

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

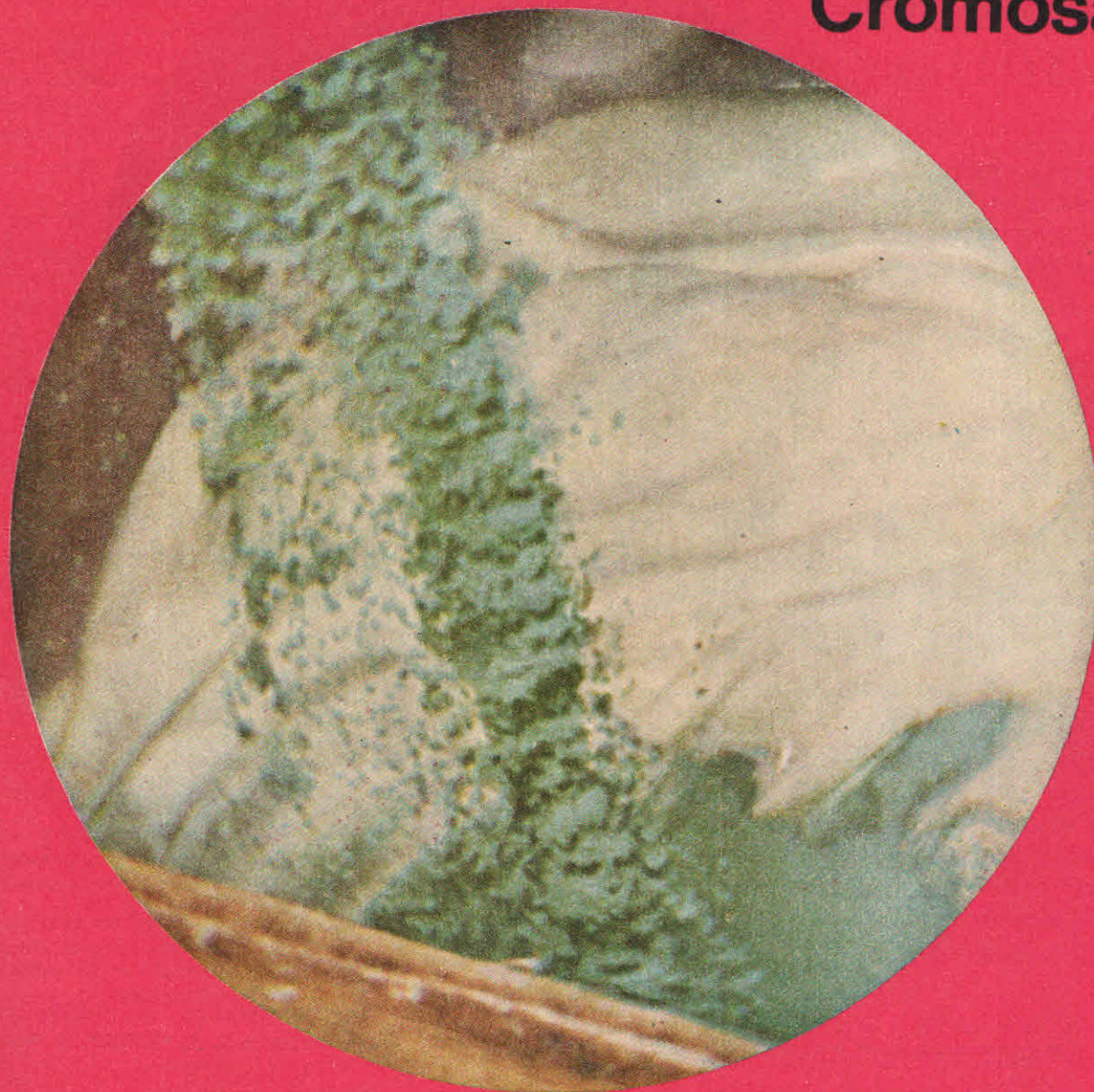
PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXVI

FEVEREIRO DE 1967

NUM. 418

Cromosal B



Processo Cromosal:
racionalização e segurança no trabalho em curtumes, por
meio de uma adição única, em pó, sem dissolver previamente.

**BAYER
DO BRASIL
INDÚSTRIAS
QUÍMICAS S.A.**

Rio de Janeiro

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

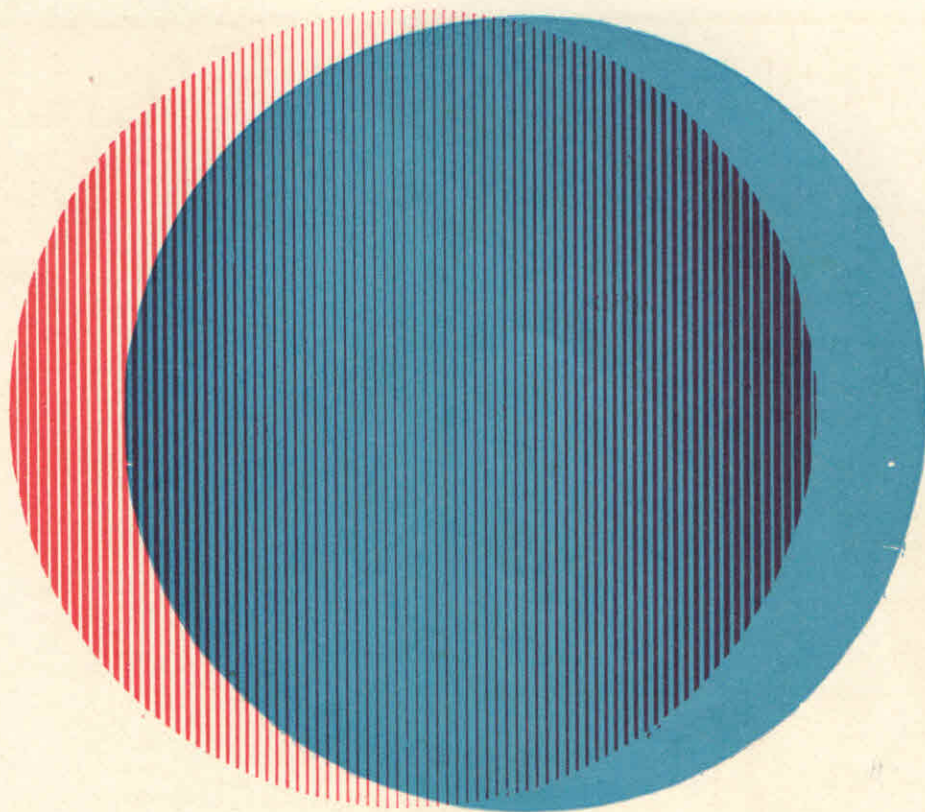
Rio de Janeiro
Caixa Postal 650

São Paulo
Caixa Postal 959

Pôrto Alegre
Caixa Postal 1.656

Recife
Caixa Postal 942





"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

ACNA

Milano — ITALIA

Representantes para o Brasil : Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S. A. "ENIA", S. Paulo

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 MÉXICO, 41
16º andar — Grupo 1601
Telefone: 3-2-1118

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

ARTIGOS

A cooperação da técnica e do capital estrangeiro	1
A importância da energia no mundo contemporâneo, Sylvio Froes Abreu	17
Financiamento à indústria — Como foi beneficiada a indústria química	19
Novas fábricas na Bahia	21
Ácido fosfórico e adubo fosfatado ..	22
Curso de Química Tecnológica — Alcalis, Archimedes Pereira Guimarães	23

SECÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Celulose e Papel	22
Cimento e Derivados	22
Produtos e Materiais	27
Congressos	28
Resinas e Plásticos	28
Máquinas e Aparelhos	29
Artefatos de Borracha	30
Mineração e Metalurgia	31

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Metas da Alcalis: ampliação potássio e sal gema	12
Ricel Produtos Químicos S.A.	30
Novidades de Carl Zeiss Jena	31
Nova fábrica de fibras de vidro ..	31

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Senador Dantas, 20 - Grupo 304-305
 Telefone: 42-4722
 Rio de Janeiro — ZC-06
 Representante em São Paulo:
 REVESPE Representação de
 Revistas Especializadas
 Rua Capitão Salomão, 40-6º
 Conjunto 604 — Tel.: 34-8452

*

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 8 000 Cr\$ 10 000
2 Anos	Cr\$ 14 500 Cr\$ 18 500
3 Anos	Cr\$ 19 000 Cr\$ 25 000

Outros países

Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 13 000 Cr\$ 15 000

VENDA AVULSA

Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 1 000
Exemplar da última edição ..	Cr\$ 800

A COOPERAÇÃO DA TÉCNICA E DO CAPITAL ESTRANGEIRO

O nosso país, pela sua política tradicional e pela tendência de seu povo de receber de braços abertos o alienígena, sempre atendeu com amizade e benevolência o estrangeiro que para aqui vem.

E não há de que arrepender-se, visto como tem sido valiosa a colaboração de representantes de todas as nações no trabalho e no progresso desta grande terra. Na agricultura, no comércio e na indústria homens que vieram de fora desenvolveram suas atividades para criar e distribuir a riqueza.

Depois da segunda guerra mundial iniciou-se a fase da nossa intensa industrialização. Dois campos tiveram sobretudo expansões inesperadas: o da indústria mecânica e o da indústria química.

Para este progresso intenso, muitíssimo contribuiu o bom elemento estrangeiro que para aqui trouxe técnica e capital. Aqui ele é bem visto, considerado com um dos nossos, identificando-se com o nosso modo de vida, entrando de alma limpa na mistura de que sairá mais adiante a raça brasileira.

O bom elemento estrangeiro é aquele que vem trabalhar dignamente, construir, ajudar, lucrando e dando lucro à coletividade.

Não aquele que vem destruir os nossos empreendimentos para, depois, livre de concorrência, ditar suas condições! Não aquele que vem aplicar a pior forma do capitalismo — a instituição do monopólio!

Ultimamente têm surgido casos, e não são poucos, em que chega de fora um grupo de pessoas, ou de testas de ferro, procura determinada empresa das mais organizadas e futuras, e oferece um contrato de assistência técnica.

Nada é mais correto, vantajoso, inofensivo. E o grupo entra na intimidade dos negócios da empresa. Fica conhecedor de tudo. Então, põe a faca nos peitos: "ou nos dá sociedade com maioria de ações, ou montaremos uma fábrica concorrente".

O mal está na livre atuação de grupos internacionais monopolísticos que só visam seus lucros e a destruição dos outros. Eis uma dificuldade a mais para o Brasil.

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

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

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

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

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é editada mensalmente pela Editora Química de Revistas Técnicas Ltda.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

Próxima inauguração da fábrica de butadieno da Petrobrás

Está programada a inauguração da Unidade de Butadieno da Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás para o próximo dia 2 de março.

Esta unidade faz parte do Conjunto Petroquímico Presidente Vargas, situado em terras do município de Duque de Caxias, nas vizinhanças da cidade, do Rio de Janeiro.

Butadieno é um produto químico, gás incolor, que se obtém geralmente de gases residuais da refinação de petróleo. Obtem-se igual-

mente de nafta, óleos minerais leves, álcool etílico, etc.

Em Duque de Caxias éle provém de gases de petróleo. Entra, com o estireno, na fabricação de borracha sintética que ali, naquele conjunto fabril, é produzida há algum tempo.

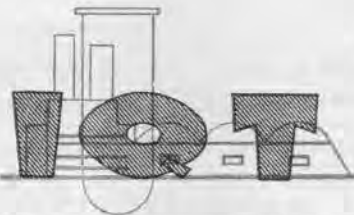
Anunciou-se recentemente que a capacidade da nova unidade é de 40 000 toneladas por ano.

Vem a Petrobrás fabricando seus tipos de borracha sintética SBR (Styrene Butadiene Rubber) com os dois produtos químicos adquiridos de terceiros, em grande parte importados.

um copolímero
de acetato de
vinila-acrilato
sob medida

VINAMUL N6265

VINAMUL N6265: um copolímero de acetato de vinila acrilato feito sob medida para suas formulações. Une a excelentes qualidades técnicas um preço muito mais baixo.



INDÚSTRIAS QUÍMICAS TAUBATÉ S. A.
Telefone : 32-1223 — SÃO PAULO
Av. Casper Líbero, 390 - 3º - Conj. 309

Agora contempla-se um horizonte de apreciável economia de divisas, a qual é estimada em cerca de 8 milhões de dólares por ano.

Informa-se que o investimento feito na Unidade de Butadieno atinge a importância de 45 milhões de cruzeiros novos (45 bilhões de cruzeiros antigos).

Pelo noticiário aparecido nesta revista pode-se ter um pequeno histórico desta fábrica de butadieno. Vejamos.

Edição de agosto de 1961 — "Fábrica de butadieno da Petrobrás nas imediações do Rio de Janeiro" (Assinatura dos contratos para licenciamento do processo e execução do projeto básico. Capacidade considerada: 29 000 t/ano).

Edição de dezembro de 1961 — "Custo da Fábrica de Butadieno, da Petrobrás" (Custo do equipamento e da instalação estimado em cerca de 3 000 milhões de cruzeiros).

Edição de junho de 1963 — "A fábrica de butadieno da Petrobrás em Duque de Caxias" (Assinatura do contrato para execução do projeto, estando previstas a capacidade de 33 000 t/ano e o custo de 8 000 milhões de cruzeiros).

Edição de março de 1964 — "A fábrica de butadieno da Petrobrás" (Época provável do início de produção: 1965).

Edição de abril de 1964 — "Unidade de Butadieno, da Petrobrás, em Duque de Caxias" (Em construção esta unidade e em projeto a de estireno).

Edição de julho de 1965 — "Em construção, no município de Duque de Caxias, a fábrica de butadieno da Petrobrás". (Achava-se em fase de construção).

* * *

Aumento de capital da firma Indústrias Brasileiras Alcalinas S. A.

Já informamos que esta sociedade saiu do regime de liquidação e voltou à atividade (edição de maio de 1966).

Últimamente, para fazer face a uma série de despesas, elevou o capital social de 10,1 para 200 milhões de cruzeiros.

Sua sede é em São Paulo.

Subscreveu o aumento de 189 900 milhões a sociedade Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., de São Paulo, do grupo da Solvay & Cie.

* * *

(Continua na página 12)



no mundo
dos produtos
químicos



significa qualidade

Qualquer que seja sua indústria...
plásticos, tintas, agricultura,
textéis, embalagens, borracha ou
eletrônica, a Allied Chemical é a
Companhia em que V. pode confiar
para produtos químicos de
qualidade... mais de 3.000 ao todo.

No Brasil, o seu Distribuidor da Allied Chemical é:

QUIMBRASIL
QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A. - SÃO PAULO
Rua Boavista, 150 - Caixa Postal 5.124

No RIO DE JANEIRO:
QUIMBRASIL
Caixa Postal 1190
Tintas

DINACO AGÊNCIAS E COMISSOES LTDA. - RIO DE JANEIRO
Caixa Postal 3725

Em SÃO PAULO:
DINACO
Caixa Postal 6645

Côres Harmon® • Produtos Químicos de Uretano A-C® Polietileno •
Diall, Epiall, Phenall

Escritório na América Latina: Aliada Química de Venezuela C.A. Apartado
11.045 Caracas, Venezuela

105



Só precisa telefonar, pois a Bayer resolverá o seu problema concernente a indústria de borracha.

Para lhes dar uma visão completa de nossos produtos para a indústria de borracha, damos a seguir uma relação dos nossos tipos especiais de borracha e dos produtos auxiliares para a indústria de borracha: —

Borracha sintética

- | | |
|--|-------------|
| Borracha de butadieno acrilonitrilo | ⊗Perbunan N |
| Borracha de cloro butadieno | ⊗Perbunan C |
| Borracha de silicone | ⊗Silopren |
| Borracha de uretano | ⊗Urepan |
| Polimerizados de acetato de etileno/vinila | ⊗Levapren |

Grupos de produtos auxiliares para a indústria de borracha

- | | |
|---|--|
| Aceleradores de vulcanização | ⊗Vulkacit* |
| Retardadores de vulcanização | ⊗Vulkalent** |
| Antioxidantes | |
| Produtos auxiliares para regeneração e masticação | ⊗Renacit |
| Materiais de carga | ⊗Vulkasil,
⊗Zinkoxyd aktiv
⊗Vulkadur |

Endurecedores e resinas endurecedoras

- | | |
|---|---------------------|
| Pigmentos inorgânicos | |
| Plastificantes | |
| Agentes adesivos | ⊗Desmodur e ⊗Pergut |
| Agentes esponjantes | ⊗Porofor |
| Produtos para a conservação | ⊗Prevental |
| Produtos para melhorar o odor | ⊗Rubberol |
| Desmoldantes | ⊗Levaform*** |
| Produtos auxiliares para a indústria de látex | ⊗Retingan**** |

Alguns destes produtos são consumidos já há décadas em diversos países do mundo.

Tem algum problema técnico na produção de artigos de borracha? Queira falar então com nossos representantes. Nossos técnicos o ajudarão da melhor boa vontade.

Vulkacit CZ*, Vulkacit DM*, Vulkacit Merkapt*, Antioxidante KSM, Vulkalent A**, Levaform Si Emulsão*** e Retingan N**** são produzidos no país pela Bayer do Brasil Indústrias Químicas S/A

Agentes de Venda:

Aliança Comercial de Anilinas S. A.
Rio de Janeiro CP 650 - São Paulo CP 959
Porto Alegre CP 1656 - Recife CP 942

CARVÕES ATIVOS

marca

"CARBOMAFRA"

Tipos GP para:

- Tratamento de água.
- Purificação de gases, ar, etc.
- Recuperação de solventes.

Os carvões ativos "CARBOMAFRA" GP possuem alta dureza, peso específico elevado e grande poder de adsorção.

Fabricamos mais:

Alcatrão de pinho para indústrias de artefatos de borracha, de lubrificantes, para impregnação de madeira e cordas, etc.

Resina de pinho
Gomalaca

Sede e Fábrica:

WALTER SCHULTZ & CIA.
Caixa Postal 59
MAFRA - SANTA CATARINA

REPRESENTANTES:

- RIO DE JANEIRO:** Jaime B. de Oliveira - Av. Rio Branco, 18 - Sala 501 - Fone 43-8646
- SÃO PAULO:** Kejsuke Kawana - Rua Guaianazes, 67 - 5.º Apt. 515 (das 17 às 19 horas) - Fone 37-5487
- SALVADOR:** Homero Duarte Margalhão - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-0493
- FORTALEZA:** Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126
- PÓRTO ALEGRE:** HORNESA Representações S. A. - Rua Vig. José Inácio, 263-3.º - Conj. 31-C. P. 1450 - Fone 4775



**35 ANOS
DE EXPERIÊNCIA
ASSEGURAM
SUA GARANTIA!**

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



B. HERZOG
COMERCIO E INDUSTRIA S.A.

RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31

S. P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353

REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL



Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft
Leverkusen (Alemanha)

Produtos Químicos para a Indústria de borracha

Vulkacit® como Aceleradores

Vulkalent® como Retardadores

Antioxidantes

Renacit® Peptizante e
Regenerante

Porofor® para fabricação de
borracha esponjosa

Vulkasil® Materiais de carga

Levaform® Lubrificantes
para moldes

Silicone

Perbunan® borracha sintética

Produtos auxiliares para o látex da borracha

Representantes:

Aliança Comercial de Anilinas S. A.

Rio de Janeiro, Rua Dom Gerardo, 64 - 8.º

São Paulo, Rua Pedro Américo, 68 - 10.º

Pôrto Alegre, Rua Siqueira Campos, 1184 - 7.º

Recife, Av. Dantas Barreto, 507 - 9.º

3944



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

Para consultas técnicas :

Companhia de Productos Chimicos Industriales M. HAMERS

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

END. TELEGRÁFICO «SORNIEL»

SÃO PAULO PORTO ALEGRE
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220
TELS. : 36-2252 e 32-5263 TEL. : 5401
CAIXA POSTAL 845 CAIXA POSTAL 2361

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



Fidel 1-308

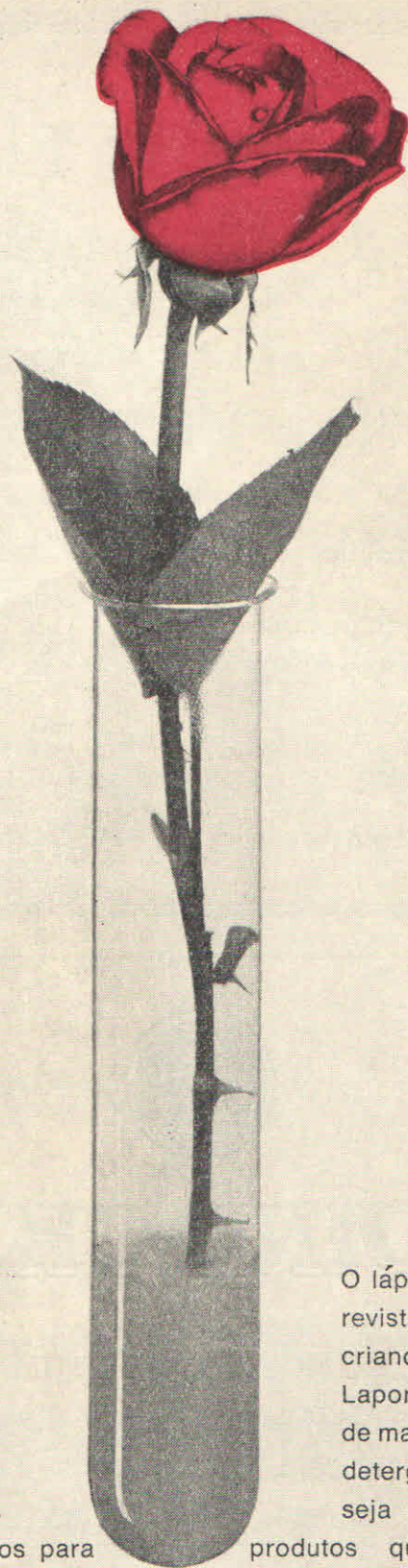
**TODOS OS TIPOS
PARA
TODOS OS FINS**

Um produto da

IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.

Membro da Associação Brasileira para o
Desenvolvimento das Indústrias de Base

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



Produtos químicos e Belesa

Admire esta rosa da actualidade - é mais do que provável que deva muita da sua belesa aos produtos químicos, na realidade aos esforços da Laporte. O Grupo fornece matérias primas aos fabricantes de produtos químicos para horticultura e agricultura, ajudando a satisfazer os nossos apetites alimentares e anseio de belesa.

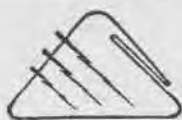
O lápis para os lábios . . . a sua revista . . . os brinquedos das crianças. Os produtos químicos Laporte dão-lhe uma pincelada de magia. Tintas, papel, plásticos, detergentes, metais, cosméticos, seja qual for a indústria, os produtos químicos Laporte dão-lhe brilho e qualidade. A belesa dos produtos químicos Laporte está em constituir a pedra de toque.



LAPORTE

Laporte Industries Ltd., Hanover House, 14 Hanover Square, Londres W.1
Inglaterra

RPGP 10E



Av. Pres. Antônio Carlos,
607 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 52-4059
Teleg. Quimeletra
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

1768



1967

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

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

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS
CITRONELOL CITRAL

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

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

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

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

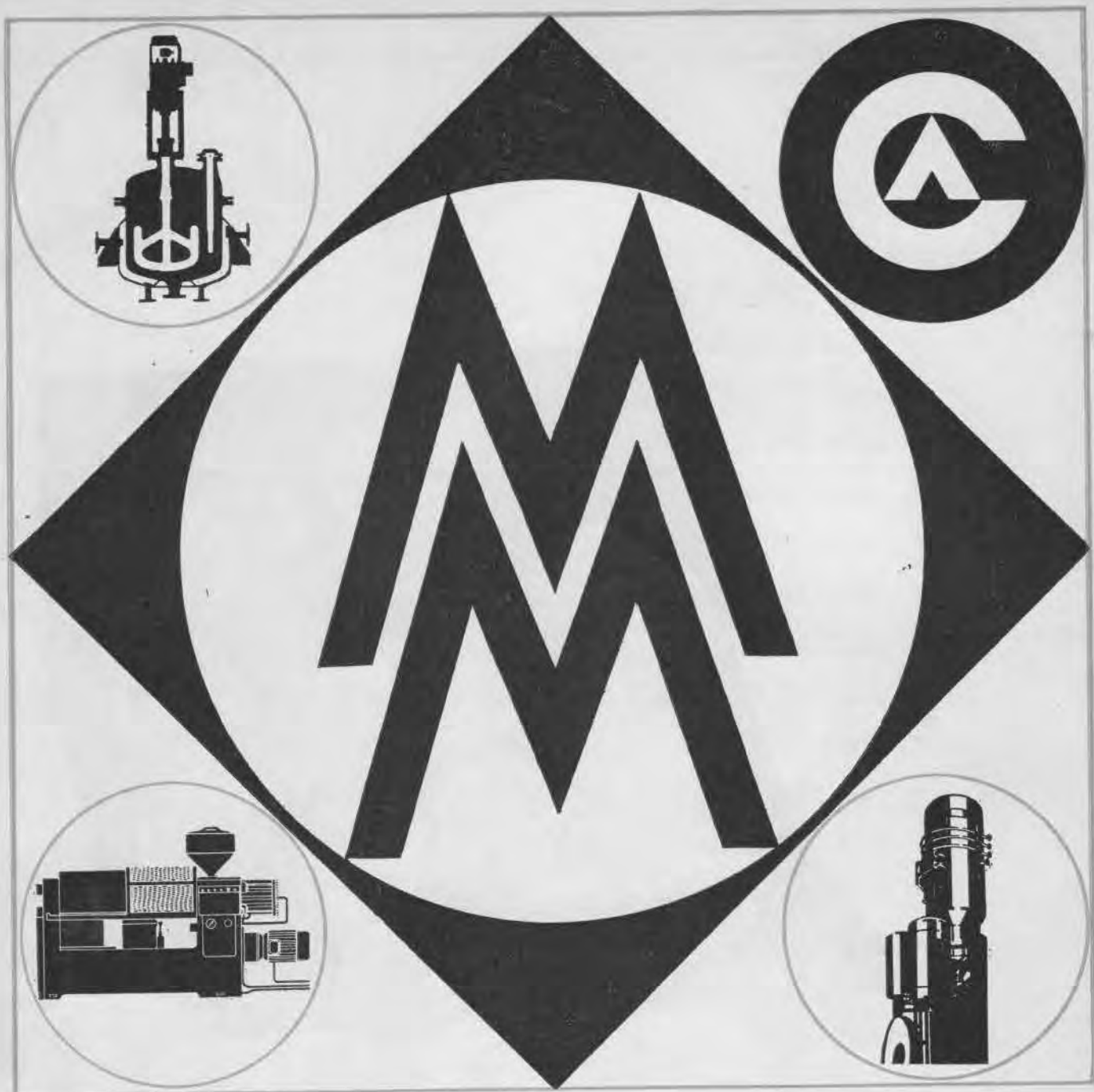
- **ALUMINATO DE SÓDIO**
- **CÉRIO** (carbonato, cloreto, óxido)
- **FOSFATO TRI-SÓDICO** cristalizado
- **ILMENITA**
- **LÍTIO** (carbonato, cloreto, fluoreto, hidróxido)
- **MINÉRIOS** : Ilmenita, Rutilo, Zirconita
- **OPACIFICANTES** à base de Zircônio
- **RUTILO**
- **SAL DE GLAUBER** (sulfato de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



ORQUIMA
INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

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

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



ASSESSORAMENTO - PROJETOS - FOR-
NECIMENTO - MONTAGEM - COLOCA-
ÇÃO EM FUNCIONAMENTO - SERVIÇO
DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

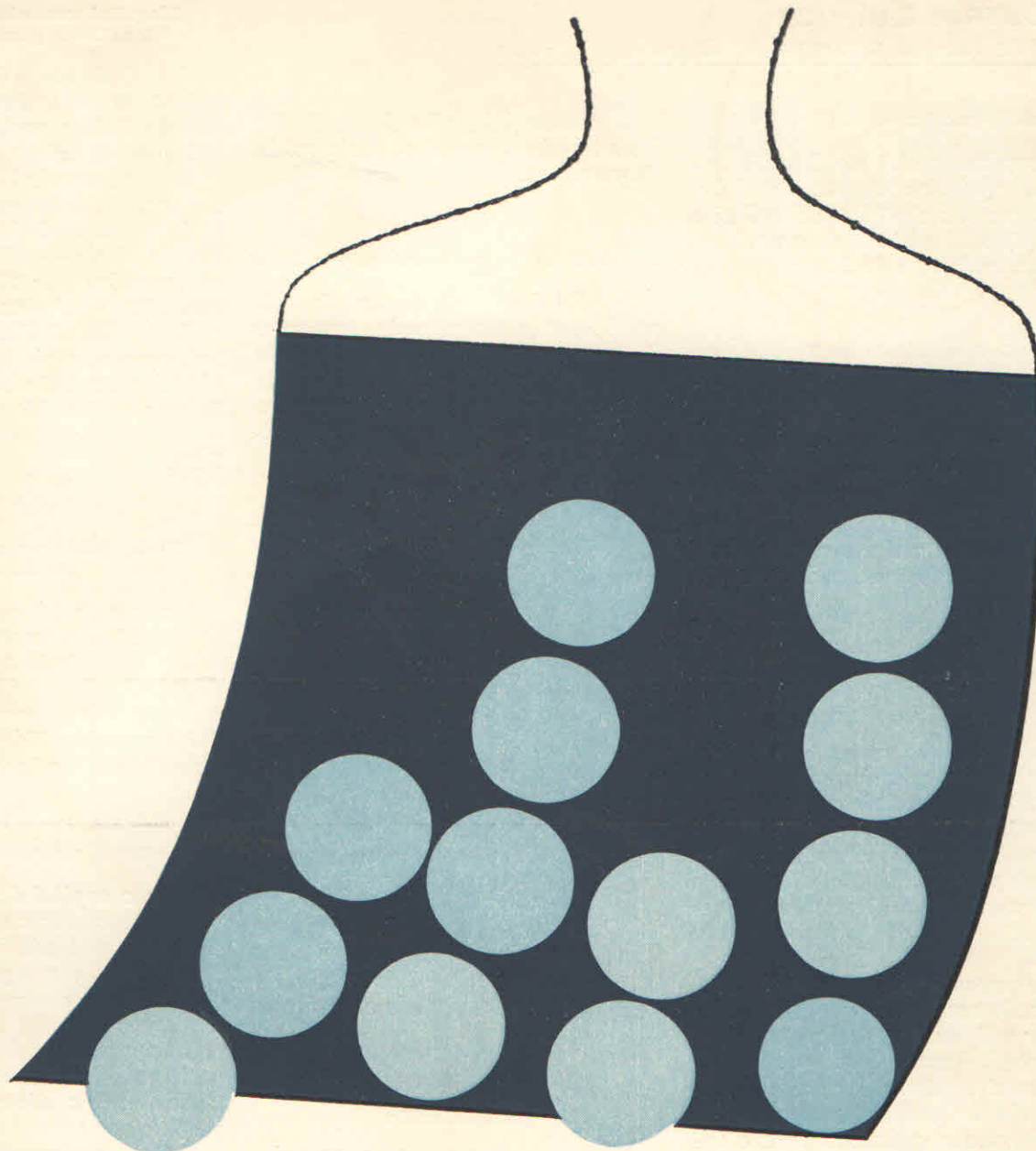
Instalações completas, processos e equi-
pamentos para a indústria química e para
a indústria de transformação de plásti-
cos, borracha e materiais elásticos em
geral. Equipamentos completos para usi-
nas de açúcar e instalações correlatas.

NOSSOS CIENTISTAS, ENGENHEIROS
E ASSESSORES TÉCNICOS ESTÃO À
SUA ESPERA NA FEIRA DE LEIPZIG
DE 5.3. a 14.3.1967, FEIRA TÉCNICA,
PAVILHÃO 1.

Máquinas para a elaboração de plásticos,
borracha e elásticos poderão ser encon-
tradas na Feira Técnica, pavilhão 17.

chemieanlagen-export-import GmbH

102 Berlin, Rosenstrasse 15 — República Democrática Alemã



PIGMENTOS — a alma das cores

AZUIS DA PRÚSSIA QUIMBRASIL

Grande poder de coloração.
Tonalidade excepcional.
Grande resistência à luz nos tons
médio e escuro. Ótimo para
a obtenção de verdes por mistura
com amarelo de cromo 2325.

QUIMBRASIL oferece
mais qualidade porque:
produz à base de
pesquisas constantes, sob rígido
controle de laboratório.

Assistência técnica permanente.



QUIMBRASIL —
QUÍMICA INDUSTRIAL
BRASILEIRA S. A.

Uma empresa do
GRUPO INDUSTRIAL SANTISTA



Squibb Química elevou o capital

O capital social de Squibb Indústria Química S. A., de São Paulo, passou de 7 287,08 milhões para 9 108,85 milhões de cruzeiros. Fábrica no bairro de Santo Amaro.

* * *

Fábrica de formaldeído em Pernambuco

Cia. Química Industrial de Laminados, com sede no Rio de Janeiro, tem um projeto de levantar, em Pernambuco, uma fábrica de formaldeído.

A companhia fabricará este produto químico para a sua associada Formiplac do Nordeste S. A. e para exportar.

* * *

Naegeli promoverá sua expansão em nova fábrica

Uma das mais antigas empresas de indústria química do Brasil, Naegeli S. A. Indústrias Químicas, com sede no Rio de Janeiro, adquiriu em Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, o prédio de uma fábrica para nele instalar com mais espaço seu novo estabelecimento fabril.

Nas novas instalações terá a firma melhores condições para expandir a linha de fabricação.

Naegeli é uma firma produtora de corantes para tingidura e estamparia de tecidos, bem como de especialidades químicas para a indústria têxtil.

* * *

Técnicos da URSS visitarão a Bahia para orientar fábrica de Paskin

Estão sendo aguardados quatro técnicos da URSS para orientar a instalação de uma fábrica de produtos químicos projetada para Camaçari, Bahia, de responsabilidade da firma, sediada no Rio de Janeiro, Paskin S. A., do ramo de plásticos.

Paskin S. A. fabrica chapas de resina acrílica, artefatos de poli-propileno e monômero de metacrilato de metila.

Conforme noticiamos nas edições de setembro de 1966 e janeiro último, Paskin tem o plano de instalar fábrica de metacrilato de metila e do respectivo polímero.

O acordo foi realizado na União Soviética com a Weftexchim Promexport.

* * *

Cia. de Alagoas produzirá carvão ativo

ICASA Indústria de Carvão Ativo S. A. teve, no primeiro semestre de 1966, seu projeto aprovado pela SUDENE para produzir 420 t de carvão ativo por ano. As inversões totais programadas eram de 85 milhões de cruzeiros.

* * *

Fábrica de metanol em Cubatão

Alba S. A. Indústrias Químicas é produtora de metanol e formaldeído.

Vai instalar mais uma unidade de metanol em Cubatão, com a inversão de 8 milhões de dólares, devendo a produção inicial ser de 110 t por dia.

* * *

Liu e sua linha de glicerofosfatos

Liu Química Ltda., com sede em São Paulo, é fabricante de uma linha variada de glicerofosfatos: de sódio, de potássio, de cálcio, de magnésio, de manganês e de ferro.

* * *

Fábrica da Perquímica projetada para Jaboatão

Entre os projetos de indústrias já aprovados pela SUDENE, encontra-se o de Pernambuco Química S. A. PERQUÍMICA, que prevê a montagem de uma fábrica do ramo da indústria química no município de Jaboatão.

* * *

Mequitál aumentou o capital de 9,5 milhões para 750 milhões

Cia. Química e Metalúrgica Mequitál, de São Paulo, elevou em fins de 1966 o capital para 750 milhões de cruzeiros.

O aumento, de 740,5 milhões, foi subscrito em bens pelas firmas:

1. Produits Chimiques Péchiney Saint Gobain — 488,73 milhões, representados por 577 500 ações da Cia. Eletroquímica Paulista.

2. Société d'Electrochimie, d'Electrometallurgie et des Aciers Electriques d'Ugine — 251,77 milhões o senhor Mário Barilá, de nações da Cia. Eletroquímica Paulista.

* * *

Fenil Química com o capital de 100 milhões

Passou de 74 para 100 milhões de cruzeiros o capital da Fenil Química S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo.

Subscreveu o aumento de 26 milhões o senhor Mário Barilá, de nacionalidade italiana.

* * *

Realizada a fase inicial de Fisint

Com o capital de 100 milhões de cruzeiros efetuou a Cia. Brasileira de Fibras Sintéticas Fisint, de Americana, o seu programa inicial de inversões.

Para continuar os trabalhos, de acordo com os estudos elaborados, seria evidentemente necessário que a companhia dispusesse de mais amplos recursos financeiros.

Foi, como consequência, elevado o capital para 1000 milhões de cruzeiros. A Fiação Brasileira de Rayon "Fibra" S. A., também de Americana, subscreveu o aumento de 900 milhões.

* * *

(Continua na página 30)

Metas da Alcalis: ampliação, potássio e sal gema

Segundo declaração do Diretor-presidente da Cia. Nacional de Alcalis, general Edmundo Orlandini, as metas da sociedade, para ser perseguidas em 1967, são as seguintes:

1. Ampliar as instalações industriais em Cabo Frio;
2. Explorar jazidas de sais potássicos em Sergipe e obter, como co-produto, sal gema.

Está programando o aumento da produção de barrilha (carbonato de sódio) de 300 para 450 toneladas por dia.

A segunda meta representa firme disposição da companhia. Os compostos de potássio são de grande interesse para o desenvolvimento nacional. E a obtenção concomitante, nas mesmas jazidas, de sal gema a preço muito reduzido, constitui para a Alcalis uma forte razão para abaixamento do preço de custo de produção de barrilha e soda cáustica.

Me-
em
mi-

foi
as:
ney
re-
da

E-
ers
mi-
na-
nu-

es
mi-
io,
ni-
a-

de
ra
le
al

le
s,
e
s

o
e
e
e
o



Da ARTE de CRIAÇÃO...

Aromas e Fragrâncias da IFF para os Mercados Mundiais

As facilidades de operação da IFF no Brasil são adaptadas às suas necessidades específicas. Os cientistas-criadores da IFF aperfeiçoam na Fábrica de Petrópolis os aromas e fragrâncias exclusivos que tornam os seus produtos os mais procurados e preferidos. E essas facilidades são ainda garantidas por uma rede mundial de fábricas e pessoal especializado, cuja experiência e conhecimentos técnicos combinados asseguram aos seus clientes o que de melhor há em produtos e serviços.



I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS LTDA.

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tel.: PBX 31-4137 - 15 ramais

REPRESENTANTE SÃO PAULO: Rua 7 de Abril, 404 - Tel.: 33-3552 e 36-9571

FÁBRICA PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel.: 69-96 e 25-02

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

ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • ESPANHA • FRANÇA • HOLANDA •
INDONÉSIA • INGLATERRA • IRLANDA • ITÁLIA • JAPÃO • MÉXICO • NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA
• UNIÃO SUL AFRICANA • E.U.A.

REVESTIMENTOS IMPERMEÁVEIS

MENBRANAS, MASSAS, TINTAS, VERNIZES
GARANTEM CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO

IND. IMPERMEABILIZANTES PAULSEN S/A

Fundada em 1929



Av. Pres. Vargas, 290
Sala 710 - Tel. 43-3683

Fábrica:

Rua Antonio João, 168
Tel. 30-5752
Rio de Janeiro, GB.

Adubos CADAL



COM SALITRE DO CHILE

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS

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

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

ZINCO

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA DE FABRICAÇÃO DESTA METAL

GALVANIZAÇÃO EM GERAL

CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL INGÁ

Escritório:

Tel. 22-1880 — End. Tel. SOCINGA
AVENIDA NILO PEÇANHA, 12-12º
RIO DE JANEIRO — GUANABARA

Fábrica:

NOVA IGUAÇU — EST. DO RIO



Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para todas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NAS PRAÇAS DOS ESTADOS DE GUANABARA, RIO DE JANEIRO, RIO GRANDE DO SUL, BAHIA E PERNAMBUCO, DA SOJUZCHIMEXPORT, DA UNIÃO SOVIÉTICA, PARA IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS.

Av. Presidente Vargas, 1146 - salas 1007, 1009 e 1011

Tels.: 43-7628 e 43-3296

Enderço Telegráfico: ZINKOW

R I O D E J A N E I R O

NITRATO DE POTÁSSIO CLORATO DE SÓDIO CLORATO DE POTÁSSIO

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA



FABRICA EM JUNDIAÍ (SP) — ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO; RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º

CONJUNTO 1302 — CAIXA POSTAL 3827 — TELEFONE: 33-6040

ESSÊNCIAS

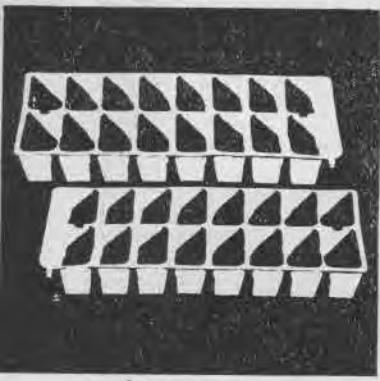


COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

maior
rendimento
máxima
qualidade

com
carbonato
de cálcio
precipitado
'barra'



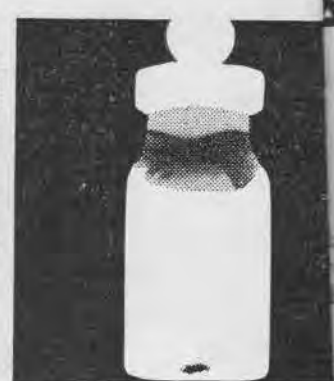
em plásticos



borracha



pneus



antibióticos



tintas



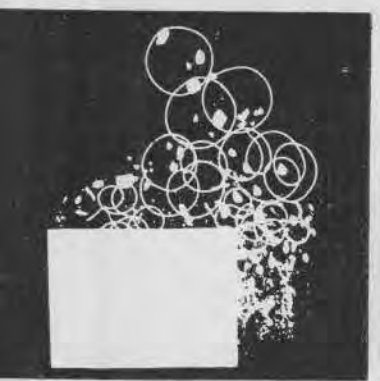
cosméticos



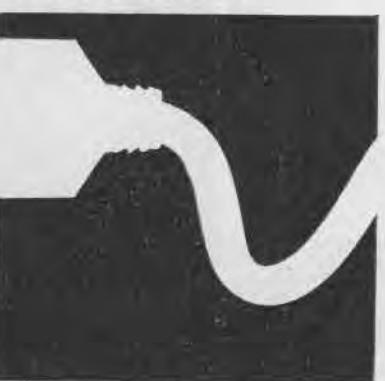
sal



papel



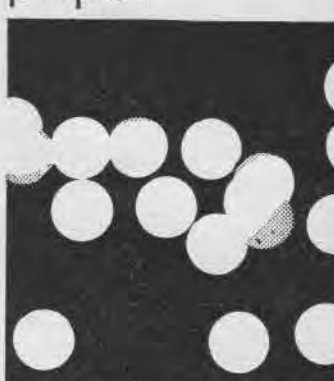
sabonete



pasta dental



vinhos



comprimidos



química industrial barra do pirai s.a.

São Paulo: 33-4781 e 35-5090

A im
A civil
a no us
niente
as qued
A ener
ão emp
stá rel
populaç
Os ca
a e da
mas reg
da Sib
tonas
Latina
mo da
mas, a
posso
O t
no cul
de obr
do art
tença
plano
los ap
elétr
É
genes
nos:
fazer
mãq
rara
trab
indi
O
vap
XV
da
em
leo
bus
ço
so
né
os
sã
ca
fi
P

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

A importância da energia no mundo contemporâneo^(*)

SYLVIO FROES ABREU

DIRETOR-GERAL DO
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA

A civilização moderna é baseada no uso intenso da energia proveniente do carvão, do petróleo e das quedas d'água.

A energia muscular dos animais, tão empregada antigamente, hoje está relegada a poucas áreas de população rarefeita.

Os camelos nos desertos da África e da Ásia, as renas e os cães nas regiões glaciais da Lapônia e da Sibéria, as tropas de burros nas zonas montanhosas da América Latina são os remanescentes do uso da energia muscular dos animais, a serviço dos transportes de pessoas e de cargas.

O trabalho muscular do homem, no cultivo da terra, no transporte de objetos, nos diversos misteres do artesanato e na própria manutenção da casa vai sendo posto em plano secundário, substituído pelos aparelhos movidos com energia elétrica, térmica ou mecânica.

É muito apropriado o *slogan* generalizado pelos norte-americanos: "Não se manda um homem fazer o que pode ser feito por uma máquina". Na atualidade, salvo raras exceções, pode-se dizer que trabalho manual representa baixo índice de progresso.

O uso intensivo da máquina a vapor a partir do fim do século XVIII abriu os largos horizontes da civilização industrial; o grande emprêgo dos derivados do petróleo nos motores de explosão e combustão interna, a partir do começo do século XX, deu novo impulso ao Progresso.

O uso generalizado do avião, em nossos dias, aproximou mais ainda os povos; facilitou a rápida difusão das conquistas da Ciência e criou melhores condições de conforto e de felicidade em muitos pontos da Terra.

O conforto material do homem

Energia sob várias formas: muscular, solar, eólica, das marés, calorífica, elétrica, nuclear.

de elevado padrão de vida é consequência direta do desenvolvimento tecnológico e do uso intenso das formas nobres de energia.

Dai o interesse de todas as nações de garantir o acesso a fontes de energia inanimada (Carvão, petróleo, quedas d'água, urânio).

Conceito de energia. Nem todas as pessoas alfabetizadas sabem que Energia consiste na capacidade de produzir trabalho, e que trabalho mecânico é o produto de uma força por seu deslocamento, ou que potência é a relação entre o trabalho executado e o tempo gasto em realizá-lo.

A energia manifesta-se sob diversos aspectos: calor, eletricidade, luz, força etc. Apresenta-se em 2 estados: potencial, isto é, estática ou de posição, e cinética, isto é, dinâmica ou de movimento.

As diversas formas de energia podem ser transformadas umas nas outras mantendo sempre a mesma equivalência.

Na máquina a vapor, transforma-se a energia calorífica do combustível em energia mecânica, utilizando a força expansiva do vapor d'água.

No dínamo, transforma-se energia mecânica de origem hidráulica (queda d'água) ou de origem térmica (turbina a vapor) em energia elétrica.

No motor elétrico transforma-se energia elétrica (da corrente) em energia mecânica.

Assim, para realizar qualquer trabalho é indispensável dispor-se de energia, sob qualquer uma das formas.

Algumas formas de energia são mais valiosas pela facilidade de utilização, pelo maior rendimento, e quando se degradam apresentam-se sob a forma de calor.

A *potência*, que é a relação entre o trabalho e o tempo em que é executado, se exprime em cavalo-vapor (CV) ou em quilo-watts (kW). Um cavalo-vapor corresponde ao trabalho de 75 quilogramas por segundo; um quilo-watt são mil watts e corresponde a 1,36 CV. O kWh é o trabalho realizado em uma hora por uma máquina de potência de 1 kW.

A energia manifesta-se sob diversas formas.

Energia solar — É a radiação que nos chega do Sol e que se manifesta sob a forma de calor, luz e atividade química.

É uma forma de energia abundantemente espalhada, acessível a todos, mas diferentemente distribuída conforme a posição geográfica: na região tropical é máxima, nas zonas glaciais é menor pela inclinação dos raios solares quando incidem sobre a superfície da Terra.

É energia diluída, mas generalizada. Na região tropical, a quantidade média de energia solar recebida é de quase 2 calorias por minuto. Isso corresponde a 2 kg de carvão de 6 000 kcal/kg por m² de superfície, num dia de 10 horas de insolação ou cerca da potência de 1 kW por m² na região intertropical, no verão.

A atividade química da energia solar manifesta-se na fotossíntese, que fixa nos vegetais o carbono do gás carbônico da atmosfera para formar os tecidos por meio da função clorofiliana.

(*) Resumo da conferência sob este título pronunciada no Conselho Técnico da Confederação Nacional do Comércio, em 1964.

Deve-se à energia solar o crescimento das plantas, a evaporação das águas para formar as nuvens e conseqüentemente as chuvas.

A energia do sol é que nos aquece e nos proporciona o alimento. Basta isso para se compreender sua importância.

Energia eólica — É representada pela energia dos ventos e serviu muito no passado, quando os barcos à vela fizeram as grandes navegações, descobrindo terras e expandindo o comércio entre a Europa e os mais distantes pontos da Terra.

Ainda hoje é utilizada nos moinhos de vento para elevar água e nas pequenas embarcações à vela que fazem percursos pequenos nos países tropicais, onde os alísios e as monções representam fator importante na vida da gente pobre que ainda viaja em embarcações a vela.

O vento é ar em movimento, deslocando-se de pontos de alta pressão para pontos de baixa pressão.

A velocidade do vento depende da diferença de pressão e varia desde a brisa suave, com a velocidade de 1 a 2 m por segundo, até os temíveis furacões de mais de 30 m por segundo.

Energia das marés — Resulta da ação atrativa da lua sobre as grandes massas de água.

Em conseqüência disso, a água do mar eleva-se duas vezes por dia (preamar ou maré cheia) e baixa duas vezes, (baixa-mar ou maré vazia).

A água do mar, na maré cheia, atinge uma elevação da ordem de 1 a 2 m, ocasionalmente 10 a 20 m em pontos especiais e nas grandes marés de sizigia, por ocasião dos equinócios.

A baía de Fundi, no Canadá, é onde se registra a maré máxima (22 m); no Brasil é na baía de São Marcos, no Maranhão, que as marés atingem maior altura, chegando a 7,80 m, enquanto no Rio de Janeiro é de 2,40 m e no pôrto do Rio Grande é apenas de 1,40 m.

É extremamente difícil e oneroso utilizar a energia da água resultante das marés. Contudo, há uma instalação, em construção na França, na região de St. Malo, visando produzir corrente elétrica.

A energia das marés é a energia potencial de água quando está elevada.

Energia calorífica ou térmica — fornecida pelo sol ou pelos combustíveis.

Combustíveis são substâncias que produzem grande quantidade de calor quando queimam. O fenômeno da queima, ou combustão, é um fenômeno de oxidação, ou seja, a combinação de carbono e de hidrogênio do combustível com o oxigênio de ar, com desprendimento de calor.

A energia calorífica é expressa em calorias, unidade de calor definida pela quantidade de calor necessária para elevar de 1°C, um grama de água.

O valor dos combustíveis industriais é expresso em kcal/kg (quilo-calorias por quilograma do combustível). A lenha seca dispõe de 4 000 kcal/kg o carvão mineral, de 1ª qualidade 8 000 kcal/kg e o petróleo bruto, 10 500 a 11 000 kcal/kg.

Energia elétrica — É a energia obtida quer pela transformação de energia química (nas pilhas) quer pela transformação da energia calorífica (centrais termelétricas), quer pela transformação de energia mecânica (centrais hidrelétricas).

A energia elétrica é transportada em linhas de transmissão de cobre ou alumínio e transformada em energia calorífica, para aquecer fornos ou é empregada na iluminação, na geração de força, na electrólise dos sais (fabricação de soda electrolítica) etc.

Energia nuclear — É a energia concentrada no núcleo do átomo.

É a forma de energia de mais recente conquista; foi obtida pela fissão do núcleo do átomo do urânio 235. Sabe-se que os elementos são formados por átomos, compostos de um núcleo onde existem partículas, prótons e nêutrons, aquelas com cargas elétricas positivas, em torno do núcleo giram os elétrons com cargas negativas.

A energia nuclear é obtida pela perda de massa resultante da cisão do átomo, com desprendimento de energia, de acordo com a fórmula imaginada por Einstein: $E=mc^2$ Energia = massa x quadrado da velocidade da luz).

A energia nuclear manifesta-se pelo desprendimento de enorme quantidade de calor, liberado instantaneamente na bomba atômica,

ou liberado lentamente e sob controle nos reatores nucleares.

A cisão do átomo do U 235 nos reatores fornece energia térmica que é posteriormente transformada em energia elétrica, para os empregos correntes.

Já estão em funcionamento com pleno sucesso centrais elétricas atômicas, submarinos atômicos e um transatlântico atômico.

Energia muscular — É a energia fornecida pelos animais, como conseqüência de reações químicas processadas no organismo, reações que mantêm a vida.

Com o esforço muscular, o homem e os animais irracionais podem produzir trabalho, puxando carros, transportando cargas, lavrando o solo, quebrando pedra com as mãos etc.

Para produzir trabalho, os animais usam um combustível especial (alimentos); o corpo é, então, assemelhado a uma máquina que trabalha à custa da comida, mas com muito baixo rendimento, dependente da constituição física do animal e ainda dependendo de fatores psicológicos, quando se trata dos seres humanos.

Admite-se que a potência mecânica de um homem equivale a 1/10 de cavalo vapor, isto é, são necessários 10 homens para produzir o trabalho de um motorzinho de 1 CV.

Felizmente, o homem, em nossa época, não é considerado pela sua capacidade de trabalho mecânico, mas pelo trabalho intelectual, pela capacidade de dominar os obstáculos da natureza e de criar melhores condições de vida para todos.

Já passou o tempo de se encarar o homem como animal de trabalho, assemelhando-se às poucas máquinas então existentes. Antigamente, para realização de uma certa obra, utilizava-se o homem, pagando salários; atualmente, com a valorização do homem, reduziu-se ao mínimo o trabalho muscular, substituindo-se tanto quanto possível o homem por tratores, "bulldozers", caminhões, escavadeiras etc., movidas com produtos do petróleo (gasolina, óleo Diesel).

O homem, hoje, é encarado como instrumento pensante, capaz de grandes realizações, para colocar a Natureza a seu serviço, e não mais como máquina para produzir trabalho, como era considerado em épocas que já vão longe.

FINANCIAMENTO À INDÚSTRIA

Em 1965 o BNDE aplicou a maior soma de recursos de sua história

COMO FOI BENEFICIADA A INDÚSTRIA QUÍMICA

Os financiamentos concedidos pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico em 1965, na qualidade de principal agência executiva do programa de investimentos do Governo Federal, superaram por larga margem os resultados obtidos pelo organismo em seus anteriores treze anos de existência — eis o que revela a "XIV Exposição sobre o Programa de Reparelhamento Econômico", que a Administração do Banco está tornando público, após seu envio ao Congresso Nacional, conforme determina a Lei.

Desde sua criação, o BNDE aplicou, em investimentos na infra-estrutura e no financiamento industrial, 3 trilhões 770 bilhões de cruzeiros (em números redondos a preços de 65), sendo 2 trilhões em moeda nacional e o restante em avais de garantia a financiamentos externos. No exercício de 1965, não obstante as dificuldades inerentes ao período de transição de uma conjuntura inflacionária para uma situação de equilíbrio financeiro, pôde o BNDE aplicar, no financiamento do desenvolvimento econômico, 357 bilhões de cruzeiros e emprestar sua garantia, em avais, no valor de 55 milhões de dólares.

No que tange aos financiamentos em moeda nacional, os resultados de 1965 constituíram recorde absoluto, pois o índice mais elevado obtido anteriormente, em 1958, registrou uma aplicação de 206 bilhões de cruzeiros, quantia esta corrigida a preços de 65, para justeza do confronto. Quanto aos avais, sua redução, em face de resultados de anos anteriores, está de acôrdo com a tendência de transferir a demanda de equipamentos, no exterior, para a própria indústria mecânica nacional.

Na mensagem aos congressistas, anexa à Exposição do BNDE, Dr. José Garrido Torres, ressalta que os resultados obtidos em 1965 são clara indicação de que a retomada do desenvolvimento econômico já começou, revelando ainda que puderam ser concretizados com um dispêndio mínimo na área administrativa, com a remuneração do pessoal correspondendo a 2% dos recursos do Banco, inferior, portanto, ao limite de Lei, que é 2,5%.

ESFÓRÇO EVIDENTE

O fato mais significativo registrado pela XIV Exposição é a evidência do perseverante esforço realizado pelo BNDE no intuito de contribuir, de maneira efetiva, para que o Governo Castelo Branco pudesse realizar os seus elevados propósitos, relacionados com a reativação do processo de desenvolvimento econômico do País.

Esta contribuição cifra-se na aprovação de 84 projetos industriais, totalizando empréstimos no valor de Cr\$ 315 bilhões, aos quais se somam mais Cr\$ 47,7 bilhões referentes às operações do FINAME — Fundo de Financiamento para a Aquisição de Máquinas e Equipamentos.

A ênfase maior dos financiamentos concentrou-se na indústria básica, em cuja consolidação e expansão o Banco aplicou diretamente, em 1965, recursos da ordem de Cr\$ 272 bilhões, à conta do Fundo de Reparelhamento Econômico e também dos Acôrdos AID/BNDE.

Na área siderúrgica destacam-se os recursos aplicados na consolidação ou expansão da USIMINAS, COSIPA, Ferro e Aço de Vitória, Siderúrgica Riograndense S. A., de Pôrto Alegre, e J. L. Aliperti S. A., de São Paulo, e implantação de Aços Anhanguera S. A., para a produção de aços especiais, também em São Paulo, além de avais concedidos à Companhia Siderúrgica Nacional.

Com os recursos do BNDE, a Companhia Siderúrgica Paulista realizou, em 1965, a integração da usina de Piaçaguera, inaugurando alto-forno, coqueria e aciaria; a USIMINAS colocou em operação as laminações de tiras a quente e a frio, além de inaugurar o alto-forno nº 2 e sua

segunda coqueria; a Siderúrgica Aliperti iniciou a execução do projeto de expansão da produção de 40 mil para 120 mil toneladas de lingotes por ano; a Siderúrgica Riograndense igualmente executa programa de expansão para 100 mil toneladas/ano de laminados e trefilados; a Aços Anhanguera pôde concluir a aciaria, realizando a primeira corrida de aço já em princípios de 1966; e a Companhia Siderúrgica Nacional deu andamento ao seu programa intermediário de expansão, adquirindo equipamento no exterior, mediante dois avais do BNDE.

As operações do Banco, no financiamento do setor siderúrgico, totalizaram 243,3 bilhões de cruzeiros no período focalizado.

QUÍMICA E MECÂNICA PESADA

Ainda no campo da indústria básica concedeu o BNDE, em 1965, um montante de financiamento de 30 bilhões de cruzeiros para expansão de setores prioritários como a química pesada, material de transporte, mecânica pesada e metalurgia, principalmente.

Destacaram-se os financiamentos à Bardella Indústrias Mecânicas, para a implantação de novas linhas de produção e expansão geral da empresa; à Brasinca S. A. Ferramentaria, Carrocerias e Veículos, para aquisição de ferramentaria pesada; à Companhia Brasileira de Estireno, para expandir em Cubatão a produção do monômero de estireno; à Companhia Fuller Equipamentos Industriais, que produz equipamento para a indústria de cimento; à Companhia Petroquímica Brasileira — Copebrás, para iniciar, no País, a produção de ácido fosfórico, ácido sulfúrico e superfosfatos simples; à Du Pont do Brasil Indústrias Químicas, para a instalação de fábrica do fungicida agrícola "Maneb"; à Empresa Carioca de Produtos Químicos, que produzirá dodecilbenzeno; e mais às empresas Companhia Mercantil e Industrial Ingá (zincó), Oficina Zanini (equipamentos para usinas de açúcar e álcool), Policarbono Indústrias Químicas (superfosfatos), Terral S. A. Máquinas Agrícolas (implementos agrícolas) e outras.

Na geração e distribuição de energia elétrica, o Banco aplicou, em 1965, mais de 3 bilhões de cruzeiros, complementando apenas, a ação do setor governamental a que está afeta esta área, a ELETROBRÁS. E na agropecuária e setores complementares foram outorgados financiamentos no montante de 1,7 bilhão de cruzeiros.

OS FUNDOS

A ação financiadora tradicional do BNDE, refletida nas informações acima, veio somar-se, em 1965, um volume de investimentos da ordem de 67 bilhões de cruzeiros, graças à criação e operação de novos Fundos específicos, instituídos pelo próprio Banco ou postos sob sua administração.

São quatro os novos Fundos e sua ação está expressa nos números que se seguem:

1) FINAME — Sua criação e posterior operação, pelo BNDE, representaram extraordinário alento aos setores de produção de máquinas operatrizes, equipamentos industriais em geral, veículos pesados de transporte, máquinas rodoviárias e implementos agrícolas. Começou a operar em abril e chegou ao final do ano com 1793 transações financiadas, no montante de 41,7 bilhões de cruzeiros, atingindo um notável índice de eficiência ao deferir nove financiamentos por dia útil, em média. Os recursos do FINAME provêm de empréstimo da USAID, no âmbito da Aliança para o Progresso.

2) FIPEME — Acontecimento marcante nas atividades desenvolvidas pelo BNDE foi, inegavelmente, a instituição, em março de 1965, do Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresas, setor da maior importância, dado o relevante papel que as empresas de menor porte exercem na economia do País, particularmente nas regiões menos desenvolvidas. Este programa resultou do acordo firmado entre o BNDE e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, destinando US\$ 27 milhões de dólares para sua execução. Mais recentemente, o FIPEME recebeu o reforço de DM 27 milhões, oriundos do empréstimo concedido pelo Instituto de Crédito para a Reconstrução da República Federal Alemã (Kreditanstalt). Em oito meses de operação, o FIPEME aprovou 34 projetos, aplicando o equivalente a 16,2 bilhões de cruzeiros no financiamento das indústrias de menor porte.

3) FUNTEC — Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico — Constituído com recursos próprios do BNDE, na ordem de 5 bilhões de cruzeiros, o FUNTEC iniciou as operações em 1964, logrando ampliar sua área de ação em 1965 no financiamento da pesquisa técnico-científica e do ensino de níveis médio e superior. Contratou, no ano passado, nove financiamentos no valor global de 1 bilhão de cruzeiros, abrangendo o ensino pós-graduado em química orgânica, engenharia mecânica, engenharia química, física e física nuclear. Financiou, igualmente, programas especiais de pesquisa técnico-científica na indústria de refinação de petróleo, na siderurgia e na área da produção de celulose e papel.

4) FINEP — Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas — Instituído em 1965, na esfera do Ministério do Planejamento, tem no BNDE o seu Agente Financeiro e, como objetivo, o financiamento à iniciativa privada desde as fases preliminares do investimento. Funciona como estímulo ao preparo de bons projetos e estudos viáveis, servindo igualmente de suporte aos futuros investimentos. No ano de 1965 foram aprovados sete financiamentos, no valor de 100 milhões de cruzeiros.

INTEGRAÇÃO NACIONAL

As atividades do BNDE, sobretudo nos anos recentes, não se limitaram às operações financeiras. Na verdade, a Instituição vem passando por um período de intensa atividade, caracterizada pela promoção de várias iniciativas que têm concorrido para conferir-lhe notável dimensão ao cenário nacional. Dentre as mais recentes citam-se:

- Estabelecimento de um Sistema Nacional de Bancos de Fomento, alicerçado no repasse de recursos de origens diversas aos bancos estaduais e/ou regionais e na realização de cursos de preparação e treinamento de pessoal especializado para essas mesmas instituições. Os repasses aos Bancos de Fomento Regionais ou Estaduais, feitos pelo BNDE em 1965, somaram 20,2 bilhões de cruzeiros, por conta do Fundo de Reparelhamento Econômico, do FIPEME e dos Acórdos AID-BNDE. Tais recursos são aplicados pelos organismos que integram o Sistema, no financiamento do desenvolvimento regional, com maior ênfase no programa da pequena e média empresas. Treze Bancos de Fomento, atuando em dezoito Estados, integram hoje o Sistema Nacional;
- Estudo da possibilidade de implantação de um mecanismo de concessão de empréstimos para execução de projetos, com vistas ao aumento da produtividade industrial (implantado em 1966, com a criação do FUNDEPRO);
- Decisão dos Órgãos Colegiados da Entidade, que manda pôr à venda ao público as ações de propriedade do BNDE em empresas industriais, de modo a reaplicar os recursos assim apurados em novos setores ou empresas carentes do apoio financeiro oficial. O programa já foi iniciado;
- Fixação de normas reguladoras das operações de "under-writing" e "acceptance", a serem realizadas pela própria Entidade;

- Reforma do estatuto do Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), com vistas a incluir outros campos de ensino pós graduado e de pesquisas técnico-científicas, tais como a Matemática, a Engenharia Eletrônica, a Economia, a Estatística, a Administração e a pesquisa na agricultura, que poderia dar origem ao "projeto agrícola";
- Promoção, para duas dezenas de empresários brasileiros, de um curso para estudo do mercado de capitais, na Universidade de Nova York, e cujos resultados se antecipam superiores ao esperado;
- Reestruturação básica e global do Banco, além das reestruturações parciais dos seus diversos departamentos.

ORÇAMENTO PARA 1966

Por último, a XIV Exposição, em obediência a dispositivo da legislação básica do BNDE, focaliza o programa de atividades a ser executado em 1966, de acordo com as estimativas constantes do seu Orçamento de Investimentos, do qual ressaltam dois aspectos:

- A elevada participação no total dos créditos programados dos investimentos requeridos pelo setor siderúrgico, face à necessidade da conclusão ou ampliação de projetos de alto porte, entre os quais se destacam os da COSIPA, USIMINAS e Ferro e Aço de Vitória.
- As atividades do FINAME, FIPEME e demais Fundos de natureza específica, recentemente instituídos e que virão propiciar a movimentação de crédito de origem externa bastante significativa em relação ao montante global de recursos previstos para 1966.

O Orçamento de Investimento para 1966 estimou em Cr\$ 306,1 bilhões os recursos a serem aplicados pelo BNDE, nos seguintes setores de atividade econômica:

	Cr\$ bilhões	% do total
Indústrias Básicas	197,7	64,6
Energia Elétrica	36,2	11,8
Aplicações a Conta de Fundos Específicos	45,6	14,9
Repasse a Bancos de Fomento	12,0	3,9
Outros	14,6	4,8
	306,1	100,0

O programa setorial acima apresentado possibilitará a expansão da produção nacional de produtos siderúrgicos, no desenvolvimento da indústria química de base, na ampliação da produção de máquinas e equipamentos, de máquinas-ferramentas e equipamentos pesados em geral, no aumento da capacidade de produção de metais não ferrosos, na produção em maior escala de forjados e ferramentaria pesada, no aumento da capacidade interna de produção de cimento, etc.

Como não podia deixar de ser, pelo notável papel que desempenharam no ano de 1965, é elevada a participação no Orçamento de Investimentos do Banco para 1966, de recursos para atender a programa sa cargo de Fundos Específicos, dos quais é o BNDE o principal gestor. A execução de tais programa objetiva, principalmente, o desenvolvimento de vasto plano de apoio à pequena e média empresas industriais por intermédio do FIPEME; e a intensificação das atividades do mercado de compra e venda de equipamentos de fabricação nacional pelo fortalecimento de crédito pelo FINAME.

Além de outras iniciativas, o BNDE persiste na política de repasse a bancos regionais e estaduais de desenvolvimento, com recursos próprios ou destacados dos Acórdos BNDE/AID, BNDE/BID e BNDE/KREDITANSTALT.

NOVAS FÁBRICAS NA BAHIA

PROJETOS APROVADOS PELA SUDENE ATÉ AGÓSTO DE 1966 EM NÚMERO DE 45

Empresas	Produtos ou processos	Custo do projeto (estimativa em mil dólares)
<i>Fábricas já em produção no mês de agosto de 1966</i>		
Agricom S.A. Agricultura, Indústria e Comércio	Tijolos e telhas	96
BRASQUIP Ind. Brasileira de Equipamentos S.A.	Brocas, uniões	2 656
Cacáu Industrial e Comercial S.A.	Gordura, massa e torta	167
Céramus Bahia S.A. Produtos Cerâmicos	Azulejos	2 973
Cia. de Ferro e Ligas da Bahia S.A.	Ferro-ligas	910
Cia. de Mineração e Agricultura do São Francisco	Extração e calcinação de magnesita	553
Cia. Industrial Metalúrgica da Bahia	Esmaltação, estamparia e artefatos de metal	938
Dário Gonçalves Pastor	Mantas e telas de sisal	233
Equipetrol Indústria e Comércio Ltda.	Brocas, uniões, hastes e conexões	221
Indústria Brasileira de Mármore S.A.	Mármore e granitos	48
Indústria Nordestina de Produtos Alimentícios	Cerveja e conservas de frutas	4 013
Indústria Resegue do Nordeste S.A.	Óleo de mamona e torta	1 499
Metalúrgica Senfim S.A.	Torneiras, chuveiros, ralos	66
Óleo de Palma S.A. Agro Industrial OPALMA	Óleos de palma e amendoim	9 782
Plásticos da Bahia S.A. Plabasa	Sacos de polibutadieno	113
Poliflex da Bahia S.A. Ind. Com. e Exp.	Produtos plásticos	292
Sinco Distribuidora de Roupas Ltda.	Calças e camisas	17
Termolit do Brasil S.A. Ind. e Com.	Ladrilhos hidráulicos	57
Tintas Renner S.A.	Tintas e vernizes	318
<i>Fábricas em construção no mês de agosto de 1966</i>		
Agrícola Seringalista do Nordeste S.A.	Produção e industrializ. de borracha natural	890
Armazéns Gerais Frigoríficos União S.A.	Gêlo e frio industrial	541
Cia. de Carbonos Coloidais	Negro de fumo	4 730
Cia. Industrial de Laticínios da Bahia	Leite em pó, manteiga, caseína	475
Cia. Química do Recôncavo	Soda cáustica, cloro e derivados clorados	8 300
Crisotila Itaberaba Mineração S.A.	Amianto	1 118
Eternit Bahiana S.A.	Chapas onduladas e artefatos de amianto	1 238
F N V Equipamentos Industriais S.A.	Montagem de máq., veículos e acessórios	1 406
Frigorífico Sudoeste Bahiano S.A.	Industrialização de bovinos e suínos	547
Granja do Paraguaçu S.A.	Criação e processamento de frangos	54
Sibra Eletro-Siderúrgica Brasileira S.A.	Ferro-ligas de silício e manganês	5 405
White Martins S.A.	Soldas de arco submerso	236
Usina Siderúrgica da Bahia USIBA	Chapas finas e fôlhas de Flandres	42 162
Vigorelli Nordeste S.A. Máquinas de Costura	Máquinas de costura	291
<i>Fábricas já planejadas no mês de agosto de 1966</i>		
Cia. Industrializadora de Mandioca do Paraguaçu	Raspa, farinha e amido	63
Cia. Industrial Novopan S.A.	Aglomerados de madeira	2 252
Empreendimentos da Ind. Química de Titânio Ltda.	Dióxido de titânio	15 766
Indústria de Azulejos da Bahia S.A.	Azulejos, pastilhas cerâm. e louças sanitárias	2 577
Incoveg S.A. Ind. e Com. de Óleos Vegetais	Óleo de mamona e torta	468
Itabuna Têxtil S.A. Itatex	Fio de juta para sacos e telas	1 280
Madeira da Bahia S.A.	Beneficiamento de madeira	193
Madinsa S.A. Com. e Ind. de Mad. e Prod. Agrícolas	Beneficiamento de madeira	811
Petróleo Brasileiro S.A. Petrobrás	Amoníaco e uréia	16 099
Plásticos Trol da Bahia S.A.	Produtos plásticos	883
Atlântica de Óleos Vegetais Ind. e Com. S.A.	Óleos vegetais	273
White Martins Elérodos de Grafite	Elérodos de grafita	7 905

Das fábricas em produção, as três que invertiram maiores capitais foram a OPALMA, a Indústria Nordestina de Produtos Alimentícios e a Céramus Bahia S.A.

Quanto aos investimentos programados, as três maiores fábricas em construção são as da USIBA, Recôncavo e Sibra.

As três maiores empresas planejadas para a Bahia, até aquela data, foram as da Petrobrás, Titânio e White Martins Elérodos.

Os dados desta informação só se referem às empresas cujos projetos tiveram exame e aprovação da SUDENE.

Ácido fosfórico e adubo fosfatado

Dorr-Oliver e sua Divisão Internacional de Projetos com centro de atividades em Surrey

A Dorr-Oliver estabeleceu um novo escritório, a International Project Services Division, para a coordenação das atividades relativas à engenharia de fábricas de ácido fosfórico e adubos em todas as partes do mundo. A nova Divisão, chefiada por William C. Weber, terá sua sede na Dorr-Oliver Company Ltd., situada em Croydon, Surrey, Inglaterra, mas os seus serviços estarão à disposição de todas as companhias no exterior dos E.U.A. e do Canadá.

Atuando como um centro internacional para o entrosamento da tecnologia de processamento, a International Project Services Division assegurará às

companhias Dorr-Oliver em dez países, a disponibilidade das recentes práticas e técnicas relativas à produção de adubos fosfatados para os projetos empreendidos nas suas respectivas áreas.

Um escritório de ligação foi estabelecido na sede mundial da Dorr-Oliver em Stamford, Connecticut, E.U.A., a fim de assegurar a coordenação completa das atividades nesse campo entre a International Project Services Division e as atividades correspondentes da Murphy Division da companhia nos E.U.A. Como diretor de projetos de operações internacionais, Walter J. Maguire se encarregará desta função.

Weber trabalhará com Frank Edwards, diretor das operações na Europa, enquanto que Maguire trabalhará com F.B. Hardon, diretor das operações internacionais, em Stamford.

W. C. Weber

William C. Weber esteve ligado ao desenvolvimento dos métodos modernos de processamento em campos tão diversos como o de pastas celulósicas, refinação de óleos, beneficiamento de minerais e tratamento municipal do lixo, desde 1918, ano em que se associou à Dorr Company. Durante os últimos 38 anos ele efetuou contribuições substanciais à tecnologia de adubos fosfatados, a começar com o desenvolvimento do processo Dorr do ácido fosfórico a úmido.

Autor de numerosos trabalhos no campo da tecnologia de fertilizantes fosfatados, Weber tomou parte ativa nas conferências técnicas da International Superphosphate Manufacturers Association e na Mesa Redonda Anual da Indústria de Fertilizantes. É membro do Instituto Americano de Engenheiros Químicos e do Instituto Americano de Engenheiros de Mineração, Metalurgia, e Petróleo, e da Sociedade de Fertilizantes da Grã-Bretanha.

Weber obteve em numerosos países patentes relativas a desenvolvimentos em sedimentação e classificação, engenharia tecnológica sanitária, tecnologia do ácido fosfórico e de adubos, e ao reator de um só tanque para a produção de ácido fosfórico.

Ao assumir suas novas obrigações, Weber transferiu-se de Overlook Road em Westport, Connecticut, para a Lowndes Square, London, Inglaterra.

W. J. Maguire

Walter J. Maguire veio trabalhar na Dorr-Oliver recentemente, após vários anos como diretor de projetos na Lumus Corporation.

Maguire é graduado em engenharia (BS — '37) pelo Massachusetts Institute of Technology e tem grande experiência em planejamento estratégico. Como diretor do departamento de engenharia de Daniel, Mann, Johnson and Mendenhall, em Los Angeles, executou análises completas de ambiente, sob o ponto de vista econômico, técnico e financeiro, para diversos países da Ásia e América Latina. Foi também consultor de corporações de destaque nos Estados Unidos da América e outros países interessados em novos e importantes empreendimentos comerciais.

Maguire é engenheiro profissional licenciado (Michigan), e membro do Instituto Americano de Engenheiros Químicos, da Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos, da Sociedade para o Desenvolvimento Internacional, e da Associação Técnica da Indústria de Pasta Celulósica e Papel.

Notícias da Indústria de CELULOSE E PAPEL

Fábrica de celulose em Cachoeira do Sul a partir de palha de arroz

O senhor Antônio Borges e um grupo de interessados vêm estudando um plano de instalar em Cachoeira, Rio Grande do Sul, uma fábrica de celulose, tendo palha de arroz, a saber, a própria planta depois da colheita do grão, como matéria-prima.

O prefeito municipal, Arnaldo Paulo Fürstenau, e os elementos mais representativos da economia local têm prestado a possível cooperação.

Foi escolhido um terreno, próximo ao rio Jacuí, para futura sede do estabelecimento.

Fábrica de pasta celulósica e caixas em Pernambuco

Constituiu-se em Pernambuco a Cia. de Papeis e Celulose do Norte, com sede no Recife e instalações industriais em Serinhaem, junto da Usina Trapiche.

A CPCN utilizará como matéria-prima excedentes de bagaço de cana de açúcar. Com este material obterá papelão, do qual partirá para manufaturar caixas.

Atualmente as caixas de papelão, utilizadas em acondicionamento no Estado, vêm de São Paulo e pagam só de frete 180 cruzeiros por quilo.

O investimento será da ordem de 1 000 milhões de cruzeiros.

Será de 24 toneladas por dia a capacidade instalada. Está sendo elaborado o projeto em São Paulo.

Os equipamentos para a obtenção da pasta celulósica serão de procedência paulista; e os para a fabricação de caixas, de origem alemã.

Administradores da CPCN: Fernando Perez Garcia, diretor-presidente; Rubem de Oliveira Leite, gerente; Manuel Colaço, técnico.

O controle acionário da companhia é da responsabilidade dos acionistas da

Usina Trapiche e da Fábrica Tacaraúna (Mendes Lima S.A.).

Fábrica em Bom Jesus de Itabapoana

Estava marcado para o mês de dezembro de 1966 o início de atividade da fábrica de papel construída em Bom Jesus de Itabapoana, Rio de Janeiro, próximo do Espírito Santo.

Safelca S. A. Indústria de Papel, de São Paulo

Em princípios de 1966 verificaram-se as primeiras operações de vendas desta sociedade, que começou a funcionar em 1965, quando se montou. Capital social: 100 milhões de cruzeiros.

Notícias da Indústria de CIMENTO E DERIVADOS

Vale do Paraíba aumentará a produção

Deseja a Cia. de Cimento Vale do Paraíba aumentar a produção e melhorar a produtividade. De 240 000 deve a produção passar para 420 000 t por ano.

Conta com financiamento e com a assistência técnica da Cementia Holding A.G., da Suíça.

Novo capital da Itau

Cia. Cimento Portland Itau aumentou seu capital de 10 000 para 14 000 milhões de cruzeiros.

Fábrica de Sobral deverá produzir em 1968

Cia. Cearense de Cimento Portland, que está montando fábrica em Sobral, deverá entrar em produção em 1968, e não mais em 1967, em virtude de atrasos ligados à aprovação do projeto.

O equipamento é de origem dinamarquesa, sendo de 250 t a produção diária.

Curso de Química Tecnológica

PROF. ARCHIMEDES PEREIRA GUIMARAES

Catedrático aposentado da
Escola Politécnica da Universidade da Bahia

ÁLCALIS*

A matéria que compõe este curso do Prof. Archimedes Pereira Guimarães, já publicada, compreende os assuntos gerais adiante mencionados, tendo saído nas edições:

I.	HIDROGÊNIO	Abril de 1964
II.	OXIGÊNIO	Maio de 1964
III.	FLUOR	Novembro de 1964
IV.	CLORO	Dezembro de 1964
	CLORO (Continuação) ...	Março de 1965
V.	BROMO	Abril de 1965
VI.	ENXOFRE	Maio de 1965
	ENXOFRE (Cont.), SELÊNIO E TELURO	Junho de 1965
VII.	CÁLCIO	Janeiro de 1966
	CÁLCIO (Continuação) ..	Março de 1966
VIII.	ÁLCALIS	Abril de 1966
IX.	SILÍCIO	Maio de 1966
X.	SILÍCIO, SILICA E SILICATOS	Junho de 1966
XI.	NITROGÊNIO	Agosto de 1966
	NITROGÊNIO (Cont.) ...	Setembro de 1966

Derivados de NaCl

De NaCl fundido na sua própria água de cristalização obtém-se o sódio metálico, bom condutor de calor e de eletricidade. A sua alta condutividade térmica dá-lhe uma vantagem no estado líquido como meio de transferência de calor. Notável é a sua estabilidade em altas temperaturas. Tem o metal uma baixa densidade.

O sódio é empregado na preparação de NaH, pó branco, higroscópico, que não se inflama ao ar. Uma solução de NaH em NaOH fundida aplica-se, em escala comercial, para desoxidar o cobre, o níquel e o aço. NaH com amoníaco fornece NaH₂Az massa cristalina, fusível a 155°, usada na indústria orgânica como agente de condensação, por causa da afinidade pela água.

NaH com 25% de sódio é liga para fabricação de hidrogênio. De maneira semelhante:



O sódio entra no fabrico de NaCAz, que é utilizado para reforçar, pela cementação, o sistema de transmissão de veículos, as engrenagens e peças su-

jeitas a desgastes. Dependem do NaCAz os cianetos usados em galvanoplastia.

Com oxigênio seco tem-se Na₂O, à temperatura ambiente, e Na₂O₂, em elevadas temperaturas. Na₂O é um desidratante. Na₂O₂ entra no fabrico de Pb(C₂H₅)₄.

O sódio forma algumas ligas muito estáveis, tais como NaPb e NaZn. Em metais fundidos, no latão e no bronze, introduzem-se pequenas quantidades de ligas de sódio, pois estas, apoderando-se de oxigênio e de impurezas, tornam o produto mais forte. A maior parte do sódio metálico serve para obtenção do Na₂O₂.

Pela eletrólise das soluções de NaCl tem-se NaOH eletrolítica. As células de que se utilizam as salmouras podem ser divididas em três classes principais:

a) Tipo diafragma, em que o líquido catódico é separado do anódico por meio de um diafragma de amianto;

b) Tipo em sino, sem diafragma, em que a salmoura escorre por gravidade, conservando o líquido catódico livre do contato com o anódico;

c) Célula de mercúrio, em que este é o cátodo e um amálgama se forma com o sódio metálico. O amálgama decompõe-se no compartimento central, ou câmara exterior, pela ação da água, formando-se uma solução de NaOH quase pura, concentrada (densidade = 1,3). Tais são as células Krebs, as Castner-Kellner, etc.

Carbonatos e bicarbonatos.

Antes dos processos técnicos de obtenção de NaOH, Na₂CO₃ e NaCHO₃, todas as "sodas" comerciais provinham de fontes vegetais e minerais.

Ao grupo das "sodas" vegetais pertenciam as denominadas de Alicante, de Cartagena, de Tenerife, de sargaço bruto ou refinado, provenientes da incineração de varecs e algas, que, secadas ao sol nas praias, amontoadas em forno e queimadas, dão um mingau conhecido como kelp ou salino. No Brasil, os mangues dão "sodas" com 20% de Na₂CO₃ e 35% de K₂CO₃.

Encontram-se minerais de origens diversas em várias regiões do globo;

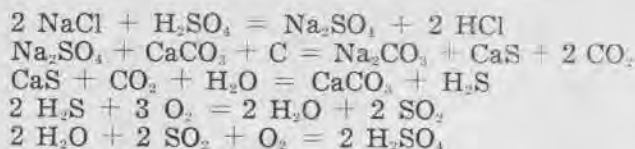
- Natron, de fórmula Na₂CO₃ · 10 H₂O;
- Termonatrita, de fórmula Na₂CO₃ · H₂O;
- Trona, no Egito e nos Estados Unidos; uráio, no México, na Venezuela e na Colômbia, de fórmula Na₂CO₃ NaHCO₃ · 2H₂O;
- Gay-lussita, de fórmula Na₂CO₃ · CaCO₃ · 5H₂O;
- e salmouras, em vales de regiões áridas, contendo Na₂CO₃, Na₂SO₄, NaCl, KCl, etc.

No lago Searles, na Califórnia, existem sais dissolvidos numa proporção de 35%. Dessas e de outras salmouras, pelo processo Trona são provei-

* Em consequência de um extravio do original, esta parte do Curso de Química Tecnológica não foi publicada logo em seguida à matéria ÁLCALIS, que saiu na edição de abril de 1966, páginas 23-26 e 28. É publicada agora, completando assim o capítulo consagrado aos álcalis.

tados, além dos citados sais, ácido bórico, bó-rax, etc.

O processo LeBlanc de fabricação de Na_2CO_3 , hoje abandonado, obedecia às seguintes reações:



Pelo processo Solvay, que eliminou o processo LeBlanc, o tratamento das salmouras faz-se por uma das seguintes maneiras:

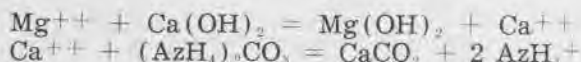
- com AzH_3 e CO_2 ;
- com $\text{Ca}(\text{OH})_2$, AzH_3 e CO_2 ;
- com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e Na_2CO_3 ;
- com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e Na_2SO_4 , seguindo-se AzH_3 e CO_2 .

a) com AzH_3 e CO_2 , a quente, há eliminação de Mg^{++} e Ca^{++} :



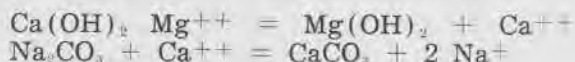
O método não é econômico, quando elevadas as % de Mg^{++} e Ca^{++} , pela formação de sais duplos e triplos, que ocasionam perdas consideráveis no rendimento.

b) com $\text{Ca}(\text{OH})_2$, AzH_3 e CO_2 , é possível eliminar-se a quase totalidade de Mg^{++} , porque



O método é bastante satisfatório, quando elevado o teor de Mg^{++} , como acontece com o sal marinho.

c) com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e Na_2CO_3 formam-se sais de sódio, em lugar de sais amoniacais, equivalentes aos sais de cálcio e de magnésio originariamente presentes. Esses sais de sódio formarão, NaHCO_3 , de neutralização parcial da amônia por CO_2 , e gera calor de condensação do vapor transferido.



d) com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e Na_2SO_4 haverá primeiramente uma precipitação de Mg^{++} com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e depois precipitação da maior parte de Ca^{++} como CaSO_4 , pela adição de Na_2SO_4 , preferivelmente a quente.

A introdução de AzH_3 , na solução salina concentrada, além de eliminar Ca^{++} e Mg^{++} , diminui a solubilidade de NaCl na salmoura resultante, aumenta o volume da salmoura amoniada resultante, acarreta uma diluição da salmoura saturada, gera calor de solução da amônia na salmoura amoniada resultante, gera calor de neutralização parcial da amônia na salmoura amoniada resultante, gera calor de neutralização parcial da amônia por CO_2 , e gera calor de condensação do vapor transferido.

Presentemente, a amoniação com AzH_3 toleravelmente seco, seguida da carbonatação com CO_2 , foi a chave do sucesso do processo Solvay. Além disso, a amoniação é importante para a purificação da sal-

moura crua, quando esta não foi pré-tratada, enquanto o calor que se desenvolve é essencial para a separação dos precipitados de Ca^{++} e Mg^{++} da salmoura amoniada resultante. A carbonatação com CO_2 dá os ions CO_3^{--} e HCO_3^- necessários na salmoura amoniada, enquanto o calor de neutralização de AzH_3OH na salmoura pelo CO_2 é essencial para a formação de bons cristais de NaHCO_3 .

A reação $\text{AzH}_3\text{HCO}_3 + \text{NaCl} \rightleftharpoons \text{AzH}_3\text{Cl} + \text{NaHCO}_3$ é termoquimicamente neutra. Quando, porém, NaHCO_3 se separa em forma sólida, há um calor de reação positivo.

A bicarbonatação não é total, por causa da hidrólise:



É fator de suma importância no processo Solvay a solubilidade relativa dos quatro sais NaHCO_3 , AzH_3Cl , NaCl e AzH_3HCO_3 , em diferentes concentrações, pressões e temperaturas. Na salmoura há oito espécies diferentes de íonios em solução, sem levar em conta pequenas quantidades de S^- : AzH_3^+ , H^+ , OH^- , Cl^- , HCO_3^- , CO_3^{--} , Na^+ , SO_4^{--} . Há, pelo menos, nove diferentes combinações convencionais entre êles.

NaHCO_3 cru é filtrado. A operação do filtro é importante, porque uma pequena diferença no teor de H_2O faz uma diferença no comportamento do NaHCO_3 na operação de secagem. Os cristais de NaHCO_3 , quanto mais grosseiros, melhor filtram, lavam melhor e secam melhor. Sendo menor o teor da humidade, maior será o rendimento em Na_2CO_3 .

Análise de NaHCO_3 após a filtração:

NaHCO_3	69,28%	75,60%
Na_2CO_3	7,76	6,94
AzH_3HCO_3	3,45	3,42
NaCl	0,26	0,39
MgCO_3	0,17	traços
Na_2SO_4	0,10	nihil
H_2O	18,98	13,65

A operação de calcinação de NaHCO_3 é difícil, porque NaHCO_3 tem a tendência para encorpar-se, especialmente quando alto é o teor de umidade e por formar uma incrustação dura nas superfícies metálicas e porque a cinza seca do processo tem grande avidez por condensar o calor e entupir os condutos.

Progresso da calcinação de NaHCO_3 cru a 205°:

tempo	Na_2CO_3	NaHCO_3	NaCl	AzH_3CO_3	H_2O
0 minutos	6,68	76,04	0,45	3,09	13,74
15 minutos	52,26	46,07	0,93	0,42	0,32
30 minutos	99,05	—	0,91	—	—

Análise de Na_2CO_3 a 99,5% de pureza:

NaCl	0,3
Na_2SO_4	0,02
Fe_2O_3	0,002
Matéria insolúvel	0,03

Na_2CO_3 é higroscópico, absorvendo até 11,74% de água, após seis meses de armazenamento.

Na periferia de um saco com Na_2CO_3 , por exemplo:

Na ₂ CO ₃	89,26%
NaHCO ₃	2,84
H ₂ O	7,19

Do centro do mesmo saco:

Na ₂ CO ₃	92,0 %
NaHCO ₃	1,99
H ₂ O	5,29

"Sodas neutras" são misturas de Na₂CO₃ e NaHCO₃, variando o NaHCO₃ de 25% a 75% em peso. Vendem-se com diferentes denominações comerciais para curtumes, têxteis, lavanderias, etc.

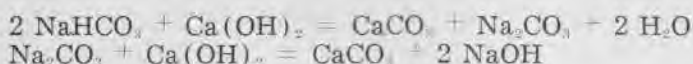
Sesquicarbonato de sódio é o composto Na₂CO₃.NaHCO₃.2H₂O, para lavanderias.

São também conhecidos o "sal-soda" Na₂CO₃.10H₂O; o "black soda", o "dense ash", o "fused soda ash", a soda granular e os super-álcalis, isto é, várias misturas mecânicas de NaOH e Na₂CO₃, contendo 10% a 50% em peso de NaOH.

Pode-se preparar NaHCO₃ refinado a partir de uma solução saturada de Na₂CO₃. Com NaHCO₃ fazem-se "baking powders", bebidas carbonatadas, extintores de fogo, produtos farmacêuticos e químicos.

A decomposição de NaHCO₃ por calcinação "úmida" — a humidade sendo proveniente de vapor — exprime-se desta forma:

2 NaHCO₃ dissolvido = Na₂CO₃ dissolvido + H₂O líquida + CO₂ saturado. O processo é de vantagem na fabricação de NaOH Solvay, isto é, quando



No processo Solvay, NaOH contém 76,8% de Na₂O, além de 0,2% a 0,3% de NaCl e 0,6% de Na₂CO₃. Na reação de caustificação, Na₂CO₃ sólido é introduzido no leite de cal, ou entra em solução a 18% ou 20%.

Uma usina para 15 a 20 toneladas de capacidade empregando Na₂CO₃ a 18% e leite de cal concentrado (250 g CaO/l) darão um líquido cáustico a 12%, que, depois, é concentrado em evaporadores a vácuo de múltiplo efeito. Atualmente, faz-se NaOH líquida, pelo processo Solvay, a 50% ou 70% de NaOH.

NaHCO₃ é insolúvel numa solução de AzH₄Cl. Esta propriedade, conjugada com o emprêgo de novas quantidades de AzH₄, torna o processo Solvay econômico no fabrico do Na₂CO₃. Não pode ser usado, todavia, para a preparação do K₂CO₃, por causa da solubilidade do KHCO₃ na solução de AzH₄Cl. Adicionando-se C₂H₅OH à solução, obtem-se K₂CO₃, com maior rendimento a 5°, em uma solução do álcool a 85%. O sal precipitado contém KCl.

As soluções comerciais de Na₂CO₃ são conhecidas como "barrelas", "barrilhas" leves ou pesadas, e "lixívias" em diversas concentrações. Na₂CO₃ de 97% a 99,5% de pureza, é o sal Solvay, pó branco, fusível a 850°, com um máximo de solubilidade a 35°.

Com Na₂CO₃ preparam-se NaAzO₃, Na₂SiO₃, Na₂SO₃, Na₂S₂O₃, NaClO, etc. Na₂CO₃ é matéria-prima para o fabrico de vidros, de sabões e de várias indústrias químicas. É utilizado em metalurgia e em



HOTEL *Normandie*

AV. IPIRANGA, 1187 - S. PAULO

- 200 apartamentos de 1.ª categoria, 16 andares em pleno centro.
- Apartamentos voltados para o lado silencioso da cidade.
- Serviço de estacionamento no centro.
- Treinado corpo de funcionários (esta é a maior força do Normandie).
- TV (Opcional) e rádio para todos os aptos.
- Salão de Convenções para até 60 pessoas
- Cabeleireiro ● Barbeiro ● Florista ● Bomboniere

DIÁRIAS	Solt. Cr\$ 20 000
	Casal Cr\$ 27 000
com café da manhã (breakfast)	

HOTEL *Normandie*

E. P. LUNA

Seu conceito pessoal
de serviço e cortesia

SÃO PAULO

END. TEL. NORMANDIEOTEL

indústrias têxteis. É usado em compostos para cal-deiras, pastas para papel, pós alvejantes, produtos para limpeza, extintores de fogo, na retificação do álcool, na refinação de óleos, etc.

Na lagoa de Araruama a concentração em sais é de 5º Bé. Nos "marneis" a concentração alcança 10º Bé. A unidade industrial da Companhia Nacional de Alcalis, em início de operação em 1961, fôra planejada para produzir 250 000 toneladas por ano de barrilha. Abasteceria o mercado interno, em sua primeira fase, com 120 000 toneladas de Na_2CO_3 , 20 000 de NaOH , 80 000 de CaO e $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 22 000 de CaSO_4 , 8 000 de MgO e $\text{Mg}(\text{OH})_2$ e 27 000 de CaCO_3 precipitado.

As principais unidades instaladas eram as seguintes: uma torre de absorção de 52 metros; 4 torres de carbonatação, de 40 metros cada uma; 2 filtros rotativos; 3 compressores, de 4 500 m³ por hora; 2 fornos de calcinação; e instalações especiais de tratamento de gases, e embalagem.

Azotatos

Acham-se no litoral do Chile, sob camadas de argilas, grandes quantidades de NaNazO_3 , cuja origem se deve à nitrificação de matérias orgânicas. Supõe-se que tenha havido decomposição de substâncias vegetais em presença de sais de cálcio e magnésio, pela ação de bactérias nitrificantes. Admite-se, ainda, a ação do HAzO_3 formado na atmosfera, habitualmente eletrizada nessa região, sobre NaCl , de origem vulcânica.

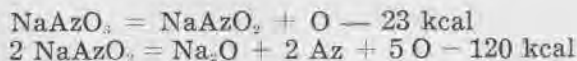
Com o NaNazO_3 encontram-se, além de substâncias insolúveis, outros nitratos e cloretos, sulfatos, iodatos e iodocromatos. Os nitratos chilenos contêm os cátions boro, cálcio, ferro, manganês, lítio, estrôncio, potássio, molibdeno, zinco, magnésio e cobre. Pelo processo Shank, refina-se NaNazO_3 até a pureza de 95,5% a 96%. O processo Guggenheim refina minérios de baixo teor, que não poderiam, economicamente, ser explorados pelo processo Shank, conseguindo NaNazO_3 com 98,5% a 99% de pureza. Em regra, NaNazO_3 só apresenta 15,5% de azoto.

Fabrica-se NaNazO_3 sinteticamente, em solução amoniacal, com 15%, de H_2O ;

$2 \text{NaCl} + \text{Ca}(\text{AzO}_3)_2 = \text{CaCl}_2 + 2 \text{NaNazO}_3$
 porque, tanto NaNazO_3 como CaCl_2 são insolúveis em AzH_3OH .

E, também, como produto acessório do fabrico do HAzO_3 , a partir de NaCl e HAzO_3 a 65%.

Acima de 800º NaNazO_3 decompõe-se rapidamente. Já a 750º:



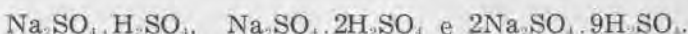
NaNazO_3 a 96,75%, com 21,1% de H_2O e frações de sais, e matéria insolúvel, é fertilizante, por extremamente solúvel e difusível. Usa-se, também, na conservação da carne e na manufatura da pólvora branca (65% de NaNazO_3 e 35% de creossulfonato de sódio) e do salitre explosivo (75 de NaNazO_3 , 15% de carvão e 10% de enxôfre).

Os azotatos alcalinos manifestam uma higroscopicidade muito grande no caso dos derivados de sódio e lítio. Essa propriedade conduziu ao emprêgo de KAzO_3 , antes do que do NaNazO_3 , no fabrico da pólvora negra.

Derivados com enxôfre

Na_2SO_4 anidro ou calcinado, o "salt-cake" é no Brasil sub-produto de várias indústrias químicas, como as do raion, do ácido fórmico, do $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, do fenol (pelo processo do benzeno-sulfonato), etc. A indústria de detergentes, vidros, papel Kraft empregam-no como carga. Na_2SO_4 técnico, anidro, encerra 95% a 98% de sulfato de sódio.

$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ comercial encerra menos de 44%. É usado pela indústria têxtil. É o sal de Glauber, que perde água pelo aquecimento. São também conhecidos os seguintes sais duplos:



Na_2S prepara-se pela redução do Na_2SO_4 , em elevada temperatura, com gás natural, carvão ou hidrogênio. Se a temperatura fôr superior a 900º, Na_2SO_4 reage com Na_2S , para dar SO_2 .

As especificações da A.B.N.T. admitem para o Na_2S , ou melhor, $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, um máximo de 0,5 para os insolúveis em água e um mínimo de 50% para os solúveis em Na_2S . Deve apresentar-se fundido, ou, em escamas de cor amarela ou vermelha. Com excesso de enxôfre é grande a sua tendência para formar polissulfuretos, sais como $\text{Na}_2\text{S}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{S}_4 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{S}_7 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$.

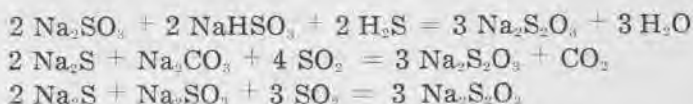
Na_2S é um depilante de couros e peles. Usa-se no fabrico de certos tipos de corantes para a indústria têxtil e na obtenção da celulose para o papel Kraft. É um inseticida.

Na_2SO_3 é empregado em fotografia. É um anticloro na eliminação de cloro residual do papel ou do algodão submetidos ao alvejamento; coagulante no tratamento da borracha crua; decolorante das caldas das usinas de açúcar.

NaHSO_3 é anticloro nos processos de alvejamento, em curtumes, etc.

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ é utilizado em banhos de fixação em fotografia para dissolver os sais de prata. É redutor no curtimento das peles no processo da cromagem. Contrapõe-se ao iodo na iodometria, transformando-se em $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$.

Pode ser obtido por uma das seguintes maneiras:



NaHSO_3 é um fundente em temperatura elevada, empregado na decapagem dos metais.

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, ou hidrossulfito de sódio, usa-se em alvejamentos de fibras, óleos, sabões. É agente redutor na indústria têxtil. Auto-oxida-se rapidamente:



Outros derivados

Pela evaporação das salmouras de certos lagos da Toscana, na Itália, e dos Estados Unidos, extraem-se boratos de sódio, tais como $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$,

BAYER na Exposição Interpack de 1966 em Duesseldorf

A ESPUMA SINTÉTICA "MOLTOPREN"

Farbenfabriken Bayer AG participou da Exposição de Düsseldorf em 1966 e apresentou, em toda a gama de variedades, a espuma de poliuretana "Moltopren", desde o tipo brando ao tipo duro, passando pelo tipo semi-rígido.

Esta resina sintética despertou desusado interesse para o acondicionamento de produtos pesados.

Igualmente os técnicos de embalagem demonstraram muita atenção para a espumação direta com a resina.

O "Moltopren" semi-rígido representa valioso complemento dos tipos elásticos-brandos. Permite cargas superficiais específicas mais altas e, por isso, é especialmente adequado para o acondicionamento também de artigos técnicos pesados.

Os alçóchoados de continentes, espumados em molde, com base de produto semi-rígido, prestam-se não só para embalagens de único uso, mas prestam-se

também, sob forma de recipientes, dentro de uma mesma fábrica entre as várias secções de produção graças à elevada resistência e à durabilidade do material.

A espumação direta dos produtos a embalar no invólucro externo é um novo processo especialmente racional.

A espuma obtida enche os espaços vazios existentes entre o produto acondicionado e o continente ou invólucro.

Mas no processo a espuma espargida não entra em contato direto com o objeto que se deseja proteger mediante acondicionamento, visto como, antes de ser lançado o jato de poliuretana líquida, o objeto é envolvido por uma fôlha de plástico. Conclui-se rapidamente o processo de espumação.

O "Moltopren" rígido fabrica-se, bem como o tipo semi-rígido, a partir de matérias-primas líquidas, que dão aproximadamente 30 vezes mais seu volume de espuma sintética.

Melhores resinas epoxídicas para o ramo dos plásticos reforçados com vidro

Farbenfabriken Bayer completou a sua antiga resina para laminados Lekutherm K 57 com o tipo recente Lekutherm K 27. Ambos os produtos apresentam-se extraordinariamente como aglutinantes para os laminados (estratificados) com base de fibra de vidro.

O Lekutherm K 57 é uma resina de viscosidade média, isenta de dissolvente, e que, em mistura com os agentes de endurecimento T2 ou T3 para Lekutherm, fornece sistemas resinicos para laminados que asseguram uma impregnação perfeita do tecido de vidro.

O Lekutherm K 27, ao contrário, é uma resina que, apesar da sua (para uma resina epoxi) reduzida viscosidade, não contém dissolventes, nem plastificantes de caráter diluente.

As viscosidades mais favoráveis, que resultam da mistura do K 27 com os já mencionados endurecedores, facilitam sensivelmente (em comparação com o K 57) a umectação e impregnação das fibras de vidro.

Além disso o produto apresenta ainda uma certa pegajosidade que, sobretudo quando é empregado processo de laminação manual, é absolutamente desejável porque impede que as camadas de tecido de vidro já impregnadas e com-



Operação de envolver com fôlhas de plástico os artigos a acondicionar.



Lançamento da resina sintética por pistola de modo a constituir espuma na forma como se deseja. A espuma, enchendo os espaços vazios, dá uma proteção total ao objeto acondicionado.

Reunião Internacional de Energia Nuclear — Será realizada de 2 a 4 de maio de 1967, na cidade do México, a Reunião Internacional de Energia Nuclear. Informações: Augusto Moreno y Moreno, Apartado Postal 27190, México 18, D.F., México.

Sétima Reunião Quadrienal do Congresso Mundial do Petróleo — Realizar-

-se-á na cidade do México, entre 2 e 9 de abril de 1967, a Sétima Reunião Quadrienal do Congresso Mundial do Petróleo. Para informações mais minuciosas dirigir-se ao Sr. F. L. Corcueva, Secretario General del Comité Organizador de la Séptima Reunión Cuadrienal del Congreso Mundial del Petróleo, Apartado Postal 32125, México 1, D.F., México.

primidas uma contra a outra, tornem a separar-se.

Em resumo, consegue-se desta maneira grande rapidez de trabalho. O K 27 é particularmente apropriado para "mats" ou velos de fibra de vidro de difícil impregnação, e também nos casos em que as peças contêm elevada percentagem de fibra de vidro.

O emprêgo dos plásticos reforçados com fibra de vidro aumenta constantemente de importância porque este tipo de materiais resolve, sob numerosos aspectos, os problemas técnicos muito melhor do que os materiais tradicionais. Como aglutinantes empregam-se em grande escala as resinas de poliéster não saturado, se bem que recentemente a resina epoxi esteja ganhando mais importância para peças que devem ser sujeitas a grandes cargas. A razão principal disto está na grande aderência das resinas epoxi à fibra de vidro. A grande superioridade destas resinas de poliéster manifesta-se especialmente no caso de cargas dinâmicas.

As peças de plástico reforçado com fibra são obtidas frequentemente pelo chamado método de laminação, que consiste na aplicação por meio de camadas superpostas de uma espécie de velos de fibra de vidro impregnados de resina. Para grandes esforços, obtêm-se tecidos de vidro que, depois de endurecidos, dão

um "laminado", nome genérico dos plásticos reforçados com fibra de vidro.

CONDENSADORES COM IMPREGNAÇÃO INCOMBUSTÍVEL

Em luminotécnica se vêm introduzindo, sempre em maior escala, os tubos fluorescentes, em virtude de sua notável superioridade técnica e econômica.

Para seu funcionamento, necessita-se de instrumentos de conexão que contenham uma bobina e um condensador de compensação.

Sucedem, muitas vezes, que, falhando o condensador, se originam incêndios na instalação, devido a que, ao decompor-se o impregnante combustível do condensador, se forma mistura gasosa explosiva ao saltar a faísca no dielétrico.

O risco de incêndio pode ser afastado impregnando-se o condensador com "Clophen", ao invés de líquidos combustíveis.

"Clophen" (marca registrada) é um líquido isolante e ignífugo, sintetizado por Farbenfabriken Bayer AG. Não forma produtos de decomposição combustíveis ou explosivos, nem sequer à temperatura do arco elétrico.

Por conseguinte, nos condensadores impregnados com "Clophen" não podem originar-se incêndios.

Além disso, este produto é resistente de modo total ao envelhecimento.

FORMIPLAC DO NORDESTE S. A.

O grupo da Cia. Química Industrial de Laminados, do Rio de Janeiro (Av. Rio Branco, 57, 5º) organizou a Formiplac do Nordeste para instalar fábrica de laminados ou chapas plásticas num ponto da região nordestina.

As inversões previstas são da ordem de 7.740 milhões de cruzeiros. A área total deverá ser de 60.000 metros quadrados, com a área coberta de 11.173 metros quadrados.

* * *

A FÁBRICA DE "FORMIPLAC" DA GUANABARA EM EXPANSÃO

COPEG, Cia. Progresso do Estado da Guanabara concedeu, em outubro, um financiamento de 667 milhões de cruzeiros à Cia. Química Industrial de Laminados para ampliação de sua linha de produtos "Formiplac".

Levou a COPEG em alta conta a capacidade empresarial já revelada pelos dirigentes da companhia. Representaram a CQIL na cerimônia de assinatura do contrato seus diretores Alfredo e Ricardo Degenssejn.

* * *

FÁBRICA NO RIO GRANDE DO NORTE

Para a instalação de uma fábrica de sacos e continentes plásticos, programada para ser erguida em Natal, serão aplicados 345 milhões de cruzeiros.

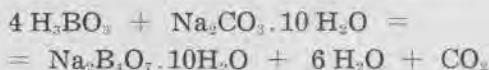
Estes sacos, do tipo "blow molding", serviriam para acondicionar sal, açúcar e outros produtos.

Igualmente a estabilidade térmica é excelente. Nem mesmo quando são ultrapassadas as temperaturas limites superiores do condensador, se temem danos.

CURSO DE QUÍMICA TECNOLÓGICA (Continuação da pág. 26)

bórax ou tincal; $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, rasorita ou kernita; $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{CaO} \cdot 5 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, boronitro-calcita.

Prepara-se, também, artificialmente o bórax:



Utiliza-se o bórax na indústria cerâmica, em vidrarias, curtumes, na indústria têxtil, em produtos químicos e farmacêuticos, nas soldas dos metais nobres, no fabrico do ferro esmaltado, na formação de "pérolas" em análise qualitativa.

$\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ é detergente, dissolvente, dispersante. Forma, com os sais de cálcio e de magnésio da água, precipitados totalmente insolúveis e amorfos, sendo por isso muito usado no tratamento das águas para fins industriais.

Na_2SiO_3 obtém-se, a 1000°, pela reação



Pode apresentar-se como um vidro duro e transparente, que se dissolve em água, sob alta pressão e elevada temperatura, denominando-se, então, "vidro solúvel".

Sua maior utilização está nas saboarias, por causa das propriedades detergentes. Como adesivo é empregado no preparo de folhas de papelão ondulado e caixas de papelão. Na fabricação de papel auxilia a remoção da gordura e da tinta de impressão. Sua adição ao concreto aumenta a resistência ao desgaste, bem como à corrosão pelos ácidos e óleos.

Na_2SiO_3 é utilizado na fusão e vitrificação de barro em cerâmica, na proteção da madeira contra o fogo, na separação dos minerais por flutuação, na indústria têxtil, no endurecimento dos materiais, na silicatagem das rodovias, em pintura, na têmpera e na cementação em metalurgia, em produtos refratários, abrasivos, cerâmicos, na esmaltagem, etc.

MÁQUINAS E APARELHOS

Brastemp interessada no Nordeste — Brastemp mandou emissário ao Recife a fim de estudar o mercado regional no que se refere a balcões frigoríficos, geladeiras e outras instalações de frio industrial.

Fábrica de relógios em Garanhuns — Hora S. A., de São Paulo, vai instalar

Fábrica de relógios em Garanhuns — cidade pernambucana de clima ameno, a 930 metros de altitude, de bastante movimento turístico. É cidade de férias.

Instalará também uma escola técnica para a formação de relojoeiros.

Volkswagen, da Alemanha, participa com 40% na Vemag

Na indústria automobilística, para enfrentar a concorrência com maiores

possibilidades de êxito é quase imprescindível proceder-se a uma associação de interesses.

O grande beneficiário dessas associações é o público consumidor, pois a produção em grande escala acarreta diminuição de custos e aprimoramento dos produtos.

VEMAG S. A. Veículos e Máquinas Agrícolas decidiu adotar esta solução moderna, dando a Volkswagenwerk A.G., da Alemanha, participação de 20% em seu empreendimento. A Auto-Union, da Alemanha, que já possuía 20% de ações da firma brasileira, pertence ao grupo Volkswagen, de modo que a Volkswagenwerk A.G., da Alemanha, passou a participar com 40% do capital total da VEMAG.

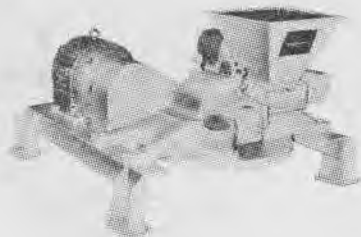
Com tal proceder, além do fortalecimento da VEMAG pelo aumento do capital, também se beneficiou do know-

how e da assistência técnica da Volkswagenwerk A.G.

Assim snedo, vai a VEMAG trabalhar em conjunto com a Volkswagen do Brasil mantendo, entretanto, ambas as empresas, absoluta autonomia na execução dos seus programas de produção e comercialização.

A Volkswagenwerk A.G. decidiu investir, de início, 15 milhões de dólares, para ampliação da linha dos modelos Belcar, Fissore e Vemaguet, veículos que se impuseram à preferência de grande parte do público brasileiro. A meta será multiplicar a cifra de 100 000 unidades em uso no Brasil.

Os 35 000 acionistas da VEMAG, que agora têm como apoio de seu investimento, a indústria automobilística que ocupa o terceiro lugar no mundo, usufruirão igualmente os resultados dessa associação.

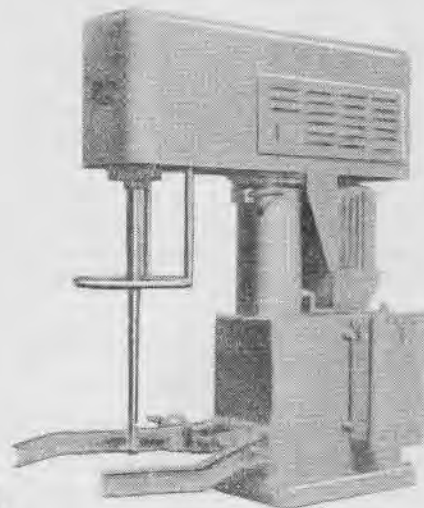
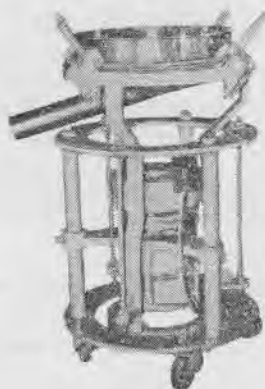


TREU

CIA. LTDA.

Rua Silva Vale, 390 — Rio de Janeiro — ZC 12
Telefone : 29-9992 - Telegramas : Termomatic

Coladores-carimbadores para caixas de papelão
Enchedores de pistão
Estufas secadoras (a circulação forçada, leito fluidizado ou vácuo)
Misturadores de caçamba rotativa
Misturadores dispersores
Misturadores sigma
Moinhos coloidais
Moinhos micropulverizadores
Peneiras giratórias
Secadores cone duplo a vácuo para pigmentos contendo solventes ou álcool.



EQUIPAMENTO PARA INDÚSTRIA DE TINTAS

**Montesano planeja construir
nova fábrica**

Cia. de Tintas e Vernizes R. Montesano, de São Paulo, que cedo começou a fabricar resinas sintéticas (alquídicas, copal, fenólicas, maléicas, melamínicas e uréicas), tem o plano de levantar, no corrente ano de 1967, nova fábrica.

IBP é produtora de cloreto de zinco

Além de óxido de zinco, Indústria Brasileira de Pigmentos S.A., de Mauá, E. de São Paulo, produz cloreto de zinco.

Rhodia Nordeste e Valisère do Nordeste

Para realizar o programa industrial projetado para o Nordeste pelo ativo grupo da Rhodia, estão constituídas as firmas Rhodia Nordeste Indústrias Químicas e Têxteis S.A. e Valisère do Nordeste S.A.

Nas edições de maio e julho de 1966 e na de janeiro próximo passado, ocupamo-nos dos planos da Rhodia para Pernambuco.

Lucros da Argal, de São Caetano do Sul

Com um capital de 37,54 milhões de cruzeiros e imobilizações de 31,08 milhões, Argal Química S.A. Indústria e Comércio obteve no exercício terminado em 30 de novembro o lucro bruto de 63,41 milhões e o líquido de 13,16 milhões.

Universal de Fósforos em progresso

Registrando no exercício que terminou em setembro de 1966 incremento nas vendas, Cia. Universal de Fósforos & Embalagens, de São Paulo, tem mantido no país e no estrangeiro vários entendimentos no sentido de melhorar e ampliar a produção. Trata-se de companhia com o capital de 708 milhões.

**Resultados de Andrade Latorre,
de Jundiá**

Explorando fazendas agrícolas e as indústrias de clorato de potássio e fósforos, a firma Indústrias Latorre S.A., com o capital de 3 000 milhões, conseguiu os rendimentos operacionais e eventuais de 5 152,13 milhões e o saldo de

1 265,51 milhões, no ano de 1966.

Na conta de clorato de potássio, o rendimento operacional, no mencionado exercício, foi de 12,21 milhões.

E foi de 4 936,61 milhões, na conta de fabricação de fósforos de segurança.

**O projeto da Estireno para aumentar
a produção**

Na edição de novembro de 1965, sob o título "Será aumentada a produção da Cia. Brasileira de Estireno", dizíamos que a sociedade resolveu elevar a capacidade produtiva de 16 000 para 32 000 t de estireno por ano. E que deveria receber um financiamento de cerca de 13 000 milhões de cruzeiros para a efetivação do aumento.

A unidade de etilbenzeno, produto químico intermediário, seria elevada de 14 000 t para 37 000 t por ano, passando a de recuperação de tolueno de 750 para 1 500 t por ano.

Localiza-se a fábrica da CBE em Cubatão, junto da refinaria da Petrobrás, da qual recebe a matéria-prima etileno.

A empresa utiliza processo de fabricação da Dow Chemical Co., a que está ligada por intermédio de sua acionista Koppers.

Este projeto, cuja execução se processou em ritmo satisfatório, tinha como data de terminação o fim do ano de 1966.

Estireno, líquido oleoso, de incolor a amarelado, de cheiro penetrante, emprega-se: na obtenção de plásticos poliestirênicos; na fabricação de borracha sintética SBR e outros copolímeros; em outras indústrias (latex em tintas a água, óleos secativos estirena-dos, resinas poliésteres estirena-das, etc.).

RICEL Produtos Químicos S. A.

Funciona nesta cidade do Rio de Janeiro, em escritórios bem instalados, a firma Ricel Produtos Químicos S. A., especializada no ramo do comércio de produtos químicos industriais.

Dentre os artigos da grande indústria inorgânica, Ricel escolheu para trabalhar de preferência amoníaco liquefeito, hidróxido de amônio, ácido clorídrico (muriático) e ácido nítrico.

**Notícias da Indústria de
ARTEFATOS DE BORRACHA**

Fábricas Orion S. A. em 1965

Esta sociedade pagou em 1965 de impostos e taxas 798,37 milhões de cruzeiros, sendo de 1 032,20 milhões as despesas sociais e assistenciais. O capital era, no fim daquele ano, de 3 750 milhões, tendo havido no exercício um lucro bruto, nas vendas, de 2 854,23 milhões.

**As plantações de seringueira
da Goodyear**

Até o término do ano de 1965, Cia. Goodyear do Brasil Produtos de Borracha havia aplicado em suas plantações no Pará — São Francisco do Pará — a quantia de 1 127 milhões de cruzeiros. O capital social era, em 31 de dezembro, de 24 016,82 milhões.

Dunlop do Brasil

Com o capital aumentado de 2 280 milhões para 3 990 milhões, conforme resolução de 31 de abril último, Dunlop do Brasil S. A. Indústrias de Borracha, que tem como acionista majoritária a Dunlop Rubber Co. Ltd., da Grã-Bretanha, obteve em 1965 como resultado das operações sociais o lucro bruto de 6 480 milhões de cruzeiros.

Goodrich do Brasil

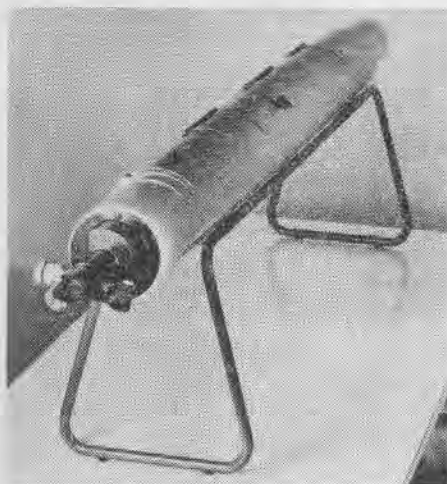
B. F. Goodrich do Brasil S. A. Produtos de Borracha elevou em 28 de abril o capital de 9 432,21 milhões para 11 652,24 milhões mediante reavaliação do ativo imobilizado. É acionista majoritária The B. F. Goodrich Co.

**Transformada em sociedade anônima a
Fiolax Indústria de Borracha Ltda.**

Elevando o capital de 60 para 200 milhões de cruzeiros, admitindo novos sócios, a Fiolax Indústria de Borracha Ltda., constituída em 20 de setembro de 1965, passou a sociedade anônima.

A sede fica na cidade de Santo André (Rua Bororós, 199), E. de São Paulo.)

Novidades da Carl Zeiss Jena



O novo medidor de interferências para laboratório LI 3, para análises de gases e líquidos, possi-

biliza — com o novo dispositivo de medição (cabeça de medição) — uma substancial melhora da qualidade da imagem de interferência com maiores diferenças de marcha, ou seja, praticamente uma ampliação do alcance de medição.

O melhor contraste das franjas de interferência torna possível mais alta precisão na medição, mesmo com altas concentrações. A possibilidade da correção zero no cilindro graduado dispensa posterior correção do valor zero por meio de cálculo.

INFORMAÇÕES:

Representação Comercial da República Democrática Alemã no Brasil, Rua da Quitanda, 19 - 3º - Tel. 31-1081 Rio de Janeiro — GB.

Notícias da Indústria de MINERAÇÃO E METALURGIA

FERRO

Aços Finos Piratini e o aumento de seu capital de 2 para 78 bilhões

Esta sociedade do Rio Grande do Sul aumentou, em novembro, seu capital de 2 000 para 78 000 milhões de cruzeiros.

Está previsto um investimento da ordem de 75 milhões de dólares para o levantamento completo de sua usina em Charqueadas.

Em 18 de novembro, o presidente da CPCAN Comissão do Plano do Carvão Nacional, Eng. Lauro da Cunha Campos, entregou somente no Palácio do Governo do Rio Grande do Sul um cheque de 500 milhões de cruzeiros, referentes à primeira parcela de participação do governo federal no aumento de capital da empresa.

As obras da usina estão sendo realizadas em Charqueadas, conforme temos noticiado.

Açominas e sua usina a instalar-se no vale do Paraopeba

Açominas Aços de Minas Gerais S. A. ocupará uma área de 12 000 metros quadrados no vale do Paraopeba. A nova siderúrgica, na qual será invertida a soma de 400 milhões de dólares, produzirá perfis leves e médios, com a capacidade inicial de 1 milhão de toneladas por ano.

As obras deverão estar concluídas em 1972. Na diretoria empossada em outubro figura como diretor-presidente o Eng. Amintas Jacques de Moraes.

Banco Brasileiro de Descontos participa do projeto da SIBRA, da Bahia.

Com base nos artigos 34-18 da SUDENE, para desconto do imposto de renda, o Banco Brasileiro de Descontos decidiu aplicar 1 883 milhões de cruzeiros no projeto da SIBRA Eletro-Siderúrgica Brasileira S. A., com fábrica em construção na Bahia, segundo informa a Comissão de Planejamento Econômico, daquele Estado.

A empresa produzirá por ano alguns tipos de ferro-ligas, como de silício e manganês, devendo atingir plena capacidade no prazo de 24 meses, quando estará fabricando 33 000 t daquelas ligas, operando em uma bateria de 6 fornos.

O capital é de 7 000 milhões de cruzeiros. O grupo Grassi, da Argentina, participa com 50% do capital.

Tupy e Guararapes associam-se em Pernambuco

Fundição Tupy S. A., de Joinville, e Tubos Guararapes S. A., de Jaboatão, associaram-se, visando a instalação de uma fundição de ferro maleável, que produzirá auto-peças, ferragens e conexões.

Nova fábrica de fibras de vidro

Magnebrás S. A. Isolantes Térmicos, de São Paulo, assinou nos E.U.A., por intermédio do seu diretor-presidente, senhor Robert L. Gill, novos contratos de licenciamento com a Johns Manville Corporation, associada, para a fabricação, no Brasil, de fibras de vidro e seus produtos.

Os produtos siderúrgicos servirão para abastecer todo o mercado da região e para exportação aos países latino-americanos.

Usina de ferro-ligas em São João da Boa Vista

Neste município do Estado de São Paulo será levantada uma usina para produção de ferro-ligas, com capacidade inicial de 5 000 t por ano. O empreendimento é da SIFEL Sociedade Industrial de Ferro Ligas Ltda.

USIBA adquiriu terreno para as suas instalações industriais

Uma área de terreno de 3,2 milhões de metros quadrados, situada entre a Cidade Industrial de Aratu e o subúrbio de Valéria, proximidades de Salvador, foi adquirida em novembro pela USIBA Usina Siderúrgica da Bahia, conforme informação do Eng. Américo Barbosa de Oliveira, diretor-presidente da sociedade.

Custou o terreno a quantia de 300 milhões de cruzeiros.

ALUMÍNIO

A fábrica de alumínio de Poços de Caldas

Em janeiro de 1966 foi constituída a ALCOMINAS Cia. Mineira de Alumínio, com o capital inicial de 100 milhões de cruzeiros, da qual fazem parte a Aluminum Company of America ALCOA, com 68 milhões, e a Hanna Mining com 32 milhões.

O empreendimento consta de: equipamento para mineração de bauxita; instalação para refinação de 50 000 t de óxido de alumínio; equipamento para produção de 25 000 t de alumínio em lingotes.

Estabelece o plano que a produção do metal deverá iniciar-se 40 meses depois de iniciada a construção do conjunto industrial.

O investimento em vista era, em outubro, estimado em 180 000 milhões de cruzeiros.

Naquela época, o governo do Brasil, por intermédio do Ministro da Fazenda, informava que estava disposto a avaliar o financiamento a ser concedido pelo BID Banco Interamericano do Desenvolvimento.

A sede deste novo estabelecimento é Guarulhos, ficando ele ao lado da atual fábrica de isolantes térmicos, onde há uma área de 4 000 m².

A nova fábrica deverá iniciar operação no fim do corrente ano de 1967.

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

Ácido esteárico (estearina)

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

Anilinas

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

Auxiliares para Indústria Têxtil

Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua General Correia e Castro, 11 — Jardim América — Gb.

Esmaltes cerâmicos

MERPAL - Mercantil Pau-

Lista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39-14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.

Fosfatos cálcicos e sódicos

Mono, di e tri-cálcicos; mono, di e tri-sódicos. Indústria brasileira. Rep. Servus Ltda. — Av. Pres. Vargas, 542 — Sala 810 - Tel. 43-9658 - Rio.

Glicerina

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

Isolantes térmicos

Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.

Naftalina

Incomex S. A. Produtos Químicos — Rua Visc. de Inhaúma, 58 — S. 1001-B — Telefone 23-4351 — Rio.

Naftenatos

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

Produtos químicos para Indústria em geral

Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quím. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones: 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Circular da Penha — Rio, Guanabara.

Silicato de Sódio

Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil. São Paulo: Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 6° andar — Tel. 34-5106. Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 333 - 11° andar — Tel. 22-2141. Agentes nas principais praças do país.

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

Tanino

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

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

Centrifugas

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

Eléctrodos para solda eléctrica

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

Equipamentos eléctricos para a Indústria

SEISA Exportação e Importação S. A. — Rua dos Inválidos, 194 - Tel. 22-4059 — Rio.

Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica

Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 - Tel. 29-9992 — Rio.

Equipamentos científicos em geral para laboratórios

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

Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças.

Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilc Peçanha,

12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.

Instalações e equipamentos

LOMAG - Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. — Largo da Misericórdia, 23 12° - Tel. 33-4549 - S. Paulo.

Máquinas para Extração de Óleos

Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134. - Telefone 23-1170 - Rio.

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.

Projetos e Equipamentos para Indústrias químicas

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

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

Ampólas de vidro

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

Sianagas de Estanho

Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35

(Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.

Calor industrial. Resistências para todos os fins

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

Tambores

Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sede Fábrica: São Paulo, Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590

e 30-4135 — End. Tel: Rio-tambores.: Esc. Av. Pres. Vargas, 409 — Tels.: 23-1877 e 23-1876. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.



Indústria Química Luminar S. A.

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

Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»

SÃO PAULO — BRASIL

* * *

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
GÓSTO, NEM CHEIRO.

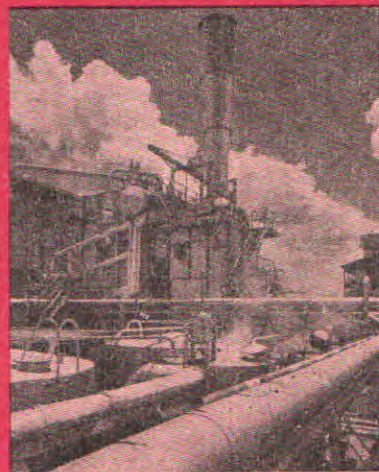
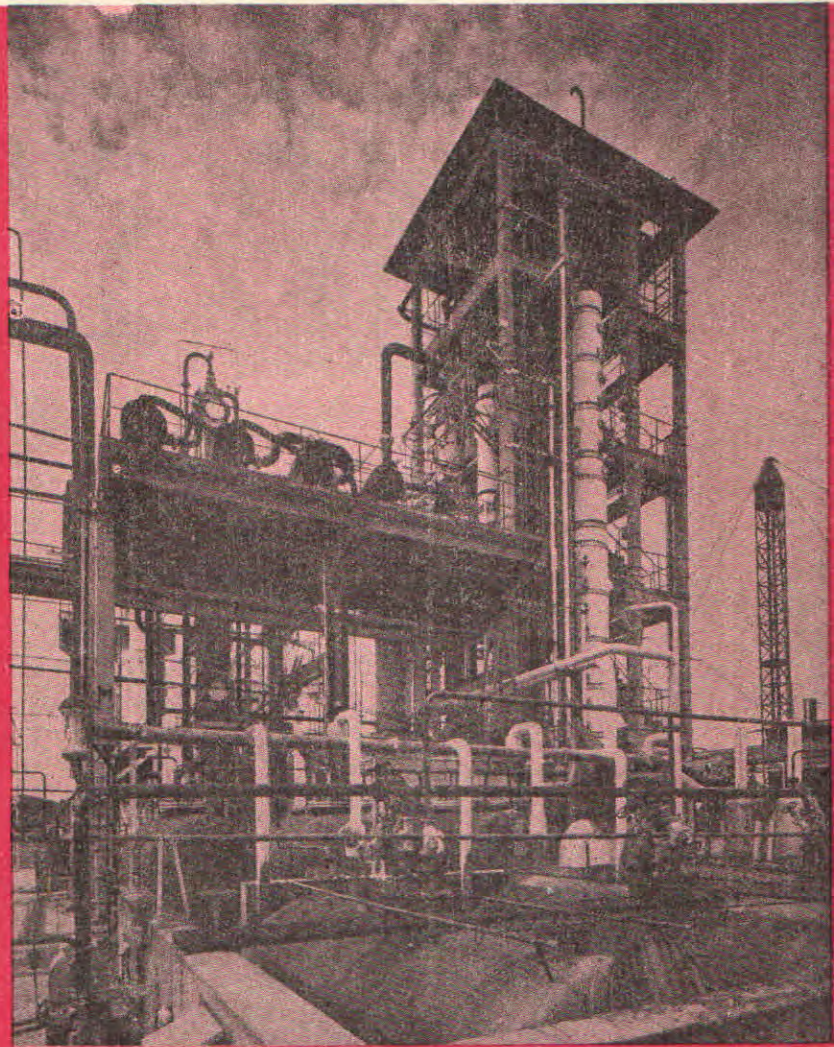
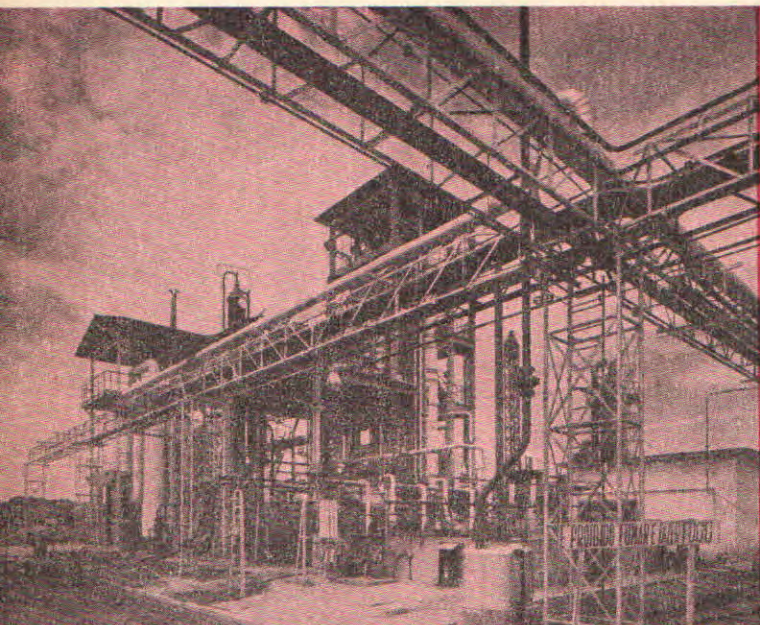
* * *

**ESTABELECIMENTO FUNDADO EM 1934.
PIONEIRO NA FABRICAÇÃO DE ESTEARATOS
E DE TINTAS-ANILINA.**

* * *

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



- ACELERADORES RHODIA
- Agentes de vulcanização para borracha e látex
- ACETATOS de Butila, Celulose, Etila, Sódio e Vinila Monômero
- ACETONA ■ ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T. P.
- AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
- AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25 % em peso
- ANDRIDO ACÉTICO ■ BUTANOL
- DIACETONA-ÁLCOOL ■ DIBUTILFTALATO
- DIBUTILMALEATO ■ DIETILFTALATO
- DIMETILFTALATO
- ÉTER SULFÚRICO FARMACÊUTICO e INDUSTRIAL
- HEXILENOGLICOL ■ ISOPROPANOL ANIDRO
- METANOL ■ OCTANOL ■ RHODIASOLVE
- TRIACETINA ■ TRICLORETO DE FÓSFORO



RHODIA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S. A.

DIVISÃO QUÍMICA

Departamento Industriais

Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141

SÃO PAULO 2, SP