

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXII

MARÇO DE 1963

NUM. 371



INDÚSTRIA QUÍMICA
MANTIQUEIRA S. A.



H₂O₂

O PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO
MANTIPER

50% = 208 VOLUMES
TORNA BRANQUISSIMA

OUTROS PRODUTOS

ÁCIDO OXÁLICO
ESPOLETAS E ESPOLETAS ELÉTRICAS
PARA TODOS OS FINS

ANILINAS

"enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO PÔRTO ALEGRE RIO DE JANEIRO R E C I F E

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

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

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

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

A exploração de madeira no país

A exploração da madeira, salvo do pinheiro do Paraná, nunca chegou a ter grande intensidade; usaram-se as espécies mais frequentes das matas caracteristicamente complexas da zona tropical, de constituição florística bem diversa das matas uniformes da zona temperada.

À parte o uso das variedades mais nobres, como o jacarandá, o cedro, a peroba, a imbuia, etc., escolhidas nas matas de algumas zonas especiais, a madeira das florestas brasileiras nunca pôde tornar-se fonte duma exploração intensiva.

O pau-brasil, expressão máxima da produção brasileira dos primeiros dias, cedo rareou na "costa do pau tinta" (Rio Grande do Norte) e na região do Cabo Frio, onde vinham contrabandear os piratas franceses. Pouco valorizado como fonte de corante, sofrendo a concorrência de outras matérias tintoriais de origem vegetal, cedo desapareceu o interesse pela nossa *Cesalpinia echinata*.

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

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

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

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

S. F. A.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator - responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXXII

MARÇO DE 1963

NUM. 371

SUMÁRIO

ARTIGOS

A exploração de madeiras no país, S.F.A.	1
Metais básicos não ferrosos. Estanho, Sylvio Fróes Abreu	15
Uso do esperanto como língua internacional dos químicos, C. B. Pimentel	23
Soja : lecitinas, proteínas, vitaminas e minerais, R. Descartes de G. Paula	24
A moderna agricultura britânica, B.N.S.	26
O gipso no Brasil	26
Novo material epoxi para proteção anticorrosiva dentro da água ...	27
Economia rural na Grã-Bretanha, B.N.S.	27
XIV Congresso Brasileiro de Química. Resumo dos trabalhos apresentados	28

SECÇÕES TÉCNICAS

Mineração e Metalurgia : Coberturas anti-oxidantes para tratamento de metais a alta temperatura	23
Adubos : Tratamento hidro-térmico dos fosfatos naturais no forno ciclone	26

SECÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior : Movimento industrial do Brasil	4
Notícias do Exterior : Informações da Inglaterra, Noruega e Tunísia	30
Máquinas e Aparelhos : Notas a respeito da indústria mecânica	33

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Nova fábrica de butadieno na França	5
Fabricação de acetato de vinila na Cia. Química Rhodia Brasileira..	30
A linguagem bombástica de uma autarquia	32

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

MUDANÇA DE ENDERÊÇO — 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



BAYER DO BRASIL



INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A-RETARDADOR

(DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ-ACELERADOR

(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda :

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 656

SÃO PAULO
CP 959

PORTO ALEGRE
CP 1656

RECIFE
CP 942

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 Janelro

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

O EMPRÊGO DO

CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO

em **SAIS**
assegura
vantagens

ao produtor
ao manipulador
ao consumidor.

Absolutamente inócuo e de ação altamente protetora contra a absorção de umidade, o Carbonato de Cálcio Precipitado "Barra" adicionado a sais minerais para uso industrial ou medicinal, bem como ao sal de cozinha, torna-os muito mais fáceis de empacotar, manipular e dosar.

- Os sais não empedram, nem grudam nos vasilhames ou pacotes. Ficam sempre "soltos".
- Assegura misturas perfeitamente homogêneas
- Permite dosagens precisas nos alimentadores de empacotadoras automáticas
- O sal de cozinha assim tratado, nunca fica úmido, nem entope saleiros.

Um produto da

BARRA

QUÍMICA INDUSTRIAL

BARRA DO PIRAI S.A.

FABRICANTES ESPECIALIZADOS DE CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO E GÊSSO CRÉ
SÉDE: — SÃO PAULO
RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 250 - 11.º Andar
Salas 113 a 116 - Fones: 33-4781 e 35-5090
FÁBRICA: — BARRA DO PIRAI
Est. do Rio de Janeiro - R. JOÃO PESSOA
Caixa Postal, 29 - Telefones: 445 e 139
END. TELEG. "QUIMBARRA"

Para informações detalhadas, envie-nos este cupom solicitando

VISITA DE REPRESENTANTE REMESSA DE FOLHETOS E AMOSTRAS.

Nome
Cargo
Firma
End.
Cidade Estado



NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Produção brasileira de formaldeído

Estima-se a produção deste aldeído no ano de 1962 em 22 000 toneladas.

O maior e mais antigo produtor é a Alba S. A. Indústrias Químicas, com uma produção da ordem de 18 000 t.

Cia. Eletroquímica de Osasco, do grupo Medicinalis, o segundo produtor, avalia-se que tenha fabricado umas 3 600 t.

E a firma Petrolatos Zilco Ltda., com sede na cidade do Rio de Janeiro e fábrica em São João do Meriti, E. do Rio de Janeiro, produziu umas 360 t, ao que se informa.

* * *

Quimanil elevou o capital

Quimanil Indústrias Químicas S. A. elevou o capital de 117,85 para 140,45 milhões de cruzeiros, sendo 10 141 000 cruzeiros subscritos em dinheiro pela "Excibra" Expansão Comercial e Industrial Brasileira S.A.

(Ver também notícias recentes nas edições de 1-61, 10-61 e 2-62).

* * *

Produção estimada de sulfato de alumínio em 1962

Dados levantados por uma empresa especializada em estudos de mercados indicam que a produção brasileira de sulfato de alumínio, no ano de 1962, deve haver ultrapassado a casa das 30 000 t.

Os principais fabricantes estão localizados no Estado de São Paulo. Para esta indústria canaliza-se, então, uma parte da produção de ácido sulfúrico.

(Ver também notícia na edição de 2-63).

* * *

Fortanks produz compostos de manganês

Fortanks Brasileira S. A. Indústrias Metalquímicas é continuadora, desde 1957, da firma Acessórios Para Indústrias Fortanks do Brasil Ltda.

A sociedade vem produzindo os seguintes artigos: sulfato de manganês, carbonato de manganês, óxido de manganês e fluxo granular para solda automática.

* * *

Desenvolvimento de Indústrias Químicas Taubaté S.A.

Esta sociedade do grupo Veloso Borges, da qual nos temos freqüentemente ocupado, tem experimentado sensível expansão.

Produz agentes tenso-ativos; auxiliares para a indústria têxtil, coco amaciantes, produtos para tingidura; óleos preparados para fibras têxteis; anti-espumantes; emulsões de poli-acetato de

vinila; copolímeros de acetato de vinila e acrilato; soluções de poli-acetato de vinila.

A sua produção destas especialidades químicas é da ordem de 500 t.

(Ver também notícias nas edições de 7-58, 11-59, 4-60, 8-61, 12-61, 4-62 e 11-62).

* * *

"CIL" aumentou o capital

Cia. Química Industrial "CIL", de São Paulo, aumentou o capital de 250 para 320 milhões de cruzeiros.

Subscreveram o aumento Marques da Costa S. A. Empreendimentos e Administração e Agromina S. A. Administração e Pesquisa. Cada um dos subscritores tomou ações no valor de 35 milhões.

(Ver também notícias recentes nas edições de 1-62 e 7-62).

* * *

Petrolatos Zilco Ltda., de São João do Meriti

Esta firma começou a produzir em 1962. Um dos produtos era formaldeído.

Trabalha principalmente no ramo comercial, vendendo produtos químicos.

A fábrica está situada no município fluminense de São João do Meriti.

* * *

Bromo é obtido pela Cia. Salinas Perynas, de Cabo Frio

Esta companhia, cujos principais acionistas são membros da família Miguel Couto, é o único produtor de bromo no país.

Obtem ela o bromo na base de 6 a 7 toneladas por mês. Quase toda a produ-

NESTA EDIÇÃO aparecem notícias a respeito de firmas, fábricas e empreendimentos, subordinadas aos seguintes títulos:

- Produtos Químicos
- Cerâmica
- Vidraria
- Mineração
 - o Metalurgia
- Plásticos
- Borracha
- Celulose
 - o Papel
- Madeiras
- Tintas
 - o Vernizes
- Perfumaria
 - o Cosmética
- Gorduras
- Couros
 - o Peles
- Alimentos
- Produtos Farmacêuticos

ção vai para São Paulo, a fim de tomar parte na síntese do Rilsan, filamento sintético.

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

* * *

Lucros da Dow Química do Brasil S. A.

O lucro bruto do exercício, encerrado em 31 de maio de 1962, foi de 240,19 milhões. Feitas reservas e provisões, na importância de 75,38 milhões, houve o saldo de 49,26 milhões. Capital: 60 milhões.

(Ver notícia na edição de 11-60).

* * *

Produção de Dall'Ovo, de São Paulo

A firma Produtos Químicos Dall'Ovo Ltda., com sede em São Paulo, fabrica produtos auxiliares para a indústria têxtil. Obteve, no ano de 1961, a quantidade de 600 t destas especialidades. Poderá, entretanto, aumentar a produção, visto como possui capacidade fabril para isto.

* * *

Sanoquímica e seu programa de expansão

Sanoquímica Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda., de São Paulo, fabrica mono-estearato e mono-oleato de glicerila.

Pretende expandir, não somente a produção, visando o mercado comum latino-americano, como também a variedade dos produtos fabricados.

Aumentarão os investimentos com a entrada de 10 milhões de cruzeiros. Aumentará a linha de fabricação com a obtenção industrial de novos artigos destinados aos ramos alimentar e farmacêutico.

* * *

Cia. Eletroquímica Fluminense vem produzindo soda cáustica em escamas

Esta antiga fábrica eletrolítica de soda cáustica, cloro e derivados clorados, que funciona em Alcântara, próximo de Niterói, vem produzindo soda cáustica em escamas.

Ver também notícia na edição de 2-63).

* * *

Fábrica Belém aumentou o capital para 200 milhões de cruzeiros

Foi elevado de 110 para 200 milhões de cruzeiros o capital da Cia. de Produtos Químicos Fábrica Belém. Oito acionistas subscreveram o aumento.

(Ver também notícias nas edições de 5-58 e 10-60).

* * *

Fábrica de oxigênio a ser instalada pela COSIPA

Cia. Siderúrgica Paulista COSIPA, que está construindo sua grande usina de ferro e aço em Piaçaguera, E. de São

Paulo, porá em operação uma fábrica de oxigênio, o qual será utilizado no processo LD da aciaria.

O consumo do gás será da ordem de 58 m³ por tonelada de aço produzido.

Serão instaladas 2 unidades geradoras de oxigênio, fabricadas pela Linde, de Munique cada uma delas com capacidade para produzir 3 000 m³ de oxigênio por hora, com a pureza de 99,6%.

* * *

Fábrica de tetracloreto de carbono da Cloroquim

Cloroquim S. A. Indústria e Comércio, do grupo Matarazzo, com a sua nova fábrica, começou a produzir satisfatoriamente.

Em 1961, sua produção foi apenas de 30 t. Em 1962, estima-se que a produção tenha sido de 1 200 t.

(Ver também notícia na edição de 1-63).

* * *

Os peróxidos orgânicos que a Poliquima fabricará

Dissemos na edição passada que Poliquima Indústria e Comércio S. A. tinha em seu programa de trabalho fabricar peróxidos orgânicos.

Os peróxidos que esta firma de Santo Amaro, São Paulo, produzirá são: peróxido de benzoila, peróxido demetil-etil-cetona, peróxido de ciclo-hexanona e peróxido de lauroila, e muitos outros que são fabricados pela Novadel Limited, da Inglaterra, do grupo Noury Van Der Lande n.v., Holanda.

* * *

NOVA FÁBRICA DE BUTADIENO NA FRANÇA

A *Société des Elastomères de Synthèse S. A.* (em que a Shell tem participação de 32 por cento) vai construir em Berre, próximo de Marselha, França, uma fábrica de butadieno com a capacidade mínima de 37 000 toneladas por ano.

A fábrica utilizará um processo que está sendo desenvolvido pela Shell e envolve desidrogenação de butano para butadieno, através de uma "via química" inteiramente diversa do processo existente. Trata-se de um processo que se revelou bem mais interessante tanto do ponto de vista do emprego de

capital como do custo de operação. Sua aplicação industrial resultará em produção econômica de butadieno, material básico para a fabricação de borracha de estireno-butadieno e borracha de poli-butadieno.

Pretende-se em breve iniciar também, no mesmo local, a construção de uma fábrica de borracha de polibutadieno, que acaba de entrar em fase de uso comercial, especialmente para a produção de pneus de automóvel e outros veículos de transporte, com vantagens técnicas.

Pfizer fornece compostos de ácido itacônico

Pfizer Corporation do Brasil preparava-se, já há algum tempo, para produzir ácido cítrico em nosso país, utilizando o processo de fermentação, de acordo com a notícia inserida nesta seção, número de julho de 1960.

Desde o segundo semestre de 1962 está oferecendo à indústria copolímeros de itaconato de dimetila. O ácido itacônico, responsável pelos ésteres, é um ácido dicarboxílico com 5 átomos de carbono. Obtem-se por destilação seca do ácido cítrico e subseqüente tratamen-

to do anidrido com água. Evidentemente, para melhor reagir quimicamente, usa-se o anidrido.

Pfizer vende os copolímeros sob os nomes Itaconyl A, Itaconyl C e Itaconyl H. (Ver também notícia na edição de 7-60).

* * *

Ferro Enamel fabrica estabilizantes para plásticos vinílicos

A firma Ferro Enamel do Brasil Indústria e Comércio Ltda., com fábrica em São Caetano do Sul, antiga produtora de pigmentos, fritas, esmaltes e vidrados, especializada em montar fornos para indústrias, e tendo em seus estatutos a prestação de assistência técnica às indústrias, principalmente, cerâmica, metais esmaltados, vidros, cimento e plásticos, agora está fabricando estabilizantes para vinílicos (sólidos, líquidos e em pasta).

(Ver também notícias nas edições de 11-58, 5-60, 6-60 e 5-61 notícia especial).

* * *

CERÂMICA

A louça "bicolorida de luxo" da Hervy

Em 1882 a Cia. Cerâmica Industrial de Osasco Hervy começou a fabricar tijolos vidrados resistentes para fins industriais. Em 1955 lançou a louça sanitária "bicolorida de luxo". Recentemente iniciou a fabricação de piso vitrificado. A produção atualmente alcança 130 000 peças várias por dia.

A firma planeja a ampliação do estabelecimento no tocante à fabricação de pisos, passando de 5 000 m² para 25 000 m². Cogita igualmente de aumentar a produção de louça sanitária.

Além do mercado brasileiro, a Osasco conta com mercados estrangeiros. Exporta para Uruguai, Paraguai, Argentina, Peru e Nigéria.

Mantem negociações para incluir no grupo de importadores também os E.U.A. e a Venezuela.

* * *

(continua na página 31)



A. P. GREEN DO BRASIL S. A.

COMERCIAL, INDUSTRIAL E TÉCNICA

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

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

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

Didier-Werke A. G.
WISBADEN — ALEMANHA

FABRICAS:

MATRIZ:

Rua Barão de Itapetininga, 273
3º andar — Telefone: 34-6639
C. Postal 5951 — End. Telegr.:
«GREBRAS» — SÃO PAULO

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

FILIAL:

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

USINA VICTOR SENCE S. A.

Produtos de



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 FELJÓ, 40 - 10º ANDAR
TELEFONES : 33-1476 e 34-1418

FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

MATERIAS PRIMAS

para a

INDUSTRIA PLASTICA

CAPROLACTAM

POLIAMIDA

POLIURETAN

POLIACRILNITRIL

ACETATO DE CELULOSE

ACETOBUTIRATO DE CELULOSE

DESMODUR

DESMOPHEN

PIGMENTOS

PLASTIFICANTES

ANTIADERENTES

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

D E A N I L I N A S S. A.

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



Em Aromas e Fragrâncias...

A EXPERIÊNCIA DA IFF FAZ A DIFERENÇA

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



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

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

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

FÁBRICA-PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel: 69-96

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 • U.S.A.



B. HERZOG

COMERCIO E INDÚSTRIA S. A.

DESDE 1928

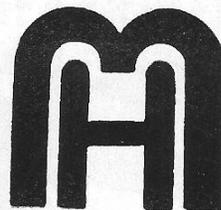
RIO DE JANEIRO :

RUA MIGUEL COUTO, 131 — TEL. 43-0890

SÃO PAULO :

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

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



Há quase 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 Industriais
M. HAMMERS**

RIO DE JANEIRO
Escr. : AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º
TEL. : 23-8240

END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

SÃO PAULO
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220
TELS. : 36-2252 e 32-5263

PORTO ALEGRE

TEL. : 4496

CAIXA POSTAL 845

CAIXA POSTAL 2361

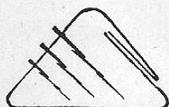
RECIFE

AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35

EDIFICIO ALFREDO TIGRE

TEL. : 9496

CAIXA POSTAL 731



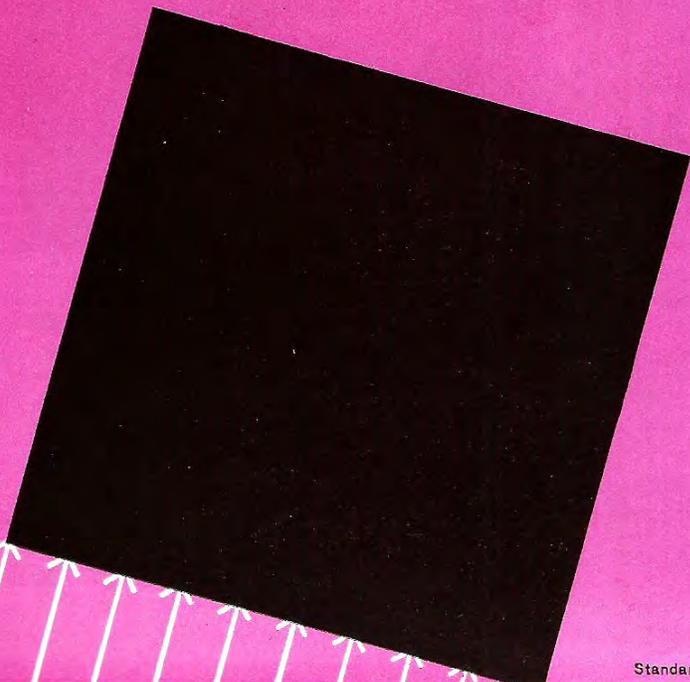
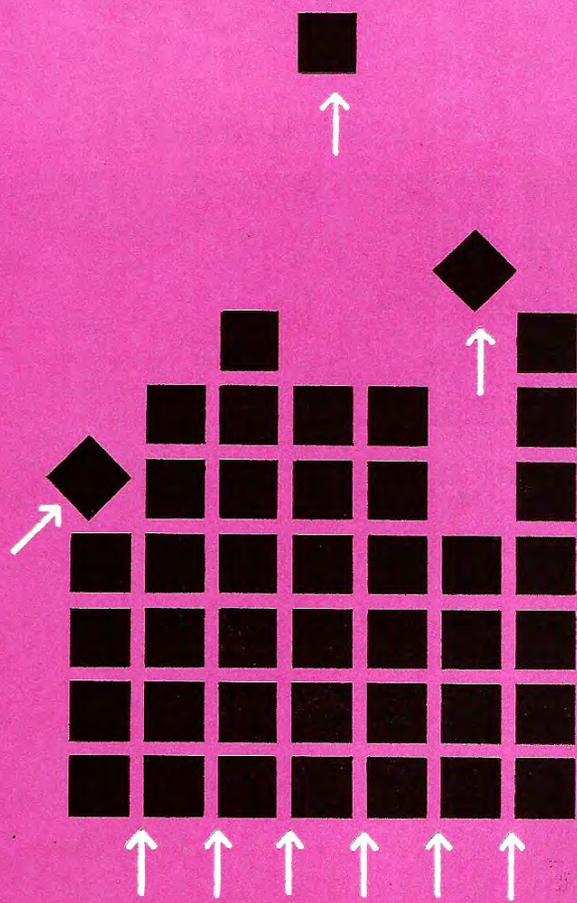
Av. Pres. Antônio Carlos,
607 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 52-4059
Teleg. Quimeleto
RIO DE JANEIRO

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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

DETERGENTES



TEEPOL X. De amplo emprêgo na indústria têxtil, TEEPOL X é adequado à maioria das operações industriais que envolvem o uso de detergentes. Excelente para operação de purga e carbonização da lã, branqueamento e pré-encolhimento do algodão e lavagem e autoclavagem em geral. TEEPOL X é um álcool-aril-sulfonato de sódio a 30% e apresenta-se como um líquido âmbar claro, de reação neutra.

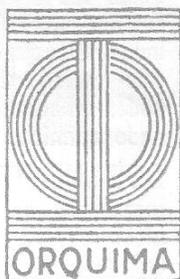
NONIDET. Condensados de álcool-fenol com óxido de etileno, os NONIDET são detergentes não-iônicos líquidos, viscosos, de cor clara, contendo 100% de matéria ativa. Destinam-se a tôdas as aplicações industriais que exigem detergente de alto poder emulsionante, excelente poder umectante e elevada estabilidade química.

DOBANE PT. 8. Intermediário na fabricação de detergentes de tipo álcool-aril-sulfonato, DOBANE PT. 8 é um dodecilbenzeno de faixa de destilação de 283° - 304° C e peso molecular da ordem de 253. Pode ser fornecido em tambores ou a granel.



PARA A INDÚSTRIA

- **ALUMINATO DE SÓDIO**
- **CÉRIO** (carbonato, cloreto, óxido)
- **FOSFATO TRI-SÓDICO** cristalizado
- **ILMENTA**
- **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)



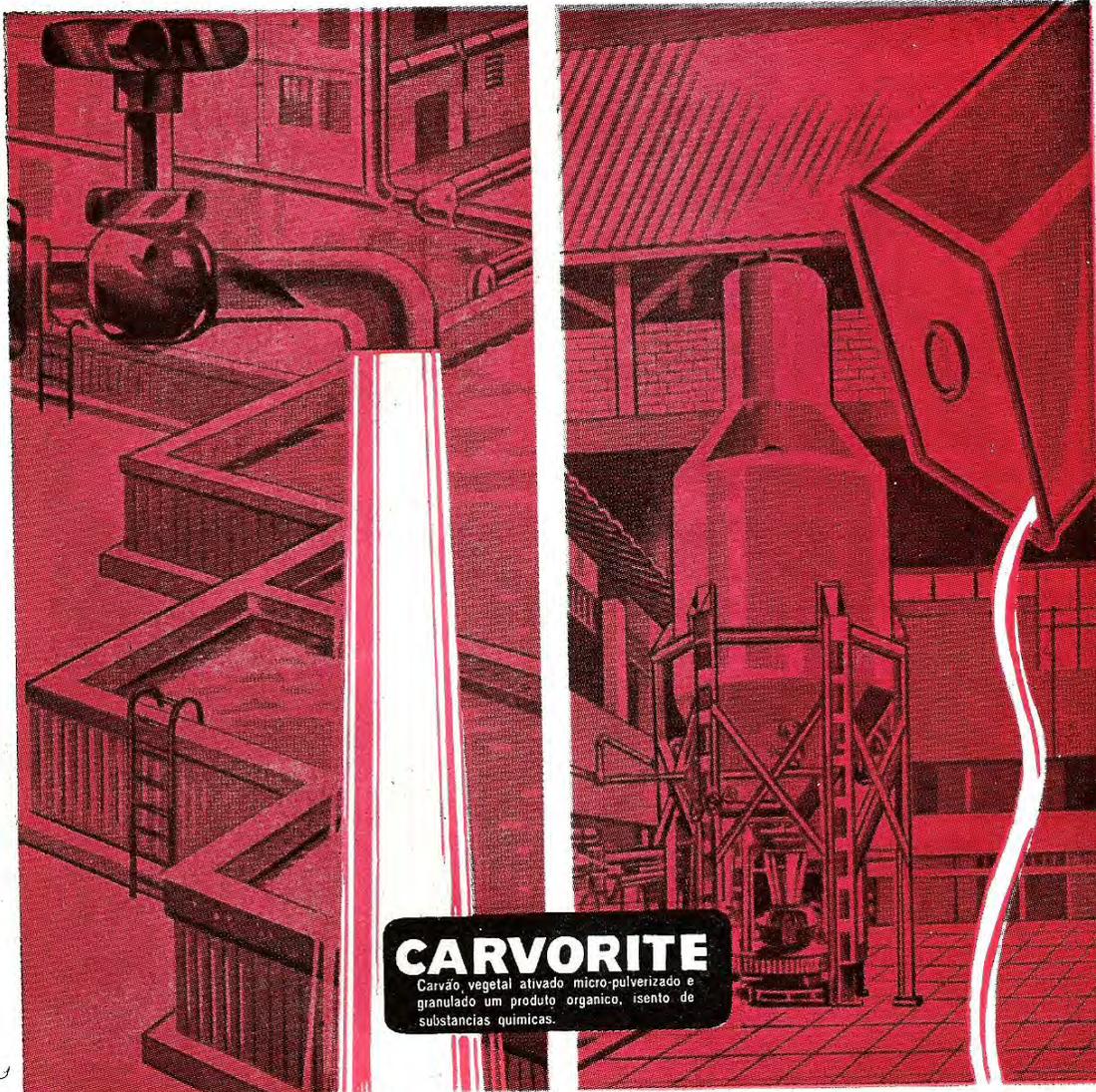
ORQUIMA
INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

SÃO PAULO
Rua Libero 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"

No tratamento da água-

Na purificação de açúcar e óleos vegetais



CARVORITE

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

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

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

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

Produtos fabricados e garantidos por:

INDUSTRIA DE DERIVADOS DE MADEIRA **CARVORITE LTDA.**
IRATI - ESTADO DO PARANÁ - CAIXA POSTAL 278 - END. TELEG. CARVORITE

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

**NOS
MODERNOS
LABORATÓRIOS
DE ANÁLISES
E PESQUISAS...**



PYREX

— MARCA DE CONFIANÇA

O MATERIAL DE VIDRO MARCA "PYREX"* está sempre presente nos trabalhos de rotina e especialização dos mais modernos laboratórios de todo o mundo.

A Cia. Vidraria Santa Marina, associada da Corning Glass Works, de Corning, New York, é a única produtora, no Brasil, dos afamados artigos marca "PYREX" — sob padrões rigorosos de especificações e controles de qualidade.

- Garrações para sôros e soluções
- Copos Griffin, Berzelius
- Frascos Erlenmeyer, aspiração, filtração e reagentes
- Placas
- Conexões
- Bulbos
- Extratores
- Condensadores
- Balões
- Funis
- Pipetas e provetas simples e graduadas
- Tubos de ensaio, centrifugação e conectantes
- Dissecadores
- Juntas universais
- Cubas
- Aparelhos e colunas de destilação
- ... etc.



PARA SUA GARANTIA, EXIJA A MARCA ESTAMPADA NAS PEÇAS.

CIA. VIDRARIA SANTA MARINA
Caixa Postal 2931 — São Paulo

* "PYREX" é marca de indústria e comércio registrada e de uso exclusivo da Corning Glass Works, U.S.A., e de sua associada no Brasil, a Cia. Vidraria Santa Marina.

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)

1768



1963

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA
ACETATO DE BENZILA
ACETATOS DIVERSOS

ÁLCOOL AMÍLICO
ÁLCOOL BENZÍLICO
ÁLCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZOICO
ALDEÍDO ALFA AMIL CINAMICO
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS
CITRONELOL CITRAL

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

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

FÁBRICA
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

CORANTES INDUSTRIAIS

ATLANTIS



AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

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

ÓXIDOS DE FERRO "ATLANTIS"

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

VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

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

PRECISANDO DE PIGMENTOS INDUSTRIAIS, CONSULTE

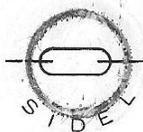
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

ATLANTIS BRASIL LIMITADA

CAIXA POSTAL 7137 — SÃO PAULO

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

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



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

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

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

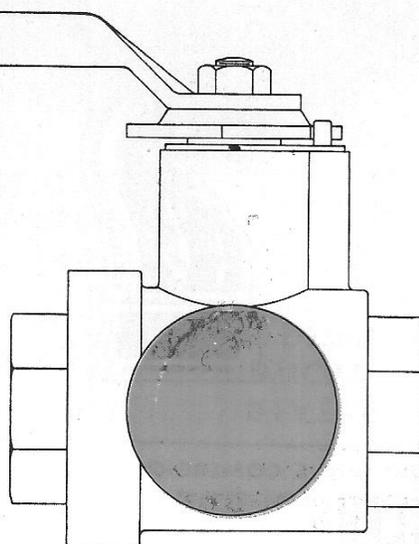
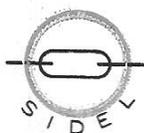
As *válvulas de esfera* SIDEL, feitas de bronze, aço-carbono, aço inoxidável, Monel, alumínio fundido, etc., com Teflon, Viton, Kel-F, Nylon, borracha nitrílica, neopreno nas gachetas e sedes das esferas, conforme as diferentes aplicações, são apresentadas em vários tamanhos e modelos. As esferas são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

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

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

Solicite folhetos e informações,
citando esta revista

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



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 BÁSICOS NÃO FERROSOS

Estanho

Sylvio Fróes Abreu

Diretor-Geral do Instituto Nacional de Tecnologia

GENERALIDADES

O estanho é um metal de grande uso desde os tempos pré-históricos, quando se descobriu que ligado ao cobre dava materiais de apreciáveis qualidades pela dureza, resistência à corrosão e facilidade de trabalho. Foi muito usado desde a época do bronze, em armas e utensílios domésticos.

É um metal distribuído parcimoniosamente, apresentando-se predominantemente sob a forma de cassiterita (SnO_2), seu principal minério; também é encontrado sob a forma de estanita (SnS) e sulfetos complexos contendo Sb, Bi, Cu, Pb, etc.

É um metal mole, branco de prata, de peso específico 7,29, de baixo ponto de fusão (231°C) e muito maleável. É muito usado sob a forma de ligas (bronze, latão, metal "babbit", tipos de impressão, soldas, ligas de baixo ponto de fusão, etc.), mas seu principal emprego atualmente é no preparo da "fôlha de Flandres".

Devido à sua resistência à corrosão, é usado para revestir chapas finas de aço, empregadas na fabricação de latas para acondicionamento principalmente de alimentos. A chapa estanhada ou metal branco (*tin-plate* em inglês) contém uma espessura de cerca de 0,01 mm de estanho, conseguida por via ignea ou deposição eletrolítica.

Derivados do estanho vêm sendo usados em cerâmica, para fins opacificantes; vários compostos orgânicos são estabilizadores de matérias plásticas, fungicidas e inseticidas.

Em vista do preço elevado do metal e da sua escassez no mundo, há uma grande recuperação de estanho de objetos usados.

A cassiterita, o único minério de estanho de grande importância, é um mineral escuro, pesado, resistente ao intemperismo, que se acumula juntamente com outros minerais pesados nas áreas de sedimentação. Vem frequentemente acompanhada de ilmenita, magnetita, colombita-tantalita, monazita, zirconita, etc., nos depósitos secundários.

Nas jazidas primárias, a cassiterita encontra-se nos veios de quartzo, nos pegmatitos e nos greisen (hialomictos), donde é retirada e transportada, para os placeres ou depósitos secundários, onde se encontra em maiores concentrações.

A maior parte das jazidas de cassiterita é deste último tipo, sendo o minério explorado por dragas ou manualmente por garimpagem.

A maior parte da produção atual provém da Ásia, sendo, na América, a Bolívia o único produtor importante.

PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINÉRIO DE ESTANHO

(T. longas de estanho contido)

Federação Malaia	37 525
China	26 000
Bolívia (exp.)	23 811
Japão	21 600
U.R.S.S. (est.)	15 000
Congo Belga	10 319
Tailândia	9 527
Nigéria	5 541
Austrália	2 163
África do Sul	1 272
Grã Bretanha	1 252
Total no mundo (estimado)	162 400

Reservas Mundiais

O U. S. Bureau of Mines divulga os seguintes dados sobre as reservas mundiais de minérios de estanho: Malásia, Indonésia, Tailândia e Birmânia, 3,6 milhões de t; Congo Belga e Nigéria, 150 000 t; Bolívia, 500 000 t; outras áreas, 150 000 t.

Não obstante a imprecisão dos dados dessa natureza, verifica-se que o Oriente tem quase o monopólio do estanho no mundo. Faltam dados sobre a China e a U.R.S.S., que possivelmente abrigam reservas de grande vulto.

ESTANHO NO BRASIL

Eschwege já se referia à existência de estanho em Paraopeba, que Rolff atribui a pegmatitos semelhantes aos de S. João del Rei, conhecidos nas cabeceiras daquele rio.

Hussak, em 1891, encontrou cassiterita acompanhando monazita, xenotímio e outros minerais pesados nos fundos de batéia de areias da região de Teófilo Otoni.

O prof. Costa Sena, em 1903, mencionou a existência de cassiterita nos arredores de Salinas e Fortaleza em zonas hoje produtoras.

As primeiras explorações de estanho no Brasil foram efetuadas no Rio Grande do Sul, no princípio deste século (1903), em Encruzilhada, por garimpagem de eluviões derivados dos veios estaníferos daquela região.

Em 1913 organizou-se uma companhia belga para fazer a exploração em larga escala atacando as jazidas primárias; foram abertos poços e galerias e foi construído um engenho para tratamento dos minérios; a eclosão da Primeira Grande Guerra fez cessar os trabalhos.

Desde então o minério vem sendo explorado por garimpagem, em pequena escala, nas áreas de Encruzilhada do Sul e Piratini, nas encostas de colinas e baixadas, no vale do rio Camaquã, sendo reduzido a metal em fornos ali mesmo construídos. A produção aí corresponde somente a cerca de 0,5% da produção do País.

Em 1920 Euzébio de Oliveira mencionou a existência de cassiterita entre os minerais encontrados na zona cuprífera de Picuí, admitindo sua origem dos pegmatitos.

Os vários geólogos nacionais e estrangeiros, que visitaram a Borborema, durante a última guerra, descreveram e puseram em destaque os pegmatitos com cassiterita daquela região.

A partir de 1941 esses pegmatitos passaram a ser garimpados intensivamente produzindo cassiterita, berilo, tantalita. A mineração não ultrapassou a fase manual porque não foram achadas jazidas de posanço que permitisse lavra mecanizada.

Os municípios de Joazeiro e Soledade, na Paraíba, tiveram grande destaque na produção de cassiterita.

Em 1942 frei Norberto de Beaufort, residente em São João Del Rei, e dado ao estudo de Ciências Naturais, notou a presença de cassiterita nas areias pretas resultantes da bateação dos cascalhos auríferos daquela região. O "esmeril" dos faiscaadores, até então considerado como mineral de ferro, em verdade continha principalmente cassiterita.

A nova despertou grande interesse pelo preço elevado do minério de estanho e pela relativamente ampla disseminação do "esmeril" nos vales dos rios daquela região.

Logo para ali afluiu uma multidão de garimpeiros, tornando a região em torno de São João Del Rei, Rezende Costa, Nazareno, Prados, importante centro de produção de cassiterita, negociada em São João Del Rei, e aí mesmo fundida em numerosos fornos primitivos, construídos da noite para o dia.

Para ali correram representantes de várias empresas que requereram áreas para pesquisa, em grande número superpostas, causando dificuldades ao Departamento Nacional da Produção Mineral para regularizar o assunto e provocando disputas, ameaças e mesmo lutas à mão armada entre titulares de pesquisa entre si e entre esses e garimpeiros.

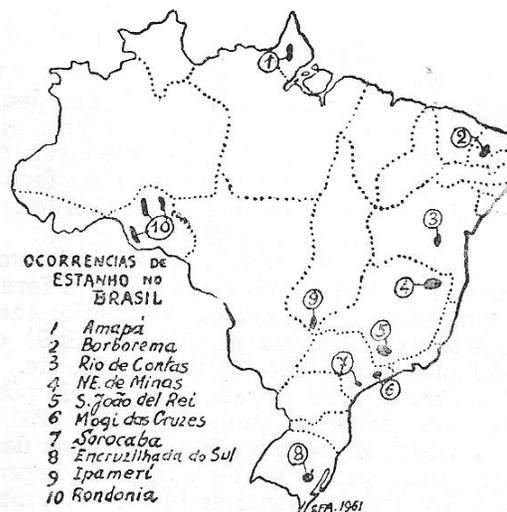
Enquanto se processava a exploração desordenada e febril de milhares de garimpeiros, o D.N.P.M. procurou fazer levantamentos, pesquisas geológicas e tecnológicas visando esclarecer os problemas fundamentais e orientar os futuros exploradores.

Verificou-se que a zona estanífera do distrito de São João Del Rei se situa entre as serras do Lencinho e Tiradentes a E. e a Serra de Bonsucesso a

W., compreendendo uma área de 40 km na direção E-W e 30 km na direção N-S, abrangendo os municípios de São João Del Rei, Rezende Costa, Prados, Nazareno, São Tiago e Bom Sucesso.

A zona é atravessada pelo rio das Mortes e alguns afluentes pequenos, que sulcam áreas contendo os materiais resultantes da desagregação de pegmatitos estaníferos, que formam eluviões e aluviões às vezes bem ricos.

A produção de cassiterita nessas áreas a princípio foi proveniente apenas dos depósitos secundários, mas alguns anos depois passaram a ser atacados os pegmatitos, sendo o principal deles o de Nazareno, na fazenda Volta Grande, trabalhado pela Comp. de Estanho de São João Del Rei, com lavra mecanizada.



Localização das jazidas de cassiterita no Brasil

O minério dessas áreas a princípio era quase todo reduzido em São João Del Rei, onde foram construídos numerosos fornos pequenos, depois passou a ser reduzido na usina da Companhia Estanífera do Brasil, em Volta Redonda, onde os minérios sofrem beneficiamento adicional e são depois reduzidos em fornos elétricos; o metal produzido é em seguida refinado pelos processos mais modernos.

Posteriormente foram descobertos aluviões e eluviões estaníferos no Amapá, no Nordeste de Minas Gerais, em Goiás, e mais recentemente no território de Rondônia.

Apesar das novas descobertas, a produção de cassiterita no Brasil ainda é inferior ao consumo, devendo ser importada certa quantidade no minério para atender ao mercado brasileiro de estanho.

Amapá

As observações de Dequech e Klepper, em 1945, revelaram que a cassiterita é explorada em depósitos secundários no vale do rio Amapá, desde a confluência no Araguari até Sete Ilhas.

A região em torno é montanhosa e formada de xistos metamórficos, e grossos injetados por intrusões graníticas e gábricas, contendo pegmatitos como fontes originais da cassiterita e da colúmbia e tantalita.

Eram pequenos os 14 depósitos de cassiterita, e os 11 de tantalita visitados, fazendo crer que as reservas da área sejam pequenas e só possivelmente exploráveis em regime de garimpagem.

Nos ensaios efetuados, o teor de cassiterita nos cascalhos variou de 3,6 a 21 kg por m³ no Igarapé de Grenat e cerca de 2,4 kg por m³ no Igarapé do Virgílio. Os concentrados de cassiterita do Amapá são geralmente de teor elevado, com 90% de cassiterita. A garimpagem é feita em muitos rios na parte central do Território.

Rio Grande do Norte

A cassiterita ocorre em pegmatitos e eluviões na zona limítrofe do Estado da Paraíba. As principais jazidas estão nos municípios de Carnaúba dos Dantas (Marimbondo), Acari e Parelhas (Horácio Trindade e Estanho).

As condições de ocorrência são semelhantes às da Paraíba.

Paraíba

Dentre os pegmatitos da Borborema, os que contêm apreciáveis quantidades de espodumênio sempre contêm cassiterita disseminada em faixas próximas a rocha encaixante (micaxisto do Seridó).

Segundo Rolff, a presença de fosfatos é um guia útil na procura de cassiterita que, pelo aspecto com que se apresenta, pode ser confundida com ilmenita, magnetita e tantalita-colombita.

Inúmeros pegmatitos contêm cassiterita em pequenas quantidades, porém podendo ser considerados como jazidas, Rolff indica 11 no município de Picuí e 5 no de Joazeiro. Dentre as jazidas mais produtivas até 1944, menciona Rolff a de Seridozinho (Juazeirinho), com 45 t, e Pedras Pretas com 70 t produzidas a mão. Abrangendo também alguns depósitos no RN calculou que até o começo de 1944 (abril) a produção de cassiterita do distrito da Borborema atingia cerca de 150 t, o que representa relativamente pouco.

A princípio foram lavrados os eluviões, mas logo os garimpeiros tiveram que passar a colher cassiterita nos pegmatitos, que produziram também berilo, alguma mica, algum quartzo e tantalita.

A concentração é muito variável, pois o minério se apresenta errático, variando nas boas jazidas desde 100 g/t de pegmatito até 500 g e mesmo 1000 g/t, segundo as observações do Eng. Rolff.

O pegmatito de Seridozinho (município de Juazeirinho), segundo Sandoval Carneiro, é um dique bastante homogêneo, composto de feldspato, quartzo e mica desenvolvidos com o veio central de quartzo leitoso e fraturado, de coloração amarela nas fendas pela presença de óxido de ferro.

A cata tem 80 m de comprimento e 15 m de largura, e a cassiterita se acha numa faixa cerca de 2 m para cada lado do veio central de quartzo, em pequenos nódulos na moscovita. É colhida, esmagada com martelos e concentrada manualmente em batéia.

Essa jazida possui, além de cassiterita, berilo, tantalita-columbita e espodumênio.

Dentre as principais jazidas de cassiterita da Paraíba, Rolff enumerou as seguintes: no município

de Joazeiro: Seridozinho, Pedras Pretas, Catolé e Queimadas; no município de Picuí: Bezouro e Vargem Grande.

Bahia

Em Minas do Rio de Contas e Brumado têm sido encontrado pequenas quantidades de cassiterita. Não há produção efetiva nessas áreas.

O mesmo em Jequié, de onde amostra analisada no I. N. T. acusou 55,5% Sn correspondendo a 70,5% SnO₂.

Minas Gerais

Distrito de São João Del Rei — A partir de 1942 tomou vulto a exploração de cassiterita nos municípios de São João Del Rei, Prados, Bom Sucesso, Rezende e Nazareno. Foram primeiro atacadas as jazidas secundárias, os eluviões das encostas de morros e vales dos riachos e rios.

Os depósitos secundários mais importantes foram os da área de Santa Rita, destacando-se as lavras do Paiol. Os cascalhos dos riachos e do rio das Mortes foram trabalhados, acusando ora concentrações ricas ora depósitos pouco produtivos. Algumas áreas nos lugares lavrados já se mostravam estéreis no "esmeril" dos falcadores de ouro, enquanto nos pontos de apuração havia muito "esmeril" estanífero.

O minério dos depósitos secundários provém dos pegmatitos lítio-estaníferos existentes na área, alguns de grande possança, como o de Nazareno, que vem sendo explorado intensamente, enquanto muitos outros de pequenas dimensões apenas contribuíram com material para eluviões.

Desde 1942 o distrito já deve ter produzido cerca de 7 000 t de concentrado estanífero o que corresponde a cerca de 4 200 t de estanho.

Jazida de Nazareno — O principal depósito primário é a jazida de Nazareno, constituída por um granito pegmatóide que passa a estrada de ferro no km 166+400, atravessa o rio das Mortes e continua pela margem direita com a direção N 70° E, em concordância com as rochas regionais formadas de paragnaisse, anfibólio-xistos e biotita-xistos. As rochas xistosas locais têm um mergulho 80° NW enquanto o grande dique estanífero tem mergulho de 40° NW.

O pegmatito de Nazareno pode ser seguido numa distância de 1 700 m, mostrando uma possança que varia entre 3,5 e 31 m. Além dos minerais característicos (quartzo, feldspato, mica), contém espodumênio, lepidolita, cassiterita, turmalina e outros minerais em menores quantidades.

A partir do rio das Mortes para a fazenda Volta Grande pode-se verificar a seguinte distribuição: 80 m com cristais centimétricos de espodumênio e feldspatos, 300 m com cassiterita milimétrica e quartzo centimétrico, 30 m de misturas milimétricas de lepidolita. Ao longo do corpo do pegmatito há muitas variações, tanto no sentido da extensão como da profundidade.

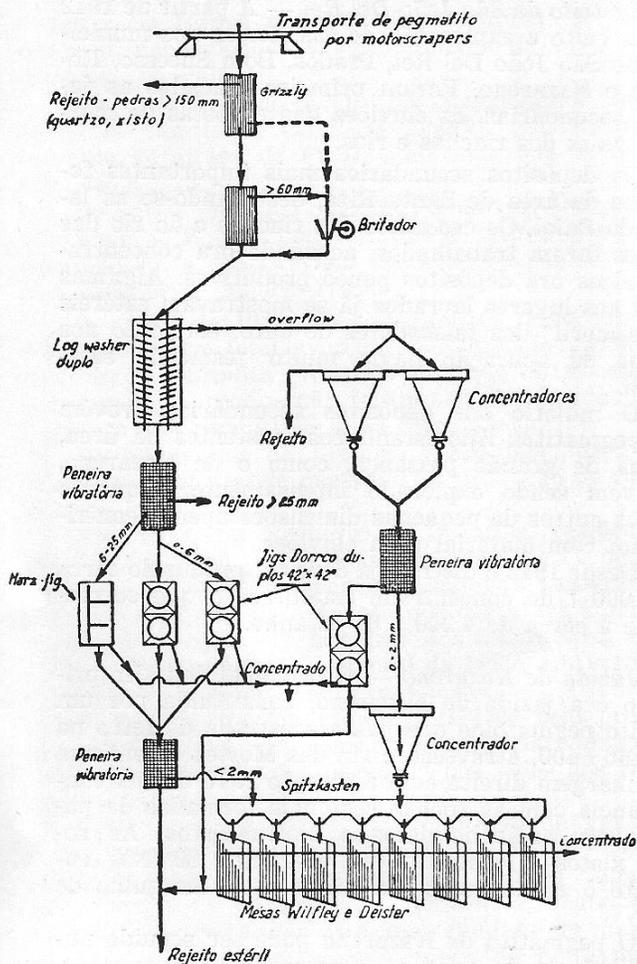
O pegmatito de Nazareno vem sendo lavrado mecânicamente pela Comp. de Estanho de São João Del Rei; o material é britado, lavado, beneficiado e

fornecido à Comp. Estanifera do Brasil que o reduz na sua usina de Volta Redonda.

Segundo o Eng. Soliva, o teor médio da jazida em lavra, na parte da rocha alterada, é da ordem de 1 kg por m³ de pegmatito e de 400 a 500 g por m³ no *tout-venant*. A parte não decomposta, dura, tem dado 1 a 2 kg por m³, o que está abaixo do teor mínimo econômico.

Essa companhia vinha desmontando 600 m³ de rocha por dia obtendo um concentrado com 68% cassiterita, 15% tantalita e 11% djalmaita.

Gia DE ESTANHO SÃO JOÃO DEL REI
Volta Grande. - Município de Nazaréno
- MINAS GERAIS -



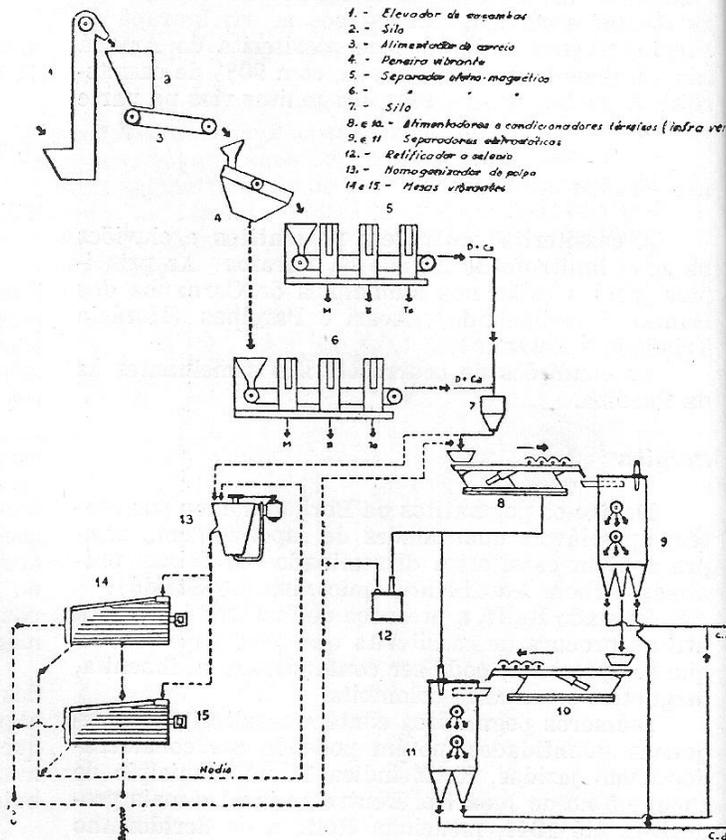
Esquema do tratamento do material extraído das jazidas de Volta Grande, para chegar ao concentrado estanífero. Esse é ainda submetido a outro tratamento para separar a cassiterita dos outros minerais pesados acompanhantes. (Cortesia da Companhia de Estanho de São João Del Rei)

As reservas de minério em rocha dura são consideráveis, porém não podem ser lavradas com vantagem. Segundo o Eng. Soliva, não é possível produzir minério de estanho no Brasil a preços atrativos, devido à pequena riqueza das jazidas até agora conhecidas.

Jazida Penedo — 10 a 15 km ao N. de Santa Rita há um pegmatito estanífero de menor volume

ESQUEMA
DA

Instalação do DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MÍNERAL
para tratamento de concentrados estaníferos, em Nazaréno (M.G.)
idealizado pelo Prof. Dr. DIALMA GUIMARÃES



Esquema da instalação do D.N.P.M. em Nazareno para tratamento dos concentrados estaníferos da zona de São João Del Rei, visando separar a cassiterita dos outros minerais satélites.

(Cortesia da Companhia de Estanho de São João Del Rei)

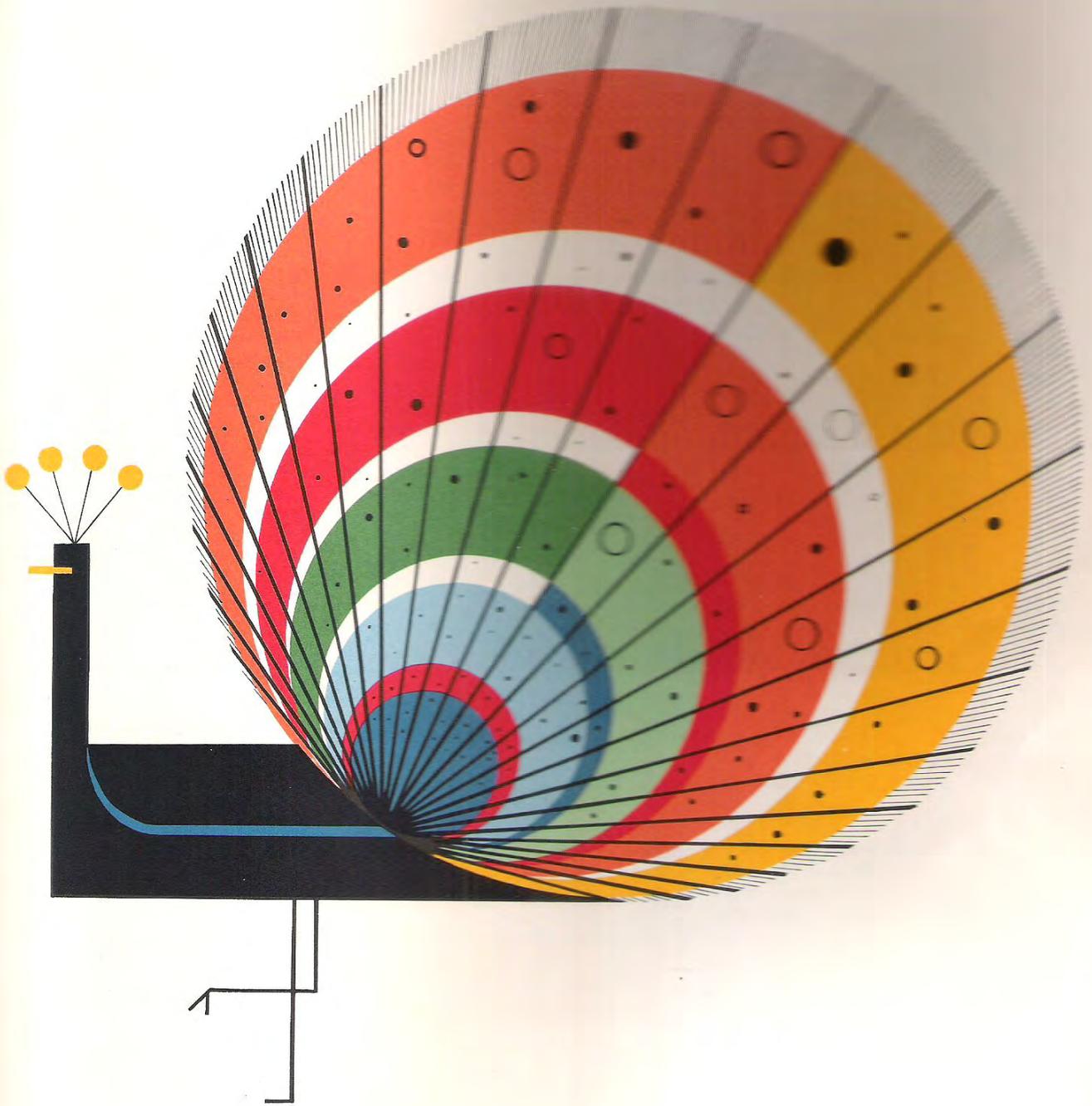
que o de Nazareno, no km 118 do ramal férreo da Comp. Mineração do Penedo S. A., que explora-manganês.

Consta também dum dique de granito pegmatóide com a direção N 55° E, cortando um gnaiss migmatítico e mergulhando de 45° para NW. Tem 1,2 m de possança no afloramento desenvolvendo-se em 3 ramificações, na primeira tendo 30 cm apenas e contendo entretanto 8,3% de cassiterita; em profundidade o dique se diversifica tornando-se difícil acompanhar as partes mais ricamente mineralizadas. Admite-se o teor de 1% para essa jazida e uma reserva de 200 t.

Jazida de Ramos — Está situada no município de Rezende Costa, à margem do Rio Santo Antônio, a 4 km a montante de Penedo. Consta de diques de pegmatito atravessando o gnaiss anfibólico, com estrutura lenticular. A distribuição da cassiterita aí é muito irregular, apresentando-se em buchos contendo magnetita, turmalina decomposta, granada; às vezes contém 5% de cassiterita porém a característica é a distribuição irregular e freqüentemente muito

her
e a
m-
ci-
na
in-
ue
n-
he
le
a.
s-

e
e
:
:



pigmentos

para
todos
os fins

QUALIDADE



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.

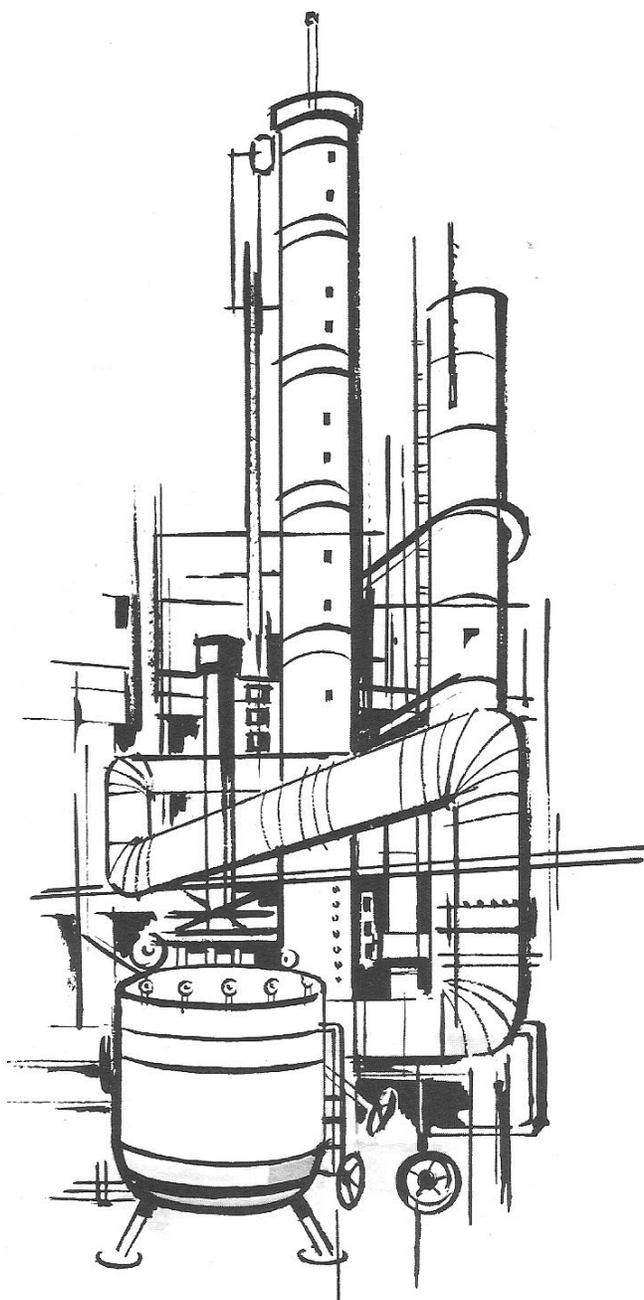
DIVISÃO DE PRODUTOS DOMÉSTICOS

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 - 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

baixa. O gnaïsse ali é rendilhado de veios finos de pegmatito estanífero formando um *stockwerk*, em conjunto muito pobre.

Jazida Godofredo — É um corpo de granito pegmatóide, lenticular, ramificando-se e seguindo a direção geral de 60-70° NE, mergulhando para NW transversal ao gnaïsse regional que mergulha de 55° para SE. Tem importância pequena como jazida de estanho.

Santa Rita de Ibitutinga, João Pinheiro e Coqueiros — São jazidas no município de Bom Sucesso.

Jazida do Paiól — É um depósito secundário importante, lavrado continuamente desde 1942, a princípio por métodos rudimentares. Está sendo trabalhado atualmente em grande escala, com desmonte hidráulico e *sluices*, fornecendo um concentrado rico de cassiterita após a separação magnética da ilmenita. Pertenceu ao grupo Panzeras; hoje é propriedade de Th. Badin.

* * *

Os estudos do Departamento Nacional da Produção Mineral e do Instituto de Tecnologia Industrial, dirigidos por Rolff, Guimarães, Dequech, Sylvio Guedes, Coelho e outros, contribuíram muito para esclarecer os problemas da mineração de estanho no distrito de São João Del Rei.

Os ensaios de laboratório mostraram que os concentrados estaníferos desse distrito têm composição muito variável, não só quanto ao teor de cassiterita como em relação aos minerais acompanhantes.

O quadro abaixo (resumido) dá uma idéia da variação dos teores de cassiterita e dos principais acompanhantes (em porcentagem) segundo os estudos de D. Guimarães.

Panzeras	49% de cassiterita, 20% de ilmenita, 15% de zirconita
Volta Grande	74% de cassiterita, 10% de tantalita e 12% de djalmaita
Paiól (Rio abaixo)	94% de cassiterita, 4% de tantalita
Paiól	22% de cassiterita, 43% de ilmenita, 8% de zirconita, 21% de magneto-ilmenita
Mamonal, Glória	88% de cassiterita, 6% de quartzo, 5% de magnetita.
Parí, vale S. Antônio ..	78% de cassiterita, 10% de feldspato, 10% de quartzo
Córrego Laginha	41% de cassiterita, 34% de ilmenita, 11% de quartzo, 6% de magnetita.
Fazenda Coqueiro	74% de cassiterita, 15% de tantalita
Brejo do Corr. do Paiól	91% de cassiterita, 5% de tantalita
Laginha	41% de cassiterita, 34% de ilmenita

Para maiores detalhes consultar diretamente o trabalho de D. Guimarães: "Concentrados Estaníferos do município de São João Del Rei", D.F.P.M., Bol. n° 99 — Rio de Janeiro, 1956, e "Prospecção de Estanho em Minas Gerais", S.F.P.M. — Boletim n° 77.

O D.N.P.M. realizou sondagens em várias áreas de eluviões e aluviões no rio das Mortes chegando a resultados pouco animadores, não havendo pois no vale daquele rio jazidas secundárias de grande porte, como se supunha a princípio.

Segundo o Eng. V. Dequech, os concentrados estaníferos do distrito de São João Del Rei na época da grande animação tinham cerca de 60% Sn, produziam nos fornos de São João cerca de 50% de metal apresentando uma perda de 10% nas escórias e nas fumaças.

Dentre as conclusões a que chegou D. Guimarães, ressalta a de que fora da faixa do greisen (hialomicto) os teores de cassiterita são baixos de mais para tornar a mineração lucrativa. A cassiterita é graúda nas zonas ricas mas muito fina nas zonas pobres. A dificuldade de colocação dos concentrados deriva da alta porcentagem de tantalita e djalmaita. Esta última só pode ser isolada por separação electroestática. A recuperação do feldspato e do espodumênio são fontes de renda adicionais que poderão fortalecer a mineração de estanho no distrito de São João Del Rei.

Distrito do Nordeste de Minas — A cassiterita vem sendo explorada nos municípios de Araçuaí, Itinga, Salinas e Virgem da Lapa em proporções crescentes nos últimos anos. O minério provém de pegmatitos com espodumênio e cassiterita, que fornecem material para as aluviões da região. A produção já atingiu ao nível do distrito de São João Del Rei. Lotes analisados no Instituto Nacional de Tecnologia, procedentes de Itinga, acusaram 78,7% Sn e 73,6% Sn.

A Comp. Estanífera do Brasil desde 1954 vem estudando a área e desde 1957 vem lavrando pegmatitos em Araçuaí, retirando em média 1,5 kg de cassiterita por tonelada de rocha. Além disso, adquire a produção dos garimpeiros da região. Há grandes áreas de aluviões com 800 g de cassiterita por m², trabalhadas também pela CESBRA.

São Paulo

A cassiterita foi encontrada num pegmatito litiífero (lepidolita) na fazenda Cuiabá, município de Mogi das Cruzes. A jazida foi examinada pelo químico Guilherme Florence e depois pelo Prof. Rui Franco, verificando-se que o teor de cassiterita é pequeno.

Antigamente esse pegmatito já produziu algumas toneladas de cassiterita que foi reduzida no próprio local, segundo Knecht.

As reservas de cassiterita no pegmatito da fazenda Cuiabá foram avaliadas pelo Eng. Josalfredo Borges em 239 t. A cassiterita acompanha em pequena proporção a wolframita nos veios de quartzo da mina Inhandjara, em Jundiá (SP), e no filão de São Francisco, em Sorocaba (SP).

Rio Grande do Sul

Foi encontrada nos veios de quartzo, em Encruzilhada do Sul, associada à wolframita, tendo sido explorada juntamente com aquele outro mineral, e tratada num engenho montado no lugar chamado Estabelecimento das Minas.

No município de Camaquã há veios de quartzo com cassiterita, pobres demais para uma exploração; aluviões no rio Camaquã e seus afluentes fornecem há muitos anos pequenas quantidades de cassiterita reduzida a metal em fornos primitivos na própria região ou em Pôrto Alegre.

Ultimamente foram reconhecidos depósitos de cassiterita em jazidas primárias no município de Ipameri. Foram pesquisadas e vêm sendo lavradas pela Comp. Estanífera do Brasil. Esse distrito já iniciou a produção, fornecendo minério à usina da CESBRA em Volta Redonda.

A jazida explorada na fazenda Encruzilhada é de porte médio formada por um veio-camada ocorrendo nas abas dum dômio de xistos cristalinos da Série Minas.

A mineralização de caráter pneumatolítico está relacionada, segundo G. de Paiva, com as intrusões do granito cinza aflorante na região.

O minério apresenta-se em caráter filonar dentro da camada, formando bolsões de alto teor de cassiterita e também em impregnações na parte da camada que se mostrou mais permeável às emanações metálicas. Além disso, há também minério derivado do desgaste da jazida nas partes aflorantes.

Rondônia

Há alguns anos vem sendo mencionada a existência de areias pretas de cassiterita em rios do território de Rondônia. Os rios Giparaná ou Machado, Jamari, Jaciparaná, Pacaás Novos e Cautário têm sido apontados como portadores de cassiterita. O geólogo indú Mahadewan verificou a existência de várias áreas de cassiterita na Rondônia.

A cassiterita da Rondônia analisada no Instituto Nacional de Tecnologia, em 1961, tem acusado teores elevados de SnO₂.

Consta que os depósitos de aluviões derivam de veios de quartzo de certa importância, podendo tornar aquêlê território um importante produtor de minério de estanho.

Ainda não foram divulgados estudos técnicos sobre o assunto.

Em 1959 a Rondônia produziu 18 t de cassiterita dadas como provenientes de Guajará Mirim.

ANÁLISES DE MINÉRIOS DE ESTANHO

O único minério de estanho produzido no Brasil é a cassiterita, mas ela nunca é produzida no estado de pureza, vindo sempre acompanhada de outros minerais. Os acompanhantes variam segundo as fontes produtoras.

Na região de São João Del Rei é freqüente a associação com a ilmenita, a tantalita e a djalmaita; na Borborema é associada à tantalita; no Rio Grande do Sul, apresenta-se pura ou associada à wolframita. As do Amapá e do Guaporé geralmente vêm com poucos acompanhantes chegando os concentrados a ter mais de 90% de cassiterita.

Os concentrados de baixo teor geralmente contêm 40 a 50% de Sn, enquanto os bons concentrados variam de 65 até 75% de estanho. Os minerais sulfurados, antimoniados e arsenicados constituem impurezas muito nocivas enquanto o quartzo, os silicatos, a ilmenita, a magnetita etc. não são impurezas tão prejudiciais.

PRODUÇÃO DE CASSITERITA NO BRASIL

	(Toneladas)				
	1955	1956	1957	1958	1959
Rondônia					
Guajará Mirim					18
Amapá					
Macapá	5	9	61	64	93
Paraíba					
Soledade			112		
Joazeiro				161	161
Minas Gerais					
Araçuaí	20	50	14	233	210
Itinga	17	10	25	25	25
Nazareno	161	133	145	92	97
Rezende Costa	4	2	1	10	2
S. João Del Rei	22	69	47	70	149
S. Tiago	16	21	90	36	25
Virgem da Lapa ...		2	2	1	—
Rio Grande do Sul					
Encruzilhada do Sul .	3	2	1	1	2

LITERATURA RECOMENDADA

- GUIMARÃES, D. — "Wolframita e Cassiterita no Rio Grande do Sul", S.G.M.B., Bol. n° 21, Rio de Janeiro, 1926.
- TELXEIRA, Emilio Alves — "Estanho no Rio Grande do Sul. *Rev. Min. e Metal.*, vol. II, n° 9, Rio de Janeiro, 1937.
- LEINZ, V. e PINAGEL, E.H. — "Estanho e Tungstênio no Rio Grande do Sul, D.F.P.M., Boletim n° 70, Rio de Janeiro, 1945.
- ALMEIDA, Sandoval Carneiro JOHNSTON Jor., W. D. Scorza, EVARISTO P., LEONARDOS O. H. — "Pegmatitos com berilo, tantalita e cassiterita na Paraíba e Rio Grande do Norte. *Rev. Min. e Metal.*, vol. VII, n° 39, e *Economic Geology*, vol. XXXIX, n° 3.
- GATTI, Leonardo e GUERREIRO, Ariköerner — "Estanho", Lab. Prod. Min., Bol. n° 19, Rio de Janeiro, 1945.
- ROLFF, P.A.M. de A. — "Contribuição ao Estudo da Cassiterita no Nordeste", D.F.P.M., Avulso n° 64, Rio de Janeiro, 1945.
- A cassiterita de S. João Del Rei, MG., *Rev. Min. e Metal.*, vol. X, n° 56, Rio de Janeiro, 1945.
- Cassiterita no vale do Paraopeba. *Rev. Esc. de Minas*, ano XVII, n° 3, Ouro Prêto, 1952.
- Geologia da Província estano-litínifera do Rio das Mortes, MG. *Rev. da Esc. de Minas*, ano XVII, n° 6, Ouro Prêto, Dez. 1952.
- FRANCO, Ruy Ribeiro — "Estanho: Rio Grande do Sul", D.F.P.M., Bol. n° 75, págs. 76-90, Rio de Janeiro, 1945.
- GUIMARÃES, D., GUEDES, Sylvio e DEQUECH, Victor — "Estanho em Minas Gerais. Pesquisas pelo D.N.P.M. Relatório da Diretoria", D.F.P.M. (Alberto I. Erichsen), Bol. n° 77, Rio de Janeiro, 1946.
- DEQUECH, Victor e KLEPPER, M.R. — "Estanho, (ouro, tantalita e diamantes) — Território do Amapá", D.F.P.M., Bol. n° 79, pág. 89-113.
- LEONARDOS, O. H. — "Indústria Brasileira do Estanho. *Rev. Eng. Min. e Metal.*, Vol. XIX, n° 109, Novembro, 1953.
- ONODY, Oliver — "A industrialização do Estanho, Conf. Nac. da Indústria. Dep. Econômico, *Estudos Econômicos*, Julho-Dezembro, 1954, e Separata, Rio de Janeiro, 1955.
- GUIMARÃES, D. e BELEZKIJ, Wladimir — "Mineralização Tântalo — Estanífera e Uranífera do Município de S. João Del Rei, MG."
- "Concentrados Estaníferos do Município de S. João Del Rei, MG'."
- "Tratamento do granito Estanífero de Volta Grande e Germinal Distrito de Nazareno, Município de S. João Del Rei, MG.", D.F.P.M., Bol. n° 99, Rio de Janeiro, 1956.
- SOLIVA ROBERT — "Estanho no Brasil. *Rev. Eng. Min. e Metal.*, vol. XXIII, n° 135, março de 1956.

USO DO ESPERANTO COMO LÍNGUA INTERNACIONAL DOS QUÍMICOS

C. B. Pimentel

Químico, U.S.P.

Torna-se cada vez mais imperiosa a adoção do Esperanto como língua internacional dos cientistas, principalmente dos químicos.

Tal fato já foi reconhecido pela UNESCO, órgão cultural e educacional da ONU (Montevideo, 1954).

Esforços nesse sentido estão, aliás, sendo feitos pela Associação Universal de Esperanto, com sede em Amsterdam, a qual mantém com a UNESCO permanente intercâmbio. Disso já resultou que muitas escolas da França, Inglaterra, Alemanha, do Japão, Dinamarca, e recentemente do Brasil, estão ensinando com êxito o idioma auxiliar.

No Brasil, é a Liga Brasileira de Esperanto, com sede no Rio de Janeiro, que eficientemente se empenha pelo ensino do Esperanto em escolas, indústrias, clubes e outros centros de estudos e atividades.

Quanto ao uso duma língua universal pelos químicos, bastaria o exemplo da nomenclatura latina atualmente utilizada em farmácia, para mostrar que o latim não poderia funcionar como idioma neutro nesse ramo da ciência e da técnica; isso bem frisou o Professor Quintino Mingoja, da Universidade de São Paulo, em editorial, nos *Anais de Farmácia e Química de S. Paulo*, vol. 6, nº 7 (1953), ao comentar os nomes latinos de produtos incluídos nas diversas farmacopéias.

Esse exemplo é dado por firmas especializadas em produtos químicos puros, de cujas embalagens constam rótulos em que figura, em itálico, o nome latino do produto, seguido de várias traduções nas línguas inglesa, alemã, espanhola, etc., quando seria infinitamente mais simples indicar o nome em *Esperanto*, seguido da tradução na língua falada no país a que se destina a droga.

E, infelizmente, há firmas tradicionais no ramo, alemãs, italianas, etc., que, talvez por não serem alertadas, lançam ao mercado brasileiro embalagens de excelente

aspecto, sem dúvida, porém com rótulos que dão, em grandes caracteres, nomes latinos anacrônicos, confusos e portanto de difícil tradução.

E, pasmem os leitores, um dos rótulos que tivemos ocasião de examinar saiu até incorreto, fato grave, o que pode levar o analista ou técnico desavisado a sério erro. Eis uma pequena tabela ilustrativa:

NOME LATINO (utilizado)	NOME EM VERNÁCULO	NOME EM ESPERANTO
Tartarus natronatus	tartarato de sódio e potássio	kalia natria tartrato
Kalium jodatus	iodeto de potássio	kalia iodido
Kalium bromicum	bromato de potássio	kalia bromato
Kalium bromatum	brometo de potássio	kalia bromido
Silicium dioxidatum	dióxido de silício	silicia dioksido
Natrium sulfuratam natrium citricum	sulfeto de sódio cittrato trissódico	natria sulfido tri-natria citrato
Hydrargyrum nitricum oxydulatum	nitrato mercurioso ou nittrato de mercúrio-I	hidrargoza nitrato hidrarga-I nitrato
Anhydridum acidi arsenicosi	anidrido arsenioso	arsenioza anhidrido
Benzinum petrolei	éter de petróleo	petrola etero

Verifica-se que o primeiro nome, em latim saiu, pelo menos, incompleto, pois o produto é realmente tartarato de sódio e potássio (sal de Seignette) e foi, pois, inadequadamente rotulado em latim pelos seus fabricantes, aliás uma das maiores e mais respeitadas firmas do ramo.

Mas, "traduttore, traditore", e a confusão dos nomes brometo e bromato, iodeto e iodato é evidente, em latim, o mesmo ocorrendo com a maioria das designações.

Felizmente, as grandes emprê-

sas são, hoje em dia, e cada vez mais, capitaneadas por homens de sólida formação científica ou técnica, dinâmicos, práticos e de idéias modernas, o que permite confiantemente esperar, em particular no que toca à terminologia químico-farmacêutica, que não tardarão a ver o muito que o Esperanto lhes oferece no terreno da clareza e da simplicidade.

À disposição desses homens es-

clarecidos existem vários dicionários técnicos de química em Esperanto, como por exemplo, entre os mais recentes: o "Angla — Esperanta Kemia Vortaro" (English-Esperanto Chemical Dictionary), do dr. D.R. Duncan, e o "Scienca kaj Teknika Terminaro", dos drs. Dellian e Haferkorn.

Para maiores esclarecimentos sobre o uso do Esperanto na ciência e na técnica, poderão os interessados dirigir-se à Liga Brasileira de Esperanto, Praça da República 54, Rio de Janeiro, GB.

MINERAÇÃO E METALURGIA

COBERTURAS ANTIOXIDANTES PARA TRATAMENTO DE METAIS A ALTA TEMPERATURA

No tratamento de metais a quente há grandes problemas de oxidação e formação de escamas, o que necessita de operações posteriores de limpeza, ou do emprego de atmosfera controlada, ou de fornos a vácuo para metais suscetíveis de oxidação, como o titânio.

Rolls-Royce Ltd. desenvolveu coberturas protetoras, agora disponíveis sob o nome de Berkatekt (em consequência da cooperação de F.W. Berk & Co. Ltd.).

As coberturas protegem a superfície dos metais durante o tratamento em virtude de sua estrutura baseada em bentonite.

As coberturas classificam-se em duas classes gerais.

Pormenores são apresentados a respeito destes novos produtos.

(*The Industrial Chemist*, vol. 38, nº 449, página 369, julho de 1962). J.N.

Fotocópia a pedido — 2 páginas.

SOJA: Lecitinas, Proteínas, Vitaminas e Minerais

R. Descartes de G. Paula

Lecitina. É um pseudo lipídio ou lipóide (molécula complexa de um glicerídio em um ácido mineral — azoto fosforado, no caso, ou éster de glicerina, ácidos gordurosos e fosfórico, donde sua nomenclatura : fosfolipídio ou fosfatídio).

É, ou pelo menos foi em tempo, a lecitina, na opinião dos médicos, a melhor forma de fósforo orgânico conhecida e que muito merecimento teve por isto. Pelas suas propriedades nutritivas e mais ainda por propriedades emulsivas, que possui, é muito usada na indústria de produtos alimentícios, como margarinas, chocolates, *ice-creams* (sorvetes); bem como na de artigos de *toilette*: cosméticos, sabonetes finos, etc.

No grão de soja o teor médio de lecitina é de 1,2%, sendo de 1,30 a 2% na torta.

A industrialização da famosa semente inclui a extração da lecitina; isto especialmente quando a torta, totalmente desengordurada a solvente, se destina a fornecer a pseudo caseína, e desta, plásticos.

Nas farinhas alimentícias provenientes do grão, pelo contrário, mantido o fosfatídio, constitui ele um dos elementos de alto valor alimentar das mesmas.

Proteínas e aminoácidos. Do desdobramento das proteínas da soja surge, como principal proteína simples, uma globulina, a que Osborne e Cambell deram o nome de glicina; os mesmos pesquisadores identificaram uma outra globulina — “menos solúvel em solução de sal” do que a primeira e idêntica à faseolina dos feijões, bem como uma albumina, leugumelina. Do total de globulinas, a glicina está para a faseolina na razão de 4:1.

No campo das proteínas vegetais têm sido as da soja as que mais têm dado lugar a pesquisa de determinação de ácidos aminados. Vamos transcrever parte do quadro correspondente às percentagens em aminoácidos, devidas a diversos autores, da interessantíssima monografia “Nutritive Value of Soybeans”, pág. 7 :

Aminoácidos da glicinina e das proteínas totais da soja :

Am. Ácidos Essenciais	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
Cistina	1,18	—	—	—	1,04	0,7	—	—
Metionina ...	—	—	—	—	—	—	—	1,8
Lisina	9,06	4,4	2,71	—	—	2,7	—	—
Triptófano ...	1,3	—	—	1,76	2,22	0,8	—	—
Treonina	—	—	—	—	—	2,1	—	—
Leucina	—	9,0	8,45	—	—	3,9	10,2	—
Isoleucina ...	—	—	—	—	—	2,0	2,38	—
Fenilalanina .	—	3,8	3,86	—	—	2,9	5,21	—
Tironina	—	5,6	1,86	4,4	4,3	2,1	3,82	—
Histidina	1,44	3,79	1,39	—	—	0,9	—	—
Valina	—	1,6	0,68	—	—	2,3	2,56	—
Argina	8,07	11,8	5,12	—	—	3,3	—	—

Não Essenciais

Glicina	—	0,53	0,97	—	—	—	0,23	—
Alamina	1,7	—	—	—	—	—	4,12	—
Ácido arpártico	—	3,7	3,89	—	—	—	15,0	—
Ácido glutâmico	—	19,1	19,46	—	—	—	16,60	—
Prolina	—	4,8	3,78	—	—	—	3,94	—

- (a) Jones e Waterman (1921)
- (b) Heinrich (1941)
- (c) Osborne e Clapp (1907)
- (d) Csonka e Jones (1934)
- (e) Osborne e Clapp (1907)
- (f) Block e Bolling (1942)
- (g) Saraki (1945) — este refere-se às proteínas totais do grão
- (h) Jones (1943).

Mostra o quadro acima como é a glicina — ou como são os protídios da soja onde prepondera esta proteína simples — bem dotados de aminoácidos essenciais, isto é, destinados ao crescimento e à manutenção animais; são particularmente notáveis aí os ácidos aminados que intervêm no crescimento ou : metionina, lisina, triptófano, treonina, leucina, isoleucina, fenilalanina, histidina, valina e arginina.

As ótimas taxas, na soja, de tiamina e riboflavina, como veremos adiante, complementam a função de seus aminoácidos de manutenção e de crescimento, respectivamente, pelas ações catalíticas de estímulo ao apetite, de utilização dos alimentos, especialmente no metabolismo dos carbo-hidratos. Não é menos notável seu teor mineral, donde função mineralizante.

Estes fatos dão à soja, o que a experiência confirma, um alto valor biológico. Com efeito, entre nós, Camargo Nogueira (apud Moura Campos, “Algumas considerações sobre o Valor Nutritivo do Feijão Soja”), encontrou, em experiência com farinha de soja desengordurada, usando ratos, o valor biológico médio 82,3 comparado com o do leite 85 e do ovo 94; enquanto o da farinha branca de trigo é de apenas 52.

Outros fato interessante que o estudo da prodigiosa semente enseja, e foi amplamente estudado por Barnes e Maaek, é o da eficiência proteica : assim se entende o ganho de peso do animal de experiência, por grama de proteína comida :

$$E.P. = \frac{\text{ganho em peso}}{\text{proteína comida}}$$

Eis, segundo os mesmos autores, os valores de eficiência proteica de alguns alimentos (média de diversos pesquisadores) :

Eficiência protéica de alguns alimentos :

Farinha de soja	1,8
Carne de porco	3,0
Leite	2,9
Caseína	1,7
Farinha de trigo branca	1,0
Farinha de trigo integral	1,27
Amendoim	1,9

O que é mais interessante, porém, nesta ordem de fatores ligados aos componentes da soja, é sua ação em mistura ou como complemento de outros alimentos. Vamos reproduzir ainda, *data venia*, o quadro de Barnes e Maack ("Nutritive Value of Soybeans", pág. 20).

Eficiência protéica de várias farinhas e combinações de farinhas :

Farinhas e misturas	Eficiência protéica
Farinha de trigo branca (patente)	0,75
Farinha de trigo integral	1,15
Farinha de amendoim	1,95
Farinha de soja	2,35
95% f. patente — 5% f. amendoim	0,98
90% f. patente — 10% amendoim	1,32
85% f. patente — 15% f. amendoim	1,57
95% f. patente — 5% f. soja	1,38
90% f. patente — 10% f. soja	2,16
85% f. patente — 15% f. soja	2,27

(Em todos os casos a quantidade de proteínas ingerida foi a mesma, ou 9,1%, na ração).

Como se vê, a soja suplanta ainda o amendoim como complementação da farinha de trigo refinada e espoliada. Na nossa monografia: "O AMENDOIM — Alimento de Excepcional Valor", editada pelo I.N.T. em 1948, foi amplamente estudado este aspecto em relação à farinha daquela também riquíssima leguminosa. Guardando a relação de maior eficiência protéica da soja do que do amendoim, aplicam-se à farinha de soja e suas misturas os resultados e considerações lá feitas, nos dispensando, assim, de repetições.

O que foi, pois, dito da farinha de amendoim, como magnífica auxiliar — enriquecedora da farinha de trigo, de milho, etc., para o pão misto, biscoitos, bolos, massas alimentícias, etc., repete-se para a farinha de soja.

A escolha será sobretudo uma questão de vantagens econômicas e das propriedades organolépticas, particularmente sabor e côr, que são ou não capazes de transmitir aos produtos.

Vitaminas. É a soja boa fonte das vitaminas do complexo B, em geral, donde se destaca a tiamina, de que possui taxa excepcional, dentre alimentos vegetais.

É também alto seu valor de vitamina E.

No grupo dos feijões propriamente ditos, ela se destaca quanto à tiamina, restando os outros fatores — de que cogitamos aqui, ou riboflavina, niacina e ácido pantotênico — em níveis idênticos; comparada, porém, com a outra grande leguminosa alimentar — o amendoim — dêste ela se distancia, para mais, ainda quanto à tiamina; para menos, e muito, quanto à niacina.

Vitaminas do complexo B na soja — Valores médios compilados, y/100 g :

	Tiamina	Ribo-flavina	Niacina	Ácido pantotênico
Grão integral (sêco) ..	1 170	360	3 300	1 400
Farinha	450	480	2 400	1 400
Grão verde ..	550	350	4 000	1 200

Parte da pigmentação amarela dos cotilédones da soja é devida a carotenos (ou provitamina A); é, porém, bastante baixo seu teor, igual a 4,3 y/100 g, ou atividade vitamínica A : 5 000 u.i./100 g.

Vitamina E, ou tocoferol, dosada por Quackenbush e outros (apud Barnes e Maack, loc. cit.) em óleo de soja refinado cifrou-se em 0,125 a 0,175%; no óleo bruto a percentagem é maior.

Minerais. Nenhum grão ou semente apresenta o alto teor de cinza ou resíduos minerais da soja, ou, em média, 5%.

Quanto aos componentes elementares da cinza, estão todos em proporções muito idênticas às da cinza do feijão; como, porém, a taxa global é maior no "feijão" oriental do que no nosso, *ipso-facto*, referido cada mineral ao grão, é maior sua taxa no primeiro do que no segundo.

De tais componentes minerais sobressaem, pelas respectivas taxas e pelo papel que representam na nutrição, o fósforo e o cálcio : 0,610 e 0,255% (de P e Ca, respectivamente, no grão sêco).

O ferro e os outros oligo-elementos estão também aí distribuídos como no feijão, salvo quanto ao manganês, de que a soja conta teor maior.

Sojas cultivadas no Brasil revelaram teor de manganês, em média, idêntico ao de produtos norte-americanos. Com efeito, J.L. Di Dio em "O Manganês em Alimentos Brasileiros", dosou esse elemento em diversas variedades de soja cultivadas no Estado de São Paulo e o encontrou na taxa 20 a 36 mg, em média 24 mg, por quilo de grão. McHarque (cit. por Winton) dá, para média de 10 variedades analisadas, 28 mg por quilo.

Elementos "menores" na soja :

Ferro	74 mg
Manganês	26 mg
Cobre	15 mg
Zinco	19 mg/k

Como se verifica, é a soja muito rica de minerais.

A moderna agricultura britânica

British News Service

O emigrante inglês que tenha saído de sua terra antes da II Guerra Mundial, e regresse agora à sua aldeia, não reconhece mais a paisagem.

Há trinta anos, o campo era a imagem triste do estado da agricultura inglesa. Casas em ruínas, ervas daninhas, poços abandonados, moinhos silenciosos, os mercados pobremente abastecidos.

Hoje, em contraste, o campo atesta eloquentemente uma agricultura eficiente, vigorosa e próspera, talvez apreensiva com o futuro, mas sem desânimo.

OS CAVALOS DESAPARECERAM

Há hoje mais cabeças de gado do que há 25 anos. Em vão se procuram os cavalos Shiro com suas patas cabeludas, os imensos Suffolk, os listrados Percherons. Todos foram substituídos pelo tractor. Os cavalos de hoje ou são de caça ou de escolas de equitação.

As galinhas não andam mais à solta como antigamente, mas podem ser vistas em edifícios compridos sem janelas, dentro dos quais, em clima ideal, com iluminação elétrica, alimentadas e abastecidas de água por processos mecânicos, a postura se processa em melhores condições.

Os edifícios são novos, os pátios, de cimento, em vez da lama de antigamente, e há grandes silos para armazenar os cereais, moinhos, separadores, etc., que além de necessários ocupam ainda muita gente nas firmas que os constroem. As residências são modernas, e as estradas estão pavimentadas de novo.

MUDANÇA NO CAMPO

O aspecto do campo mudou também. Os poços foram limpos, as sebes aparadas, encanamentos levam a água através dos campos e usam-se modernos métodos de rega por aspersão, nas batatas, beterrabas, etc. Modernas máquinas colhem o milho, separam-no e amarram os fardos de palha. Estes fardos são retangulares e compactos, amarrados com arame, e muitas vezes "ferrados" de politeno. Como vão longe os tempos das máquinas antigas e fumegantes!

FLORESTAS E POMARES

Novas florestas crescem nos campos e a madeira é já um fator revigorador da indústria. Em algumas regiões, estas novas florestas modificaram radicalmente o aspecto dos campos. Pomares de macieiras, pereiras e cerejeiras foram plantados ainda na época em que as pessoas bem se lembravam da escassez completa de frutas frescas durante a Segunda Guerra Mundial. As flores dessas árvores, e dos arbustos nos jardins de milhares de casas novas, enchem o ar de um perfume fresco e atraente, que se não conhecia há 25 anos.

Acima de tudo, o viajante não poderá deixar de notar o ar de determinação no campo, muito maior movimento de pessoas e de coisas. O fato de toda esta atividade que resulta em grande parte do uso em maior escala de motores de combustão interna, ser coisa boa ou

não, pode ser discutível, mas é sem dúvida um sintoma de vigor.

Os tratores movem-se no campo a grande velocidade. O gado não caminha mais para o mercado, assustado e levantando nuvens de poeira: viaja comodamente em enormes caminhões de dois andares, cujo funcionamento e manutenção sustentam uma das indústrias rurais mais modernas. Não se vêem mais parelhas de cavalos arrastando troncos de árvores, abatidas a lentos e cansativos golpes de machado. O transporte da madeira é mecanizado, e como tudo o resto é levado para as serrarias em veículos com pneus.

Os pés do camponês estão secos dentro de suas botas de borracha, e ele dispõe de energia elétrica para o ajudar em muitas de suas tarefas. Seu aspecto, como o da Inglaterra, mudou. Ambos nos falam de vigor, determinação e crença no progresso.

O GIPSO NO BRASIL

O principal emprêgo do gipso no Brasil é na fabricação do cimento Portland, em que entra na proporção de 1 a 2%, no estado natural, finamente pulverizado, com a finalidade de retardar o tempo de pega.

Nossa produção de gipso foi de 183 028 t em 1959, e 103 101 t em 1960, provindo cerca de nove décimos do total dos Estados do Rio Grande do Norte e do Ceará.

O gipso é conhecido em nosso país, nos afloramentos das camadas cretáceas da Série Araripe em torno da chapada dêsse nome, no Ceará, Pernambuco e Piauí, bem como em formações correspondentes nos Estados do Maranhão, Bahia, Sergipe e Goiás. As formações carboníferas da bacia amazônica encerram, a grandes profundidades, possantes camadas de gipso e anidrita (CaSO_4 anidro).

O valor das jazidas de gipso no Brasil está diretamente relacionado com o custo do transporte até aos centros de consumo.

As jazidas em profundidades grandes ou muito distantes das fábricas de cimento e com transpor-

te elevado têm ainda pequeno valor. A indústria nacional de cimento, localizada principalmente nos Estados de S. Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, tem o seu abastecimento de gesso originário do Rio Grande do Norte e Ceará.

ADUBOS

TRATAMENTO HIDROTÉRMICO DOS FOSFATOS NATURAIS NO FORNO CICLONE

Conseguiu-se um processo de tratamento enérgico dos fosfatos naturais pelo vapor d'água, num forno ciclone aquecido por frações líquidas de petróleo ou por gás natural.

A temperatura de 1450 — 1600° C transformam-se 95-99% do fosfato, dando um produto solúvel no ácido cítrico, com um teor de flúor inferior a 0,2%.

A produtividade específica horária do forno de leito fluidizado atinge 1 a 2 t/m². Os ensaios de emprêgo do produto na agricultura (fertilizante) e na criação (reforço alimentar) deram bons resultados.

(S. J. Volkovich, *Chimie & Industrie*, vol. 85, nº 4, páginas 588-593, abril de 1961). J. N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

Nôvo material Epóxi para proteção anticorrosiva dentro da água

Velho problema para as companhias de petróleo vinha constituindo a corrosão dos suportes de aço das plataformas marítimas de perfuração, corrosão provocada pela combinação dos efeitos do ar e da água salgada — particularmente chamada “zona de salpico”, próximo da superfície do mar.

Quando a superfície de proteção externa é avariada por colisões de barcas ou madeira flutuante, inicia-se o ataque da corrosão. Até há pouco não havia revestimento que pudesse restaurar, com êxito, a pintura protetora do metal molhado. Após três ou quatro anos de ataque da água do mar, o embasamento da estrutura, que custa milhões de dólares, apresentava-se de tal maneira craterado que era necessário retirar e substituir secções inteiras de tubo.

Agora, nos Estados Unidos da América, a Shell acaba de encontrar uma solução — a bem dizer, por acaso.

Há três anos, o técnico Robert Jorda estava realizando trabalhos experimentais sobre corrosão, no laboratório da Shell em Houston (Texas), e quebrou um condensador de vidro. Misturou certa quantidade de resina epóxi com um agente de cura, consertou o condensador e prosseguiu os trabalhos.

No dia imediato, verificou que um bloco da mistura, tendo caído



Trabalhadores de manutenção aplicando novo material epoxi a uma plataforma marítima de produção de petróleo, no Golfo do México, a fim de protegê-la contra a corrosão devida à ação da água do mar e do ar. O material foi produzido num laboratório da Shell, nos Estados Unidos da América, e pode-se usar em superfícies metálicas molhadas, e outras.

dentro de um balde de água do mar, que se achava por perto, havia endurecido e grudado no fundo. Estava descoberto, casualmente, um revestimento de alta viscosidade, para aplicação dentro da água.

Foram depois efetuadas muitas experiências para aperfeiçoamento da nova composição epóxi, que acaba de sair vitoriosa de vários testes levados a efeito em plata-

formas marítimas da Shell, no Golfo do México.

O material em questão, que pode ser aplicado por trabalhadores não-especializados, seca de fato a superfície por ele revestida. A composição tem igualmente eficácia quando usada em superfícies metálicas, de cerâmica, de cimento ou de madeira. Serve para reparos ou proteção de molhes, estacas-prancha, embarcações, piscinas de natação e tanques.

Economia Rural na Grã-Bretanha British New Service

Com a finalidade de estimular o surgimento de uma economia campesina, os Conselhos dos Condados da Inglaterra e do País de Gales receberam poderes, a partir de 1892, para dar pequenas propriedades a agricultores.

A legislação atual obriga os condados a continuar esse trabalho e dá poderes ao Ministério competente a fim de contribuir para o sustento das novas pequenas fazendas.

Depois da I Grande Guerra, os beneficiados por essa política de minifúndio foram os ex-combatentes, que voltavam desejosos de se estabelecer com negócio próprio. Mais tarde, o sistema foi utilizado para combater o desemprego que surgira na indústria, deslocando para o campo os trabalhadores inativos.

Hoje em dia, entretanto, segundo a Lei Agrícola de 1947, o objetivo principal é o de dar oportunidade a pessoas com experiência no ramo, particularmente a camponeses, para se tornarem agricultores por conta própria. Na Inglaterra e no País de Gales, cerca de

17 000 pequenas propriedades são fornecidas por autoridades locais e cerca de 1 300 pelo Ministério.

A Associação Para Utilização da Terra foi fundada em 1934, e hoje instala em cada propriedade vários serviços para o uso dos agricultores, inclusive o suprimento de implementos agrícolas, a operação de um fundo de maquinaria em rodízio e a embalagem e comercialização do produto.

Segundo lei de 1947, o Ministério tem poderes para conceder empréstimos a agricultores estabelecidos com pequenas propriedades. Dessa maneira, podem obter auxílio para conseguir gado, maquinaria, instrumentos e outros itens essenciais; o agricultor deve, entretanto, ter pelo menos 25% do capital necessário.

Na Escócia, o cultivo da terra sempre foi responsabilidade do Governo central, que hoje, em dia é dono e mantém cerca de 432 000 hectares de terra, com mais de 4 000 pequenas propriedades nêles instaladas.

Alguns economistas puseram em dúvida a validade dessa política, alegando que muitas das propriedades são pequenas demais para oferecer subsistência condigna ao proprietário e, também, que o tamanho médio da propriedade, na Grã-Bretanha, tem de ser aumentado, ao invés de ser diminuído.

A política estabelecida pela lei de 1947, entretanto, estimula os Conselhos dos Condados a oferecer propriedades bem equipadas, viáveis, capazes de oferecer subsistência condigna e trabalho suficiente para o pequeno proprietário e sua família. Cerca da metade das pequenas propriedades existentes cumpre essa diretriz. As propriedades restantes são arrendadas em parte, sendo que algumas delas vêm sendo amalgamadas ou vendidas.

Naturalmente, é difícil para as pessoas sem algum capital ou apoio financeiro ingressar na agropecuária; a política referente à terra, na Grã-Bretanha, beneficia, principalmente, aqueles que já têm suficiente experiência no cultivo da terra e que dedicaram sua vida a essa atividade.

XIV Congresso Brasileiro de Química

(Realizado em Curitiba, de 17 a 23 de julho de 1960)

Resumo dos trabalhos apresentados

III

QUÍMICA ORGANICA E BIOLÓGICA

Contribuição do Conselho Nacional de Pesquisas, Guanabara.

1. **Amino acids in the endosperms of Amazonian Palmae.**
Kimiyo Takeuchi.

Estudo de ácidos aminados encontrados em côcos amazônicos.

Contribuição do Departamento de Bioquímica, da Faculdade de Medicina, da Universidade de Minas Gerais.

2. **Biossíntese do colesterol. Estudos sobre o mecanismo da demetilação.**
K. Bloch e J. Pudles.

(*) Converse Laboratories, University of Harvard.

(**) Departamento de Bioquímica, Faculdade de Medicina da U.M.G.

Bloch e colaboradores (1, 2, 3) demonstraram *in vivo* e *in vitro* que o lanosterol é convertido em colesterol.

Foi sugerido, como hipótese provável de demetilação, que os radicais metilas são oxidados enzimaticamente para ácidos, e em seguida decarboxilados.

Como substância-modêlo para as nossas experiências, sintetizamos o colest-7 ene-3 oxo-4 hidroximetileno. Tendo os hidrogênios em posição 2 substituídos por tritium, e o hidroximetileno, em posição 4, marcado com C¹⁴.

Demonstramos que esse composto é transformado, pelo homogenato de fígado de rato, em colesterol marcado com tritium e libertando C¹⁴O₂, dando assim uma nova prova à hipótese de oxidação dos metilas no processo de demetilação.

- 1) R.B. Clayton and K. Bloch — *J. Biological Chemistry* 218:319 (1956).
- 2) F. Gautschi and K. Bloch — *J.A.C.S.* 79:684 (1957).
- 3) K. Bloch — *Ciba Foundation Symposium on Biosynthesis of Terpenes and Sterols*. Churchill Ltd., London (1959), pg. 4.

Contribuição do Instituto Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul.

3. **Estudo histológico de flor solta em couros.**
Maurilia Steigleder.

São apreciadas as origens de flor solta, com interpretação histológica. É estudado o problema da flor solta nos estágios de conservação, reverdescimento, curtimento, neutralização e recurtimento, com as respectivas observações histológicas.

Como conclusão, indica-se que o efeito eletrolítico e o equilíbrio osmótico têm grande efeito sobre a flor solta.

Contribuição do Instituto Tecnológico do Estado do Rio Grande do Sul.

4. **Observações sobre a obtenção de resinas alquídicas.**
Francisco Martins Franco.

O estudo visou principalmente a verificação do efeito da glicerina, dos catalisadores e da temperatura, nos processos de obtenção e características das resinas alquídicas, com base de anidrido ftálico e glicerina, e modificadas com óleo de linhaça.

O autor recomenda o uso do processo dos monoglicerídios, indicando detalhes com relação ao emprêgo de catalisador, e da glicerina, visando particularmente uma polimerização mais rápida e um produto de características mais uniformes.

Finalmente são indicadas as temperaturas de reações para resinas curtas, médias e longas.

Contribuição da Escola Nacional de Química, Guanabara.

5. **Preparação com atividade polifenoloxidase extraída de um cogumelo levediforme.**
Hebe L. Martelli e Ruth Leibsohn.

Os sistemas polifenoloxidase (tirosinase) microbianos têm sido isolados de fungos comestíveis. Obtivemos e estudamos uma preparação deste tipo ativa sobre catecol, a partir de um cogumelo levediforme, produtor de pigmento preto.

A atividade foi demonstrada pela medida do consumo de oxigênio no aparelho de Warburg, resolução por cromatografia em papel e por espectrofotometria dos produtos da reação.

Contribuição da Escola Nacional de Química, Guanabara.

6. **Aplicação da cromatografia em papel à ácidos dicarboxílicos análogos estruturais dos ácidos dicarboxílicos do ciclo de Krebs.**
Hebe L. Martelli.

Devendo estudar uma possível atividade biológica de certos ácidos orgânicos de síntese — ácido epoxissucínico, ácido mercaptossucínico e ácido mercaptomálico — procuramos estabelecer as melhores condições para separá-los uns dos outros e dos seus análogos estruturais participantes do ciclo de Krebs, por cromatografia em papel.

Vários solventes foram ensaiados em corridas uni e bidimensionais, tendo em vista a padronização dos fatores críticos. Foram particularmente consideradas as dificuldades decorrentes da ionização parcial desses ácidos e dos seus sais, bem como aquelas provenientes dos processos de revelação por indicadores ácido-base.

E apresentado um quadro de valores de Rf nos diversos solventes.

Estabelecemos um sistema de solventes para resolução dos referidos ácidos e seus análogos em curtos prazos.

Contribuição da Escola Nacional de Química, Guanabara.

7. **Separação de análogos estruturais dos ácidos dicarboxílicos do ciclo de Krebs por eletroforese em papel sob alta voltagem.**
Hebe L. Martelli.

Devendo separar os ácidos epoxissucínico, mercaptossucínico e mercaptomálico entre si, e dos seus análogos estruturais ativos no ciclo de Krebs, quando em presença dos sistemas enzimáticos e eventuais produtos de reação, empregamos a eletroforese em papel.

Tivemos em conta que os ácidos orgânicos migram num campo elétrico, sob altas tensões, em tempos relativamente curtos e que a motilidade, nessas condições, depende do pH do eletrólito. Vários eletrólitos foram ensaiados, bem como vários processos de revelação.

Contribuição do Instituto de Química Agrícola, Guanabara.

8. **A química do gênero Aniba.X: Aniba fragrans Ducke, uma espécie válida.**
Walter B. Mors, Mauro T. Magalhães e Otto R. Gottlieb.

Em prosseguimento às investigações químicas do gênero *Aniba*, foi feito o estudo da madeira da *Aniba fragrans* Ducke. Esta espécie, posta em sinonímia com *A. firmula* Mez por Kostermans, apresenta composição química bem diversa desta, já examinada em oportunidade anterior.

Pelos componentes fixos, tais como anibina, 4-metoxifenilcumalina e 4-metoxiparacetoina, aproxima-se dos paurosa *A. Duckei* Kostermans e *A. roesaeodora* Ducke.

O óleo essencial contém principalmente benzoato de benzila, também presente no óleo de *A. firmula*, diferindo, porém, deste último pela ausência de salicilato de benzila e pela presença de componentes terpênicos.

O exame morfológico das folhas e dos verticilos florais, constante de um trabalho ora em andamento (Ida de Vattimo, Jardim Botânico do Rio de

Janeiro) autoriza igualmente o restabelecimento da espécie mencionada.

* * *

Contribuição do Instituto de Química Agrícola, Guanabara.

9. **A química de Leguminosas Brasileiras. II. Isolamento e estrutura da caviunina.**

Otto R. Gottlieb e Mauro T. Magalhães.

Prosseguindo no estudo de Leguminosas brasileiras, os autores isolaram da madeira da espécie botânica *Dalbergia nigra* Fr. Allen (Jacarandá caviuna), entre outros constituintes da sua madeira, uma substância pertencente ao grupo das isoflavonas.

Os trabalhos de determinação de estrutura levaram à conclusão de que se trata da 5-7-di-hidroxi-6-2'-4'-5'-tetrametoxi-isoflavona. Em se tratando de substância ainda não conhecida, recebeu o nome de caviunina.

Além da descrição dos procedimentos realizados para o isolamento e determinação da estrutura da isoflavona mencionada, são feitos comentários sobre a significação da distribuição dos diversos tipos de flavonóide, na família das leguminosas.

* * *

Contribuição do Instituto de Química Agrícola, Guanabara.

10. **Estudo da reação entre nitrofenilmetano e hidróxido de sódio.**

Otto R. Gottlieb, Mauro T. Magalhães e Ismênia S. de Souza.

Em trabalhos anteriores os dois primeiros autores isolaram e identificaram nitrofenil-etano como componente dos óleos essenciais das espécies botânicas *Aniba canelilla* e *Ocotea pretiosa* (variedade fisiológica proveniente de Minas Gerais e Guanabara).

Nestes trabalhos, observaram a formação de ácido benzoico e ácido cianídrico, como produtos da degradação alcalina do referido nitroderivado, e ainda estabeleceram um provável mecanismo para a reação.

Tratando-se de reação não mencionada anteriormente na literatura, resolveram estudar em profundidade os diversos aspectos quantitativos que ela pode assumir, tentar obter provas do mecanismo previsto, bem como averiguar o comportamento de alguns outros nitroderivados por idêntico tratamento.

A presente nota prévia relata os resultados parciais já obtidos.

* * *

Contribuição da secção de Tecnologia do Instituto de Química Agrícola, Guanabara.

11. **Contribuição para o esclarecimento da estrutura dos corantes azos.**

Arnaldo N. Roseira.

I) Derivados do tipo A — E, em que A pode ser anilina, ou um ácido aminobenzeno-monossulfônico, e E um naftol, ou um ácido naftol-monossulfônico.

Procuramos com este primeiro trabalho desta série mostrar que certos co-

rantes mono-azos apresentam um interessante problema tautomérico que aqui estudaremos utilizando métodos espectrofotométricos.

Os nossos resultados, aliados a outros conhecidos (Hadzi, Giles, Burawoy, etc.) vieram mostrar a sua importância para o conhecimento de certas propriedades tecnológicas desses corantes.

Com estes dados, somados com os resultados da interpretação dos espectros em infra-vermelho, conseguimos demonstrar como possivelmente estas moléculas corantes se encontram em estado sólido.

* * *

Contribuição do Instituto de Química Agrícola da Guanabara, e do The Weizmann Institute of Science, of Israel.

12. **Estudos químicos sobre a conformação do Anel A das Cucurbitacinas.**

As cucurbitacinas formam um grupo de substâncias isoladas de várias espécies da família *Cucurbitaceae*. Estruturas completas foram propostas para quatro destes triterpenos tetracíclicos: Elatericina A $C_{30}H_{48}O_7$ (I), elatericina B $C_{30}H_{48}O_7$ (II), cucurbitacina B $C_{30}H_{48}O_8$ (III) e elaterina $C_{30}H_{48}O_8$ (IV). Diferem entre si porque:

1) uma hidroxila terciária se encontra acetilada em III e IV; 2) o sistema diosfenólico (2,3-dicetona enolizada) presente no anel A do esqueleto triterpênico de II e IV ocorre sob forma reduzida como 2-hidroxi-3-cetona em I e III.

Enquanto foi possível transformar as substâncias I e III respectivamente em II e IV por oxidação coletiva, a redução destas últimas não forneceu, como se esperava, as hidroxicetonas naturais I e III.

Em trabalho anterior os presentes autores assinalaram que esta diferença deve decorrer da estereoquímica do átomo de carbono 2, e, com base em considerações estéricas e espectrais, atribuíram à hidroxila do anel A nas substâncias naturais I e III a conformação alfa-equatorial e nos seus isômeros sintéticos a conformação beta-axial.

A investigação presente foi realizada, a fim de consubstanciar estas conclusões mediante critérios químicos. O objetivo foi alcançado pela demonstração: 1) da maior estabilidade dos isômeros naturais (2-equatoriais); e 2) da única direção de epimerização possível (2-axial em 2-equatorial).

O fato de que as duas séries de substâncias são epímeras no átomo de carbono 2 foi estabelecido rigorosamente por uma seqüência de reações, resultando na eliminação deste centro de assimetria e a consequente obtenção de um produto comum de degradação. Inicialmente as complexas cadeias laterais foram transformadas em grupamentos metilcetonícos mediante ataque com ácido periódico. Os átomos de oxigênio em C 3 e C 20 das hexanor-substâncias resultantes foram eliminadas por tiocetalações e desulfurizações com Raney níquel. Os produtos assim reduzidos foram, a seguir, oxidados com trióxido de cromo, fornecendo ambos os epímeros a mesma 2,12,16-tricetona.

A ligação dupla em C 7 das cucurbitacinas se tinha mostrado inerte com respeito a hidrogenações, em trabalho anterior dos presentes autores.

Sua redução foi agora realizada mediante o artifício da oxidação prévia da tricetona e consequente introdução de uma nova carbonila em C 6. A presença de um grupamento cetônico em posição alítica resultou na ativação da ligação dupla de maneira a permitir sua saturação por hidrogenação catalítica.

* * *

Contribuição do Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

13. **Ditiocetais de ácidos ceto carboxílicos.**

Aurora C. Giora, Horst Berl e Heinrich Hauptmann.

Ácido [S-etil-mercapto] málico e [S-benzil-mercapto] málico reagem em presença de álcali com mercaptanas, com formação de ditiocetais.

A transformação de ácido [S-etil-mercapto] fumárico em ácido di-benzil-mercapto succínico foi esclarecida nas suas fases intermediárias. Na eliminação de mercaptanas dos ditiocetais mistos de ácido oxalacético e ácido acetilacético é possível estabelecer a seguinte seqüência: $C_2H_5 > C_2H^+ > C_2H^+ - CH_2 > -S-CH_2 - CO_2H$.

* * *

Contribuição do Laboratório de Bioquímica, Faculdades de Filosofia e de Medicina de Porto Alegre, da Universidade do Rio Grande do Sul, e Departamento de Química da Universidade de Illinois, E. U. A.

14. **Fonte de nitrogênio para formação "in vivo" de amino-ácidos não essenciais.**

Tuiskon Dick e William C. Rose.

Inicialmente o presente trabalho confirma a observação de que sal de amônio (citrato) pode ser fonte de nitrogênio para a biossíntese de amino-ácidos não essenciais, desde que sejam fornecidos ao animal de experimentação (rato) os amino-ácidos essenciais em proporções suficientes.

Neste sentido também foram examinados outros compostos nitrogenados, como ácido L-aspártico, L-leucina, L-triptofânio, L-tirosina, nitratos e nitratos inorgânicos.

São descritas as condições experimentais, e os resultados obtidos.

* * *

Contribuição do Laboratório de Química das Proteínas do Instituto Nacional de Tecnologia, Guanabara.

15. **Novo processo de hidrólise de proteínas.**

A. Iachan, L. V. Disitzer e J. C. Perrone.

Foi desenvolvido novo método para hidrólise de proteínas baseado no aquecimento, a seco e a 120°C, da proteína com ácido oxálico cristalizado.

Foram estudadas as influências de diversos fatores, tais como tempo de hidrólise, temperatura e proporção proteína-ácido oxálico foram feitas experiências paralelas em tubos abertos e fechados e hidrólises convencionais com soluções de ácido clorídrico.

Todos os ensaios foram seguidos com reações de Sörensen, ninidrina e eletroforese sobre papel.

Investigou-se a estabilidade de diversos ácidos aminados a este tipo de hidrólise, concluindo-se pela vantagem do presente processo, pois não destrói os ácidos aminados comumente decompostos durante hidrólises ácidas e também permite fácil eliminação do agente hidrolisante (ácido oxálico).

Nas mesmas condições de reação, usando-se sais hidratados no lugar do

ácido, não houve praticamente hidrólise de proteína.

* * *

Contribuição do Laboratório de Pesquisas da Refinaria e Exploração de Petróleo "União" S. A., São Paulo.

16. Crotonização catalítica de aldeídos em fase de vapor. Rêmolto Ciola.

A crotonização dos aldeídos: acético, propiônico, butírico, valérico, caproico e enântico, foi estudada em fase de vapor em presença de diversos catalisadores à temperatura de 275°C.

Os resultados obtidos, com catalisadores à base de sílica-gel ácida, alcalina e neutra, demonstram que a reação não

se processa nos centros ácidos porém somente nos alcalinos, isto é, a reação deve, com grande probabilidade se processar através da formação dos aldeídos, os quais perdem então água transformando-se nos respectivos aldeídos alfa e beta, insaturados, com 2n átomos de carbono.

A reação de crotonização dos aldeídos acima foi estudada a diversas velocidades espaciais, tendo-se determinado a perda de atividade do catalisador.

O mecanismo da reação é discutido, processando-se, ao que tudo indica, através da formação de íons carbanion.

As curvas de conversão em função da velocidade espacial, foram determinadas para um novo catalisador à base de fosfato de níquel sobre sílica gel, o qual possui também alguma atividade como catalisador de hidrogenação.

Fabricação de acetato de vinila na Cia. Química Rhodia Brasileira

Cia. Química Rhodia Brasileira iniciou no município de Campinas, Estado de São Paulo, em outubro de 1958, a fabricação do acetato de vinila, matéria-prima de acentuada importância na produção do polímero, que por sua vez encontra largo emprego nas indústrias de plásticos, de tintas e outras.

Para fabricar acetato de vinila a Rhodia emprega ácido acético, do qual é produtora, e acetileno, obtido a partir de carboneto de cálcio e água, num gerador Sirius.

Conseguido o gás acetileno, é purificado numa instalação em que êle se submete a uma série de lavagens.

Purificado, segue para a unidade de acetilação pela ação de compressores; nela junta-se com ácido acético em vapor.

A mistura gasosa vai a um forno a cerca de 200°C, onde se obtém o acetato de vinila bruto. O calor dos gases quentes, que saem do forno, é utilizado, num permutador de calor, para aquecer a mistura fria que entra no forno.

O acetileno, que não reagiu, e que se encontra na mistura gasosa, recupera-se e purifica-se. Volta à operação de acetilação por catálise.

O acetato de vinila bruto conduz-se por meio de bombas a colunas de destilação, onde se separa o acetato 100%, e se recupera o ácido acético que não reagiu.

Armazena-se o produto final em reservatórios de aço inoxidável, sob atmosfera de nitrogênio (gás inerte). Vai para a clientela, ou em tambores ou em carros-tanques.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

INGLATERRA

Proteína pura lançada no mercado pela Inglaterra — International Protein Products Ltd. acaba de lançar no mercado proteína pura, granulada, para enriquecimento de alimentos. Este produto vem sendo obtido pelo processo de rompimento das paredes das células de amendoim. Se o produto encontrar aceitação no mercado, fará aumentar a procura de amendoim, torta de algodão e soja.

A necessidade da produção de proteína pura a baixo custo decorre de que mais da metade da população mundial resente-se da escassez de proteína em suas dietas. Por outro lado, essas mesmas populações vivem em áreas onde é grande a produção e colheita de amendoim, soja e sementes de algodão, elementos de alto teor protéico mas pouco digestíveis se consumidos em elevadas quantidades.

Há muito que nos laboratórios procurava-se descobrir um método de produção de proteína que pudesse ser acrescentada a alimentos sem prejudicar-lhes ou modificar-lhes o gosto. Essa técnica foi desenvolvida graças a pesquisas realizadas por I. H. Cheyen, cientista inglês da British Glues and Chemicals, de Londres, em 1947. Cheyen, procurando meios de romper as paredes das células de organismos hu-

manos, lançava impulsos elétricos sobre água corrente com ossos granulados em suspensão. O resultado era a produção de graxas e outros. Daí lhe veio a idéia de tentar o mesmo sistema com vegetais.

A técnica leva à obtenção de proteína pura e deixa um residuo de óleo comestível da melhor qualidade e outros que podem ser utilizados na alimentação de animais.

NORUEGA

Animadoras perspectivas para produção de energia elétrica — As represas das usinas hidro-elétricas da Noruega receberam durante o ano findo, quantidades excepcionais de água, estando atualmente tão cheias que tornam muito animadoras as perspectivas para a produção de energia nos próximos meses de inverno. Num relatório apresentado à Associação Leste Norueguesa de Energia Elétrica, o Diretor C. G. Blydt revelou que a produção total de eletricidade na região no período de 1961/62 superou em 9,5% a do ano anterior, tendo havido um aumento de cerca de 10% no consumo geral de energia.

Expôs o senhor Blydt aos 50 diretores de centrais elétricas presentes à reu-

nião geral da Associação, que a rede de força não tardará a estender-se ao Distrito de Rana, na Noruega Setentrional, com seus novos estabelecimentos industriais, e que o intercâmbio regular de eletricidade com a Suécia será então uma realidade.

No último ano de funcionamento couberam às usinas geradoras pertencentes à Rede da Noruega Oriental 72,5% da produção total de eletricidade da região e às usinas de propriedade da grande indústria 27,5%. A produção nacional de energia atingiu o total de 35,8 bilhões de kWh, o que representa um aumento de 12,5%. A parte da Associação foi de 51,8% da produção total. Pelo fim de 1962 as usinas geradoras norueguesas atingiram a capacidade instalada total de 7,4 milhões de kW. (S.D.N.)

TUNISIA

Fábrica de superfosfato, de 150 000 t por ano — A AB. Forenade Superfosfatfabriker está montando em Sfax, na Tunísia, uma fábrica que deverá começar a operar em 1964, com a produção bruta de 150 000 toneladas por ano. O esquema para o financiamento da construção foi aprovado pelo World Bank, tendo a Forenade subscrito 3 500 000 dólares, a Internacional Finance Co., 1 500 000 e a companhia americana Freeport International Inc., 1 000 000. (S.I.P.)

NOTÍCIAS DO INTERIOR

(continuação da página 5)

VIDRARIA

Vai ser iniciada a produção de cinescópios

Está aumentando sensivelmente a produção de televisores no país. Atinge à média anual de 500 000 unidades.

Este volume justifica que se fabriquem no Brasil os cinescópios, que são importados.

Vidraria Santa Marina, de São Paulo, está-se preparando para iniciar a produção destes artefatos.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Consumo de metal duro no Brasil

Metal duro, ou carboneto de tungstênio sinterizado, é produto da metalurgia do pó. É essencial para ferramentas de usinagem de materiais metálicos e materiais não-metálicos, para fieiras de estiramento e trefilação e para brocas e ferramentas de mineração.

Estima-se o consumo brasileiro em 2 500 a 3 000 kg por mês. Este consumo tende a crescer, em virtude do desenvolvimento industrial.

A produção de metal duro no país encontra seu fundamento no minério chelita, abundante no Nordeste.

Aços Villares e sua produção

Aços Villares S. A., com fábrica em São Caetano do Sul, com capital de 2 000 milhões de cruzeiros, produz forjados e laminados, e peças fundidas e cilindros.

Produz aços para ferramentas e diversos outros fins, aços-ligas, aços-carbono, aços-cromo.

A produção da sociedade destina-se principalmente à indústria automobilística; outra parte vai para a indústria mecânica e a construção naval; por fim, uns 15% têm o destino das indústrias de material ferroviário e várias outras.

Belgo-Mineira, pioneira da nova fase siderúrgica no Brasil

Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira, que opera desde a década de 20, é uma companhia, do ramo de ferro e aço, das que mais têm progredido no Brasil. Começou cedo, na nova fase industrial dessa indústria entre nós e, por isso, teve que enfrentar e resolver sérios problemas, como o de combustível.

A Belgo-Mineira conta hoje com um corpo de 300 técnicos e cerca de 8 000 operários. Está com o capital registrado de 6 000 milhões de cruzeiros, girando em suas operações sociais com uma importância que deve ser o duplo daquela.

Possui usinas em Sabará, que foi o núcleo de onde se projetou a atual empresa, em Monlevade e na Cidade Industrial de Contagem.

Em Sabará funcionam 2 altos fornos, 2 fornos Martin, 1 laminador, etc.

Em Monlevade, 4 altos fornos, estando 1 projetado, 1 unidade de sinterização, 4 fornos Siemens-Martin, 1 aciaria a oxigênio, 1 fábrica de oxigênio tipo Linde, 1 grupo de laminação, 1 unidade de tubos galvanizados, 1 unidade de arames de vários tipos.

Em Contagem, 1 trefilaria, instalação de nova sinterização.

A Belgo-Mineira, em suas propriedades, dispõe praticamente de todas as matérias-primas minerais, incluindo calcário, dolomita, terras refratárias, bauxita.

É grande produtora de carvão de madeira, o seu combustível siderúrgico. Realiza intensivo reflorestamento, prevendo o plantio de 300 milhões de árvores.

Mudança da fábrica da Aro Estamparia e Ferramentaria Mecânica Ltda.

Desde o ano passado, estava marcada para março de 1963 a mudança da fábrica desta firma de São Paulo (Rua Catão, 969).

Com um capital de 4,5 milhões de cruzeiros, e empregando na nova fábrica cerca de 100 operários, a sociedade dedica-se à fabricação de arruelas estampadas e retificadas e estamparia em geral.

Exportação de placas de acumuladores Nife

Acumuladores Nife do Brasil S. A. exportaram 18 toneladas de placas de acumuladores de chumbo e níquel-cádmio, para a Suécia, destinadas a Svenska Ackumulator A. B. Jungner. A Nife do Brasil está com o capital de 94 milhões de cruzeiros.

Nova fábrica de alumínio em Minas Gerais

Durante as conversações mantidas entre o subsecretário de Minas e Energia do Brasil e o ministro do Comércio Exterior da Polônia, foi ventilada a possibilidade da construção de uma fábrica de alumínio em Minas Gerais, com equipamentos e técnicos poloneses. A fábrica teria estrutura equivalente à da Usiminas.

Siderúrgica Joffeir S. A., de Minas Gerais

Esta sociedade está montando no lugar Alfredo Vasconcelos, Barbacena, pequena usina de ferro. O capital foi há pouco elevado de 10 para 50 milhões de cruzeiros.

Lucros da Taurus

A empresa Forjas Taurus S. A. Indústria e Comércio, do Rio Grande do

Sul, obteve, no exercício encerrado a 29 de setembro último, o lucro bruto de 470 milhões de cruzeiros e o líquido de 99,6 milhões. Capital: 200 milhões.

PLÁSTICOS

Plastar produz material próprio para indústria química

Plastar S. A. Comércio e Indústria de Materiais e Produtos Plásticos é uma firma de São Paulo do ramo de chapas, fôlhas, painéis, bisnagas, etc. Trabalha também pelo sistema de "Vacuum forming". Uma de suas especialidades é produzir material plástico anti-ácido para a indústria química. Fabrica igualmente material para a indústria elétrica.

Poliflex, da Bahia, é associada com italianos

Poliflex da Bahia S. A. Indústria, Comércio e Exportação, de Salvador, vai trabalhar de acordo com processos de fabricação italianos. O controle financeiro da sociedade também está subordinado a interesses italianos, sendo parte do capital integralizado mediante incorporação de máquinas e equipamentos, importados sem cobertura cambial, dentro do sistema instituído pela Instrução 113 da SUMOC.

Poliflex tem no seu programa de fabricação e indústria de candelabros, artigos de iluminação e decoração, letreiros e artefatos para exteriores, feitos de plásticos com metais e suas ligas. Sob vários aspectos, é uma atividade nova no país.

(Ver também notícias nas edições de 8-61, 11-61, 12-62 e 2-63).

Plásticos Tupininquim Ltda., de Joinville, produz polistireno expandido

Esta firma de Santa Catarina, ligada à Fundação Tupy S.A., com o capital de 6 milhões de cruzeiros, produz "Styroplast" polistireno expandido, para isolamentos e embalagens, a partir de "Styropor", produzido pela Idrongal.

(Sobre "Styropor", ver notícia em Produtos Químicos da Cia. de Produtos Químicos Idrongal, edição de 4-62).

BORRACHA

Eureka vai aumentar a capacidade de produção

Eureka S. A. Indústria de Artefatos de Borracha, de São Bernardo do Campo (Travessa dos Monteiros, 55), deliberou adquirir máquinas para aumentar a capacidade de produção de cerca de 20%.

A linha da Eureka compreende sobretudo artefatos para a indústria automobilística, como sejam: mangueiras para radiadores, capas para pedais, tapetes, passadeiras para ônibus.

Em virtude da natureza destes artigos (tapetes, passadeiras, etc.), compra pneus velhos e regenera a borracha. Para

A LINGUAGEM BOMBÁSTICA DE UMA AUTARQUIA

Uma das autarquias, de que são férteis os últimos governos da República, dirigiu-se, no dia 13 de setembro de 1962, por intermédio de um seu representante (o qual se designou de outorgante), a um grande laboratório oficial desta cidade para solicitar algumas determinações analíticas em amostra de grãos crus de café. Redigiu o seguinte requerimento:

“Adenda Material: AMOSTRA DE CAFÉ — Padrão Rio em conteúdo valórico de grãos crus à trezentas grammas.

Diz o perquirente da parte oficiante da necessidade técnico-analista de se determinar os elementos citológicos orgânicos a matéria

químico-farmacêutica do material em anexo, às espécies de:

- 1) Hidrocarbonatos
- 2) Elementos gordurosos da essência cafeeira
- 3) Índice de alcalinidade tais como:

- a) elementos cítricos — cérico
- b) elementos ítricos

Outrossim que a ação em curso se revele de essencial utilidade à provisional valórica do vínculo estadual Rio-Minas, ora em moção postulante administrativo-autárquica.

Aproveito a oportunidade para consignar em vossia os mais altos propósitos efetivantes.”

outros artigos, adquire borracha nova, na base de aproximadamente 4 t de borracha natural e 10 t de borracha sintética, por mês.

Correias dentadas da Klimax

Klimax Indústria e Comércio de Artefatos de Borracha, de São Paulo (Rua Miller, 464), fabrica dois tipos de correias dentadas: planas e em V.

As planas destinam-se a trabalhos em engrenagens, em que não há necessidade de um passo exato, com nas indústrias de papel (cortadeiras, etc.), em algumas máquinas de fição, projetores cinematográficos, locomotivas Diesel-elétricas, etc.

As correias em V são próprias para transmissão de grandes forças em pequenas polias; sem perigo de rutura. Também são produzidas correias em V perfuradas e emendáveis.

Klimax fabrica outros artefatos, como roletas de fição mangotes, peças prensadas e extrudadas.

CELULOSE E PAPEL

Importação de papel de imprensa

Este é o tipo de papel cuja importação ainda é vultosa e ainda o será por alguns anos, não obstante a produção nacional que já contribui com substancial parcela.

As quotas de papel, que foram estabelecidas em 1961 para 1962, apresentaram-se menores que as do ano anterior. Motivos: aumento da produção brasileira e eliminação do subsídio em dólar especial.

O papel de imprensa importado com isenção de direitos aduaneiros atende às indústrias de jornais, revistas e livros, as quais estão concentrados na Guanabara e em São Paulo. No primeiro centro editorial entraram 54,7% do papel estrangeiro e no segundo, 34,2%.

Aumento de capital da Fábrica de Papel Ponte Nova S. A.

O capital desta sociedade passou de 25 para 50 milhões de cruzeiros.

Fábrica do grupo Giannetti

A fábrica do grupo Giannetti, de que nos temos ocupado nesta secção, apresentou projeto ao Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais para justificar o pedido de financiamento de 180 milhões de cruzeiros destinados à construção de uma fábrica de papel na Cidade Industrial de Santa Luzia. O mencionado grupo dirige fábricas dêsse e de outros ramos industriais.

MADEIRAS

Até meados de 1962, plantados em São Paulo mais de 65 milhões de coníferas

Foi completado pelo Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura, do Estado de São Paulo, na execução do serviço de reflorestamento, o plantio de mais de 65 milhões de coníferas.

Por ano, foi o seguinte desenvolvimento dêsse programa:

1959	8 730 231
1960	15 156 000
1961	21 350 000
1962	20 000 000

65 236 231

A iniciativa do governo visou aumentar a área arborizada do Estado, criando florestas de rendimento econômico. Espera-se que a iniciativa particular seja o seu exemplo governamental.

Estas florestas disseminam-se pelas várias regiões do Estado, com excessão da zona do extremo noroeste.

Recente investigação indicou a executabilidade da cultura do *Pinus eliotti*, especialmente nas zonas do sul, do oeste, do nordeste, e do centro, embora os crescimentos dendrométricos (medida das árvores) sejam distintos.

Também se vem experimentando o cultivo do *Pinus taeda*.

Conta-se que dentro de breve haja boa reserva de *Pinus eliotti* no Estado, matéria-prima de excelente qualidade para a indústria de celulose e papel.

TINTAS E VERNIZES

Lucros da Colortec, do Rio de Janeiro em 1961

Colortec de Tintas S. A., com o capital de 30 milhões de cruzeiros em 1961, obteve naquele ano o lucro bruto nas operações sociais de 26,34 milhões. As despesas gerais, inclusive impostos e taxas, somaram 24,87 milhões. Colocou à disposição dos acionistas o saldo de 1,81 milhão.

American Marietta elevou o capital para 240 milhões

American Marietta S. A. Tintas e Lacas, de São Paulo (Santo Amaro), elevou o capital de 205 para 240 milhões de cruzeiros.

Renner Herrmann S.A. Indústria de Tintas e Óleos

A respeito da notícia publicada na edição de outubro, página 38, sob o título “Tintas Renner com filial em São Paulo” recebemos atenciosa carta da firma sediada em Pôrto Alegre agradecendo a nossa referência e pedindo uma retificação, que é a seguinte:

O fundador e diretor-presidente, Sr. A. J. Renner, mantém-se ainda em atividade no conjunto industrial por êle criado, encontrando tempo para intensa atividade jornalística em defesa das boas causas nacionais.

Fazem parte ainda da diretoria os Srs. Egon Renner como vice-presidente e Hugo Herrmann Filho e Armando A. F. Ribeiro como diretores.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Constituída a Paranamentol S. A.

Em Apucarana, Paraná, se constituiu a Paranamentol S. A. Indústria e Co-

(Continua na página 34)

MÁQUINAS E APARELHOS

Desenvolvimento de Máquinas Piratininga S. A. — Esta sociedade aumentou recentemente seu capital para 700 milhões de cruzeiros. Por ocasião de os acionistas deliberarem sobre o aumento e outros assuntos, a diretoria prestou os seguintes esclarecimentos:

"No setor de transportadores industriais, programando rápida expansão, associamo-nos à Link-Belt Engenharia, Indústria e Comércio Ltda., e continuamos a Linkbelt-Piratininga Transportadores Industriais Ltda., com o capital inicial de Cr\$ 100 000 000,00, com vastas possibilidades de desenvolvimento nesse setor industrial, através da combinação de nossos esforços, conhecedores que somos do mercado brasileiro, com os esforços da Link-Belt Engenharia, Indústria e Comércio Ltda., cujos produtos são assinalados no mundo todo como marca de qualidade.

No setor de implementos agrícolas, dirigimos nossa atenção a uma nova linha de produção — a de discos para grade e para arado. Firmamos contrato com a W. A. Tyzack e Co. Ltd., da Inglaterra, para a produção, no Brasil, de discos marca "Cavalinho", versão nacional da marca "Horseman", de conceito universal. A aceitação desse nosso novo produto foi das mais satisfatórias, o que nos animou a ativar esse setor, dotan-

do-o de instalações próprias com maquinaria moderna, no conjunto industrial em fase final de construção na Via Anchieta, São Paulo.

Atendemos, também, por meio de novos investimentos, a nossa associada, Equipamentos Clark Piratininga S. A., com o objetivo de facilitar a execução do programa de desenvolvimento de suas linhas de produção e de construção de suas instalações industriais na BR-2 São Paulo-Curitiba.

Todos os demais setores de nossa indústria receberam os benefícios de planejamento e modernização através de aquisição de novas máquinas de grande capacidade de produção, enfileirando nossa indústria entre as mais capacitadas do país.

Com a preparação técnica de que ora dispomos, procedemos a estudos para a implantação de indústria similar no Nordeste, aproveitando os benefícios que nos podem conferir a SUDENE. Acha-se em cogitação a criação de Máquinas Piratininga do Nordeste S. A., em que se transformará a nossa filial do Recife, com a dotação de capital próprio, não inferior a Cr\$ 100 000 000,00.

Solicitamos, em tempo, prioridade à SUDENE, pois que, como é do conhecimento dos senhores acionistas, constitui o Nordeste do Brasil grande mercado

consumidor dos produtos de nossas linhas básicas — beneficiamento de algodão e extração de óleos vegetais.

Estamos na fase final para a complementação dos estudos e dos planos a serem apresentados à SUDENE, dentro de pouco, a fim de que, depois da sua aprovação, possamos tratar da sua imediata execução. Torna-se necessário, porém, dotar a sociedade dos meios necessários à consecução desse seu desenvolvimento planejado".

Máquinas Sanches Blanes S. A., de Ribeirão Pires — Transformou-se em sociedade anônima a empresa Máquinas Sanches Blanes Ltda., com sede no km 41 da Estrada de Sapopemba, município de Ribeirão Pires e comarca de Santo André, E. de São Paulo. Capital: 25 milhões de cruzeiros. São principais acionistas os Srs. José e Angelo Sanches Blanes.

Manchester Indústria Eletrônica S. A. — Transformou-se em sociedade anônima a Manchester Indústria Eletrônica Ltda., de São Paulo, com o capital de 8 milhões que, admitiu novos sócios e elevou o capital para 20 milhões de cruzeiros. A sociedade dedica-se à indústria e ao comércio de aparelhos eletrônicos, especialmente televisores, rádios e eletrolas.

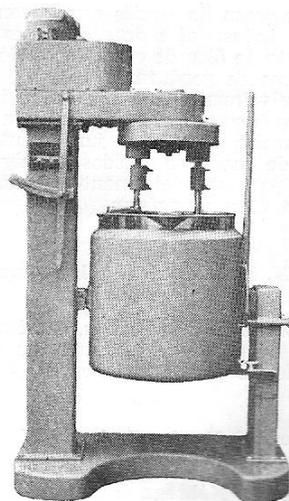
Autoclaves, reatores, tachos.
Deionizadores, trocadores de íons.
Distiladores e colunas de retificação.
Enchedores de pistão ANCO para banha e margarina.
Estufas de circulação forçada, a vácuo, de leito fluidizado, contínuas mecanizadas.
Evaporadores, concentradores de circulação.
Extratores.
Extrusores de sabão BONNOT.
Filtros-prensa.
Mombas 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.

TREU

CIA. LTDA.

Rua Silva Vale, 890 Tel. 29-9922 - Rio de Janeiro

TELEGRAMAS: TERMOMATIC



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

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA

(Continuação da página 32)

mércio para produzir hortelã, industrializá-la, bem como seus derivados, e ocupar-se do respectivo comércio.

A organização foi iniciativa dos Srs. Paulo e Pedro Kowalski e Osmar Amaral, que representam 82,92% do capital, que é de 200 milhões de cruzeiros.

GORDURAS

Unidade de solvente para uma fábrica de Juazeiro do Norte

A diretoria do Banco do Nordeste do Brasil autorizou a concessão de um empréstimo de 38 milhões de cruzeiros à Sociedade Industrial de Resíduos e Óleos Ltda., de Juazeiro do Norte, Ceará.

Destina-se este empréstimo a complementar recursos necessários à aquisição de uma unidade de solvente para tortas oleaginosas, equipamentos complementares para a fábrica em funcionamento e suplementação de capital de trabalho.

A firma tem o capital de 44 milhões de cruzeiros. O investimento total será da ordem de 84 milhões, dos quais uns 55 milhões serão destinados a imobilizações técnicas.

OLVIC, de responsabilidade limitada, passou a OLVEC, sociedade anônima

OLVIC Indústria e Comércio de Óleos Vegetais Ltda., de Assis, E. de São Paulo, passou a OLVEC Indústria e Comércio de Óleos Vegetais S. A. Capital: 6 milhões de cruzeiros.

A fábrica de Pires, Carneiro S. A. no Pará

A respeito da instalação desta fábrica, de que nos ocupamos na edição de setembro de 1962, informam que já se encontra projetada, estando marcado o início da construção para o primeiro semestre do corrente ano.

O grupo Bezerra de Melo, de Pernambuco, interessado no ramo

Informam do Recife que o conhecido grupo industrial montará um estabelecimento de óleo de côco, entrando assim no ramo de gorduras.

Possivelmente esta fábrica se instalará nos terrenos em que havia a Usina Açucareira Rio Una, juntamente com uma de sacos de tecidos de algodão e outra para aproveitamento de subprodutos da cana de açúcar.

R. N. Martins, da Bahia, aumentou o capital

A firma R. N. Martins, fabricante de velas e importadora, aumentou seu capital de 0,5 para 2 milhões de cruzeiros.

Nóbrega & Dantas S. A., do Rio Grande do Norte

A firma Nóbrega & Dantas Indústria e Comércio, com estabelecimentos de descaroçar algodão no Estado, e fábrica de óleos em Acari e Macaíba, elevou seu

capital de 200 para 300 milhões de cruzeiros. Exporta mercadorias no valor de 1 milhão de dólares.

COUROS E PELES

Viúva Ernner & Cia. Ltda. e sua transformação em Curtume Fenner

Aquela firma de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, transformou-se em Curtume Fenner Ltda. com o capital de 5 milhões de cruzeiros.

Curtume Esperança S. A., de Prados

Este curtume de Prados, Minas Gerais, distribui um dividendo de 15% aos seus acionistas, tendo tido um lucro bruto de 2,1 milhões de cruzeiros.

Os curtumes do país em busca de matéria-prima tanante

Com o desenvolvimento da indústria de curtimento de couros no país e as dificuldades cada vez maiores de importação procuram os estabelecimentos curtidores estimular a produção de tanantes vegetais. Fala-se na cultura de plantas taníferas, além da acácia negra.

ALIMENTOS

Aumentos de custos das principais matérias-primas e dos materiais para cervejaria

Cia. Antártica Paulista Indústria Brasileira de Bebidas e Conexos assinou em seu último relatório quais foram os aumentos de algumas matérias-primas e materiais de acondicionamento para a indústria de cerveja nos dois últimos exercícios, a saber, 1960-61 e 1961-62. Foram os seguintes:

Produtos	Exercícios	
	1960-61	1961-62
Malte	41%	68%
Lúpulo	41%	108%
Açúcar	56%	136%
Garrafa	35%	112%
Cápsula	30%	131%
Engradado	88%	43%
Óleo combustível	142%	36%

Os aumentos de um exercício são em relação ao anterior.

O grupo Toddy no Nordeste

Toddy do Brasil S. A. cogita de instalar fábrica no Nordeste, possivelmente em Pernambuco.

Igualmente a Kresto, controlada pela Toddy, planeja a inversão de capitais em Pernambuco.

Inaugurada a fábrica de balas da Produtos Alimentícios Morro Velho S. A.

Na edição de novembro informávamos estar sendo instalada em Honório Bicalho, Nova Lima, a fábrica de balas, doces e chocolates de Indústrias Alimentícias Morro Velho, para funcionar em 1963.

Em janeiro último inaugurou-se o estabelecimento, que tem capacidade de produzir 4 a 5 toneladas por dia. A máquina de caramelos é automática, dando o produto de peso certo, que é embrulhado na base de 39 000 por hora.

O nome da firma é Produtos Alimentícios Morro Velho S. A.

Fábrica de Biscoitos Jacarei S. A.

Esta sociedade, que tem sede em Jacarei, E. de São Paulo, está com o capital de 6 milhões de cruzeiros.

Fábrica de doces em Canhotinho

Encontram-se bastante adiantados os trabalhos de construção do prédio destinado à instalação de uma fábrica de doces de frutas regionais.

Constituída a COPRASA em Fernandópolis

Constituiu-se em Fernandópolis, E. de São Paulo, a COPRASA Cia. de Produtos Alimentícios S. A., com o capital de 30 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de produtos de milho e mandioca.

Fábrica de sucos de frutas planejada para Monte Azul Paulista

Está sendo estudado um projeto de fábrica de sucos concentrados de frutas para ser montada no antigo campo do Atlético Monte Azul, doado pela Prefeitura. O capital seria de 70 milhões de cruzeiros.

Financiamento à Dietrícia, da Guanabara

COPEG, da Guanabara (Cia. Progresso do Estado da Guanabara), concedeu o financiamento de 20 milhões de cruzeiros à Dietrícia S. A. Produtos Dietéticos e Nutricionais, que tem o capital de 80 milhões de cruzeiros.

As vendas da Dietrícia vêm subindo de ano para ano num crescendo admirável.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Constituída a firma Laboratórios Piratininga S. A.

Constituiu-se em São Paulo (Alameda Barros, 122), a sociedade Laboratórios Piratininga S. A. Produtos de Aerosol Farmacêuticos e Perfumarias, com o capital de 12 milhões de cruzeiros. Principais acionistas, cada um com 2 milhões de cruzeiros: Ferrúcio Jannarelli, Luís Carlos Caovilla e Octávio Caovilla.

Organização da Indústria Química do Estado de Goiás S. A.

O governo do Estado de Goiás deliberou organizar a empresa de nome acima, de economia mista, para a fabricação de produtos químico-farmacêuticos.

PALQUIMA

INDÚSTRIA QUÍMICA PAULISTA S/A

RUA CONS. CRISPINIANO, 97 - 6º - CONJ. 24

TELEFONE : 34-0870

SÃO PAULO

FOSFATO TRISSÓDICO

Fosfatos básicos e amônicos
Fosfatos de alumínio e de zinco

Nitratos — Cloretos — Acetatos —
Detergentes — Pirofosfato de Sódio
Anidro — Pirofosfato de Sódio Ácido
— Mentol Cristalizado

Produtos Químicos para as Indústrias,
Laboratórios e diversos fins

REPRESENTANTE E DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

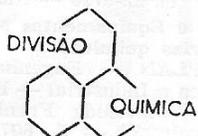
NILCER COM. e REP. LTDA.

PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

AV. RIO BRANCO, 185 - 14º - SALA 1.420

TELEFONE : 42-8202

RIO DE JANEIRO



SOC. ANON. DU GAZ DE RIO DE JANEIRO

PRODUTOS DE DESTILAÇÃO DO CARVÃO

SOLVENTES — ALCATRAO PARA ESTRADAS
(RT-1 A RT-12) — ÓLEO DESINFETANTE — ÓLEO
CREOSOTO E ANTRACÊNICO PARA PRESERVA-
ÇÃO DE MADEIRAS — BREU DE PICHE : VARIAS
QUALIDADES PARA OS MAIS DIVERSOS FINS —
NAFTALENO BRUTO — COQUE PARA FORJAS E
FUNDIÇÕES — CINZAS — TERRAS DE ENXOFRE.

PRODUTOS MANUFATURADOS:

BETÓVIA : — TINTA BETUMINOSA PARA CON-
SERVAÇÃO DE FERRO — CRUZWALDINA : —
PODEROSO DESINFETANTE FENOLADO DE
MAIOR CONSUMO NO PAIS.



CONSULTE-NOS SOBRE SUAS NECESSIDADES
ESPECÍFICAS :

R. DA CONCEIÇÃO, 105 - GRUPO 406

TELS.: 23-0814 — 23-0944

RIO DE JANEIRO



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

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



**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

Fidél 1-308



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 SA-
LITRE DO CHILE
para o DISTRITO FEDERAL E
ESTADOS DO RIO E DO ESPÍ-
RITO SANTO

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

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

- Abrasive**
Óxido de alumínio e Carboneto de silício. EMAS S. A. Av. Rio Branco, 80 - 14° — Telefone 23-5171 — Rio.
- Ácido Cítrico**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Ácido esteárico (estearina)**
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.
- Ácido Tartárico**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Anilinas**
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico **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 - 4° — São Paulo.
- Esmaltes cerâmicos**
MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.
- Ess. de Hortelã - Pimenta**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Alumínio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Zinco**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Glicerina**
Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6° — Tel. 23-6299 — Rio.
- Impermeabilizantes para construções**
Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A. — Rua México, 3 - 2° — Tel. 52-2425.
- Mentol**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Isolamento térmico**
Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Av. 13 de Maio, 47 - S. 1709 — Tel. 32-9581 — Rio.
- Naftenatos**
Antônio Chioffi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.
- Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.**
Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
- Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira**
Óleos Alimentícios CAM-
- BUHY S. A. — C. Postal 51 — Matão, E. F. Araraquara — E. de S. Paulo.
- Silicato de sódio**
Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil — Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 6 — Tel. 34-5106 — São Paulo, Av. Graça Aranha, 333 - 11° — 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 - 7° — Telefone 43-1486 — Rio.
- Sulfato de Magnésio**
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Tanino**
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murinho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

- Artigos para Laboratórios**
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — 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 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Centrifugas**
Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.
- Eléttodos para solda elétrica**
Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Equipamento para Indústria Química e Farmacéutica**
Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 32-2551 — Rio.
- Equipamentos científicos em geral para laboratórios**
EQUILAB Equipamentos de Laboratórios Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.
- Galvanização de tubos e linhas de transmissão**
Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — 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 Inhauma, 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 - 8° — 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, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.
- Pontes rolantes**
Cia. Brasileira de Construção Fichet & Schwartz-Haumont — Rua México, 148 - 9° — 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 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.

ACONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

- Ampólas 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 - 12° — 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. Fábrica Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6503 — Tel. 30-159 e 30-4135 — End. Tel: Rio tambores.: Esc. Av. Pres Vargas, 409 — Tels.: 23-187 e 23-1876. Recife: Rua de Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua D. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tambressul.



INDÚSTRIA QUÍMICA
Luminar
MARCA REGISTRADA

Indústria Química Luminar S. A.

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

Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»

S ã o P a u l o — B r a s i l

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

ESTEARATOS

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

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

* * *

TINTAS - ANILINA

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

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

* * *

COLA LÍQUIDA LUMINAR

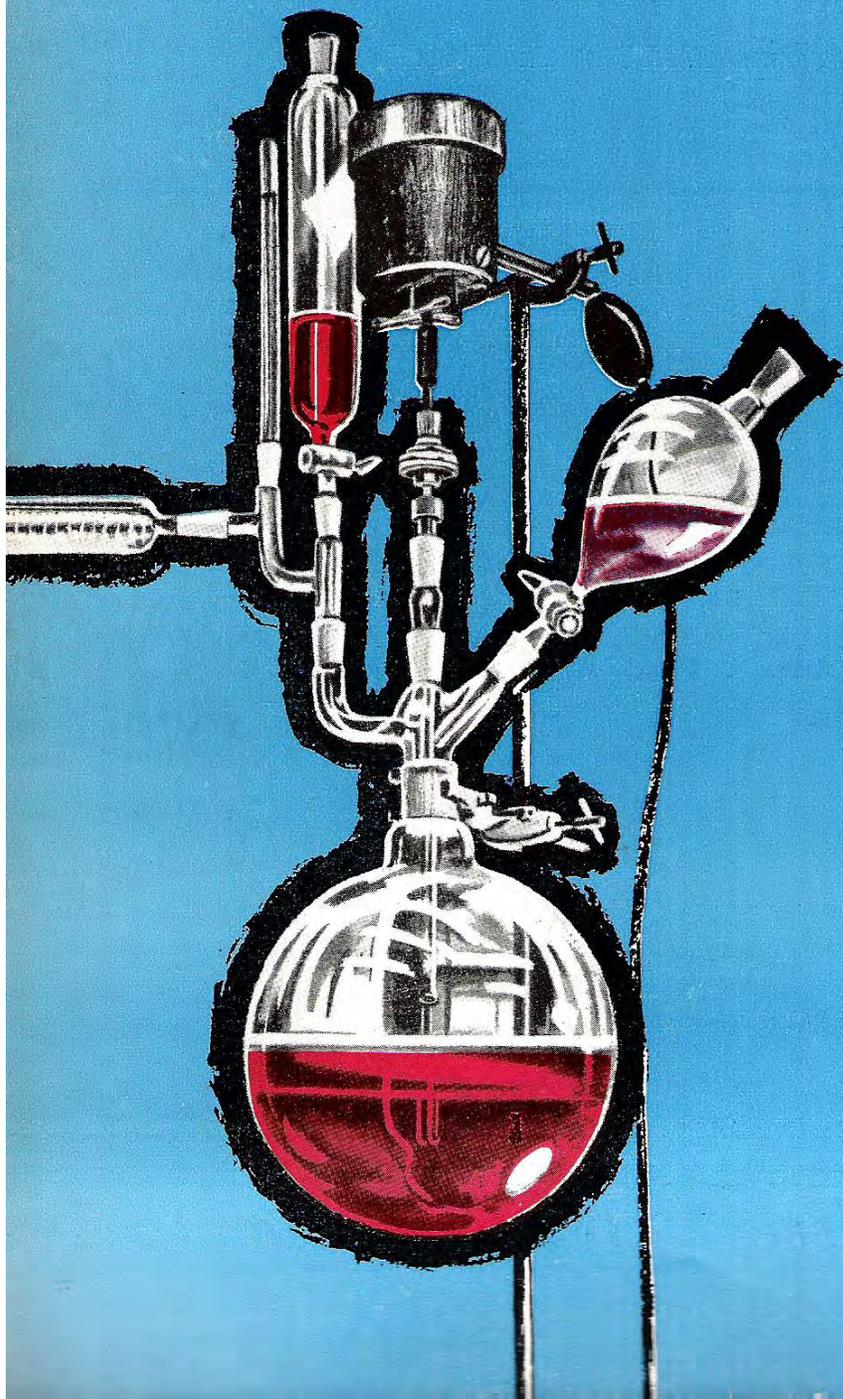
**PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SOBRE FÓLHAS
DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.**

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

* * *

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

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



ACELERADORES RHODIA

Agentes de vulcanização para
borracha e látex

ACETATOS:

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

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T. P.

ÁLCOOL EXTRAFINO
DE MILHO

ÁLCOOL ISOPROPÍLICO
ANIDRO

AMONÍACO SINTÉTICO
LIQUEFEITO

AMONÍACO-SOLUÇÃO
a 24/25 % em peso

ANIDRIDO ACÉTICO
CLORETO DE ETILA

CLORETO DE METILA

DIACETONA-ÁLCOOL

ÉTER SULFÚRICO

TRIACETINA



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