

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

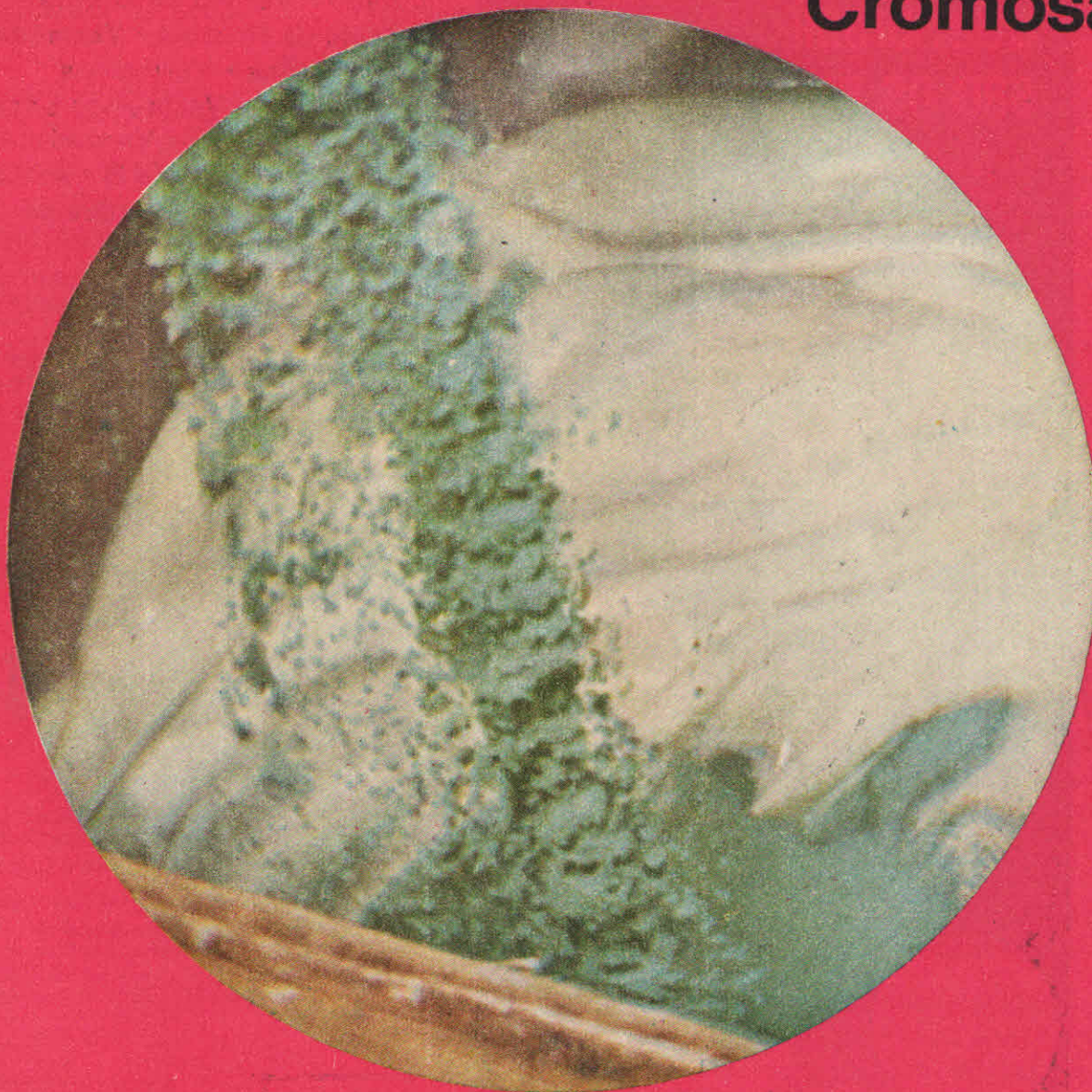
PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXVI

ABRIL DE 1967

NUM. 420

## 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.**

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

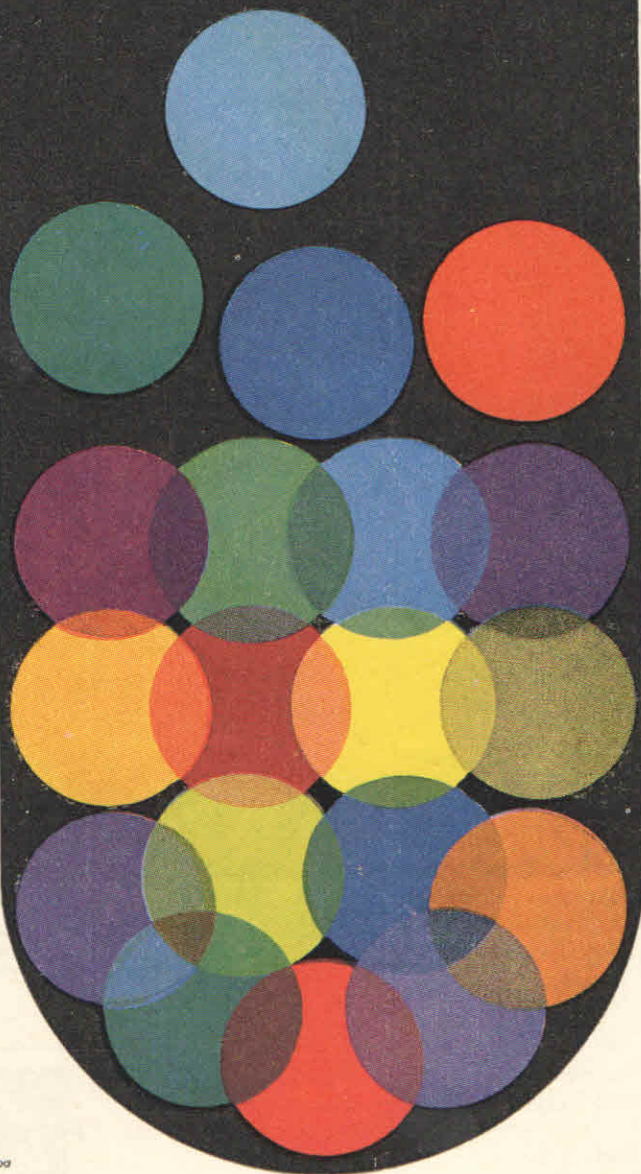
Recife  
Caixa Postal 942



Rio de Janeiro

# Quando se pensa em c6res... os pigmentos Quimbrasil s6o os escolhidos

A QUALIDADE QUIMBRASIL  
SIGNIFICA: PRODUÇÃO À BASE DE PESQUISAS  
CONSTANTES, SOB RÍGIDO CONTRÔLE DE  
LABORATÓRIO. ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE.



## PIGMENTOS QUIMBRASIL

Amarelos de Cromo TM textura macia • Amarelos de Cromo FR extra-resistentes • Cromato de Zinco • Alaranjados e Vermelhos de Molibdato • Alaranjados de Cromo • Verdes de Cromo • Azuis da Prússia • Vermelhos de Toluidina • Vermelhos Litográficos • Vermelhos Laca C • Vermelho Rubi • Vermelhos tipo B. O. N. • Verde B • Azuis de Ftalocianina • Verdes de Ftalocianina.



QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Uma empresa do  
GRUPO INDUSTRIAL SANTISTA



Grandes empresas do mundo que fabricam produtos químicos .....	1
Proteínas de petróleo .....	9
Amônia, Aristóteles Bersou .....	10
A indústria brasileira de automóveis .....	13
A pesquisa no campo da química ..	18
Pesquisas geoquímicas no Nordeste	20
Indústria de óleo pelo sistema de participação .....	20
Altos fornos cada vez maiores .....	20
Feira de Leipzig, da Primavera de 1967 .....	22
A indústria química na R.D.A. ....	22

SEÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira .....	2
Produtos e Materiais .....	8
Congressos .....	22
Revista Alimentar .....	24
Máquinas e Aparelhos .....	25
Gorduras e Cêras .....	27
Mineração e Metalurgia .....	27
Notícias do Exterior .....	28

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Union Carbide — Polietileno .....	24
Nôvo diretor da Atlantic .....	26
"Baycovin" — Bayer .....	27

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

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, 40-6°  
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

ANO XXXVI

ABRIL DE 1967

NUM. 420

GRANDES EMPRESAS DO MUNDO QUE  
FABRICAM PRODUTOS QUÍMICOS

Saiu recentemente nos E.U.A. a publicação "The Fortune Directory", de outubro de 1966, que selecionou as 500 maiores sociedades industriais dos Estados Unidos e as 200 maiores sociedades industriais fora dos Estados Unidos, além de outros tipos de empresas, como bancárias, comerciais, etc.

Funcionam no território norte-americano 60 sociedades industriais com vendas por ano superiores a 1 bilhão de dólares. Estão, entre estas, grandes empresas químicas, como Du Pont (C.I.) de Nemours, Union Carbide, Monsanto, Borden, Dow e Allied Chemical.

Com vendas um pouco abaixo de 1 bilhão de dólares figuram a Olin Mathieson Chemical e a American Cyanamid. É alta a percentagem de firmas do ramo industrial químico na relação das 500 empresas, a menor das quais vendeu aproximadamente 110 milhões de dólares.

Fora dos E.U.A., a maior companhia industrial é a Royal Dutch-Shell, que também explora o ramo de produtos químicos e cujas vendas passaram de 7 180 milhões de dólares, e a última da lista das 200

maiores é a Ube Industries, do Japão, de produtos químicos, cimento, maquinaria e mineração de carvão, com vendas anuais acima de 228 milhões de dólares.

Pela primeira vez na Relação de Nomes de Fortune entrou uma empresa do Brasil, a Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás, que ocupa na lista a posição 88, vendeu quase 528 milhões de dólares e conta com 36 180 empregados.

Destas 200 maiores empresas, têm sede: 55 na Grã-Bretanha, 34 no Japão, 30 na República Federal Alemã, 23 na França, 14 no Canadá, 8 na Itália, 8 na Suíça, 7 na Suécia, 4 nos Países Baixos, 3 na Bélgica, 2 em cada um dos países Austrália, Argentina, África do Sul e Áustria, e 1 empresa em cada um dos países Luxemburgo, México, Brasil e Índia.

Royal Dutch-Shell e General Motors têm sedes duais: Países Baixos e Grã-Bretanha.

Por este levantamento de Fortune vê-se como a indústria química no mundo atingiu imensa importância.

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

**MUDANÇA DE ENDERÊÇO.** O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu 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

Grande interesse pela utilização  
de sal gema

Pode-se dizer que, neste primeiro semestre de 1967, até ao momento, o fato de mais significação ligado à indústria química refere-se aos propósitos, manifestados por várias empresas, de utilizarem como matéria-prima o sal gema do subsolo brasileiro.

Há muita especulação, no sentido de indagação, a respeito das fontes e respectivas possanças. Já

começa a sentir-se mesmo inquietação de alguns empreendedores, que desejam garantir-se de boas reservas.

\*\*\*

De Millus levanta fábrica de filamentos  
sintéticos na Guanabara

Cia. Soutex de Roupas (De Millus) é uma empresa muito conhecida como produtora de peças especializadas para o vestuário feminino.

Pela sua organização, pelo constante aprimoramento de seus artefatos, desde a qualidade da matéria-prima até às questões de estética e bom gosto, tomou a empresa, em relativamente poucos anos, um desenvolvimento notável.

Sua expansão natural de negócios levou-a a preocupar-se com a produção mesmo de uma das matérias-primas de grande emprego, o tecido de Nylon e, indo mais ao âmago da questão, passou a considerar a produção do filamento, com o qual se obtém o tecido.

Resolveu, então, De Millus levantar uma fábrica de filamento sintético na Avenida Brasil, proximidades do Mercado São Sebastião, numa área de 30 000 m<sup>2</sup>.

A maquinaria foi encomendada no exterior, devendo Soutex aplicar soma superior a 3 milhões de dólares.

O investimento total está orçado em 20 milhões de cruzeiros novos.

\*\*\*

Rhodia Nordeste aplicará mais de  
26,8 milhões de cruzeiros novos  
em Pernambuco

A respeito do conjunto industrial que o grupo da Rhodia vai montar em Pernambuco, já demos notícia na edição de Janeiro (*Empreendimento da Rhodia em Pernambuco*).

Na edição de fevereiro demos notícia de constituição das firmas Rhodia Nordeste Indústrias Químicas e Têxteis S.A. e Valisère do Nordeste S.A.

O projeto recebido pelo Departamento de Industrialização da SUDENE para apreciação e análise cogita de inversões superiores a 26,8 milhões de cruzeiros novos em estabelecimentos a ser montados no Cabo, com a criação de 712 oportunidades de empregos.

O capital piloto da Rhodia Nordeste Indústrias Químicas e Têxteis S.A. é de 200 000 cruzeiros novos, o qual se elevará a 27 milhões quando em plena execução do projeto.

Foi adquirida uma área de cerca de meio milhão de metros quadrados.

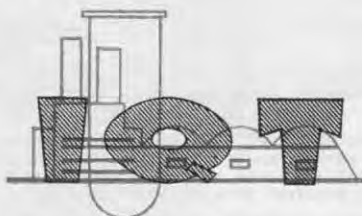
\*\*\*

(Continua na página 4)

um copolímero  
de acetato de  
vinila-acrilato  
sob medida

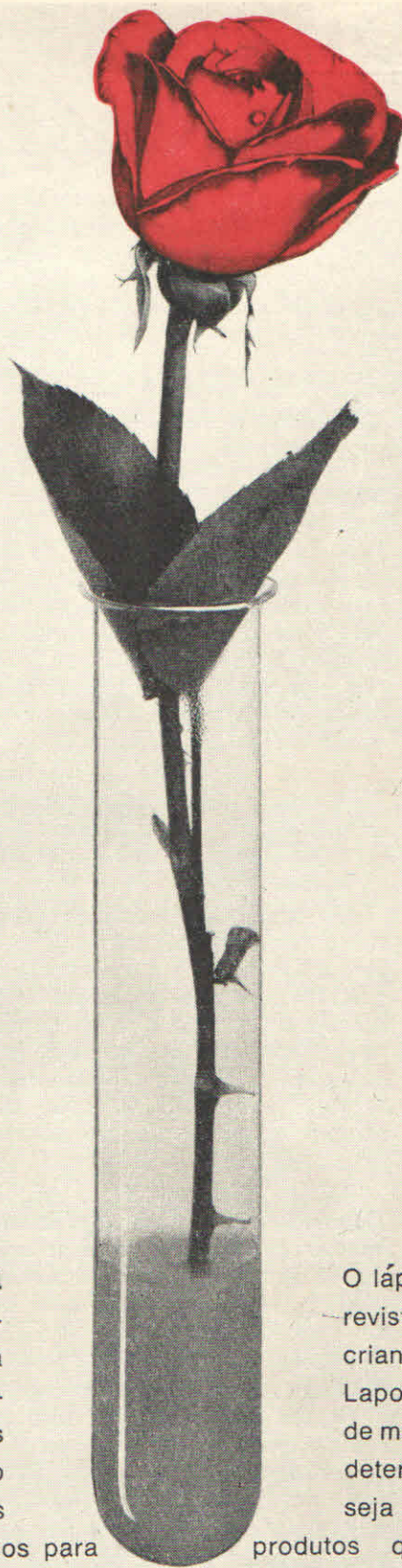
**VINAMUL N6265**

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



### 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

Celanese iniciará em junho na Bahia construção de sua fábrica de filamentos sintéticos

Na edição de janeiro informávamos, sob o título "Celanese instalará na Bahia fábrica de Nylon caprolactama", quais os passos a ser dados pela Celanese Tecelagem do Brasil Ltda.

Informamos agora que as obras de construção estão planejadas para ter início no mês de junho, no Centro Industrial de Aratu, numa área de 10 000 m<sup>2</sup>.

O projeto econômico e financeiro foi elaborado pela CPE; o dimensionamento do projeto ficou sob a responsabilidade da Hans Zimmerag, empresa alemã com projetos semelhantes realizados em vários países, inclusive nos E.U.A.

A Zimmerag fornecerá a maquinaria, fará a montagem, e supervisionará as obras de construção. Treinará ainda a mão-de-obra necessária, inclusive a especializada, por meio de estágio na Alemanha.

A Celanese passaria a sociedade anônima, ficando como diretores os atuais sócios quotistas. O grupo fundador, constituído pelos senhores Victor, Alberto e Israel Edgar Azrak, é o mesmo que dirige em São Paulo a Cia. CIMEX de Importação e Exportação.

\*\*\*

Outro projeto de fábrica de filamento sintético: o da Safra S.A.

Na edição passada acolhemos notícia, procedente da Bahia, de que a firma Safra S.A. pediu reserva de terreno, no Centro Industrial de Aratu, para uma fábrica de filamento sintético.

Os investimentos — informa-se agora — são de cerca de 24 milhões de cruzeiros novos.

\*\*\*

Edimpex e sua fábrica, em Pernambuco, de fios e cordas de Nylon

Em edições dos anos de 1963, 1964, 1965 demos algumas notícias sobre planos de Edimpex no sentido de instalar fábrica na área de influência da SUDENE.

A última informação é a de que esta organização, do grupo Von Kohorne Corp. International, decidiu levantar em Pernambuco uma fábrica de fios e cordas de Nylon, com investimentos do nível de 20 milhões de dólares.

\*\*\*

FISINT vai levantar em Americana fábrica de filamento acrílico

Cia. Brasileira de Fibras Sintéticas "FISINT" vai instalar no município de Americana, E. de São Paulo, uma fábrica de filamento acrílico (entre nós é bastante conhecido o "Orlon" nome que, como o "Nylon", designa uma família inteira de fibras sintéticas, tendo sido a Dupont o primeiro fabricante a conseguir operação em escala industrial).

Já na edição de setembro de 1966 dávamos a este respeito notícia sob o título "Mais uma firma no Brasil para produção de fibras sintéticas".

Na edição de fevereiro último, sob o título "Realizada a fase inicial de FISINT", noticiávamos os primeiros passos, que eram os trabalhos de dar começo ao projeto, com inversões em dinheiro, tendo entrado a Fiação Brasileira de Rayon "Fibra" S.A. com substancial participação no aumento de capital.

SNIA Viscosa S.A. Società Nazionale Industria Applicazione Viscosa, de Milão, que é acionista da "Fibra" e lhe dá assistência técnica, também contribuirá para o desenvolvimento da "FISINT" com recursos financeiros e know-how.

O primeiro financiamento concedido pela SNIA Viscosa é de quase 2 bilhões de liras (pouco mais de 3 milhões de dólares).

Figura nos planos que a capacidade inicial é de 1 800 toneladas por ano.

Os investimentos são da ordem de 8 milhões de dólares.

\*\*\*

Aumento de vendas em 1966 da Indusquima

O aumento do volume físico das vendas efetuadas em 1966 pela

Indusquima S.A. Indústria e Comércio, de São Paulo, foi da ordem de 50%.

Indusquima, com o capital de 400 mil cruzeiros novos, é fabricante de metilcelulose e carboximetilcelulose.

Vendeu 1 082 768 cruzeiros novos, com o custo de 728 522 cruzeiros. Lucro do exercício: 72 371 cruzeiros novos.

\*\*\*

Lucro da Ucebel

Em 1966 Ucebel Produtos Químicos S.A., da qual são acionistas a firma Produtos Químicos Elekeiroz S.A. e Union Chimique Belge, tendo o capital de 920 000 cruzeiros novos, apurou nas vendas o lucro bruto de 74 411 cruzeiros novos e o líquido de 13 990 cruzeiros novos.

Ucebel é fabricante de anidrido maléico, poliésteres e produtos para construção.

\*\*\*

Resultados de Síntesia Indústria Química S.A.

Esta sociedade de São Paulo, tendo o capital de 500 000 cruzeiros novos (só de residentes no país), obteve no ano passado o lucro bruto nas vendas de 261 813 cruzeiros novos.

Colocou à disposição da assembleia de acionistas a quantia de 38 481 cruzeiros novos.

O ramo desta firma é o de fabricação de especialidades químicas para várias indústrias.

\*\*\*

Dow e seu grande projeto de indústria química na Bahia

O grupo da Dow Chemical, dos E.U.A., está no propósito de instalar na Bahia fábrica eletrolítica de cloro e soda cáustica e derivados clorados.

Pro intermédio da sua associada Mineração e Química do Nordeste, com sede no Recife, requereu em janeiro várias concessões para pesquisa de sal gema na Bahia.

No nosso país funciona desde

(Continua na página 6)



**COMPRAR PRODUTOS QUÍMICOS DAS MAIS INDICADAS  
CARACTERÍSTICAS E PELA MELHOR COTAÇÃO DO  
MERCADO É A PRIMEIRA CONDIÇÃO DE ÊXITO PARA  
QUALQUER INDÚSTRIA CONSUMIDORA**

**VENDÊ-LOS DE ACÓRDO COM ESTAS EXIGÊNCIAS É  
PRIVILÉGIO DE UMA FIRMA COMO B. HERZOG.**

**SUA LONGA EXPERIÊNCIA DE NEGÓCIOS, E SUA  
TRADIÇÃO DE LISURA, DE BONS PREÇOS E DE ASSIS-  
TÊNCIA À FREGUESIA REPRESENTAM UMA GARAN-  
TIA QUE POUCOS SÃO CAPAZES DE OFERECER.**

**ALÉM DISSO, O ALTO PADRÃO DE QUALIDADE E A  
VARIEDADE ENORME DE ARTIGOS CONSTITUEM  
OUTRAS VANTAGENS A SERVIÇO DA CLIENTELA.**

**ESCREVA-NOS OU NOS TELEFONE  
SOLICITANDO PREÇOS E CONDIÇÕES**

**SE DESEJA EMPREGAR NA SUA INDÚSTRIA UM PRODUTO QUÍMICO NOVO,  
CONSULTE-NOS, QUE V.Sa. SERÁ ATENDIDO COM A DEVIDA PRESTEZA.**

**B. HERZOG**  
COMÉRCIO E INDÚSTRIA S.A.

RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129-31  
S.P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353  
REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

**DESDE 1928 VEM  
FORNECENDO PRODUTOS  
QUÍMICOS À INDÚSTRIA  
DE TODO O PAÍS.**

1957 a Dow Química do Brasil Ltda., ligada a Dow Chemical Inter-American Ltd.

De acôrdo com informações colhidas na SUDENE, que recebeu para análise um projeto de fábrica na Bahia, a Dow aplicará quantia superior a 107 milhões de cruzeiros novos no seu estabelecimento.

Na edição de agosto de 1966, desta revista, saiu publicada uma notícia sob o título "Dow pretende levantar fábrica no Nordeste".

\*\*\*

#### Lucros de "Fibra" em 1966

Fiação Brasileira de Rayon "Fibra" S.A., de Americana, E. de São Paulo, possui um ativo imobilizado de 11 189 190 cruzeiros novos e o capital de 7 481 250 cruzeiros novos.

É fabricante de raion viscosa.

Em 1966 efetuou vendas no valor de 5 765 706 cruzeiros novos, cujas despesas foram de 1 645 476 cruzeiros novos, havendo o saldo de 4 120 230 cruzeiros novos.

O lucro líquido do exercício atingiu a importância de 1 130 183 cruzeiros novos.

\*\*\*

#### Propol Produtos Polímeros S.A.

Com o capital de 325,5 mil cruzeiros novos, esta firma de São Paulo apurou no exercício terminado em 31 de março o lucro líquido de 235,46 mil cruzeiros novos.

Propol constituiu-se para fabricar resinas sintéticas.

\*\*\*

#### Em construção a fábrica da Ciquine em Camaçari, Bahia

Nas proximidades de Salvador encontra-se em fase de construção a fábrica de CIQUINE Cia. de Indústrias Químicas do Nordeste, constituída em 1964.

O grupo incorporador foi o do Banco Aliança do Rio de Janeiro S.A., encabeçado pelo seu diretor João Úrsulo Ribeiro Coutinho Filho.

Mereceu preferência o processo licenciado pela firma alemã Chemiebau Dr. A. Zieren & Co. para a produção de anidrido ftálico.

CIQUINE, entusiasmada com a boa acolhida de seu empreendimento, solicitou à SUDENE uma complementação do projeto inicial, visando a duplicação da capacidade fabril.

N. da Redação. Ler a propósito o artigo "Anidrido ftálico — Processos, maquinaria, rendimentos", de autoria do Eng. Stephan Vedrilla, diretor de Chemiebau Köln, publicado nesta revista, edição de setembro de 1965, páginas 305, 306 e 309.

\*\*\*

Em São Paulo uma das maiores fábricas de corantes da América Latina

É a da ENIA — Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas S.A., com o capital, reservas e provisões de 3 205 266 cruzeiros novos.

Seu imobilizado é superior a 1 milhão de cruzeiros novos, sendo: imóveis, 254,69 mil cruzeiros novos; equipamento industrial, bens de uso permanente e vinculações, 909,30 mil cruzeiros novos.

Fundada em 1924 à margem do Ipiranga, ocupa hoje a ENIA uma área construída de cerca de 7 000 m<sup>2</sup>, onde estão instalados três laboratórios autônomos, tanhoaria, casa de caldeiras, máquinas frigoríficas, oficinas mecânicas de manutenção, casa de máquina, secção de azoicos, secção de preparo de corantes, tingimentos, autoclaves, bombas, estufas, ensaios, moagem, almoxarifado, expedição, etc.

A água, captada no rio Ipiranga, é tratada, e mantida em reser-

vatório subterrâneo, do qual é bombeada para caixas elevadas.

A firma emprega cerca de 130 operários, 20 técnicos e 35 funcionários administrativos. A todos dá assistência social, médica, hospitalar e odontológica.

Diretoria: Dr. Jandyr Falzoni, diretor-presidente; Dr. Luciano Falzoni, diretor. O fundador da empresa foi o Dr. Henrique Falzoni.

Além de corantes, para vários tipos de tecidos, e para diferentes outras indústrias, como de papéis, plásticos, couros, ENIA produz especialidades químicas auxiliares.

\*\*\*

#### Cia. Eletroquímica Paulista

No princípio do corrente ano, esta companhia, que tem sede no km 3 da rodovia Jundiá-Itu, deliberou por intermédio dos acionistas sintetizar a redação dos estatutos sociais e alterar o sistema de administração de modo que melhor atenda aos interesses da firma.

O capital é de 1 750 000 cruzeiros novos. CEP produz clorato de potássio, clorato de sódio e nitrato de potássio.

Suas vendas anuais são da ordem 3 000 t.

\*\*\*

O projeto da Paskin S.A. para instalação de fábrica em Camaçari

O projeto da Paskin, firma da qual nos ocupamos nas edições de setembro, janeiro e fevereiro últimos, preparado pela empresa L W M Consultores Associados, do Recife, cuida de um financiamento por um organismo da União Soviética.

No plano figura a produção de 5 000 toneladas por ano do monômero metacrilato de metila.

Estão previstas inversões totais de 20,5 milhões de cruzeiros novos. O financiamento soviético será de 9,1 milhões de cruzeiros novos, no prazo de 8 anos, sendo 2 de carência, com juros de 3,7% ao ano.

(Continua na página 8)



# ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

## GIVAUDAN

Este financiamento destina-se a pagar o seguinte equipamento:

- 1) Unidade para tratamento de gás natural;
- 2) Unidade para produção de acetona e hidrogênio;
- 3) Unidade para produção de ácido cianídrico;
- 4) Unidade para produção de ácido sulfúrico;
- 5) Unidade para produção de acetona cianídrica;
- 6) Unidade para produção de sulfato de amônio;
- 7) Unidade para produção de metacrilato de metila.

Ficou estabelecido no protocolo de cooperação econômica e técnica, assinado entre o Brasil e a União Soviética, que a empresa estatal soviética se compromete a:

- 1) Executar os trabalhos do projeto e transmitir a experiência de produção (know-how) na construção da fábrica;
- 2) Fornecer máquinas e equipamentos;
- 3) Enviar ao local da construção da fábrica, na Bahia, especialistas soviéticos para supervisionar a montagem, ajustar, e pôr em funcionamento as máquinas e os equipamentos.

\*\*\*

#### Lucro bruto da Ceralit em 1966

Ceralit S.A. Indústria e Comércio, de São Paulo, é uma empresa que trabalha com ácidos gordurosos, submetendo-os a processos industriais de transformação, por meio de reações químicas dirigidas, obtendo vários compostos, como gorduras hidrogenadas, ceras artificiais às vezes com propriedades superiores às das ceras naturais, etc.

Em 1966, Ceralit, que tem o capital de 1 350 000 cruzeiros novos, obteve a quantia de 1 239 227 cruzeiros novos como produto das operações sociais.

\*\*\*

#### Aumento de capital de Brasil Viscose S.A.

Em janeiro foi deliberado aumentar o capital desta sociedade, de 2 652 800 para 5 243 284 cruzeiros novos.

Da Brasil Viscose S.A. fazem parte muitos membros da família Giorgi, de São Paulo.

\*\*\*

#### O Conjunto Petroquímico da Bahia, da Petrobrás

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico aprovou a concessão de um financiamento de 35 milhões de cruzeiros novos a Petróleo Brasileiro S.A. Petrobrás para levantamento de seu Conjunto Petroquímico na Bahia.

Nestes estabelecimentos químicos serão produzidos basicamente amoníaco e uréia.

A concessão do financiamento em causa completa a verba necessária, que é de 71 milhões, para a conclusão do grande empreendimento há tanto programado.

O Conjunto Petroquímico fica em Camaçari: De Mataripe, onde está a refinaria da Petrobrás, até Camaçari, numa distância de 40 km, será construído um gasduto, para condução dos gases residuais.

## PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

### O ASFALTO NÃO TEM DE SER OBRIGATORIAMENTE NEGRO

Ruas e praças de cores alegres graças a pigmentos Bayer

O asfaltamento de estradas, ruas e praças tem dado excelentes resultados por ser processo simples e econômico. Mas as superfícies negras não oferecem aspecto muito agradável, e contrastam de modo negativo com as cores alegres das casas e da paisagem.

Podem, entretanto, ser adicionados determinados materiais ao asfalto, que lhe comunicam bons aspectos. Juntando-se o Vermelho de óxido de ferro tipos 130 F e 130 FB de Farbenfabriken Bayer obtêm-se resultados especialmente bons.

Os pigmentos sintéticos de óxido de ferro possuem tão elevado poder corante que uma adição de 5 a 10% em peso (sobre a mistura total) dá uma tonalidade vermelha intensa ao asfalto e ao betume.

Numerosos ensaios têm mostrado que sem dificuldade se torna possível a coloração de tipos escuros de betume. Naturalmente, as cores serão tanto mais luminosas quanto mais claro seja o ligante.

Junta-se o pigmento com os materiais ligantes e de carga, eleva-se a temperatura até o ponto usual de elaboração e junta-se, então, o betume quente. Efetua-se a mistura.

Do ponto de vista técnico, os pigmentos podem ser considerados como cargas, e misturam-se completamente com o ligante.

Os pigmentos Bayer suportam bem temperaturas até 180°C, sem nenhuma mudança de cor.

Têm dado excelentes resultados as capas de betume pigmentadas.

A coloração de caminhos e passeios, cotovéis de parque, entradas e saídas para carros, sinalizações de rodovias, pátios, rampas, entradas de apartamento em grandes edifícios — constituem alguns dos exemplos para emprego do material de mistura quente com base de betume.

Para maiores informações, recorra ao  
SIQ — Nº 13

# PROTEÍNAS DE PETRÓLEO

## A PRODUÇÃO ATUAL DE PETRÓLEO DARIA 20 MILHÕES DE TONELADAS DE PROTEÍNAS ALIMENTARES

Alfred Champagnat, pesquisador francês, conta a história completa, no artigo *Proteins from Petroleum\**, do "food-from-oil", a saber, do alimento a partir de petróleo.

Ele descreve o processo de fermentação no seu atual estágio de desenvolvimento, relata experiências em animais e mostra o que representa a produção de proteína em estado potencial (da ordem de 20 milhões de toneladas) para a humanidade.

Na presente fase do conhecimento, somente as parafinas normais, contidas nos destilados médios, podem ser transformadas em bio-massa.

A produção mundial de petróleo cru por ano, na atualidade, é de cerca de 1 500 milhões de toneladas (30 milhões de barris por dia) das quais aproximadamente 90% são de natureza parafínica.

É de mais ou menos 80% o ren-

dimento da conversão de parafina em bio-massa purificada. Em outras palavras: 1 kg de parafina produz 800 g de concentrado acabado de proteína, o qual, nas condições atuais, contém 60% de proteína.

Então, 1 kg de parafina normal consumida rende 480 g de proteína.

Para produzir a bio-massa, além do carbono e hidrogênio fornecidos pelo petróleo, são necessários oxigênio e nitrogênio e, em mais reduzida escala, fósforo, potássio e elementos menores.

Os microrganismos, que fazem parte do processo de fermentação, retiram do ar o oxigênio.

Em forma de amoníaco é suprido o nitrogênio (aliás, o amoníaco hoje é uma indústria química com base no petróleo).

Fósforo e potássio provêm de fertilizantes, que se empregam como alimento.

Na água vão os micro-nutrientes ou elementos menores (a água é devidamente corrigida para este fim).

### Composição do concentrado de proteína BP (Nitrogênio % 10,1)

#### Amostra de ácidos aminados essenciais (g por 16 g de N)

Fenil-alanina .....	5,1
Isoleucina .....	5,4
Leucina .....	8,3
Lisina .....	7,7
Metionina .....	1,7
Teonina .....	5,8
Triptófano .....	1,3
Valina .....	5,7
Cistina .....	1,0
Metionina + cistina .....	2,7

#### Vitaminas (mg/kg):

Tiamina .....	8
Riboflavina .....	80 a 140
Ácido nicotínico .....	200
Ácido pantotênico .....	180

A pesquisa científica a respeito da fermentação de petróleo com a finalidade de produção industrial de concentrados de proteína começou em 1959 na refinaria de Lavera, França, de propriedade da Société Française des Pétroles BP, associada do grupo da British Petroleum Co.

Sua primeira patente de invenção data de 1960. Em novembro de 1962 o autor divulgava em publicação a construção de uma grande fábrica-piloto para o desenvolvimento de um processo industrial.

Depois, em outros países iniciaram-se investigações científicas, algumas delas com excelente progresso, a respeito deste mesmo assunto. Entre os países contam-se os E.U.A., a União Soviética, a Tchecoslováquia, Formosa, República Democrática Alemã e China.

\* Alfred Champagnat, *Word Petroleum*, páginas 64, 66 e 68, Vol. 38, Nº 4, abril de 1967.

# AMÔNIA

ARISTÓTELES BERSOU  
SÃO PAULO

## 8 — VAPORIZAÇÃO DA AMÔNIA:

A vaporização da amônia contida em cilindros normais de 45 Kg (100 lbs) ou de 68 Kg (150 lbs) poderá ser feita por meio de três variantes conforme se deseja um fluxo de gás pequeno, médio ou grande. Instalações típicas para estas quantidades passaremos a descrever:

- a) *Pequena demanda de amônia gás:* Para vaporizar pequenas quantidades, por hora, de amônia, o processo mais simples consiste em ligar dois ou mais cilindros, de pé, a um "manifold" quase horizontal, por meio de tubos semi-metálicos de Neopren ou borracha natural. A ligação do tubo à válvula do cilindro é feito por um "adaptador de pressão", que é o sistema que preferimos. Outros, usam o sistema de rôsca como a C.G.A.. O tubo horizontal não é perfeitamente horizontal, mas inclinado em direção aos cilindros, a fim de permitir a volta da amônia líquida saída ocasionalmente. Entre o "manifold" e a tubulação de envio do gás amônia, deve-se colocar um separador de amônia líquida. Este consiste em um cilindro de aproximadamente 4 litros e desenhado para 250 lbs. Uma lâmpada de 100 watts colocada junto ao fundo serve para evaporar lentamente a amônia líquida eventualmente acumulada. A amônia líquida, às vezes, passa quando o cilindro está cheio e ocorre uma elevação de temperatura ambiente. Pela dilatação, a amônia líquida sobe pelo tubo pescante do cilindro, ficando retida no separador. Depois do separador, instala-se um aparêlho indicador de vazão, como um rotâmetro (preferível) ou um nível diferencial sensível.

Do lado direito existe um recurso para, em caso de dificuldades, descarregar a linha ou o cilindro para a atmosfera por meio de uma chaminé adequada.

Como a evaporação é proporcional à área de contato do líquido com as paredes do cilindro, no cilindro de pé, esta área vai diminuindo, tornando-se no fim a evaporação muito vagarosa. Compensa-se esta deficiência, abrindo-se um cilindro nôvo, quando o primeiro estiver abaixo da metade, e assim por diante.

Em geral, um cilindro de 68 kg, em posição vertical, fornece 270 g de amônia gás por hora. Nunca aqueça cilindro de amônia.

- b) *Demanda média de amônia gás:* Deitando-se o cilindro, a área de contato amônia-cilindro varia menos, obtendo-se assim um maior fluxo de amônia gás. Amônia gás é

obtido diretamente do cilindro, mantendo-se o pescante interno do mesmo para cima. Vários cilindros poderão ser ligados em paralelo, um ao lado do outro ou um em cima do outro. No último caso, ocupa-se menos espaço. Os cilindros ficam inclinados em um desnível de 1" para o fundo, o que favorece a tomada de gás pelo tubo pescante.

O acoplamento é feito com adaptadores e a ligação com mangueiras semi-metálicas. O "Manifold" de ligação é vertical, possui descarga para dreno e descarga de emergência para a atmosfera. O separador não é necessário. O dreno deve ser periódicamente usado a fim de descarregar água, ferrugem e sujeira.

A medida do fluxo é feita com um rotâmetro.

Um cilindro de 68 kg, em posição horizontal, fornece (de acordo com a temperatura ambiente) cerca de 570 g de amônia gás por hora.

Para fornecimento de quantidades médias, em forma regular, recomenda-se trabalhar com dois jogos de três cilindros em forma alternada, havendo, assim, tempo suficiente para retirar os cilindros vazios e substituí-los por cheios.

O método mais certo para saber se o cilindro está vazio é pesá-lo, usando a tara estampada em cada cilindro.

- c) *Vaporização substancial de amônia gás:* Havendo necessidade de se evaporar dezenas de kg de amônia líquida por hora, usa-se outra técnica, que consiste em retirar amônia líquida do cilindro e vaporizá-la em seguida em um tubo aquecido com vapor.

O cilindro repousa sobre uma balança, inclinado para o lado da saída e com o pescante para baixo. Para trabalho com amônia líquida, a balança decimal ou com mostrador circular (melhor) é indispensável. A ligação é feita com adaptador e mangueira flexível até ao evaporador de amônia. Este consiste em um tubo encamisado com vapor de baixa pressão. Água quente e aquecedores elétricos de vários tipos (de baioneta ou de resistência na camisa) também podem ser usados. A camisa é soldada ao tubo, sendo este último de escala 80 (extra heavy steel). Como garantia contra excesso de pressão, instala-se uma válvula de alívio de pressão (250 lbs) com descarga para a atmosfera ou um disco de ruptura, regulado para 250 lbs e descarregando para uma chaminé. Antes do rotâmetro, deve-se instalar um manômetro com alarme de pressão.

A seguinte tabela (Pennsalt Chemicals) dá indicações práticas para o preparo de vaporizadores :

### DIMENSÕES DE VAPORIZADORES PARA AMÔNIA

Amônia kg/hora	Diâmetro Tubo Interno	Comprimento Camisa de Vapor
5 .....	1"	45 cm
12 .....	2"	60 cm
23 .....	2"	120 cm
34 .....	3"	90 cm
45 .....	3"	105 cm
68 .....	4"	135 cm

NOTA: O tubo central do vaporizador está calculado para conter amônia líquida, no máximo até a metade da sua altura, a fim de se evitar a passagem da amônia líquida para a frente.

Nas instalações permanentes, médias e grandes, em que se desejam pressão constante e fluxo sem variação, é obrigatória a montagem da válvula redutora de pressão e da válvula reguladora de fluxo.

#### 9 — ANÁLISE QUÍMICA:

Nas linhas a seguir, serão apenas *enumeradas as determinações analíticas dos produtos acabados*, geralmente feitas na amônia anidra e nas soluções do hidróxido de amônio.

O presente estudo ficaria por demais alongado apresentando-se desenhos dos aparelhos especiais de análise e explicações detalhadas.

As amostras de amônia líquida anidra ou amônia gás deverão ser tomadas com precauções especiais, levando em conta possíveis acidentes, vazamentos ou entrada de ar nos aparelhos coletores. Quando a coleta for ao ar livre, a direção do vento deverá ser tomada em conta.

As determinações mais freqüentes na amônia anidra, são:

- **GASES NÃO ALCALINOS:** Em uma bureta especial, 225 ml de gás amônia são postos em contato com  $H_2SO_4$  a 25%. A fração não absorvida é lida na parte capilar da bureta devidamente graduada com precisão.
- **UMIDADE:** Coletam-se em um frasco 100 ml de amônia líquida e determina-se o conteúdo de água, evaporando a 25° a amônia e determinando, em vaso especial, a água residual gravimetricamente ou volumetricamente. Determinações da umidade também podem ser feitas pelo método Karl Fischer, ou dissociando-se a amônia com catalisador de níquel e calor e determinando-se o ponto de orvalho dos gases dissociados.
- **ÓLEO:** Esta determinação é feita por extração, com tetracloreto de carbono, sendo pesado o óleo extraído.

O teor de óleo deverá ser deduzido nas determinações de umidade pelos processos gravimétrico e volumétrico.

— **RESÍDUO:** Também por evaporação, com corrente de ar seco no fim.

As determinações mais comuns nas soluções aquosas de amônia (hidróxido de amônio) são:

- **DENSIDADE:** Em proveta especial, parcialmente fechada, usando-se densímetro ou aerômetro Baumé da melhor qualidade e com termômetro incluso.
- **CONCENTRAÇÃO DA SOLUÇÃO EM  $NH_3$ :** Pela leitura do densímetro e a correspondência nas tabelas de densidades.  
Pode-se também determinar a concentração por titulação, fazendo-se vácuo numa pipeta esférica própria para essa finalidade e introduzindo-se na mesma  $\pm 0,2$  ml de indicador vermelho-metila. A titulação é feita com  $H_2SO_4$  de normalidade conhecida.
- **NAFTALENO:** Extrai-se o naftaleno com benzol, e, na presença de solução de picrato de amônio, titula-se o naftaleno com  $NaOH.N/20$ .
- **MATÉRIA ORGÂNICA:** Determina-se, titulando com  $KMnO_4.N/100$  a matéria orgânica na solução aquecida e mantida entre 85° e 90°C durante 5 minutos.
- **PIRIDINA:** Neutraliza-se exatamente o hidróxido de amônio previamente diluído com  $H_2SO_4$  1:2 e usando como indicador vermelho-metila. Após destilação e tratamento com hipobromito de sódio, destila-se novamente, recolhendo o destilado em  $H_2SO_4.N/10$ . Por titulação com  $NaOH.N/10$ , tem-se a piridina presente.
- **SULFETO DE HIDROGÊNIO:** Faz-se primeiro um ensaio qualitativo com  $CdCl_2$ . Dando positivo, expulsa-se o  $NH_3$  fervendo a solução de amônia com  $NaOH.N$ , acidifica-se e titula-se o  $H_2S$  com solução de iodo  $.N/10$ , usando como indicador solução de amido.
- **CÔR:** Por comparação com solução conhecida de bicromato de potássio. Considera-se o hidróxido de amônio "incolor", quando a sua cor não for mais intensa que a de uma solução contendo 0,005 g/l de  $K_2Cr_2O_7$ .
- **FERRO:** Evapora-se por ebulição todo o  $NH_3$  e oxida-se com  $HNO_3$ . À solução fria é adicionado tiocianato de potássio e a cor desenvolvida é comparada colorimetricamente com padrões conhecidos de ferro.

As análises dos gases de síntese e dos gases nas várias fases da fabricação da amônia como  $H_2O$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2S$ ,  $CH_4$ ,  $CO$ ,  $A$ ,  $H_2$ ,  $NH_3$  são executadas em aparelhos especialmente adaptados para fábricas de amônia.

NOTA: Os métodos acima foram resumidos da publicação "Ammonia", da Allied Chemical, na qual detalhes completos são dados para cada análise.

Os aparelhos da MSA (Mine Safety Appliances Company), *Lira Infrared Analyzer*, *Gas Chromatograph* e o *Thermatron* são um exemplo entre muitos.

## 10 — RESUMO E CONCLUSÃO

O estudo, que acabamos de apresentar, tratou dos diversos aspectos de um assunto muito atual, a AMÔNIA.

Em virtude das dificuldades em se obter informações estatísticas e técnicas sobre esta indústria, estamos cientes da imperfeição de nosso estudo. Por isso, para as eventuais falhas e dados inexatos, apresentamos nossas escusas.

Focalizamos, em primeiro lugar, os variados e importantes usos da amônia e mostramos o vulto de sua produção mundial, bem como, a modestíssima posição ocupada pelo Brasil nesse setor.

Ressaltamos o valor da amônia sintética na produção dos fertilizantes nitrogenados e a influência destes na produtividade agrícola.

Propriedades físicas e tabelas referentes à amônia anidra e ao hidróxido de amônio são dados a seguir.

Foram lembrados os estudos pioneiros e as realizações de Haber, Bosch e Mittasch, aos quais, principalmente, devemos a brilhante síntese.

Em linhas gerais, analisamos os processos para a obtenção do NITROGENIO do ar, e do HIDROGENIO de combustíveis gasosos, líquidos e sólidos.

Em seguida, foi estudada a produção industrial da AMÔNIA SINTÉTICA, mostrando-se resumidamente os princípios envolvidos, as variáveis mais importantes e as preferências técnicas atuais em relação aos diversos processos existentes.\*

Cabe aqui lembrar que a indústria da amônia, sob o ponto de vista tecnológico, contribuiu para o desenvolvimento dos equipamentos usados em elevadas pressões. Outrossim, estimulou o estudo e emprego dos catalisadores, bem como fomentou aperfeiçoamentos no setor das baixas temperaturas, necessárias à liquefação do ar.

Apresentamos, também, as especificações de qualidade dos vários tipos de amônia produzida, recomendações para materiais de construção, manuseio e Normas de Segurança em uso no exterior.

A seguir, incluímos informações sobre os vários modos de se vaporizar amônia liquefeita.

Na parte analítica foi dada uma idéia geral dos métodos de análise usados no controle dos produtos acabados.

Finalizamos o nosso estudo com uma resenha de livros e publicações referentes ao assunto, para cuja obtenção contámos com a colaboração de firmas produtoras de amônia e de firmas fornecedoras de projetos e (ou) de equipamentos.

\* \* \*

Pelo exposto, pode-se concluir que a produção da AMÔNIA será brevemente, em todo o mundo, o produto mais importante da Química Inorgânica.

\* Vide também S. Strelzoff — Ammonia Manufacturing Processes completely change in 10 years. *The Oil & Gas Journal*, Jan., 11, 1965. Pág. 76-79.

Por motivos que não tentamos averiguar, e nem cabe a este estudo, o Brasil atrasou-se tremendamente nesse setor.

A falta de amparo, de planejamento, de educação agrícola, de transporte e outros fatores vários originaram uma lavoura nacional mal distribuída e em geral, de baixa produtividade.

O quadro do Anexo mostra, em números, nosso impressionante atraso, principalmente no setor de cereais.

Uma das causas de nossa baixa produtividade está no consumo restrito de fertilizantes, em virtude dos elevados preços, os quais desencorajam o seu uso.

Alguns milhões de dólares são usados para a importação de grande parte da matéria-prima que serve ao preparo dos fertilizantes, bem como de fertilizantes propriamente ditos.

Para compor a fórmula NPK importamos:

- 97% do Sulfato de Amônio.
- 100% do Salitre.
- 100% da Uréia.
- 100% do Enxôfre (para fabricar superfosfato).
- 87% do Fosfato (1963) (idem).
- 100% do Cloreto de Potássio.

É fora de dúvida que tal situação pode ser modificada, em grande parte, com a implantação de FÁBRICAS DE AMÔNIA em locais adequados e em número crescente, de acordo com um programa bem estudado.

Em primeiro lugar, as Fábricas de Amônia deverão situar-se o mais próximo possível da fonte de hidrogênio (combustível líquido, gasoso ou sólido).

Em segundo lugar, deverão estar relativamente perto dos centros de consumo, tais como Fábricas de Adubos Compostos, indústrias que consomem amônia e (ou) seus derivados e das vias de acesso às lavouras.

Por este motivo, é nossa opinião, deverá haver uma descentralização na produção da amônia, a fim de se poupar longo transporte marítimo, ferroviário ou rodoviário, de elevado custo entre nós.

Os centros de consumo e a sua potencialidade é que determinarão a localização das Fábricas de Amônia e a sua grandeza.

Atualmente nossos centros de consumo são porcentualmente os seguintes:

### CONSUMO DE FERTILIZANTES\*

Zona	1960	1962
Norte .....	8,0%	8,1%
Centro .....	2,3%	3,9%
Centro-Sul .....	70,1%	74,0%
Sul .....	19,6%	14,0%

Verifica-se, que pelo menos atualmente, os maiores consumidores localizam-se no Centro-Sul (São Paulo, Paraná, Minas, Estado do Rio e Guanabara) e no Sul (Rio Grande e Santa Catarina), onde, portanto, se deverão implantar o maior número e as maiores unidades de Amônia.

\* BANAS — Química. 1964. Página 282.

# A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE AUTOMÓVEIS

## Em São Paulo 1 Veículo Motorizado por 12,5 pessoas

Registrando aumento do número de veículos em circulação, em relação ao ano anterior, a cidade de São Paulo possuía, a 31 de dezembro de 1966, um veículo em tráfego para cada grupo de 12,5 habitantes.

Com uma frota de 355 346 unidades motorizadas, em 1965 a taxa era de 13,7 pessoas por veículo. Em 1966, para uma população estimada em 5,2 milhões de habitantes, foram licenciados 416 029 veículos pelo Departamento Estadual de Trânsito (DET), superando de 17,1% o total do ano anterior.

O maior índice de crescimento — da ordem de 43,24% — foi registrado em relação aos veículos de carga, que somaram 45 702 contra 31 905 em 1965.

O aumento da participação dos veículos nacionais na frota paulistana, constituiu ponto de destaque: 76,2% dos carros particulares são brasileiros. A liderança de licenciamento e participação na frota é mantida por um produto nacional: o Volkswagen representa 36,2% no total das 169 marcas registradas na 7ª Seção do DET para veículos de todos os tipos, incluindo carga, omnibus, experiência e moto-reboques.

Na rubrica **particulares**, essa mesma marca soma 44,34% de todos os veículos licenciados e 58,17% entre os carros de fabricação nacional.

Os veículos de carga somaram 45 702, com uma participação de 11% no total da frota e os de aluguel 23 456 (5,64%).

Há em São Paulo um taxi para cada grupo de 221,2 habitantes.

Omnibus, motocicletas e outros veículos, incluindo aprendizagem e experiência, além dos carros oficiais (5 073), completam a frota em circulação na capital paulista.

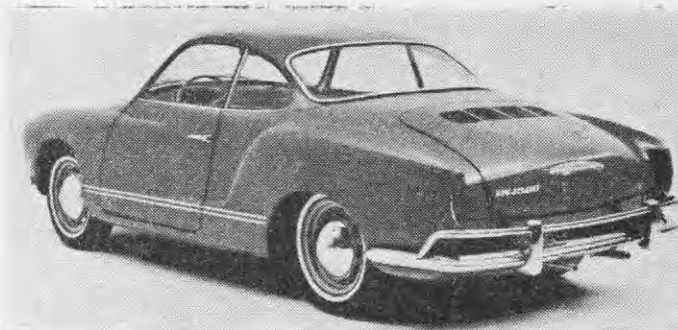
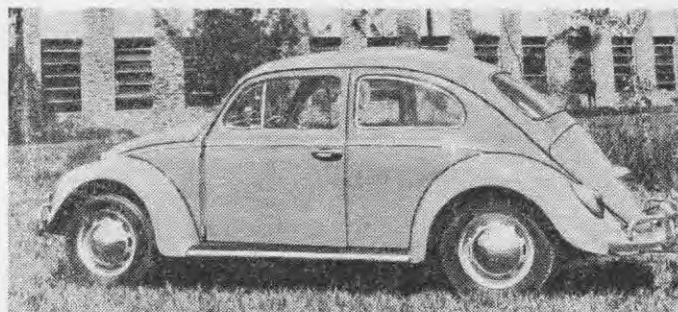
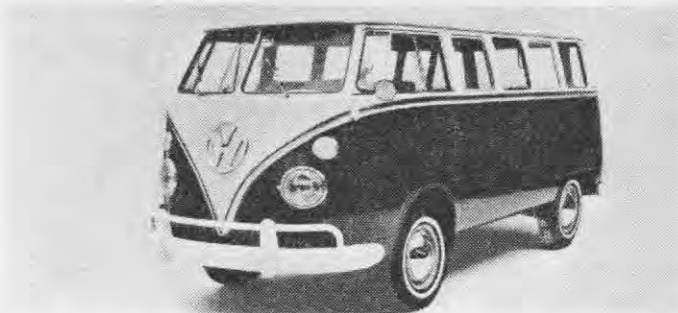
### MARCAS E PREFERÊNCIAS

Marcas, já extintas, continuam sendo licenciadas. Dez delas, registradas em 1965, "não emplacaram 66". Mas outras 57 apareceram para permitir 169 marcas catalogadas, contra 122 em 1965.

O quadro estatístico abaixo revela as 10 marcas de maior preferência dos paulistanos, no ano passado, na rubrica **particulares**:

1 — Volkswagen .....	144 489
2 — Chevrolet .....	27 177
3 — Aero-Willys .....	25 955
4 — DKW-Vemag .....	24 545
5 — Renault .....	22 062
6 — Ford .....	16 445
7 — Willys (utilitário) .	14 359
8 — Simca .....	14 122
9 — Dodge .....	2 300
10 — Mercury .....	2 234

Há alguns anos, os mais esclarecidos observadores da indústria mecânica brasileira não poderiam imaginar que ela assumisse o extraordinário desenvolvimento que experimenta em nossos dias. E a indústria de automóveis, na qual muitos de fora não acreditavam, é a grande realidade.



### O CARRO DE CIMA

A Kombi-67, equipada com motor de 52 HP (SAE), de 1 500 cm<sup>3</sup>, teve sua capacidade de carga aumentada para uma tonelada. Outras modificações: introdução de estabilizador na suspensão dianteira; banco do motorista com assento individual, ajustável em três posições; esguicho do limpador do pára-brisa, motor do limpador com duas velocidades e o interruptor de luz baixa e alta, que passou agora a ser acionado manualmente, acoplado na alavanca do indicador de direção.

### O CARRO DO MEIO

O Sedan 1 300, que a Volkswagen do Brasil lançou agora em 1967, tem no motor de 46 HP (SAE), a sua principal característica. Além do novo motor, que permite melhor desempenho do veículo, o VW-67 apresenta novas cores, furos ovais nas rodas — melhorando sensivelmente a refrigeração dos tambores de freios, o novo fecho do capuz do motor, agora com botão de pressão e as novas palhetas do limpador de pára-brisa, que agora têm posição de descanso no lado esquerdo. O novo Sedan VW pode ser identificado pelo emblema 1 300 afixado no capuz do motor.

### O CARRO DE BAIXO

Este é o Karmann-Ghia-1967, que vem equipado com o novo motor de 1 500 cm<sup>3</sup>, 52 HP (SAE). Mais potência, melhor aproveitamento das marchas, maior capacidade de arranque e subida, são suas principais características. Externamente, pode ser identificado pelo emblema VW-1 500, colocado no capuz do motor. Como no Sedan, a caixa de fusíveis, transparente, localiza-se sob o painel de instrumentos. O KG-67 mantém suas linhas aerodinâmicas. Traz seis cores originais.

Sob o ponto de vista geográfico, demográfico e de vias de comunicação, parece-nos que os locais escolhidos em primeira análise — deveriam ser :

- CUBATÃO — Em funcionamento. (Gás de Refinaria).  
CAPUAVA — Gás de Refinaria).  
SALVADOR — Em projeto. (Gás natural).  
TUBARÃO, S.C. — (Carvão Mineral).

Seguindo-se futuramente

BELO HORIZONTE — Gás de Refinaria).

Em virtude do atual pequeno consumo da região norte, a unidade de Salvador não deve ser maior de 100 t/d de  $NH_3$ .

A localização de uma fábrica de amônia em Tubarão, Estado de Santa Catarina, justifica-se pela existência de um excesso de "carvão vapor", sem uso, e pela disponibilidade diária de 280 toneladas de enxôfre\*\*, oriundas dos rejeitos piritosos, também sem uso até agora.

Cem toneladas de enxôfre transformadas em  $SO_3^*$  ou em  $H_2SO_4$  combinam-se com 110 t diárias de amônia produzindo 400 t de Sulfato de Amônio por dia. (Em 1963, foram importadas, em média, 520 t de Sulfato de Amônio por dia).

Entre as projetadas unidades acima sugeridas deverá haver um perfeito conhecimento dos vários projetos e da fabricação dos derivados de amônia (Nitro-Cálcio — Nitrato de Amônio — Sulfato de Amônio — Uréia, etc.), a fim de se atender da melhor forma o mercado atual e futuro.

Por êste motivo, para se determinar os derivados de amônia a serem produzidos por cada unidade e a sua quantidade, deve-se consultar os fabricantes de Adubos Compostos, o Instituto Agrônomo de Campinas e as Indústrias Químicas consumidoras de amônia líquida, uréia, nitrato de amônio, etc., a fim de se ter uma perspectiva para os próximos anos.

Estudos econômicos para a produção dos vários derivados de amônia também deverão ser feitos\*\*\*.

O uso da amônia e de seus derivados só poderá ter um grande incremento se o seu preço for baixo.

Com o planejamento referido, as importações de Sulfato de Amônio, Salitre, Uréia e de outros sais de Amônio — com exceção do Salitre Potássio — ficarão completamente suspensas.

É ainda necessário que os grandes agricultores comecem a usar a amônia líquida, mais barata e mais concentrada que os sais de amônio.

Resolvida a questão do transporte para a fosforita de Olinda, ficará o país, no que respeita a fertilizantes, dependendo somente da importação do en-

\*\* Sylvio Frôes Abreu, "Recursos Minerais do Brasil", 1960, Vol. I. pág. 53: "Em Capivari, 450 000 t de refugo piritoso por ano, com 21% de enxôfre, dão 94 500 t anuais de enxôfre".

\* Piritas Españolas S.A. — Procedimientos PE para fabricación de sulfato amónico. Comunicação pessoal (7.1.63).

— Sulfato amónico sin ácido sulfúrico. Em Química e Indústria, Sept. — Oct., 1959.

— Nuovo procedimento para fabricar sulfato amónico. Revista Industrial y Fabril, Vol. XIV — VI, nº 153. Separatas por cortesia de Piritas Españolas.

\*\*\* J. Dépardieu-Essai de Comparaison technico-économique de divers engrais. Chimie et Industrie, Abr./65, pág. 391-403.

xôfre destinado ao fabrico de superfosfato e da importação dos sais de potássio, êstes ainda não descobertos no nosso sub-solo\*\*\*\*.

Ao finalizar êste estudo é nosso desejo que a presente exposição possa incentivar e contribuir para a realização de novas unidades de Amônia espalhadas em pontos chaves do país.

Comparando-se a nossa presente situação com a dos países industrialmente adiantados, conclui-se que a execução dêste programa é obrigatório e inadiável.

## 11 — BIBLIOGRAFIA :

Foram consultadas as seguintes obras :

- Nações Unidas — "Statistical Yearbook 1963". 15ª edição, Nova Iorque, 1964.  
Bureau of Mines — "Mineral Yearbook 1961". Volume I. Páginas 953-966.  
I. B. G. E. — "Estatística do Comércio Exterior do Brasil". Relatórios dos anos de 1959 a 1964.  
BANAS — "Química". 1963. Páginas 35, 51 e 52.  
Napoleão Malheiro — Novos aspectos da Indústria Petroquímica no Brasil. Engenharia e Química, novembro, 1963, página 11-20.  
Edno O. M. Brandão — A Petrobrás e a Indústria Petroquímica. Petróleo, Julho, 1964, pág. 15-20.  
PETROBRAS — "Nitrocálcio Petrobrás". 1961. Refinaria Presidente Bernardes.  
Refinaria de Petróleo União — "A Indústria Petroquímica". Consultoria Econômica da Refinaria de Petróleo União. Agosto, 1963, Rio.  
W. J. Haude — "The Economics of International Distribution of Anhydrous Ammonia". Conferência apresentada em Teheran, Iran, Novembro 1964.  
Bernhard Timm — 50 Jahre Ammoniak Synthese. Separata da Chemie-Ingenieur-Technik, 35, 817-823 (1963). Colaboração da Badische Anilin.  
R. Noyes — "World Petrochemical Report". 1964, pág. 7 e 11.  
G. Claude — "Air liquide, oxygène, azote, gaz rares". 2ª edição. 1926.  
C. Duval — "L'Air". 1963.  
C. A. Vancini — "La Sintese dell'Ammoniac". 1961. 1.075 páginas.  
A. J. Harding — "Ammonia. Manufacture and Uses" 1959.  
R. Noyes — "Ammonia and Synthesis Gas". 1964.  
C. J. Pratt — R. Noyes — "Nitrogen Fertilizer Chemical Processes". 1965.  
V. Sauchelli — "Fertilizer Nitrogen". 1964.  
S. Srelzoff — L. C. Pan — "Synthetic Ammonia". 1965. 70 páginas. Edição particular.  
V. Sauchelli — "Chemistry and Technology of Fertilizers". 1960.  
Petroleum Refiner — The 1961 Petrochemical Handbook Issue. Páginas 218-222. Gulf Publishing Co.  
Petroleum Refiner — 1957 Petrochemical Process Handbook. Páginas 211-216. The Gulf Publishing Co.  
W. H. Shearon Jr. — H. L. Thompson — Ammonia at 1 000 Atmospheres. Em: "Modern Chemical Processes", Vol. III, 1964, pág. 16-26.  
H. F. Woodward Jr. — Manufacture of Nitrogen Fertilizers from Petroleum Raw Materials. Em: Kobe, McKetta — "Advances in Petroleum Chemistry and Refining". Vol. 5, 1962, pág. 441-467.  
Norris Shreve — "The Chemical Process Industries". 2ª edição, 1956, pág. 399-410.  
P. Pascal — "Nouveau Traité de Chimie Minérale". Tomo X, 1956, pág. 13-155 e pág. 676-680\*.  
A. Mittasch — Early Studies of Multicomponent Catalyst. Em: "Advances in Catalysis", Vol. I, 1950, pág. 81-96.  
H. W. Lohse — "Catalytic Chemistry". 1945, pág. 307-316.  
ULLMANN — "Encyklopädie der Technischen Chemie". 3ª ed. Vol. 3, Pág. 523-602. 1953.  
Kirk-Othmer — "Encyclopedia of Chemical Technology". Vol. I, 1947, pág. 771-808.

\*\*\*\* Nota de Redação. O trabalho foi escrito em junho de 1965, quando não tinham sido revelados os depósitos em Sergipe.

\* Com 132 citações bibliográficas sobre a teoria da síntese da amônia nas páginas 87 e 88.





## 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.

**iff**

**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 • SUÍÇA •  
UNIÃO SUL AFRICANA • E.U.A.

- Kirk-Othmer — "Encyclopedia of Chemical Technology". 2ª ed. Vol. II, 1963, pág. 258-298.
- M. Giua — "Trattato di Chimica Industriale". Vol. I, 1957, pág. 787-850.
- Winnacker, Weingaertner — "Chemische Technologie". Vol. II, 1950, pág. 156-194.
- Winnacker, Küchler — "Chemische Technologie". Vol. II, 2ª ed. 1959, pág. 163-206.
- Thorpe — "Dictionary of Applied Chemistry". 4ª ed. Vol. I. 1937, pág. 326-350.
- A. L. Waddams — "Chemicals from Petroleum". 1962, pág. 107-117.
- M. Sittig — "Combining Oxygen and Hydrogen for Profit". 1962. Pág. 50-59.
- Ammonia — Publicação S-139. 1958, 39 páginas. Pennsalt Chemical Corp.
- Ammonia — Publicação sem nº, sem data, 46 páginas. Spencer Chemical Company.
- Ammonia — Publicação sem nº, sem data, 61 páginas. Allied Chemical. Nitrogen Division.
- Anhydrous Ammonia — Publicação B4. Allied Chemical.
- Aqua Ammonia — Publicação C4. Allied Chemical.
- Anhydrous Ammonia for Refrigeration — Boletim TSB-AA-2r. Allied Chemical.
- Anhydrous Ammonia Cylinders — Boletim TSB-AA-3. Allied Chemical.
- Analytical Procedures for Anhydrous Ammonia — Boletim TSB-AA-5. Allied Chemical.
- A. A. I. — Agricultural Ammonia Handbook. Publicação M-3, 1963, 92 páginas. Agricultural Ammonia Institute.
- A. A. I. — Operacional Safety Manual for Anhydrous Ammonia. Publicação M-2, 1964. Agricultural Ammonia Institute.
- A. A. I. — Standards for the Storage and Handling of Anhydrous Ammonia. Standard nº M-1, July 1964. Agricultural Ammonia Institute.
- Man. Chem. Assoc. — Aqua Ammonia. Chemical Safety Data Sheet SD-13, Adopted 1947. Manufacturing Chemist's Association, Inc.
- Man. Chem. Assoc. — Anhydrous Ammonia. Chemical Safety Data Sheet SD-8. Adopted February 1957. Revised 1960.
- C.G.A. — Anhydrous Ammonia. Pamphlet G-2. 4ª edição. 1956, 32 páginas. Compressed Gas Association, Inc.
- A.B.N.T. — Amoníaco Técnico Aquoso. Especificações de qualidade. EB-63R-1964.
- A.B.N.T. — Amoníaco Técnico Aquoso. Métodos de análise. MB-137R-1964.
- N.I. Sax — Dangerous Properties of Industrial Materials. 1957. Página 273.
- Matheson — Matheson Gas Data Book. 1961. Páginas 11 a 19. The Matheson Company, Inc.

## PRODUÇÃO AGRÍCOLA DOS PRINCIPAIS ALIMENTOS

(Alimentação humana e forragem animal)

Em toneladas por ano

### TRIGO

Estados Unidos .....	30 961 000
Canadá .....	19 689 000
França .....	9 571 000
BRASIL .....	552 500

### AVEIA

Estados Unidos .....	14 238 000
Canadá .....	6 988 000
França .....	2 810 000
BRASIL .....	21 000

### FEIJÃO

Índia .....	1 769 000
BRASIL .....	1 709 000
Estados Unidos .....	944 000
México .....	680 000

### MILHO

Estados Unidos .....	103 672 000
União Soviética .....	23 461 000
BRASIL .....	10 160 000
França .....	3 720 000

### CENTEIO

União Soviética .....	16 900 000
Polônia .....	7 122 000
Canadá .....	331 000
BRASIL .....	17 000

### ARROZ

Índia .....	54 600 000
Paquistão .....	17 430 000
Japão .....	17 154 000
BRASIL .....	4 780 000

### BATATA INGLÊSA

União Soviética .....	68 800 000
Alemanha Ocidental .....	25 801 000
França .....	13 140 000
BRASIL .....	1 182 700

### CEVADA

União Soviética .....	19 500 000
Estados Unidos .....	8 707 000
França .....	7 281 000
BRASIL .....	27 000

NOTA: As tabelas mostram alguns dos grandes produtores de cereais, leguminosas e tubérculos e a posição do Brasil com referência aos mesmos.

A França foi incluída como termo de comparação por ser um país de dimensões médias em superfície, população, agricultura e indústria.

1768



1967

# ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA	ÁLCOOL AMÍLICO	ALDEIDO BENZOÍCO
ACETATO DE BENZILA	ÁLCOOL BENZÍLICO	ALDEIDO ALFA AMIL CINÂMICO
ACETATOS DIVERSOS	ÁLCOOL CINÂMICO	ALDEIDO CINÂMICO

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, 277-10° s/1002  
Fone : 32-4073  
RIO DE JANEIRO

SIQ - N. 19



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

## Companhia Electroquímica Pan-Americana

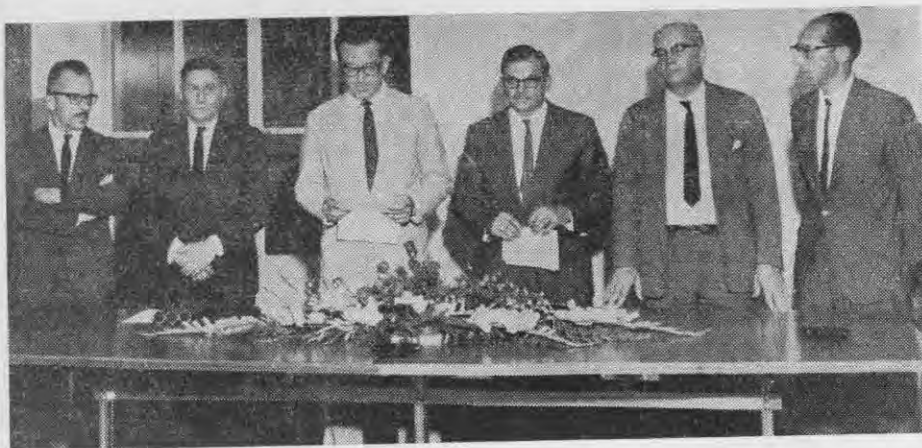
Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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

SIQ - N. 18

# A PESQUISA NO CAMPO DA QUÍMICA

## ENTREGA DOS PRÊMIOS 1966 DO CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - IV REGIÃO (SÃO PAULO)



Na foto, a mesa que presidiu os trabalhos, vendo-se, da esquerda para a direita, o prof. Walter Borzani, da Escola de Engenharia Mauá, orientador dos trabalhos premiados dos alunos dessa escola; o prof. Paulo Mathias, representando a diretoria da Escola Politécnica da USP; o Sr. Manlio Bedinelli, presidente do Conselho Regional de Química-IV; o prof. Miguel Falcão, presidente da Comissão Julgadora dos "Prêmios 1966 CRQ-IV"; o eng. Guilherme do Amaral Lyra, representando a diretoria da Escola de Engenharia Mauá; e o prof. Maurício Torloni, da Escola Politécnica da USP, orientador do trabalho premiado dos alunos dessa escola.

O Conselho Regional de Química-IV, órgão que congrega e visa orientar cerca de 5.000 profissionais no exercício das várias categorias da profissão, e quase igual número de indústrias, institui anualmente os "Prêmios CRQ-IV", objetivando incentivar o interesse pela pesquisa no campo da Química, entre os alunos inscritos em cursos superiores de formação de profissionais.

A solenidade da entrega dos prêmios, constituídos de Diplomas de Mérito e estímulos em dinheiro, realizou-se no dia 30 de dezembro, às 20 horas, na sede da entidade, presidida pelo Sr. Manlio Bedinelli.

A Comissão julgadora, integrada pelos professores Miguel Falcão, presidente, Geraldo Vicentini, Paulo Mathias e Júlio Buschinelli, tendo em conta os méritos científicos, tecnológicos e didáticos dos trabalhos apresentados, atribuiu os seguintes prêmios:

### Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

**1º prêmio:** Dimensionamento de filtros de lã de vidro para esterilização de ar.

**Autores:** Oswaldo Luiz Fernandes, Wilibaldo Schmidell Netto e Izabel Margarida Geve, alunos da 5ª série do curso de Engenharia Química da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Sob a orientação do Prof. Maurício Torloni.

### Escola de Engenharia Mauá

**1º prêmio:** Estudos sobre a fase de laboratório do preparo do pé de cuba para a fermentação alcoólica do melão de cana.

**Autores:** Paulo Affonso Doin e An-

tônio Márcio de Freitas, alunos da 5ª série do Curso de Engenharia Química da Escola de Engenharia Mauá. Sob a orientação do Prof. Walter Borzani.



Na foto, autores, colaboradores e orientadores dos trabalhos premiados. Da esquerda para a direita, os Srs. Fernando de Azevedo Pimentel e Bruno Concone, colaboradores do trabalho 1º prêmio da Escola de Engenharia Mauá; o prof. Maurício Torloni, orientador do trabalho premiado da Escola Politécnica da USP; os Srs. Oswaldo Luiz Fernandes, Wilibaldo Schmidell Netto e Srta. Izabel Margarida Geve, autores do trabalho 1º prêmio da Escola Politécnica da USP; os Srs. Henrique Basano, Hélio Francisco Angelieri e Luiz Otávio de Freitas Wey, autores do trabalho 2º prêmio da Escola de Engenharia Mauá; o Sr. Paulo Affonso Doin, um dos autores do trabalho 1º prêmio da Escola de Engenharia Mauá; e o prof. Walter Borzani, da Escola de Eng. Mauá, orientador dos trabalhos premiados dessa escola.

**2º prêmio:** Preparo de aguardente de banana.

**Autores:** Hélio Francisco Angelieri, Henrique Basano e Luiz Otávio de Freitas Wey, alunos da 5ª série do Curso de Engenharia Química da Escola de Engenharia Mauá. Sob a orientação do Prof. Walter Borzani.

\* \* \*

Durante a solenidade, que contou com a presença de diretores e representantes da Escola Politécnica da USP, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP, Escola de Engenharia Mackenzie, Faculdade de Engenharia da PUCSP, CREA-6ª Região, Escola de Engenharia Mauá e do Instituto de Engenharia, usaram da palavra os Srs. Manlio Bedinelli — presidente do Conselho Regional de Química-IV, e Miguel Falcão — presidente da comissão julgadora.

Os prêmios são em número de três por ano e para cada Escola localizada no território sob jurisdição do CRQ-IV. Cada um dos prêmios é constituído por um Diploma; os primeiros dois prêmios são acompanhados por uma quantia em dinheiro, cujo montante será fixado anualmente pelo Conselho Regional de Química — IV Região.

## 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: Keisuke Kawana - Rua Guaianazes, 67 - 5.º Apt. 515 (das 17 às 19 horas). - Fone 37-5487

SALVADOR: Homero Duarte Margalho - 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

PORTO ALEGRE: HORNESA Representações S. A. - Rua Vig. José Inácio, 263-3.º - Conj. 31-C. P. 1450 - Fone 4775



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»  
SAO 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



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

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NAS PRACAS 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

Enderêço Telegráfico: ZINKOW

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

# PESQUISAS GEOQUÍMICAS NO NORDESTE

Divisão de Geologia, do Departamento de Recursos Naturais da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), concluiu os trabalhos de pesquisas geoquímicas numa área de aproximadamente 600 hectares, para determinação das possibilidades cupríferas das manchas ultrabásicas, no vale do Rio Curaçá, Bahia, estando em fase a elaboração do relatório.

Segundo dados colhidos junto àquela Divisão da SUDENE, embora os resultados até agora obtidos não sejam animadores, pois apenas em Bom Despacho foram revelados teores de cobre acima de 1 000 p.p.m., indicam a necessidade de execução de algumas sondagens para estudos em profundidade.

Foram as seguintes as pesquisas minerais levadas a efeito pela Divisão de Geologia da SUDENE, conseqüentes de vários projetos:

**Projeto rutilo.** Continuação do levantamento geológico, na escala de

Investigada uma área de cerca de 600 hectares com vistas ao minério de cobre — Projetos de rutilo, chumbo, tungstênio, estanho e gipsita.

1:50 000, da província rutilífera, no Estado do Ceará, com determinação das manchas aluvionares de rutilo. O mapeamento encontra-se na sua fase final, já se possuindo uma definição do problema genético, estando as áreas prioritárias para pesquisas devidamente selecionadas, onde, de acordo com o plano de pesquisas em elaboração, serão iniciados os estudos para quantificação dos depósitos rutilíferos.

**Projeto chumbo.** Em execução no Estado da Bahia, abrange uma área de 30 000 km<sup>2</sup> aproximadamente. No mapeamento geológico preliminar da área foram selecionadas faixas de interesse

mineral imediato para, em convênio com o Laboratório de Geoquímica da Universidade Federal da Bahia, ser iniciada a prospecção geoquímica tática e de detalhe.

**Projeto tungstênio e estanho.** Dado prosseguimento aos trabalhos de campo referentes à coleta de amostras nas províncias chelitifera e pegmatítica da Paraíba e Rio Grande do Norte, para análise em espectrógrafo, com vistas ao conhecimento das isógradas locais relativas a esses minerais e indicação de áreas mais favoráveis à mineração.

**Projeto gipsita.** Em andamento os trabalhos topográficos de uma área-piloto selecionada para pesquisas visando quantificar e qualificar os extensos depósitos de gipsita da Chapada do Araripe. Um terço da área já se encontra topografada, devendo o restante ser feito com o auxílio de estagiários da Escola Industrial de Natal, com vistas a melhorar a especialização dos alunos daquele estabelecimento de ensino.

## INDÚSTRIA DE ÓLEO PELO SISTEMA DE PARTICIPAÇÃO

**A Indonésia, com quatro fábricas a funcionarem em 1968, constitui um exemplo de industrialização em nova base**

A VEB Industrieanlagen-Export, da República Democrática Alemã, forneceu à Indonésia quatro instalações para a produção de óleo, na base de "Production Sharing System".

Isto significa que as instalações são fornecidas por meio de crédito, sendo que o reembolso é efetuado com os produtos finais da produção corrente, isto é, com as mercadorias produzidas nas instalações.

Tratando-se de instalações para industrialização de sementes oleaginosas, a parte contratante indonésia fornecerá óleo vegetal bruto e grãos triturados para a amortização.

Esta forma da combinação contratual possibilita o contratante indonésio a montar as instalações com um capital próprio relativamente mínimo e assegura, ao mesmo tempo, a venda dos produtos acabados das instalações por um período mais longo.

Esta espécie de relação comercial é de grande significação para países que pretendem iniciar imediatamente a construção de uma indústria própria, a qual deverá funcionar, em primeiro lugar, na base de matérias-primas nacionais.

Com isso, é criada, ao mesmo tempo, uma colaboração decisiva para uma mudança estrutural econômica, que livra estes países do caráter de fornecedores de matéria-primas, dando-lhes a

possibilidade de se tornarem produtores e exportadores de produtos acabados.

A elaboração de projetos para estas quatro instalações já está quase termi-

nada e os fornecimentos já começaram. Quando em 1968 as instalações entrarem em funcionamento, a Indonésia disporá de quatro modernas fábricas de óleo, que serão um exemplo com sua construção tecnológica e sua formação arquitetônica.

Com isto foi prestada uma notável colaboração para a industrialização da Indonésia, em uma nova base.

Fonte: Bol. Inf. Com. e Ind. da Repr. da R. D. A., março de 1967.

Para maiores informações, recorra ao SIQ — Nº 11.

## ALTOS FORNOS CADA VEZ MAIORES

**Tendências na indústria siderúrgica**

Nos últimos dez anos têm-se construído altos fornos cada vez maiores e de mais eficiência.

Em 1955, o maior existente era um construído nos E.U.A., o qual tinha uma câmara de fusão que media 8,53 metros x 8,76 metros de diâmetro, com o volume interno de 1 500 — 1 600 metros cúbicos e com a capacidade de produção da ordem de 1 500 — 1 600 toneladas.

Neste mesmo ano, no Japão os maiores eram os fornos de números 3 e 4 da Fábrica Kubioka, da Yawata Iron & Steel Co., Ltd., cujas câmaras de fusão possuíam o diâmetro de 7,2 metros x 7,7 metros.

Na atualidade, os maiores do mundo têm um volume interior que excede de 2 000 metros cúbicos, e sua capacidade de produção diária alcança 4 000 tone-

ladas ou mais, graças ao processo de injeção de óleo pesado, à alta temperatura de soprado, etc.

Dos dez maiores do mundo em funcionamento quatro se encontram no Japão, em cujas fábricas se constroem mais cinco, cada um deles com o diâmetro superior a 10 metros, com o volume interior acima de 2 150 metros cúbicos e com a capacidade de produção diária que ultrapassa 4 500 toneladas.

Entre os últimos figura o forno número 2 da fábrica Sakay, pertencente à Yawata.

Na União Soviética, na França e nos Países Baixos, estão em construção ou em fase de projeto vários altos fornos de tamanho similar aos acima mencionados.

Fonte: Yawata I. & S.

**Adubos**

### 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 SABAO 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

### 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.

## tanques de aço



### 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

# ZINCO

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA  
DE FABRICAÇÃO DESTA METAL

## GALVANIZAÇÃO EM GERAL

CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL  
I N G Ã

Escritório:

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

Fábrica:

NOVA IGUAÇU - EST. DO RIO

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

# FEIRA DE LEIPZIG DA PRIMAVERA DE 1967

## Oferta técnica de grandes proporções da República Democrática Alemã

Aproximadamente 4 500 expositores da República Democrática Alemã ocuparam, por ocasião da Feira de Leipzig da Primavera de 1967, cerca de 230 000 m<sup>2</sup>, o que representa ao redor de dois terços da superfície total de exposição da Feira de Leipzig. A oferta da República Democrática Alemã, que esteve presente em todos os 60 grupos de exposição, tem o seu ponto chave, inequivocamente, nos grupos de exposição da técnica.

Nos grupos de exposição de instalações químicas e equipamentos químicos, os estabelecimentos do país apresentaram seu programa de exportação de instalações completas, equipamentos industriais e linhas técnicas de produção, e acentuaram métodos industriais para o ramo petrolífero e plástico.

O ramo industrial de equipamentos para a mineração a céu aberto, guindastes e instalações de transporte foi o maior expositor da Feira da Primavera com 25 000 m<sup>2</sup> e uma visão de conjunto de grande envergadura abrangendo 132 produtos. Equipamentos completos para a mineração a céu aberto, entre outros demonstrados em impressionantes maquetes modelos, constituíram pontos de atração particulares.

O consórcio de estabelecimentos industriais socialistas e Equipamentos para a indústria pesada e de engrenagens apresentou-se sob o novo nome de "ASUG" com 712 produtos na Feira da Primavera. Laminadores e equipamentos completos para a indústria de cabos, especialmente máquinas para torcer cabos, formam os pontos chave da oferta.

No grupo de exposição da indústria naval, os expositores mostraram modelos, num pavilhão próprio e num pequeno tanque para apresentação, sendo que estiveram em primeiro plano os navios de pesca, frigoríficos, navios de congelação e navios fábricas e também os cargueiros de alto-mar.

Os expositores de veículos ferroviários (material rolante) dispõem de uma extensa área com trilhos para a apresentação de seus produtos.

Como maior exportador de veículos ferroviários no mundo, os produtores ofereceram especialmente o seu programa de trens de passageiros, completos trens frigoríficos e vagões frigoríficos.

Aproximadamente 9 000 peças de exposição da Feira Técnica são produtos dos estabelecimentos da indústria de construção de máquinas. No mercado mundial há anos são altamente apreciadas máquinas têxteis, máquinas para a indústria de gêneros alimentícios, bebidas, especiarias, comestíveis finos e artigos para fumantes, máquinas poligráficas e máquinas-ferramentas. O ramo acima citado por último apresentou no salão de exposição 20 da Feira Técnica 66 máquinas, das quais 39 são automáticas.

Os expositores dos setores industriais da eletrotécnica e eletrônica apresenta-

ram nos grupos de exposição da Feira Técnica o entrelaçamento impressionante dos três campos: eletrotécnica, eletrônica e automação. Instalações completas e suplementos de equipamentos e aparelhos para a construção de instalações estiveram em primeiro plano. Negociações para a compra e venda de licenças e **know how** prepararam-se intensivamente, também, nas áreas dos expositores.

Nos 18 edifícios de exposição da Feira de Bens de Consumo — um novo edifício de exposição para peleteria e derivados inaugurou-se por ocasião da Feira

da Primavera — os produtores da indústria de bens de consumo mantêm uma oferta de grandes proporções de seus produtos de máxima qualidade.

A Feira de Leipzig da Primavera de 1967, que se realizou de 5 a 14 de Março, funcionou sob o lema "Pelo comércio internacional sem discriminação e pelo progresso técnico." Nela participaram mais de 10 000 expositores de aproximadamente 70 países, que apresentaram sobre uma superfície de exposição de mais de 350 000 m<sup>2</sup>, uma oferta mundial classificada em 60 grupos diferentes.

## CONGRESSOS

### 2ª Conferência Internacional sobre os Componentes Sólidos dos Elementos de Transição

De 12 a 19 de junho de 1967 será realizada na Universidade de Twente Enschede, nos Países Baixos, a 2ª Conferência Internacional sobre os Componentes Sólidos dos Elementos de Transição. Informações minuciosas com Mr. J.C. Wilderwanck, Laboratory of Inorganic Chemistry, State University of Gronin-

gen, Bloemensingel 10, Groningen, Holanda.

\* \* \*

### 13º Colóquio Internacional sobre Espectroscopia

Será realizado em Ottawa, Canadá, de 19 a 23 de junho de 1967, o 13º Colóquio Internacional sobre Espectroscopia. Informações: Secretary National Research Council, Ottawa 7, Canadá.

## A INDÚSTRIA QUÍMICA NA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA ALEMÃ

É a indústria química o maior ramo industrial da R.D.A. que produz, diariamente, desde o princípio do ano, aproximadamente 1,7 milhão de marcos em produtos químicos a mais do que produzia em média num dia de trabalho do ano anterior.

Desta maneira, os grandes recursos, empregados nos últimos anos pelo país para a construção e amplificação da indústria química, estão sendo cada vez mais recompensados.

Desde 1958 foram investidos quase 3 bilhões de dólares para o desenvolvimento e intensificação de capacidades de produção química.

Simultaneamente, o volume de produção do ramo quase dobrou em 10 anos e em 1966 importava em aproximadamente 4 bilhões de dólares, sendo que a produção de matéria plástica triplicou neste mesmo espaço de tempo.

Foi, principalmente, em 1966 que a R.D.A. conseguiu avançar bastante na realização do Programa Químico, traçado em 1958, e que importantes projetos de investimento se tornaram realizáveis.

Assim, em 1966 a empresa Leuna II estabeleceu o funcionamento contínuo para a primeira etapa de extensão. Ela tem uma capacidade anual de 24 000 toneladas de polietileno de alta pressão.

A indústria têxtil e outros consumidores receberam em 1966 seis vezes mais "Dederon" e outras fibras sintéticas de que em 1955.

Hoje a R.D.A. faz parte do grupo dos 8 países responsáveis por aproximadamente 80% da produção química mundial.

Fonte: Bol. Inf. Com. e Ind. da Repr. Com. da R.D.A., março de 1967.



# PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS \* PRODUTOS QUÍMICOS \* ESPECIALIDADES

<p><b>Ácido esteárico (estearina)</b> Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.</p> <p><b>Anilinas</b> E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico <b>Enianil</b> — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.</p> <p><b>Auxiliares para Indústria Têxtil</b> Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua General Correia e Castro, 11 — Jardim América — Gb.</p> <p><b>Esmaltes cerâmicos</b> MERPAL - Mercantil Pau-</p>	<p>lista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39-14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.</p> <p><b>Fosfatos cálcicos e sódicos</b> 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.</p> <p><b>Glicerina</b> Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185-6° — Tel. 23-6299 — Rio.</p> <p><b>Isolantes térmicos</b> Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.</p>	<p><b>Naftalina</b> Incomex S. A. Produtos Químicos — Rua Visc. de Inhaúma, 58 — S. 1001-B — Telefone 23-4351 — Rio.</p> <p><b>Naftenatos</b> Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p> <p><b>Produtos químicos para Indústria em geral</b> Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quim. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones: 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Circular da Penha — Rio, Guanabara.</p>	<p><b>Silicato de Sódio</b> 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.</p> <p>Produtos Químicos Kauri Ltda. — Rua Visconde de Inhauma, 58 - 7° — Telefone 43-1486 — Rio.</p> <p><b>Tanino</b> Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso - Av. Pres. Antônio Carlos, 615 - 4° andar — Tel. 22-5985 — Rio de Janeiro.</p>
---	--	---	---

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS \* APARELHOS \* INSTRUMENTOS

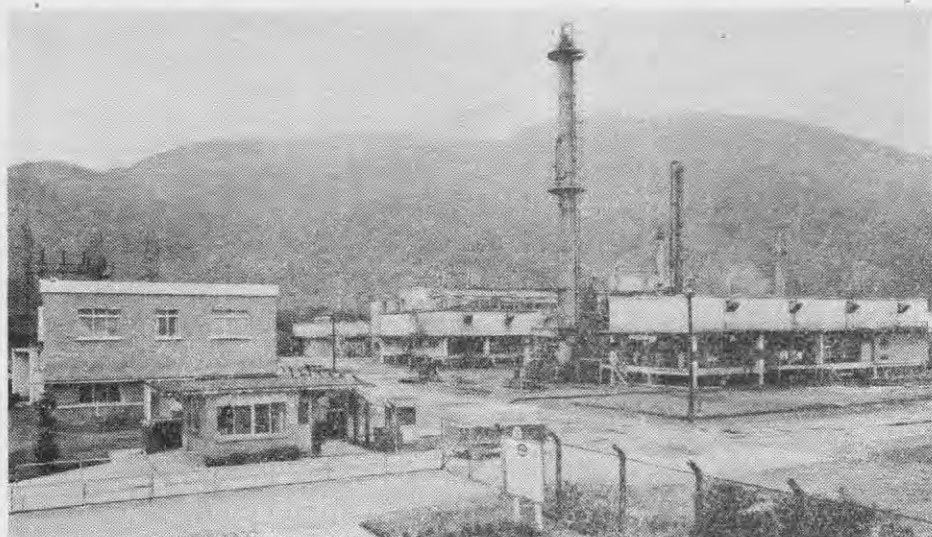
<p><b>Centrifugas</b> Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.</p> <p><b>Métodos para solda elétrica</b> Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.</p> <p><b>Equipamentos elétricos para a indústria</b> SEISA Exportação e Importação S. A. — Rua dos Inválidos, 194 - Tel. 22-4059 — Rio.</p>	<p><b>Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica</b> Treu &amp; Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 29-9992 — Rio.</p> <p><b>Equipamentos científicos em geral para laboratórios</b> EQUILAB Equipamentos de Laboratório Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.</p> <p><b>Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças.</b> Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nil- Peçanha,</p>	<p>12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p> <p><b>Instalações e equipamentos</b> LOMAG - Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. — Largo da Misericórdia, 23 12° - Tel. 33-4549 - S. Paulo.</p> <p><b>Máquinas para Extração de Óleos</b> Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.</p> <p><b>Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável</b> Para indústrias em geral.</p>	<p>Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p> <p><b>Planejamento e equipamento industrial</b> APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.</p> <p><b>Projetos e Equipamentos para indústrias químicas</b> EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.</p>
---	--	--	--

# A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO \* EMPACOTAMENTO \* APRESENTAÇÃO

<p><b>Lâmpolas de vidro</b> Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.</p> <p><b>Blanagens de Estanho</b> Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35</p>	<p>(Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.</p> <p><b>Calor industrial. Resistências para todos os fins</b> Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.</p>	<p><b>Tambores</b> Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sêde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas. Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil. 6 503 — Tel. 30-1590</p>	<p>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.</p>
--	---	--	---

# UNION CARBIDE EXPANDE A PRODUÇÃO DE POLIETILENO



Fábrica da Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio em Piacaguera, Cubatão.

Um dos fabricantes de polietileno no país é a Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio, em sua fábrica situada no município de Cubatão, E. de São Paulo.

Ultimamente, a direção da empresa deliberou expandir, mais uma vez, a produção de polietileno.

Nessa expansão espera a sociedade aplicar uma quantia em dinheiro da ordem de 60 milhões de dólares.

Com esta providência se desenvolve o conjunto petroquímico da Union Carbide na baixada santista.

SIQ - Nº 33

## REVISTA ALIMENTAR

### CEREAIS

#### O tradicional Moinho Recife, da Veneza Americana

Fundado em 1914, com o capital de 1 000 contos de réis, o Moinho Recife estava ultimamente com 12 milhões de cruzeiros novos.

Pernambuco vem sofrendo as consequências da escassez no abastecimento de trigo. Assim, em 1960, o MR moia 130 928 toneladas. Em 1965, moeu somente 112 584 t.

MR mantém uma fábrica de Rações Balanceadas, com capacidade de produzir 120 000 t por ano.

#### Moinhos Brasileiros S. A. MOBRASA

Possui esta sociedade um moinho de trigo em Natal, Rio Grande do Norte, que abastece as necessidades do Estado quanto a farinha.

#### Financiamento ao Moinho Catarinense Ltda.

Para ter sede em Criciúma, este moinho recebeu financiamento de

170 000 cruzeiros novos a fim de ser instalado.

Produzirá ele 7 toneladas de farinha por hora. Produzirá também rações balanceadas e concentrados protéicos.

### PROTEINAS

#### Os últimos equipamentos para a fábrica de Proteínas do Cabo, Pernambuco

Os últimos equipamentos básicos da fábrica de proteínas que o Instituto do Açúcar e do Alcool está montando no município do Cabo, anexa à Destilaria Central Presidente Vargas, deverão ser instalados este ano.

A comissão encarregada da sua construção solicitou à direção do IAA abertura de concorrência para execução de obras de remodelação e ampliação da estação de tratamento d'água, instalação de uma estação rebaixadora de energia elétrica de 1 500 KVA e para aquisição de turbinas, evaporadores, moinhos, silos e ensecadeiras automáticas.

A construção da fábrica de proteínas foi iniciada há mais de dois anos. Muito

embora o seu funcionamento estivesse programado para princípios do ano passado, isso somente ocorrerá mais tarde. Esta indústria está orçada em um milhão de cruzeiros novos, incluindo o capital de giro, a preços de 1966.

No começo do ano, 70% dos trabalhos de implantação estavam concluídos e todas as obras de construção civil prontas.

Esta unidade do IAA, que se constituirá na mais moderna do país, é a terceira do mundo, em capacidade, representando a única solução econômica e sanitária para o problema do lançamento das caldas das destilarias aos rios, levando-se em conta que as várias soluções de ordem técnica existentes não podem ser aplicadas devido ao seu caráter anti-econômico.

Deste modo, o desenvolvimento do projeto, inicialmente pelo IAA e algumas empresas privadas, com o aproveitamento das caldas para obtenção de proteínas e sua utilização em rações balanceadas, significará para a agro-indústria do açúcar, por um lado, novo campo gerador de recursos, e para as autoridades sanitárias um passo decisivo para sanar um mal que vem acarretando prejuízos à população rural, sobretudo da região, pela poluição das águas correntes.

O Plano do Instituto do Açúcar e do Alcool prevê a instalação de duas fábricas de proteínas, no Nordeste, uma delas já em funcionamento, em Alagoas, desde o início do ano passado.

A abertura das concorrências, conforme esclareceu à Agência Nacional o técnico Rui dos Passos, integrante da comissão encarregada da construção da fábrica do Cabo, deverá ocorrer em breve, principalmente, levando-se em conta o interesse do Sr. Mota Maia em pôr em funcionamento essa unidade industrial que irá suprir o mercado regional de um alimento altamente rico de proteínas e que será largamente usado em rações balanceadas para alimentação de bovinos, suínos e aves em geral.

### FRUTAS

#### O governo de São Paulo estimulou a industrialização da banana

Por intermédio do Serviço do Vale do Ribeira, o governador de São Paulo autorizou em princípios de 1966 a aplicação de 1,08 milhão de cruzeiros novos na industrialização da banana.

Cogitava o plano da instalação de um estabelecimento industrial na zona anteriormente destinada à Central Termoelétrica Eng. Loyolla (Juquiá).

Estabelecia a fabricação, de início, de néctar de banana, purê esterilizado, purê congelada, compota, doces e banana-passa.

Em fase posterior, produzir-se-iam banana em pó e farinha de banana.

Poderiam também ser produzidos néctar e purê de mamão, de goiaba, de caqui e de outros frutos.

#### Realização prática do aproveitamento da banana

O governo do Estado de São Paulo determinou assinatura de convênio entre o Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos (divisão do

## MAQUINAS E APARELHOS

**Galaxie, o primeiro Ford fabricado no Brasil** — No dia 16 de fevereiro saiu das linhas de montagem da Ford Motor do Brasil, no Ipiranga, em São Paulo, o primeiro carro da linha Galaxie, de passageiros.

Brevemente os carros de passeio Galaxie, da Ford, feitos quase 100% no nosso país, estarão trafegando pelas estradas e cidades do território nacional.

**Indisa Indústria Nacional de Injetores Diesel S. A.** — A sociedade Precisão Erjautz Ltda., de São Paulo (Rua Nhu Guaçu, 105 bairro de Santo Amaro), transformou-se em INDISA Indústria Nacional de Injetores Diesel S. A., com o mesmo capital de 100 mil cruzeiros novos.

O objeto social é fabricar peças de precisão para motores Diesel.

**Ferramentas "Collins" S. A.** — Esta sociedade de São Paulo (Rua Missionários, 641 — Santo Amaro), com o capital de 1,35 milhão de cruzeiros novos, é produtora de machados, machadinhas, foices, facões, martelos, enxadas, pás,

picaretas, ferragens e ferramentas em geral.

**Fábrica da G.E. no Nordeste** — A General Electric está estudando a possibilidade de montar no Nordeste uma fábrica de material elétrico.

Em março esteve no Recife um grupo de funcionários desta empresa para melhor conhecer as condições locais, inclusive observar que lugares oferecem as melhores condições para sede.

**Fábrica de caldeiras de M.I.P. na Cidade Industrial de Santa Luzia** — Dentro de alguns meses deverá surgir na Cidade Industrial de Santa Luzia, Minas Gerais, grande caldeiraria.

A iniciativa é da firma Montagens Industriais Pesadas S. A., do Rio de Janeiro, com filial em Belo Horizonte.

Cogita-se de um investimento de cerca de 530 mil cruzeiros novos. O projeto vinha sendo analisado pelo Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais.

Encarregou-se da elaboração do "perfil de projeto" a Propengi Engenharia Industrial Propaganda e Planejamentos Ltda., de Belo Horizonte.

Os produtos a obter destinam-se às indústrias metalúrgica, química, cerâmica, mineração e construção.

**Projeto da Termo-mecânica do Nordeste** — Industriais de São Paulo estão interessados em instalar, possivelmente em Pernambuco, uma fábrica de ligas de metais não-ferrosos, particularmente de bronze e latão.

O capital-piloto é de 100 mil cruzeiros novos, e será elevado, quando do início da implantação do estabelecimento, para 2 milhões de cruzeiros novos.

A firma denomina-se Termo-mecânica do Nordeste.

**H. K. Porter Equipamentos Elétricos Ltda. montará fábrica em Paulista** — Esta firma tenciona instalar fábrica de motores elétricos trifásicos e monofásicos em Paulista, vizinhanças de Recife. Inversões programadas: 1,3 milhão de cruzeiros novos.

**Fábrica de fechaduras em Olinda** — No município de Olinda, vizinho do de Recife, Artefatos Técnicos de Olinda S. A., firma que já apresentou projeto à SUDENE, pretende levantar uma fábrica de fechaduras e produtos congêneres, com investimento de 880 mil cruzeiros novos.

Coladores-carimbadores para caixas de papelão

Desodorisadores "Votator"

Enchedores "Anco" para banha, margarina e composto

Enchedores a vácuo e por gravidade

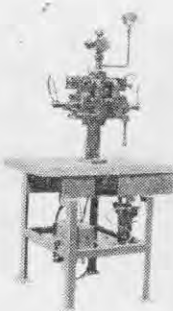
Enchedores rotativos de pistão "Votator"

Mesas transportadoras de embalagem

Moldadoras Lynch-Morpac para manteiga e margarina

Unidades para produção eletrolítica de hidrogênio "Electric Heating Equipment Co."

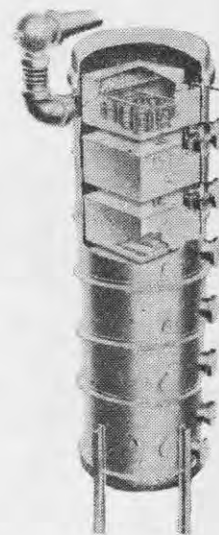
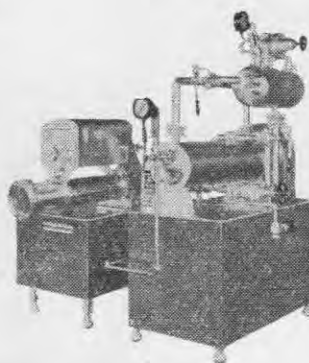
Votator para margarina, composto e banha



# TREU

CIA. LTDA.

Rua Silva Vale, 890 — Rio de Janeiro — ZC 12  
Telefone : 29-9992 - Telegramas : Termomatic



**EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE ÓLEOS E GORDURAS**

# NOVO DIRETOR DA ATLANTIC



Dr. Ary Ferreira de Macedo, diretor da Cia. Atlantic de Petróleo

Para o cargo de diretor da Cia. Atlantic de Petróleo foi eleito, a 20 de abril, o Dr. Ary Ferreira de Macedo, que exercia a função de Chefe do Departamento Legal.

O Dr. Ary Ferreira de Macedo diplomou-se em 1948 pela Faculdade Nacional de Direito da Universidade do Brasil. Completou o curso de Direito Comparado na Universidade de New York, recebendo o título de Master in Comparative Jurisprudence.

Antes, na Michigan State University fez curso de especialização em sociedades anônimas. Recentemente, na University of Columbia cursou o Executive Program for International Managers.

O Dr. Macedo, além de exercer as funções de diretor da companhia, dirigirá também o Departamento Legal, que assim contará com a orientação de um especialista em direito administrativo.

## BALAS E CAMELOS

Indústrias Gerais Ouro S.A., de Rio do Sul

Nesta cidade de Santa Catarina, iniciou atividade, em novembro, o estabelecimento de fabricação de balas e caramelos de Indústrias Gerais Ouro S.A. (Rua Rui Barbosa, 204), Rio do Sul.

\*\*\*

Fábrica de balas Morro Velho, Minas Gerais

Na terra do ouro funciona, há alguns anos, a Fábrica de Balas e Caramelos Morro Velho, com cerca de 100 operários, para uma produção diária de 4 000 quilos de 12 tipos de produtos.

As matérias-primas principais são açúcar, glicose, composições de sabor e aroma, ácido cítrico, leite em pó, gorduras.

Encontram-se nos Estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, e São Paulo os maiores consumidores.

A fábrica é em grande proporção mecanizada, tendo vindo da Alemanha e da Inglaterra uma parte da maquinaria.

Está a empresa tomando providências para exportar seus produtos.

\*\*\*

## CERVEJA

Em Olinda a nova fábrica da Antártica

Indústria Pernambucana de Bebida Antártica IPEBA está construindo sua fábrica numa área de 76 000 m<sup>2</sup>, no município de Olinda, vizinho do de Recife.

\*\*\*

A nova fábrica de cerveja do Pará

Inaugurada em 28 de junho de 1966, funciona à margem da rodovia Belém-Icoaraci a nova fábrica de cerveja do Estado pertencente à CERPASA Cervejaria Paraense S.A.

No Pará houve antes uma fábrica de cerveja, mas encerrou atividades há 30 anos.

CERPASA ocupa uma área de 8 000 m<sup>2</sup> e dá emprego a mais de 200 pessoas. Os dois cervejeiros contratados são alemães.

A produção vem sendo de 65 000 garrafas por dia. Produz-se também chope, vendido em garrafa.

Os investimentos foram de cerca de 5,5 milhões de cruzeiros novos. Diretoria da CERPASA: Benjamin Marques, presidente; Otto Vieira von Adamek, vice-presidente; Tan Hoan Joe, superintendente; Konrad Seibel, gerente; Alípio Sebastião Martins, diretor-financeiro.

Na fábrica se obtém gás carbônico (recuperado). Bagaço de cevada é destinado a rações para animais.

Logo em seguida à inauguração, o preço da garrafa da cerveja paraense era em Belém de NCr\$ 0,65, e o da garrafa de cerveja de fora, NCr\$ 1,30. Ultimamente, os preços baixaram para NCr\$ 0,50 e NCr\$ 1,00.

(Continua na página 28)

## REVISTA ALIMENTAR

(Continuação da pág. 24)

Instituto Agrônomo de Campinas) e o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo para montagem de um estabelecimento industrial.

Fornecerá o equipamento a firma F.M.C. International, de San José, Califórnia, no valor de mais de 100 000 dólares, e no prazo de entrega de 12 a 50 semanas.

Recentemente, amostras de purê de banana, levadas à Europa, despertaram grande interesse econômico.

\*\*\*

Suco de laranja produzido em Salvador

Produto da Indústria de Refrigerantes La Superiora Ltda. (Rua Djalma Dutra, 143), o suco de laranja de umbrigo, ou da Bahia (Washington Navel ou Thompson Navel, nos E.U.A.), é vendido em Salvador.

As instalações industriais o produzem na base de 180 garrafas por minuto.

La Superiora fabrica também refrigerantes.

\*\*\*

Na região de Santa Luzia, em Minas Gerais, poderá surgir indústria de frutas

Há meses vem sendo estudada a região próxima de Santa Luzia para localização de uma fábrica que industrialize abacaxi, laranja e limão, produzindo-se inclusive óleo essencial de limão.

\*\*\*

CIASA, de Alagoas, no propósito da industrialização de caju

Caju Industrial de Alagoas S.A. deverá pôr em operação sua fábrica no

Tabuleiro do Martins, próximo de Mació, com a produção inicial de 1 000 t por ano de amêndoas.

Os investimentos atingem 345 000 cruzeiros novos.

Em segunda fase, será produzido o óleo fenólico da casca da castanha.

\*\*\*

Cia. Brasileira de Industrialização do Caju, de Fortaleza

O projeto desta companhia foi aprovado pela SUDENE há cerca de um ano. Estava sendo construído o prédio em que funcionará a indústria.

\*\*\*

Gelar S.A., do Pará, tenciona industrializar frutas amazônicas

Gelar S.A. pretende lançar ao mercado de Belém inicialmente 150 000 picolés, com o faturamento de 2 milhões de cruzeiros novos.

Para isso, vai adquirir equipamentos na Dinamarca, no montante de 570 000 coroas, fornecidos e financiados pela Brodrene Gram A.S.

Em etapa posterior, Gelar S.A. fornecerá refrescos e sucos de assai, cupaçu, bacuri e outras frutas da região amazônica.

\*\*\*

A fábrica de FINURA, de Fortaleza

Está em funcionamento na Avenida Perimetral, em Fortaleza, a fábrica da sociedade Frutas Industrializadas FINURA, que recebeu financiamento do Banco do Nordeste do Brasil.

\*\*\*

## Notícias da Indústria de GORDURAS E CÊRAS

### Produção de óleos de amendoim e soja pelo Moinho Catarinense Ltda.

Moinho Catarinense Ltda., que montará estabelecimentos industriais em Criciúma, produzirá óleos de amendoim e soja.

As tortas serão empregadas na Fábrica de Rações Balanceadas da empresa.

\*\*\*

### Seis empresas bahianas industrializam quase 1 milhão de sacos de cacau em 1966

Segundo dados da Associação Bahiana das Indústrias de Cacau ABIC em 1966 foram industrializadas 951 519 sacos de cacau, cada em com 60 quilos.

Seis firmas tiveram a responsabilidade deste trabalho, e foram elas:

Firmas	Sacos
1. Cacau Industrial e Comercial .....	257 096
2. Barreto de Araújo Prod. de Cacau .....	233 331
3. Chadler Industrial da Bahia .....	196 213
4. Joanes Industrial da Bahia	177 185
5. Atlântica de Óleos Vegetais Industrial e Comercial S. A. ....	47 695
6. Oleífera Piatan S. A. ...	39 999
	951 519

Em 1965 o total de industrialização atingiu 861 065 sacos.

\*\*\*

### OLMA S. A. Indústria de Óleos Vegetais, de Bebedouro

OLMA Indústria de Óleos Vegetais Ltda., de Bebedouro (Av. Quito Stamat, s/n), E. de São Paulo, passou a sociedade anônima. Capital: 165 000 cruzeiros novos.

\*\*\*

### Fábrica de óleo de mamona em Montes Claros

Comércio e Indústria Vale do São Francisco instalou em Montes Claros, Minas Gerais, uma fábrica de óleo de mamona com capacidade de 4 000 t por ano de óleo.

O projeto contou com estímulos da SUDENE.

\*\*\*

### Fábrica de óleo de dendê em Santo Amaro

Em janeiro inaugurou-se uma fábrica de óleo de dendê em Santo Amaro, Bahia, com capacidade de trabalhar 10 t por hora. É diretor da firma proprietária o senhor Luís Torres.

\*\*\*

## "Baycovin", novo agente para esterilização a frio de bebidas

O químico alemão Dr. Hermann Genth, que aparece na fotografia, pronunciou uma conferência nos escritórios da Bayer, na primeira quinzena do mês de abril, para apresentação do "Baycovin", novo agente para esterilização a frio de bebidas.

Foi em 1955 que se descobriu a utilidade do dietil-pirocarbonato como agente auxiliar de preparação para bebidas. Sua denominação é dietil-éster do ácido pirocarbônico ou, mais exatamente, dietildicarbonato.

Desde 1963, vem sendo oferecido, com seu aroma característico de frutas, sob o nome comercial "Baycovin".

Industrializado pela Bayer, este produto vem sendo usado, em todo o mundo, em bebidas que não podem ser pasteurizadas, esterilizando a frio vinhos, refrigerantes, cervejas (chopp engarrafado) e sucos.

O produto não é aditivo, visto que se desintegra logo após a adição, e não eliminando as vitaminas, o sabor, e o aroma das bebidas, sendo também inofensivo à saúde.

A conferência estiveram presentes representantes de várias fábricas de cervejas, refrigerantes, vinhos e sucos de frutas.



NOTA DA REDAÇÃO: os interessados que desejarem receber informações adicionais, mais completas, utilizem por obséquio o cartão de pedido incluso.

SIQ - Nº 13

## Notícias da Indústria de MINERAÇÃO E METALURGIA

### FERRO E AÇO

#### Aços Finos Piratini

A usina desta sociedade, em construção no Rio Grande do Sul, produzirá na primeira etapa 84 000 t de produto bruto, devendo ser o faturamento anual de 80 a 100 milhões de cruzeiros novos, conforme dados da conferência do senhor Willy Froelich, diretor presidente, pronunciada em Pôrto Alegre, na Associação Riograndense de Imprensa.

A AFP conta com recursos externos para aquisição de equipamentos e pagará royalties durante 10 anos.

O capital da sociedade é de 78 milhões de cruzeiros novos.

#### CAC instalou fábrica em Londrina

Cooperativa Agrícola de Cotia, com o apoio financeiro da CODEPAR e do FINAME, instalou fábrica de óleos glicéricos no município de Londrina, a 4 km do centro urbano. A inauguração ocorreu a 18 de março.

Os investimentos somaram 1,4 milhão de cruzeiros novos. A área construída é de 2 500 m<sup>2</sup>.

A fábrica tem capacidade para processar diariamente 40 t de semente de algodão, 60 t de amendoim ou 38 t de soja.

Todo o equipamento é de fabricação nacional.

Quanto a recursos minerais, o de maior significação no Estado é o carvão, que todavia não é coqueificável.

#### Cia. Ferro e Aço de Vitória

O capital desta companhia foi aumentado recentemente de 28,5 para 35,2 milhões de cruzeiros novos.

#### USIBA aumentou o capital

USIBA Usina Siderúrgica da Bahia aumentou, não faz muito, o capital de 10 22 milhões de cruzeiros novos.

#### FERBRADA, da Bahia

FERBRADA Cia. de Ferro Ligas da Bahia elevou o capital social para 4 196 381 cruzeiros novos.

#### Aços do Brasil S. A.

Esta sociedade pretende instalar uma usina de laminação a frio no Centro Industrial de Aratu, com investimentos da ordem de 13 milhões de cruzeiros novos.

#### Usina Siderúrgica Paraense S. A.

Com sede em Pará de Minas, esta siderúrgica obteve em 1966 o lucro bruto de 1,69 milhão de cruzeiros novos.

### ALUMÍNIO

#### ALCOMINAS e sua fábrica em Poços de Caldas

Foi assinado em Belo Horizonte o acordo que formalizou a participação do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais no capital da Cia. Mineira de

# NOTÍCIAS DO EXTERIOR

## ITALIA

**Anidrido tetra-hidro-ftálico produzido experimentalmente** — De acordo com um processo desenvolvido pela Asfalti-Bitumi e Derivati S.p.A., do grupo da Bombrini-Parodi-Delfino, está sendo produzido em fábrica-piloto este composto químico, no estabelecimento petroquímico de Ragusa, Sicília.

As matérias-primas são anidrido málico e butadieno (este em pequena proporção).

Encontra emprego o anidrido tetra-hidro-ftálico na produção de resinas e inseticidas de poliésteres não-saturados, especialmente o inseticida Captan.

\*\*\*

## E. U. A.

**Complexo da Celanese no Texas** — Celanese Chemical Company planejou

Alumínio, subsidiária da Aluminum Company of America, concluindo-se os entendimentos relativos à integralização do capital necessário para o início imediato das obras para a fábrica em Poços de Caldas, cujos investimentos estão orçados em 59 milhões de dólares.

Na fábrica se produzirão anualmente 50 000 t de óxido de alumínio e 25 000 t de alumínio.

**Lâminas finas de alumínio produzidas em maior escala pela CBA**

Cia. Brasileira de Alumínio vinha trabalhando no projeto de expandir a produção dos chamados "papeis laminados de alumínio", com intervenção financeira de Achenbach Sohne G.m.b.H., da R.F. Alemã, os fabricantes dos equipamentos de laminação.

**ALBRA Nordeste e sua fábrica de cabos e condutores**

Alumínio do Brasil Nordeste S. A., do grupo ALBRA, de São Paulo, apresentou há meses à SUDENE o projeto de sua fábrica, com inversões da ordem de 8,2 milhões de cruzeiros novos.

Propõe-se a empresa a produzir por ano 6 625 t de cabos de alumínio.

**Ligas de Alumínio S. A.**

Propõe-se esta sociedade a instalar fábrica no Estado de Minas Gerais, na área do Polígono das Secas, para produzir ligas de alumínio.

## ESTANHO

**O Brasil intensifica a procura de cassiterita**

O país vem intensificando a pesquisa e a localização de novas jazidas de minério de estanho.

A produção, em 1963, 1964 e 1965, de 1953 t, 1 234 t, e 2 833 t, respectivamente, é insuficiente para as nossas necessidades, sendo necessário recorrer à importação.

Estão crescendo as utilizações do estanho.

levantar em Houston, Texas, um complexo químico, no qual se obterão 175 milhões de libras de aldeído acético por ano.

Uma unidade de olefinas, com a capacidade final de 1 milhão de libras, será em seguida construída.

\*\*\*

**Produção de fibras** — De 8,5 bilhões de libras em 1965, o consumo de fibras nos E.U.A. passará para 10,3 bilhões em 1970.

\*\*\*

**Union Carbide e sua fábrica de etileno no Texas** — Union Carbide construirá uma fábrica de etileno no Estado do Texas, com capacidade de 1,2 bilhão de libras por ano. No mesmo lugar levantará uma de óxido de etileno, com capacidade de 700 milhões de libras.

Entrarão em trabalho no ano de 1968.

\*\*\*

**Produção de magnésio pela Dow em Freeport, Texas** — Com as modernizações e as ampliações programadas, a Dow produziu, em 1966, 75 000 t de magnésio e produzirá 95 000 t em 1967.

Poderá chegar a 150 000 t por ano se todas as instalações forem modernizadas e aumentadas.

\*\*\*

**Fábrica de anilina em Pascagoula** — First Chemical Corporation, subsidiária da First Mississippi Corporation, começou a construção, em 1966, de sua fábrica de anilina, de 30 milhões de libras por ano, em Pascagoula, Miss.

Será empregado o processo da nitração de benzeno-tolueno, de Josef Meissner, da Alemanha, bem como o processo de hidrogenação de Lonza A.G., da Suíça.

\*\*\*

**Fábrica de oxigênio da Air Products** — Para fornecer oxigênio a Lone Star Steel Company, com fábrica no Texas, a firma Air Products & Chemicals Inc. construirá uma fábrica desse gás, que terá capacidade de 400 t por dia e ficará pronta em 1968.

\*\*\*

**Union Carbide obteve uma folha de polietileno semelhante a papel** — A conhecida empresa Union Carbide obteve uma folha de polietileno, de certo modo semelhante a papel, em sua fábrica de Ottawa, Ill. Chama-se Folha Ucar.

É durável, recebe bem a pintura, opaca e dimensionalmente estável numa extensa faixa de temperatura e de teor de umidade.

Empregos desta folha: livros para criança, capas de publicações, mapas, etc.

## FRANÇA

**Progil e seu processo de anidrido ftálico** — Progil S. A. informa ser de 125%

o rendimento de seu processo de obtenção de anidrido ftálico na fábrica de Villers-Saint Paul, de 33 milhões de libras por ano.

O processo é o da oxidação do orto-xileno pelo ar, a 150° C, em solvente orgânico, como seja ácido acético, em presença de acetato de cobalto e de um brometo metálico como catalisadores.

\*\*\*

**Rhone-Poulenc construirá uma fábrica de adiponitrila** — Será erguida pela Rhone-Poulenc uma fábrica de adiponitrila, segundo o processo contínuo, em fase líquida, desenvolvido pela Rhodiatocce no laboratório de pesquisas de Novara, Itália.

Rhodiatocce, subsidiária dirigida igualmente pela Rhone-Poulenc e Montecatini Edison, operou uma fábrica de adiponitrila de 38 milhões de t/ano em Novara, desde 1962, usando o processo que parte de amoníaco e ácido adípico fundido.

Caracteriza-se o processo pelo baixo investimento de capital, pelo baixo custo operacional, pelo alto rendimento (90%) e pelo produto ser apto a hidrogenação para obtenção de hexametilenodiamina destinada a Nylon 66.

## REVISTA ALIMENTAR

(Continuação da página 26)

### Fábrica de cerveja no Ceará

O ano passado ainda, o Departamento de Industrialização da SUDENE recebeu para estudo um projeto de fabricação de cerveja e chope no Ceará, com investimentos de 11,7 milhões de cruzeiros novos.

A firma responsável pelo projeto é a Cervejaria Asta S.A., com sede em Fortaleza. Haverá cerca de 336 oportunidades de empregos.

\*\*\*

### Fábrica de cerveja na Bahia

Cia. Bahiana de Cerveja tenciona levantar fábrica de cerveja no Centro Industrial de Aratu, Bahia.

\*\*\*

### Outra indústria de cerveja na Bahia

Firmou carta de opção para ocupar área no Centro Industrial de Aratu, ainda em 1966, a Cervejaria Pérola S.A., com investimentos programados de 2,5 milhões de cruzeiros novos.

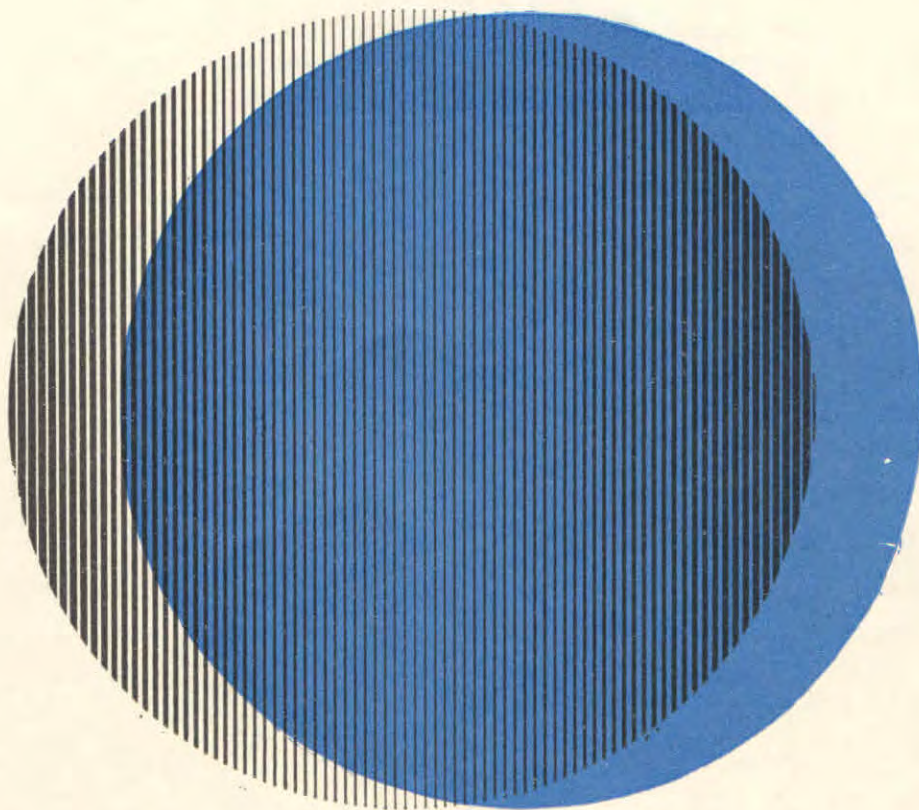
\*\*\*

### Fábrica de cerveja em Pirapora

Um banco de investimento está interessado em instalar uma fábrica de cerveja em Pirapora, Minas Gerais, para abastecer o norte do Estado, grande parte da Bahia e extensa área do interior nordestino.

A sociedade terá capital de 4 milhões de cruzeiros novos.

É do grupo Geraldo Correia a iniciativa do empreendimento.



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini

**ACNA**

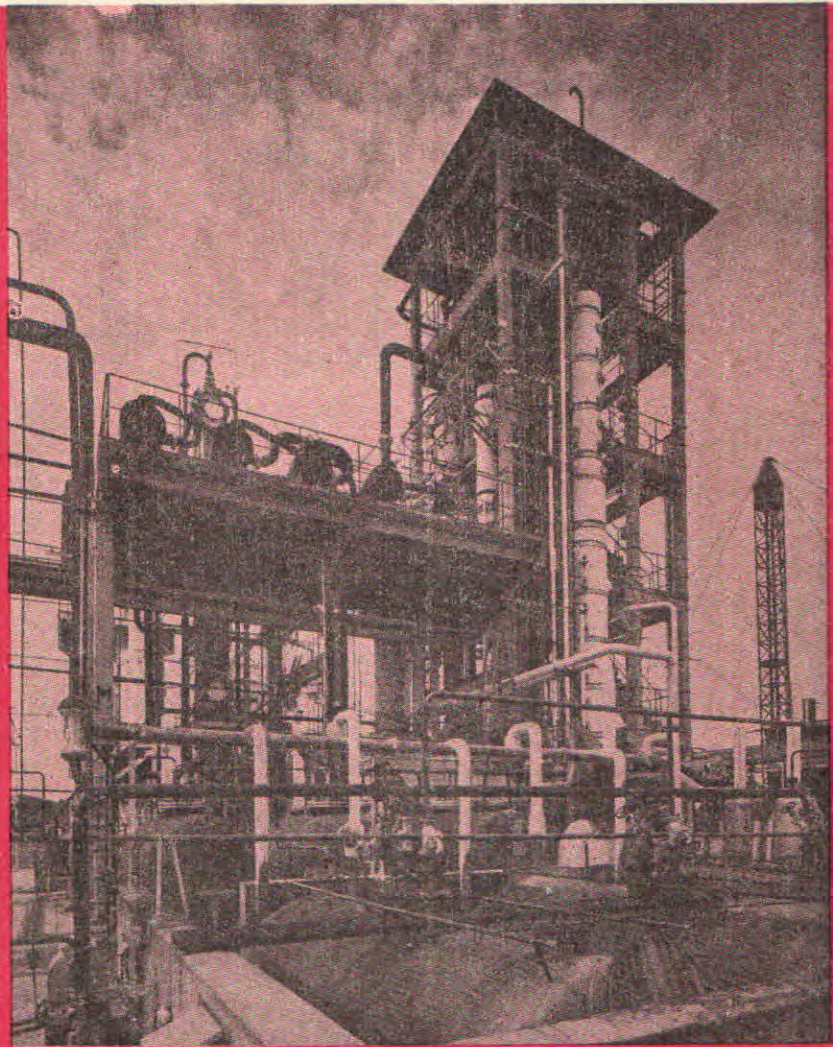
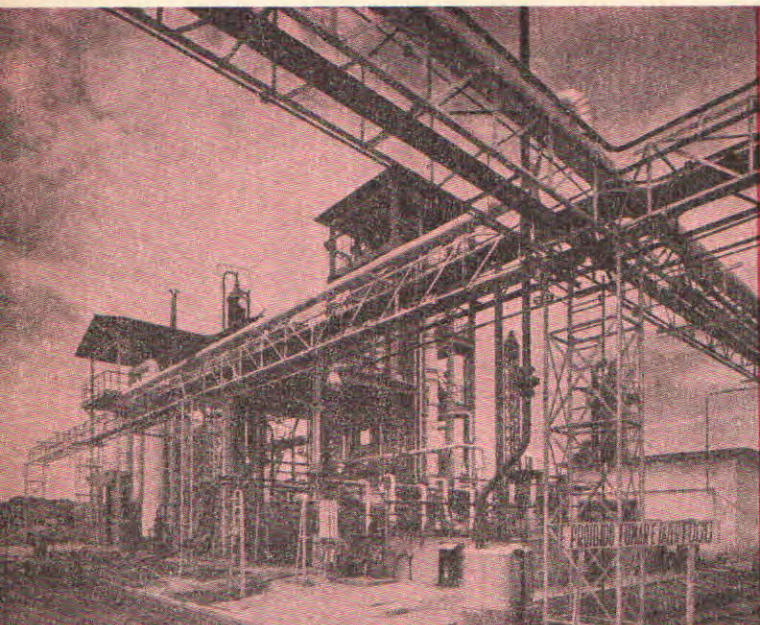
Milano — ITALIA

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

# 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