésio
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Esmaltes cerâmicos
MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14º - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.

Ess. de Hortelã - Pimenta
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Estearato de Alumínio
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Estearato de Magnésio
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Estearato de Zinco
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Glicerina
Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6º — Tel. 23-6299 — Rio.

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

Isolamento térmico
Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — 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 CAMBUHY S. A. — C. Postal 51 — Matão, E. F. Araraquara — E. de S. Paulo.

Produtos químicos para indústria em geral
Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quim. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones : 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Penha — GB.

Silicato de sódio
Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil — Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 6º — Tel. 34-5106 — São Paulo, Av. Graça Aranha, 333 - 11º — Tel. 22-2141 — Rio. Filiais em Pôrto Alegre — Recife — Salvador. Agentes 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. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4º — São Paulo.

Tanino
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho. 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 Timbó, 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 — Telefone 23-2527 — Rio.

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

Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica
Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 29-9992 — Rio.

Equipamentos científicos em geral para laboratórios
EQUILAB Equipamentos de Laboratório 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-acetilênica
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. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado 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 — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.

Tanques para indústria química
Indústria de Caldeiras e Equipamentos S. A. — Rua dos Inválidos, 194 — Telefone 22-4059 — Rio.

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

ACONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO ✯ EMPACOTAMENTO ✯ APRESENTAÇÃO

Ampôlas de vidro
Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.

Bisnagas 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. Alegre, 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 Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel: Riotambores. : Esc. Av. Pres. Vargas, 409 — Tels.: 23-1877 e 23-1876. Recife : Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.

Revista de Química Industrial

Índice dos trabalhos publicados em 1963

Edições	Páginas
Janeiro	1 — 34
Fevereiro	35 — 70
Março	71 — 106
Abril	107 — 142
Maio	143 — 178
Junho	179 — 214
Julho	215 — 250
Agôsto	251 — 286
Setembro	287 — 320
Outubro	321 — 362
Novembro	363 — 400
Dezembro	401 — 436

COLABORADORES

A. de A. — 107 e 179.

Abreu, Sylvio Fróes — 13, 50, 85, 119, 164, 195, 263, 273, 301, 379, 389 e 413.

Borges, W. Dantas — 333.

British News Service — 96 e 97.

Bulhões, Octávio Gouveia de — 251.

Du Pont — 25 e 55.

INT — 169, 196 e 278.

Lima, O. Gonçalves —157, 231, 348 e 383.

Maravalhas, Nelson 229.

Meditsch, Jorge de Oliveira — 191.

Paula, R. Descartes de G. — 94, 132 e 194.

Pimentel, Cícero B. — 93, 135 e 203.

Pinto, Mário da Silva — 16.

Roquette, Rubem de Carvalho — 47.

Rosa, Jayme Sta. — 389.

S.F.A. — 1, 35, 71, 287, 321, 363 e 401.

Vasconcelos, José Fortes de — 199.

Veb Maschinen u. Apparatebau — 201.

VEB Electrochemisches Kombinat Bitterfeld — 419.

W.A.T.C. — 143.

ASSUNTOS

ADUBOS

Tratamento hidrotérmico dos fosfatos naturais — 96

AGRICULTURA

Problemas básicos da agricultura — 24

Preços mínimos de produtos agrícolas — 26

A moderna agricultura britânica, B.N.S. — 96

Economia rural na Grã-Bretanha, B.N.S. — 97

Produção agrícola em 1961 — 215

Agricultura e Indústria, Octávio Gouveia de Bulhões — 251

Agricultura mais produtiva e melhor utilização dos alimentos — 352

ALIMENTOS

Soja — Lecitinas, proteínas, vitaminas e minerais, R. Descartes de G. Paula - 94

Especialidades culinárias finlandesas — 240

BORRACHA

Mangueiras para sondagem de petróleo, Du Pont — 25

Econômicas correias em "V", Du Pont — 55

Melhoramento das qualidades mecânicas das borrachas — 272

CELULOSE E PAPEL

Proteína de soja em papel e papelão - 26

Papéis de fibras de algodão — 57

Destintadores, desenvolvimentos, equipamentos — 137

Papel de imprensa e jornal, W.A.T.C. — 143

COMBUSTÍVEIS

Turfa no Brasil, S.F.A. — 1

Propelentes para viagens espaciais — 21

Linhito, S.F.A. — 35

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA

Página 59

CORANTES, ALVEJANTES e AUXILIARES

Página 245

FERMENTAÇÃO

Produção microbiológica de proteínas — Os resíduos da indústria do álcool de melaço de cana como matéria-prima, O. Gonçalves Lima — 157, 231, 348 e 383

GEOGRAFIA

Um dos países mais extensos do mundo, A. de A. — 107

O maior país tropical de população de origem européia, A. de A. — 179

GORDURAS

Pureza do óleo de oliva — 18

Óleo de amendoim, R. Descartes de G. Paula — 132

Transplantação de coqueiros novos —169

Óleo de soja, R. Descartes de G. Paula — 194

Fisiologia da palmeira de óleo — 194

Instalações para a extração de óleo de farelo de arroz, V.M.A. — 201

INDÚSTRIAS VÁRIAS

Fundos para beneficiar indústrias — 26

Produção de auto-veículos no Brasil - 57

Utilização de recursos naturais no Brasil, Sylvio Fróes Abreu — 119

Recente progresso industrial na Finlândia — 134

MADEIRAS

A exploração de madeira no país, S.F.A. — 71

A transformação da madeira ao norte do Círculo Polar — 203

MÁQUINAS E APARELHOS

Páginas 31 67; 103; 139; 175; 211-212 247; 283; 317; 359; 397; 433.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Metais básicos não ferrosos — Chumbo, Sylvio Fróes Abreu — 13

Metais básicos não ferrosos — Zinco, Sylvio Fróes Abreu — 50

Indústria metalúrgica finlandesa — 56

Metais básicos não ferrosos — Estanho, Sylvio Fróes Abreu — 85

Coberturas anti-oxidantes para tratamento de metais a quente — 93

O gipso no Brasil — 96

Metais estruturais leves — Alumínio, Sylvio Fróes Abreu — 164

Magnesita, I.N.T. — 169

Metais estruturais leves — Magnésio, Sylvio Fróes Abreu — 195

Siderurgia com carvão de babaçu — 196

O calcário dolomítico — 241

Metais estruturais leves — Titânio, Sylvio Froes Abreu, — 273

Bauxita, alumina e alumínio, INT — 278

Minerais não metálicos no Brasil, S.F.A. — 287, 321, 363 e 401

Metais estruturais leves — Metais menores, Sylvio Froes Abreu — 301

Metais nucleares — Lítio, Berílio e Cádmio, Sylvio Fróes Abreu — 379

Produção de cassiterita em Paiol, Sylvio Fróes Abreu e Jayme Sta. Rosa — 389

Metais nucleares — Zircônio, Sylvio Fróes Abreu — 413

N D NOTÍCIAS DIVERSAS

Página 390

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Nono Congresso Brasileiro de Cerâmica — 5

Marabá, construtora de estruturas e instalações — 30

Vencimentos mínimos do engenheiro — 41

Produtos químicos orgânicos, por síntese ou fermentação das Usinas de Melle — 52

Ácido cítrico, segundo novo processo — 63

Refinação de óleos usados, processo alemão — 68

Nova fábrica de butadieno na França — 75

Novo material epóxi para proteção anticorrosiva dentro da água — 97

Fabricação de acetato de vinila na Cia. Química Rhodia Brasileira — 100

A linguagem bosbástica de uma autarquia — 102

Centenário de M. Hamers — 113

Palquima está fabricando fosfato tricálcico — 140

Recentes instalações feitas pela Chemiebau Dr. A. Zieren G.m.b.H. — 141

Gliconatos produzidos em São Paulo pela IRPQ — 147

Acôrdo de Givaudan com Hoffmann La Roche — 173

IBESA já fabricou 250 000 refrigeradores "Gelomatic" — 174

Novo enderêço da Aliança Comercial de Anilinas S.A. — 174

Kauri vai incrementar a produção química — 185

Fábrica de polisopreno na Holanda — 208

CODERN, emprêsa geradora de emprêsas — 209

Novas oportunidades industriais no Nordeste — 210

Cápsula de plástico para foguetes — 219

Composições para arte dentária — 244

Os gravames da exportação — 248

Estímulos à indústria de laticínios no Nordeste — 255

Contrato de Palquima com a Petrobrás — 281

Nova sede própria da Klingler em São Paulo — 282

Produto para aquecimento elétrico, até 1 700°C —284

Segunda Conferência Inter-Americana das Indústrias Químico-Farmacêuticas — 291

Outorgado o prêmio "Nami Jafet" de 1963 no ramo da tecnologia — 312

Produtos químicos para fotografia — 325

Prêmio "Nami Jafet" de Tecnologia. Laureado o Instituto de Antibióticos — 346

Convênio firmado entre duas Universidades para a industrialização do Cariri — 360

Os fertilizantes com microelementos da Proquiminas — 367

Consumo de bromo no Brasil — 398

Incentivada a indústria de óleos glicerídicos no Nordeste — 405

Com o novo revestimento, acabaram-se os problemas — 432

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

Páginas 60 100; 210; 390.

NOTICIAS DO INTERIOR

Páginas 4-5, 29-30 e 32-33; 40-41, 63-64 e 66-69; 74-75, 101-102 e 104; 112-113, 138 e 140-141; 146-147, 172-174 e 176: 184-185, 206 e 208-210; 218-219,244-246 e 248; 254-255, 281-282 e 284; 290-291, 314-316 e 318; 324-325, 357-358 e 360; 366-367, 394-396 e 398-399; 404 e 405, 431-432 e 434.

NOTÍCIAS TÊXTEIS

Páginas 60; 312.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Perfumaria prática e instrumentação — 314

O couro cabeludo como **habitat** de microrganismos — 315

As estruturas que limitam a penetrabilidade da pele — 352

O papel do glicerol na hidratação da pele — 389

Derivados de lanolina para fórmulas pressurizadas — 394

Os sesquiterpenos do óleo de vetiver — 434

Absorvedores de raios ultravioletas como estabilizadores na indústria cosmética — 435

PESTICIDAS

Que é Hi-Sil 233? — 316

Sugestões para uso do Hi-Sil 233 — 396

Conveniência da aplicação do Bi 58 na agricultura brasileira — 419

PLÁSTICOS

Os plásticos na construção naval, José Fortes de Vasconcelos — 199

Algumas novas resinas epóxidas — 267

Resinas "Epikote" — Seus empregos nos campos elétricos e eltrônico — 305

PÓLVORAS E EXPLOSIVOS

A indústria de explosivos no Brasil, W. Dantas Borges — 333

PRODUTOS QUÍMICOS

Derivados orgânicos do fósforo — 49

Processos de oxidação para propileno —49

Fábricas da British Hydrocarbon Chemicals — 133

Simpósio sôbre halogenação — 137

Hidrogênio sulfurado contido nos gases industriais — 137

Perspectivas para o enxôfre de Alberta — 169

A carboquímica na França — 194

Casca de guaraná, matéria-prima para cafeína — Método industrial de extração, Nelson Maravalhas — 229

Produção de benzeno puro — 267

Instalação para produção de dextrina — 268

Fabricação de óxido de etileno e derivados — 304

Recuperação de bissulfêto de carbono — 304

As fábricas petroquímicas do Brasil — 306

QUÍMICA

Homenagem a um Químico do Brasil, Mário da Silva Pinto — 16

IV Reunião Anual de Química Orgânica e Bioquímica — 22

Engenharia e Química, Rubem de Carvalho Roquette — 47

Nova tabela de massas atômicas — 58

Uso do esperanto como língua internacional dos químicos, C.B. Pimentel — 93

XIV Congresso Brasileiro de Química — Resumos dos trabalhos — 98, 204, 243 e 309

Prefixos empregados em química, não derivados de radicais químicos, Cícero Pimentel — 135

Cristais trocadores de íons, Jorge de Oliveira Meditsch — 191

Uso do prefixo DES em têrmos químicos, Cícero Pimentel — 203

Quinta Reunião Anual: Macromoléculas — 310

Quinta Reunião Anual: Macromoléculas — Resumos dos Trabalhos — 421

SABOARIA

Sabões de metais pesados — 272

TECNOLOGIA

Ufanismo e Tecnologia, Sylvio Fróes Abreu — 263

VIDRARIA

Algumas coisas novas em vidro — 57.

Indústria Química Luminar S. A.

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

Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «**Quimicaluminar**»

SÃO PAULO — BRASIL

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 FARMACÊUTICA), 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 GÔSTO, NEM CHEIRO.

* * *

COLA LÍQUIDA LUMINAR

PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SÔBRE FÔLHAS DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.

ADERE COM ESTABILIDADE SÔBRE 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 pêso

ANIDRIDO ACÉTICO

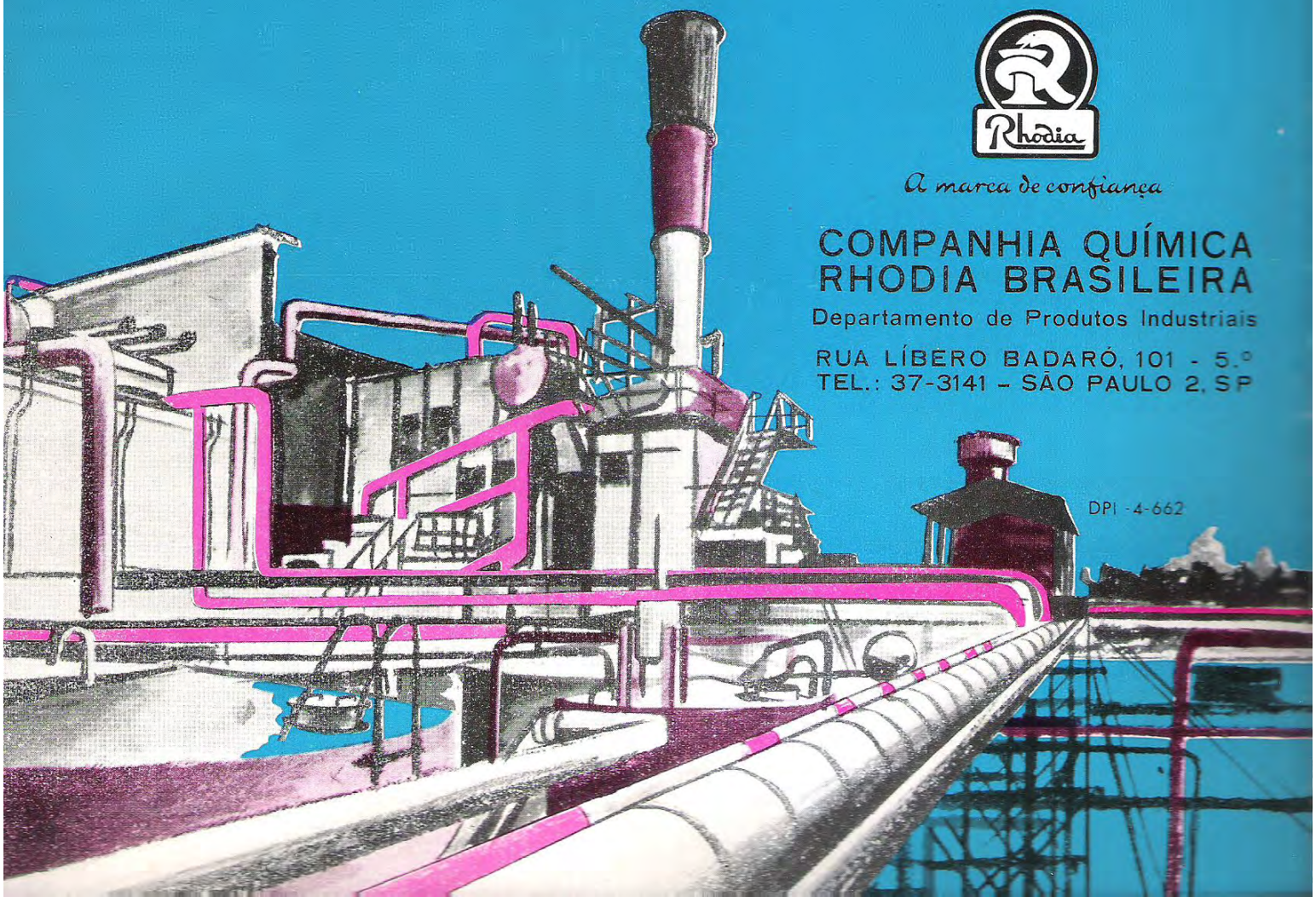
CLORETO DE ETILA

CLORETO DE METILA

DIACETONA-ÁLCOOL

ÉTER SULFÚRICO

TRIACETINA



Rhodia

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