

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXIII

JANEIRO DE 1964

NUM. 381



QUALIDADE EM QUÍMICA

- RESINAS SINTÉTICAS
- POLYLITE - Uma resina Poliéster
- PLASTIFICANTE para PVC
- PRODUTOS QUÍMICOS

Representante:

REICHHOLD QUÍMICA S. A.

SÃO PAULO: Av. Bernardino de Campos, 339
RIO DE JANEIRO: Rua Dom Gerardo, 80
PÓRTO ALEGRE: Av. Borges de Medeiros,
261 - S/ 1014



NÃO PODEMOS DESCREVER O PARQUE INDUSTRIAL DA QUIMBRASIL

Não que seja segredo. É que o ritmo de expansão da QUIMBRASIL é tão rápido que, entre a preparação deste anúncio e a sua publicação, poderemos ter ampliado nossas instalações. Só para dar uma idéia: em 1962, a QUIMBRASIL aumentou sua capacidade de produção de ácido sulfúrico, ampliou a fábrica de adubos misturados e a fábrica de fenol, inaugurou instalações para pigmentos azuis de ftalocianina. E não poderíamos deixar de crescer assim: o consumo exige e fazemos questão de atender sempre e na hora. Mas também nos preocupamos com o fator qualidade. Mantemos laboratórios, campos e rebanhos experimentais para garantir o que lançamos. Só em 1962, aplicamos várias dezenas de milhões na pesquisa de novos produtos. Tudo isso para que sempre que alguém precisar de pigmentos, produtos básicos ou agro-pecuários, pense imediatamente no nome QUIMBRASIL.

Fenol • Ácido Sulfúrico • Pigmentos Inorgânicos • Pigmentos Orgânicos • Oleum • Anil • Soda Cáustica
• Adubos Fórmulas • Fenotiazina Superfina • Inseticidas Agrícolas • Superfosfatos • Apatita • Gesso •
Sulfito de Sódio • Produtos Químicos para a Indústria



QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 — 9.º andar — Fone: 37-8541 — São Paulo

UMA REVISTA DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS

Este periódico, especialmente noticioso, consagra-se às indústrias químicas do nosso país.

É o mensário brasileiro que dá o maior número de informações, e as mais variadas, a respeito das indústrias químicas nacionais.

Não se ocupa somente das empresas de produtos químicos, mas trata das atividades econômicas e técnicas das inúmeras sociedades da indústria química.

Qual a diferença?

A expressão produtos químicos tem um significado um pouco restrito, pois se refere aos produtos de fórmula química definida.

A expressão indústria química tem um sentido mais geral, pois abrange numerosas atividades de fabricação.

Utiliza a indústria química os fatores que influenciam a velocidade das reações, tais como calor, eletricidade, pressão, catalisador, a fim de torná-las econômicas.

Compreende-se bem que o homem, servindo-se dos vastos recursos que hoje a tecnologia lhe fornece, conduza as reações químicas, que são o fundamento de várias indústrias de transformação.

Quando, por exemplo, realiza uma operação de curtimento num curtume, ou uma operação de tingidura numa fábrica de tecidos, ele está evidentemente dirigindo reações químicas.

Se ele não as dirigisse, não se teriam, na atividade industrial, manufaturados com características aceitáveis, nem eficiência e produtividade, mas obsolescência e atraso.

Esta revista serve, então, a todas as indústrias nas quais se obtêm produtos por meio de reações químicas dirigidas.

Devota-se às indústrias de produtos químicos, de adubos, de cimento, de cerâmica, de vidros, de minérios e metais, de derivados de carvão e petróleo, de explosivos, de plásticos, de artefatos de borracha, de celulose e papel, de tintas e vernizes, de detergentes, de perfumaria e cosmética, de sem número de alimentos e de todas aquelas em que há intervenção da química.

Revista de Química Industrial, dedicada ao progresso das indústrias, é editada no Rio de Janeiro para servir a todo o Brasil.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXXIII

JANEIRO DE 1964

NUM. 381

S U M Á R I O

A R T I G O S

- Uma revista das indústrias químicas 1
- O nascimento e o crescimento da indústria química no Brasil, Sylvio Fróes Abreu 13
- Conferência sobre Ciência e Tecnologia 22
- Desenvolvimento da produção de negro de fumo 24
- Cidade das que mais crescem no Brasil 24

SECÇÕES TÉCNICAS

- Pesticidas: Recentes aquisições no domínio dos inseticidas 21
- Alimentos: A vitamina C na indústria da alimentação 27
- Produtos Químicos: Emprêgo de pigmentos inorgânicos na construção de rodovias 27

ção de rodovias 27

Adubos: Os adubos nitrogenados .. 27

Perfumaria e Cosmética: Odor e isomerismo em produtos químicos olfativos 27

SECÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil 8

Máquinas e Aparelhos: Informações a propósito da indústria mecânica 29

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Expande-se a indústria de ácido sulfúrico no Brasil 9

Pigmentos para papel 23

Acabamento de precisão para vedadores de alta pressão 30

Inibidor de corrosão Armohils 31

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

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

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

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

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408/10

Telefone: 42-4722

Rio de Janeiro — ZC-06

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano Cr\$ 2 500,00 Cr\$ 2 700,00

2 Anos Cr\$ 4 500,00 Cr\$ 4 900,00

3 Anos Cr\$ 6 000,00 Cr\$ 6 600,00

Outros países

Porte simples Sob reg.

1 Ano Cr\$ 3 500,00 Cr\$ 4 000,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição.. Cr\$ 250,00

Exemplar de edição atrasada Cr\$ 300,00

O EMPRÊGO DO PLASTICALCIUM EM PLÁSTICOS EM GERAL

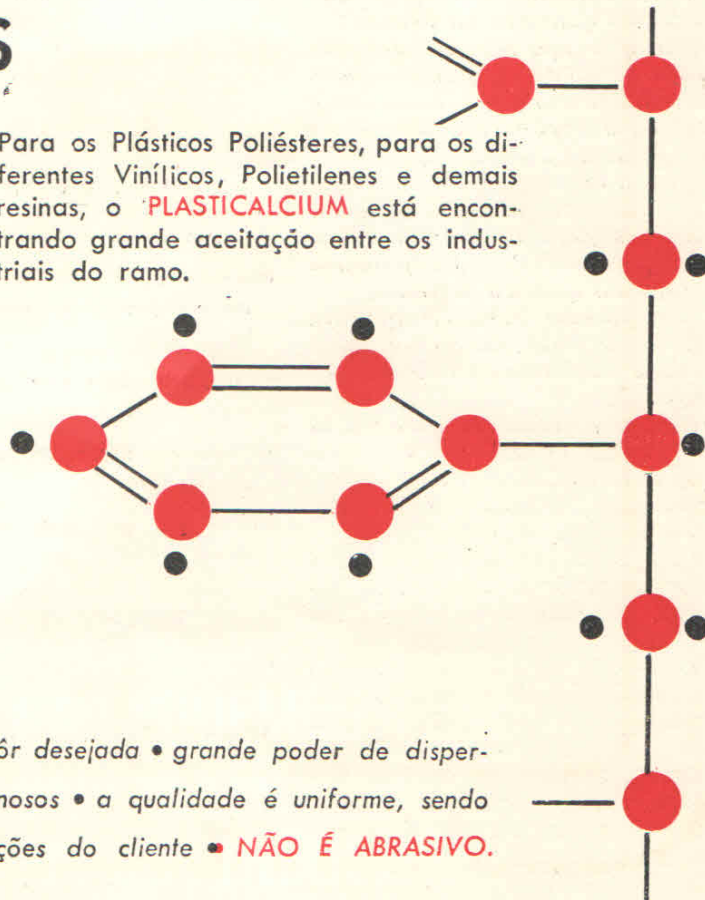
Sendo o **PLASTICALCIUM** um produto de baixo preço, a sua incorporação como carga nos plásticos diminui consideravelmente o custo do produto, proporcionando inúmeras vantagens, tais como:

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

mais:

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

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



O PLASTICALCIUM

é apresentado nos seguintes tipos:

PLASTICALCIUM "C"

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

PLASTICALCIUM "M"

apresentando tamanho de partículas de 1 a 10 micra

PLASTICALCIUM "E"

apresentando tamanho de partículas de 1/2 a 1 1/2 micra

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

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

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

BARRA

QUÍMICA INDUSTRIAL

BARRA DO PIRAÍ S.A.

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

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

END. TELEG. "QUIMBARRA"

Solicite:

a. Visita do representante
b. Remessa de folhetos e amostras

NOME

CARGO

FIRMA

ENDEREÇO

CIDADE

ESTADO

A partir de 1964:

**SODA CÁUSTICA líquida
C L O R O
ÁCIDO MURIÁTICO**

de fabricação nacional!

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



INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL S.A.

MATRIZ:

RIO DE JANEIRO

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

FILIAIS:

S. PAULO

Rua Cons. Crispiniano, 58 - 11.º
Cx. Postal 9828 - Tel. 37-5116

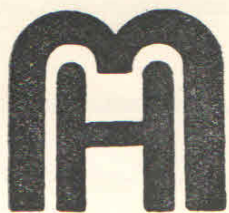
RECIFE

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

PÓRTO ALEGRE

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





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

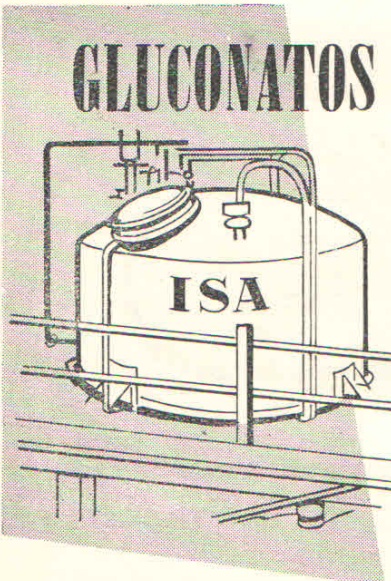
Para consultas técnicas :

Companhia de Productos Chimicos Industriaes
M. HAMERS

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

SÃO PAULO **PORTO ALEGRE**
RUA JOAO KOPKE, 4 a 18 PRAÇA 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



GLUCONATOS



Uso industrial
ou farmacêutico

CÁLCIO
SÓDIO
FERROSO
oral injetável
OUTROS

Barricas de 50 kg
Sacos de 25 - 40 kg

INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE PRODUTOS
QUÍMICOS S.A.



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



FARBENFABRIKEN BAYER
AKTIENSGESELLSCHAFT
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

- MATERIAS PRIMAS**
para a
INDUSTRIA PLASTICA
- CAPROLACTAM**
POLIAMIDA POLIURETAN
POLIACRILNITRIL
- ACETATO DE CELULOSE**
ACETOBUTIRATO DE CELULOSE
- DESMODUR**
DESMOPHEN
- PIGMENTOS**
PLASTIFICANTES
ANTIADERENTES

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

D E ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO, RUA DOM GERARDO, 52 - 9º
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 - 10º
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO 500
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507



35 ANOS DE EXPERIÊNCIA ASSEGURAM SUA GARANTIA!

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



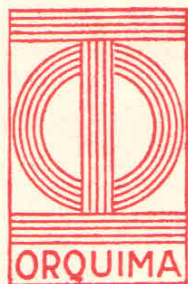
B. HERZOG
COMERCIO E INDUSTRIA S.A.

RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31

S. P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353

REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

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



ORQUIMA
INDUSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.

SÃO PAULO

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

RIO DE JANEIRO

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



INDÚSTRIA QUÍMICA
Luminar
MARCA REGISTRADA

Indústria Química Luminar S. A.

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

Caixa Postal 5085 — Enderço Telegráfico: «Quimicaluminar»

SÃO PAULO — BRASIL

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

ESTEARATOS

DE ZINCO, DE SÓDIO, DE CÁLCIO, DE ALUMÍNIO E DE MAGNÉSIO
PRODUTOS PURÍSSIMOS E EXTRA-LEVES, USADOS NAS INDÚSTRIAS DE TINTAS, GRAXAS, PLÁSTICOS, COMPRIMIDOS (INDÚSTRIA FARMACÊUTICA), COSMÉTICA, ARTEFATOS DE BORRACHA, VERNIZES DE NITRO-CELLULOSE, ETC.

* * *

TINTAS - ANILINA

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

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

* * *

COLA LÍQUIDA LUMINAR

PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SÓBRE FÔLHAS
———— **DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.** ————

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

* * *

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

PRODUTOS QUÍMICOS

Inaugurada a fábrica da Cia. Agro-Industrial Igarauçu

No dia 17 de dezembro de 1963 inaugurou-se com solenidade em Igarauçu, Pernambuco, o estabelecimento produtor de cloro, soda cáustica, derivados clorados e fosfato bicálcico de propriedade da Cia. Agro-Industrial Igarauçu.

Esta sociedade foi constituída a 3 de outubro de 1957, com o capital de 50 milhões de cruzeiros, tendo como acionistas a Cia. de Cimento Portland Poty (25 milhões), a Usina São José S. A. (15 milhões), Carlos Pessoa de Melo (4,5 milhões), Camilo Antunes Steiner (3 milhões), Aril de Lira Tavares (0,5 milhão), Agrício Henriques Trigueiro (0,5 milhão), Joaquim Corrêa de Melo (0,5 milhão) e Vicente Phaelante da Câmara (1 milhão).

A sociedade de cimento, instalada no vizinho município de Paulista, e produtora atualmente de 275 000 sacos por mês, e a usina açucareira, em Igarauçu, com a produção atual de 350 000 sacos de açúcar por safra, tendo anexa uma destilaria com capacidade de 15 000 litros de álcool anidro diariamente, já faziam parte, na época, do grupo industrial do pernambucano José Ermirio de Moras.

Hoje, o grupo possui mais, no Estado, a Usina Tiama, em São Lourenço da Mata (500 000 sacos de açúcar por safra e 25 000 litros de álcool por dia), a Cerâmica Bicopeba, em Pau d'Alho, e

as plantações da Cia. Agro-Pecuária Santa Helena.

A partir da edição de março de 1958, vimos dando notícias do empreendimento e da firma nesta secção. De então até à edição de setembro último fornecemos abundante noticiário a propósito da iniciativa que visava dar ao Nordeste a primeira fábrica eletrolítica de soda cáustica e cloro.

À solenidade de inauguração compareceram o próprio iniciador da indústria, engenheiro José Ermirio de Moraes, o governador de Pernambuco, senhor Miguel Arrais, o bispo auxiliar do Recife, Dom Carlos Coelho, autoridades federais, representantes do IV Exército e inúmeros convidados particulares.

Dom Carlos Coelho deu a bênção à fábrica na presença de tôdas as autoridades e dos convidados.

Foram distribuídas informações relativas ao empreendimento. Assim, a fábrica tem capacidade anual de 16 000 toneladas de soda cáustica. Produzirá anualmente 9 000 toneladas de hipoclorito de sódio e 35 000 toneladas de ácido clorídrico (em grande parte destinado à obtenção do fosfato bicálcico).

De acôrdo ainda com os dados fornecidos, a construção da fábrica, que teve início em meados de 1959, custou 2 700 milhões de cruzeiros, tendo concorrido o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico com 400 milhões.

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

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

Nova fábrica de ácido sulfúrico em Minas Gerais

Estuda-se a possibilidade da constituição de uma sociedade produtora de ácido sulfúrico em Minas Gerais, nos moldes da Policarbono Indústrias Químicas Ltda. (ver edições de maio e agosto de 1963).

Realizou-se um estudo do mercado pelo Conselho Econômico da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, tendo sido feitas investigações em vários ramos industriais, como de produtos químicos, metalurgia e têxtil.

Verificaram qual o consumo atual e fizeram projeções até 1970. Chegaram à conclusão de que a maior parte do consumo (80%) se observa na siderurgia.

(Ver também notícias nas edições de 4-63 e 6-63).

Nova fábrica de fenol no Brasil

Há pouco estêve em nosso país uma missão japonesa, constituída dos senhores Mitsouru Nakagawa, Ki Sinto, Toshio Ogata, Hiroshi Takahashi, Nosomu Toshieka, Tomozi Kaya, Fumitaka Hashimoto e Hoshimi Uchida, com o fim de realizar estudos para investimentos na indústria.

Segundo se informou à imprensa, uma das resoluções por ela tomadas foi considerar a possibilidade de ser instalada no Brasil uma fábrica de fenol, com participação de industriais brasileiros.

Adiantou-se que industriais integrantes da missão se associariam a uma firma da Guanabara, produtora de laminados plásticos.

Primeira Jornada de Petroquímica da Petrobrás

No Conjunto Petroquímico Presidente Vargas (COPEV), que opera a Fábrica de Borracha Sintética, realizou-se na semana que começou a 9 de dezembro, uma reunião para discutir sob o aspecto técnico assuntos da indústria petroquímica.

SODA CÁUSTICA

EM SOLUÇÃO — EM ESCAMAS

C L O R O L Í Q U I D O

— C L O R O G E N O —

Á C I D O C L O R Í D R I C O

H I P O C L O R I T O D E S Ó D I O

C L O R E T O D E C Á L C I O

H I D R O G Ê N I O

B H C

CIA. ELETRO-QUÍMICA FLUMINENSE

ESCRITÓRIO:

RUA MÉXICO, 168 - 8º

TELS.: 42-4120, 22-7882 e 22-7886

END. TEL.: "SODACLOR"

RIO DE JANEIRO

FÁBRICA:

RUA DR. ALFREDO BACKER, 579

TEL.: 8 2 5 5

ALCANTARA — SÃO GONÇALO

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Os assuntos abordados referiram-se a produtos químicos; fertilizantes; detergentes; elastômeros; plásticos; fibras sintéticas; drogas e produtos farmacêuticos; fungicidas, erbicidas e pesticidas; explosivos; negro de fumo; tintas e vernizes; corantes.

Ácido fluorídrico fabricado pela Bayer

Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. é produtora de ácido fluorídrico, desde 1960, nas concentrações de 50% ou 71-74%, para as indústrias de metalurgia, esmaltes, vidros e química-técnica.

A produção foi, inicialmente, em 1960, de 167 toneladas, subindo no ano seguinte a 284 toneladas, e passando em 1962 a 306 toneladas.

(A respeito de Bayer, ver também notícias recentes nas edições de 3-62, 5-62, 4-63, 6-63 e 8-63).

A fábrica de fios poliésteres de Cabo

A fábrica do grupo EDIMPEX, de São Paulo, deverá produzir 8 toneladas de fibra sintética de poliéster, diariamente, no Distrito Industrial do Cabo, em Pernambuco.

(Ver notícia na edição de 12-63).

Óxidos de ferro produzidos pela Globo

Globo S. A. Tintas e Pigmentos é uma firma de São Paulo, constituída em 11 de janeiro de 1954 por transformação da sociedade Globo Ltda., que já vinha de 1935. É produtora de pigmentos, como óxidos de ferro sintéticos, cromato de chumbo, tintas em pó e sulfato de bário natural.

Globo fabrica os óxidos de ferro em diversas tonalidades. A atual capacidade instalada do estabelecimento de Cumbica, município de Guarulhos (E. de São Paulo), permite a produção de 1 200 toneladas por ano.

Planejamento de uma fábrica de ácido sulfúrico para a Bahia

Uma entidade de engenheiros, químicos e economistas, com sede em Salvador, estuda o planejamento de uma fábrica de ácido sulfúrico para ser levantada no Estado.

White Martins e os lucros de 1962

White Martins S. A., fundada em 1921, e que atualmente conta entre seus acionistas The Electric Furnace Products Co. Ltd. e Union Carbide Corp., com o capital de 2 000 milhões de cruzeiros, obteve o lucro bruto de 3,8 bilhões, distribuiu 7,5% de dividendos e reservou o lucro suspenso de mais de 1 bilhão de cruzeiros — tudo isso referente ao exercício encerrado a 31 de dezembro de 1962.

Expande-se a Indústria de Ácido Sulfúrico no Brasil

Está tomando desenvolvimento no país a indústria de ácido sulfúrico. Recentemente instalaram-se mais duas fábricas: uma no Rio Grande do Sul, com capacidade de 25 t, e a outra em Minas Gerais, com 40 t, diariamente. Projeta-se levantar mais um estabelecimento em Pernambuco e um, o primeiro, na Bahia.

Carbocloro planeja a obtenção de ácido fosfórico

Carbocloro S. A. Indústrias Químicas, com sede em São Paulo, e fábrica em fase de montagem final no município de Cubatão, tem entre seus planos de expansão o de produzir ácido fosfórico.

Subprodutos químicos da Coqueria da COSIPA

A fábrica de subprodutos da Cia. Siderúrgica Paulista COSIPA deverá ficar pronta em dezembro de 1964. A coqueria foi adquirida na França à firma Carbonisation, Entreprise et Céramique. Operará com mistura de 60% de carvão importado e 40% de carvão de Santa Catarina.

Produção nacional de anidrido ftálico

Esta indústria vem tomando, em nosso país, acentuado desenvolvimento em vista do consumo crescente de ftalatos. Hoje são os seguintes os fabricantes de anidrido ftálico:

1. Indústria Química de Produtos Ftálicos.
2. Produtos Químicos Elekeiroz S. A.
3. Sika S. A. Produtos Químicos para Construção.
4. Fábrica Inbra S. A. Indústrias Químicas.
5. Produtos Químicos Taubaté S. A. PROQUITA.

Estima-se que a produção de anidrido ftálico atinja no corrente ano o nível de 4 500 toneladas

Novo produtor, em São Paulo, de resinas sintéticas

Uma firma de São Paulo, do ramo de tintas e vernizes, vinha estudando a possibilidade de iniciar no corrente ano de 1964, ao lado de seu estabelecimento, a produção de resinas sintéticas. Trata-se da Fábrica Moderna de Tintas e Vernizes Urânia, com o capital de 5,3 milhões de cruzeiros.

(Continúa na pág. 28)

PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO

ÁCIDO OXÁLICO

ESPOLETAS E ESPOLETAS ELÉTRICAS

PARA TODOS OS FINS

INDÚSTRIA QUÍMICA

MANTIQUEIRA S. A.

Escritório:

RIO DE JANEIRO

AV. ERASMO BRAGA, 227 - 11º

TELS.: 42-9569 E 52-2735

Caixa Postal 3503

SÃO PAULO

R. BRÁULIO GOMES, 36 - Cj. 1405/6

TEL.: 33-1474

Fábrica:

LORENA — EST. DE SÃO PAULO

End. Telegr.: "ARRAZORITA"

1768



1964

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSENCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA
ACETATO DE BENZILA
ACETATOS DIVERSOS

ALCOOL AMÍLICO
ALCOOL BENZÍLICO
ALCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZOICO
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO
ALDEÍDO 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

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

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



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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



BAYER DO BRASIL



INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A - RETARDADOR

(DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ - ACELERADOR

(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda :

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 650

SÃO PAULO
CP 959

PORTO ALEGRE
CP 1656

RECIFE
CP 942

CORANTES INDUSTRIAIS

ATLANTIS



AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

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

ÓXIDOS DE FERRO "ATLANTIS"

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

VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

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

PRECISANDO DE PIGMENTOS INDUSTRIAIS, CONSULTE

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

ATLANTIS BRASIL LIMITADA

CAIXA POSTAL 7137 — SÃO PAULO

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

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

MONOSTEARATO DE GLICERINA

NEUTRO

(Glyceryl Monostearate, non self-emulsifying)

QUALIDADE COSMÉTICA

COMPANHIA BRASILEIRA GIVAUDAN

Av. Erasmo Braga, 227 - 3.º and. Telefone 22-2384 - R. de Janelo
Avenida Ipiranga, 1097 - 5.º andar - Telefone 35-6687 - S. Paulo

ALTA EFICIÊNCIA A PREÇO MAIS BAIXO

METASILICATO DE SÓDIO, *Kauri* em cristais

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

Observe as vantagens do Metasilicato de Sódio em Cristais Kauri

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

LINHA DE NOSSA FABRICAÇÃO :

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

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

Especialidades Químicas para as Indústrias.



Solicite amostras, folhetos e assistência ao nosso Departamento Técnico.

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



brasil publicidade - 25004

REVISTA DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Responsável: Jayme Sta. Rosa

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

O nascimento e o crescimento da Indústria Química no Brasil*

Sylvio Fróes Abreu

Diretor-Geral do Instituto Nacional de Tecnologia

Pode-se dizer que a indústria química no Brasil nasceu quando os primeiros portugueses aqui chegaram colheram o material dos concheiros e fabricaram a primeira partida de cal.

O início da exploração dos sambaquis da costa assinala a primeira manifestação de atividade químico-industrial neste País; a "queima" do calcário de conchas, produzindo a "cal virgem", constituiu a primeira indústria estabelecida no Brasil, quando os donatários das capitânicas da Bahia, do Rio de Janeiro e de São Vicente procuravam os materiais para a construção das primeiras casas de pedra e cal, suficientemente fortes para resistir a investidas de indígenas ou ataque de piratas europeus.

Mais fácil que a colheita de calcários coralíge-nos dos recifes da costa, que nem sempre estavam à mão, foi o abastecimento de calcário nos sambaquis que pontilhavam nas enseadas, nas beiradas dos rios cortando os mangues e nas baixadas lodosas ao fundo das baías.

Esses sambaquis, estranhos montes de cascas de mariscos que o homem primitivo acumulava nos locais de abastecimento alimentar, formavam verdadeiras jazidas calcárias, de porte tal que serviu por muito tempo para a fabricação de cal empregada na construção das primeiras cidades.

O padre Simão Cardim, primoroso informante das coisas do Brasil recém-nascido, escreveu pouco depois de 1600: "Os índios naturais antigamente vinham ao mar às ostras, e tomavam tantas que deixavam serras de cascas, e os miolos levavam de moquém para comerem entre-ano"... "e os portugueses descobriram algumas, e cada dia se vão achando outras de nôvo, e destas cascas fazem cal; de um só monte se fêz parte do Colégio da Bahia, os paços do Governador e outros muitos edifícios, e ainda não há esgotado; a cal é muito alva, boa para guarnecer e caiar".

Na época usava-se muito a argamassa de cal e óleo de baleia, que fornecia produto de grande reputação, mostrando resistência e impermeabilidade pela formação dum sabão calcário, insolúvel, por intermédio da reação entre ácidos gordurosos do óleo e a cal, com libertação de glicerina.

Essas argamassas são ainda hoje vistas nas juntas das paredes dos velhos fortes do período colonial, resistindo a quatro séculos com a rigidez e

compacidade resultantes da sua transformação completa em carbonato de cálcio.

A redução dos minérios de ferro, de modo incipiente nas tentativas de Pedro Sardinha, ainda no século XIX, nos estabelecimentos dirigidos por Eschwege, Câmara e Varnhagen, são outras manifestações industriais calcadas nas reações químicas; a destilação da lenha para a produção do carvão vegetal destinado à redução do minério deve também ser considerada entre os primeiros indícios da indústria utilizando processos químicos, indústria que iria mais tarde tomar tal desenvolvimento em nosso País, como veremos a seguir.

No decurso do século XVIII o país não teve ainda indícios de região industrializada, condição que perdurava apenas nos países de velha civilização na Europa, onde o artesanato já era desenvolvido, proporcionando artefatos de uso, e a mineração e a metalurgia já tinham raízes sólidas em alguns distritos da Europa Ocidental e Central.

Aqui no Brasil a atividade durante o século XVIII consistia na agricultura de subsistência para a produção de alimentos de produção compatível com as condições climáticas e pedológicas, tais como a mandioca, os "carás" selvagens, o milho, o feijão, as abóboras. Sobretudo a mandioca, matéria-prima da farinha, que mediante processamento em uso já pelos indígenas, permitia certa estocagem para satisfação regular do consumo.

A indústria do açúcar de cana aqui se implantara desde os primeiros dias de ocupação, acompanhada de sua atividade subsidiária a produção da aguardente, a que os colonizadores brancos e os negros escravos tanto aprêço dedicavam, usando-a com refrigerante nos dias quentes e para esquentar nos dias frios, e ainda como estimulante para resistir às "aguras do meio".

A indústria do açúcar é essencialmente um processo físico, de extração dum produto dissolvido na seiva da preciosa gramínea, e tem feito a riqueza de muitas regiões tropicais. Expressão filtração, concentração, cristalização eram, naquele tempo e ainda são hoje, as operações para se obter o açúcar. A produção da cachaça pela fermentação dos melancos residuais ou diretamente do caldo da cana, é um

* Conferência pronunciada em São Paulo, no ano de 1963.

processo químico-biológico motivado por microrganismo (*Sacharomyces cerevisie*); a seguir, uma destilação separa o álcool ainda com certa proporção de água, do meio aquoso em que foi formado.

As atividades mais produtivas no País, antes da cultura do café, a partir do meado do século XVIII, eram as culturas da cana e do anil, a exportação de peles de animais selvagens e a mineração à custa da qual se fazia a penetração fundo no território, fixando os nossos limites praticamente na posição atual.

Artesanato mesmo era atividade de pouca monta, pois a maioria das coisas vinha da metrópole, interessada em ampliar os mercados consumidores para escoamento da produção do reino.

Criando gado extensivamente nos sertões, não se tinha a indústria de queijo, que vinha para as cidades grandes mais facilmente de Portugal do que dos sertões de Minas ou do Nordeste.

Quase tudo se importava, salvo algum material cerâmico, de produção tradicional representativa da arte oleira dos índios do grupo tupi.

Indústria química propriamente, no verdadeiro conceito moderno do termo, aqui se instalou somente no fim do século XIX. Foram A. B. Behmer & Cia., hoje Comp. Química "Duas Ancoras" S. A., fabricante de cêras para assoalho, pasta para calçados e saponáceos, fundada em 1898; a fábrica de fósforo fundada em 1887 em Vila Mariana, São Paulo e outros estabelecimentos. Em 1888 fundou o Gal. Couto de Magalhães uma fábrica de papel em Salto de Itú, arrendada a Adolfo Melchert e depois a Mauricio Klabin, segundo Jayme Santa Rosa ("A Indústria Química no Estado de São Paulo"). Em 1891 constituiu-se a Cia. Antártica Paulista, com fábrica de cerveja.

Luiz de Queiroz fundou o primeiro estabelecimento verdadeiramente de produtos químicos em 1894 na Capital de São Paulo, estabelecimento que deu origem ao atual grupo Elekeiroz.

Até a Primeira Grande Guerra a indústria química tinha pequena importância — tomou impulso pelas necessidades prementes; a maior parte das atividades findou-se com a cessação das hostilidades e o retorno ao País dos produtos importados da Europa e América do Norte. No período entre as duas guerras houve expansão lenta; na segunda, deu-se novo surto; e depois desta iniciou-se o estado atual, de contínuo desenvolvimento, à medida que se amplia o mercado e que surgem melhores técnicas de fabricação.

A Indústria dos Explosivos

Esta indústria, embora em escala modesta, nasceu muito cedo no Brasil, não só para atender às necessidades do esporte da caça, como também às manifestações de regosijo no tempo em que não havia alto falantes para transmitir com violência e longo alcance os sentimentos de júbilo e apóio aos santos e homens de prestígio político.

A pólvora entre nós, país pacífico, tinha largo emprêgo nas manifestações de aprêço aos santos papadros e nas festas religiosas, outrora mais frequentes.

Procurou-se muito cedo fabricar a pólvora negra no Brasil, e disso temos percepção em virtude

da preocupação da Metrópole, para que se descobrissem no Brasil minas de salitre.

No tempo da ocupação holandesa foram feitas pesquisas nesse sentido nos sertões nordestinos, onde se achou o "nitro" em pequenas eflorescências nas rochas e nas grutas freqüentadas por morcêgos e outros animais que aí deixavam produtos da desassimilação transformáveis em nitratos por ação bacteriana.

A indústria da pólvora negra não passava dum artesanato para suprir os fogueteiros e caçadores.

Só quando o desenvolvimento do país exigiu intensificação da exploração de pedreiras, para atender à construção civil e à mineração, foi que se instalaram fábricas de pólvora de certo vulto, misturando salitre, carvão e enxôfre, tal como já faziam os chineses há muitos séculos.

Na história da indústria química dos explosivos no Brasil salienta-se a produção dum explosivo nacional, a "Rupturita", criação do Alnte. Álvaro Alberto, produto que por suas qualidades se impôs em nosso meio.

A criação da fábrica de Pólvora Negra da Estrela, na Raiz da Serra de Petrópolis, estabelecimento do Ministério da Guerra, atendeu às necessidades por muito tempo; depois foi construída em Piquete, por volta de 1909, uma fábrica de explosivos modernos, ampliada grandemente em 1941, sendo hoje um grande centro de fabricação de produtos químicos para fins de explosivos de uso civil e militar.

Em Piquete fabricam-se pólvoras de nitro-celulose, pólvoras de base dupla, TNT, nitroglicerina, ácidos minerais e colódio para a indústria privada.

Fabrica-se no Brasil o clorato de potássio, produto explosivo, usado também na indústria de fósforos.

Há duas fábricas, no Estado de São Paulo, que produzem cloreto de potássio eletrolítico pelo tratamento do cloreto de potássio.

Em Lorena, SP, funciona uma fábrica de espoletas, simples e elétricas, da Indústria Química Mantiqueira S.A.

A Indústria dos Fertilizantes e Inseticidas

O início da produção de adubos químicos no Brasil coincide com as atividades do industrial paulista, farmacêutico Luiz de Queiroz que fundou na Capital de São Paulo, no fim do século passado, um estabelecimento que fabricava ácidos sulfúrico e clorídrico, sulfato de sódio, sulfato de cobre, calda bordalesa, adubo Polysu e outros produtos. Mais tarde passou a fabricar produtos farmacêuticos, lança-perfume para uso no carnaval e perfumarias. A finalidade principal de início era o fornecimento de produtos para combate às pestes na agricultura. Luiz de Queiroz fundou pouco depois uma fábrica de pólvora em Sabaúna (arredores de São Paulo) e mais tarde uma fábrica de sulfeto de carbono em São Caetano.

A fabricação de superfosfatos só tomou incremento há poucos anos, embora a fábrica de Luiz de Queiroz durante muitos anos produzisse superfosfatos de ossos.

A exploração das jazidas de apatita em Ipanema em 1927 pelo Governo de São Paulo, pela iniciativa da Secretaria da Agricultura, não chegou a criar

uma indústria estável; a Serrana Sociedade Anônima de Mineração, que se ocupou do assunto posteriormente, somente depois de 1940, com a descoberta dos fosfatos de Jacupiranga, pôde dar à indústria do superfosfato o desenvolvimento merecido. Mais tarde, fundou-se no Rio Grande do Sul, na cidade do Rio Grande a fábrica de superfosfatos da Ypiranga S.A., a Quimbrasil Química Industrial Brasileira montou também uma fábrica de superfosfatos, em São Paulo; e outra surgiu em Pernambuco (Profertil).

Em Araxá foi descoberta uma grande reserva de apatita tendo o Governo daquele Estado idealizado um plano de produção de fertilizantes para ser executado pela Fertisa, incluindo a produção de fosfatos fundidos com silicatos de potássio, bem como a produção de nitratos a partir de azoto atmosférico, plano que infelizmente não chegou a transformar-se em realidade.

Está em construção em Pernambuco, pelo grupo Votorantim, uma fábrica de cloro e soda cáustica que empregará o cloro na fabricação de ácido clorídrico com o qual será feito fosfato dicálcico, um adubo concentrado de fosfato solúvel.

No setor de adubos químicos nitrogenados a Petrobrás inaugurou a fabricação de nitrato de amônio usando nitrogênio do ar atmosférico e hidrogênio de gás de síntese produzido com gases da Refinaria Presidente Bernardes.

Essa produção partindo do petróleo vem completar as necessidades de compostos de azoto já parcialmente satisfeitas pelo sulfato de amônio produzido em Volta Redonda, como subproduto da destilação da hulha.

A produção de sais de potássio tem sido muito discutida, mas ainda não se dispõe de matéria-prima ou de processos que permitam resolver o problema em bases econômicas.

A extração dos sais de potássio da água do mar e dos resíduos das salinas é problema ainda sem solução satisfatória, quando se considera o aspecto econômico. É um dos problemas tecnológicos ainda em aberto, esperando a argúcia e a engenhosidade dos técnicos. O encontro de sais de potássio na bacia de sal gema de Sergipe traz esperanças de ser conseguido ali importante produto fertilizante.

As possibilidades de obtenção de sais de potássio em lagos do litoral do Piauí estão reclamando estudos mais pormenorizados para se interpretar a razão daquelas ocorrências.

Atendendo ao dilema atribuído a sant'Hilaire, "ou o Brasil destrói a formiga ou a formiga destrói o Brasil", já no começo deste século se fabricava o sulfeto de carbono em São Paulo e aqui no Rio de Janeiro, na Ilha do Governador, onde há muito tinha o Barão de Capanema uma fábrica de formicida.

O anidrido arsenioso há muito vem sendo fabricado junto às minas de ouro de Morro Velho e de Passagem, produzindo-se um formicida muito em uso.

Da calda bordalesa, do sulfeto de carbono e do arsênico branco que eram antigamente as principais armas na defesa da produção agrícola, passou-se modernamente a dispôr de numerosos inseticidas novos, de poder de ataque mais intenso e de aplicações menos arriscadas.

São numerosos os inseticidas, fungicidas e pesticidas modernos resultantes de profundas investigações químicas.

Para citar apenas os de mais destaque, basta lembrar o DDT (dicloro-difenil-tricloro etano), o BHC (hexa-clorobenzeno) e o brometo de metila, resultantes de ligações entre as famílias dos hidrocarbonetos de petróleo e do carvão com as famílias dos halogênios, aqui representados pelo cloro e pelo bromo.

Temos ainda na grande lista das munições para a defesa vegetal, os fungicidas de base organometálica, com o zinco, como o Parzane, os inseticidas de compostos orgânicos de fósforo como o Rhodiatox e Paration, o Toxafeno, e outros relacionados com matérias-primas originárias do petróleo.

O DDT já é fabricado pela Fongra Produtos Químicos S.A. em Suzano, SP, o BHC é produzido no Rio de Janeiro pela Comp. Eletro Química Fluminense e em São Paulo pelo grupo Matarrazo, o Rhodiatox é fabricado em São Paulo pela Comp. Química Rhodia Brasileira.

A Indústria dos Subprodutos da Destilação da Hulha

Na destilação da hulha produz-se o gás, tão usado outrora na iluminação e no aquecimento domésticos, na iluminação pública das cidades, e em estabelecimentos industriais; o coque, empregado na siderurgia; as águas amoniacais, donde se extrai a amônia e de que se fabrica o sulfato de amônio; e ainda o alcatrão.

O alcatrão, líquido escuro, pesado, viscoso, de cheiro forte, em que se encontram numerosos produtos, dentre os quais se salientam o benzol, o toluol e o xilol, o naftaleno e o antraceno, o fenol ou ácido fênico, etc.

Os produtos do alcatrão da hulha representam papel destacado na criação da indústria das anilinas; a anilina ou fenilamina é a base dos numerosos produtos corantes; é um derivado do benzol, cuja fonte única, até pouco tempo, era o alcatrão das usinas de gás ou dos fornos de coque.

Em alguns petróleos da Galícia, da România, de Java e de Bornéu encontram-se teores elevados de hidrocarbonetos aromáticos (benzol, toluol, xilol, etc.) mas o normal é a presença de quantidades insignificantes, que não justificam a separação difícil e trabalhosa.

Os processos modernos de reforma catalítica permitem obter aromáticos dos petróleos comuns, tendo surgido assim, há poucos anos, uma nova fonte de benzol, mais elástica que a da destilação do carvão.

Durante muitos anos a pequena produção de benzol era derivada do alcatrão das fábricas de gás no Rio de Janeiro, São Paulo e Santos — e na sua pequena quantidade êle destinava-se a solventes de tintas e vernizes. Com a instalação da coqueria da Companhia Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda, cresceu de momento a produção de benzol, que não encontrou imediato consumo mas logo incentivou novos empregos e ao cabo de pouco tempo já não pôde atender às necessidades do País.

A expansão de certas indústrias químicas e sobretudo a fabricação no País de BHC absorveram a produção de Volta Redonda ($\pm 6\ 000$ t) e já se pro-

cura uma fonte de fornecimento no petróleo, pois é estimado em 14 000 t anuais a capacidade de absorção de benzol no Brasil.

Segundo Napoleão Matheus, as necessidades serão da ordem de 30 000 t em 1965 e, segundo o mesmo técnico, "nessa época, a indústria do petróleo deverá estar em condições de satisfazer muito além das necessidades previstas".

A Refinaria Presidente Bernardes já produz resíduos aromáticos (80 200 t em 1960) atualmente transformados em negro de fumo; e a Refinaria e Exploração de Petróleo União S. A. projeta instalar uma unidade de reforma catalítica, que dará frações contendo alta proporção de aromáticos.

O antraceno, hidrocarboneto derivado do alcatrão, é também ponto de partida para inúmeras cores de anilina; já é produzido em Volta Redonda, mas ainda não é devidamente utilizado nos seus empregos mais nobres.

Presentemente, é empregado como protetor contra corrosão, em tubos de ferro usados para canalização de água.

O naftaleno de Volta Redonda já é todo consumido para sua transformação em anidrido ftálico, matéria-prima de grande importância por ser o ponto de partida para a fabricação de plastilizantes, de grande emprêgo na indústria de plásticos.

Antiga aplicação do alcatrão da hulha entre nós era a fabricação de "Creolina", "Cruzvaldina", etc. que são desinfetantes germicidas, com base dos fenóis do alcatrão. A primeira produção de alcatrão aqui foi obtida em 1854 na fábrica de gás do Rio de Janeiro, iniciativa do Barão de Mauá. Era a usina situada no canal do mangue e ali despejava as águas amoniacaais e os alcatrões, na época não aproveitadas. O estabelecimento tinha na fachada a inscrição *EX FUMO DARE LUCEM*, de que devem estar lembrados os que têm cinquenta anos de idade.

A iluminação com o gás de carvão perdeu muito a importância com a concorrência da iluminação elétrica. As camisas Auer, de óxidos de terras raras, fabricadas partindo das areias monazíticas, perderam a batalha na luta com as lâmpadas de filamento metálico.

O gás de iluminação, tão usado aqui até a primeira década deste século, passou a ser empregado somente como gás para aquecimento.

A Indústria de Tintas, Vernizes e Esmaltes

De pequenos estabelecimentos no período anterior à 1ª Guerra Mundial, esse ramo passou a ser um dos principais da indústria química do Brasil. Encontra mercado amplo no constante desenvolvimento do País e acompanha o progresso tecnológico na espécie. De simples tintas a óleo, passamos para as tintas com base de nitro celulose e de matérias plásticas, de padrão semelhante ao usado nos países mais adiantados. Temos originalidade no emprêgo de tintas a óleo de oiticica, matéria-prima de planta nativa, produzida pela preciosa *Licania rígida* que dispõe de recursos para resistir às mais agressivas secas do Nordeste.

A utilização do óleo de oiticica na indústria de tintas e vernizes é um fato brasileiro, de técnica desenvolvida pelo grupo Marvin, por meio dum processo de polimerização.

A produção de sementes de oiticica varia entre 10 000 e 30 000 t anuais, num valor de 50 a 70 mi-

lhões de cruzeiros. A produção de óleo, efetuada principalmente no Ceará, varia entre 10 000 e 16 000 toneladas.

A produção de sementes de oiticica se distribui do seguinte modo: 59% no Ceará, 22% na Paraíba e 19% no Rio Grande do Norte.

A produção de castanha de caju é da ordem de 3 000 a 4 000 t e a amêndoa é um produto comestível de elevado preço. A castanha encerra cerca de 30% de amêndoa oleosa e 5% de cardol, utilizado na indústria de vernizes e tintas.

A produção de castanha de caju provém principalmente do Ceará ($\pm 50\%$) e Paraíba ($\pm 40\%$).

Sobre a qualidade da castanha já dizia o poeta Manoel Botelho de Oliveira (1636-1711) na Ode à Ilha da Maré.

De várias cores são os cajus belos
Uns são vermelhos, outros amarelos,
E como vários são, nas várias cores
Também se mostram vários, nos sabores;
E criam a castanha,

Que é melhor que a de França, Itália,
Espanha...

O óleo de tungue, de uso internacional na indústria, já é produzido também no Brasil, provindo de plantações já consideráveis no Estado de São Paulo.

O óleo de linhaça, que ainda não perdeu seu prestígio na indústria de tintas, apesar da concorrência dos derivados do petróleo e das resinas sintéticas, é produzido no Rio Grande do Sul e na Guanabara de sementes domésticas e de algumas importadas da Argentina.

Entre as grandes organizações da indústria de tintas e vernizes citam-se a Tintas Ypiranga, a Nitro Química, a CIL, Comp. Química Industrial, a Coral, a Shervin-Williams, a "International", a Probal, a R. Montesano, a Super, a Ideal, a American Marietta, a Ch. Lorilleux, etc., algumas delas subsidiárias brasileiras de grupos internacionais.

Com relação aos pigmentos, muitos já são feitos aqui, pela Bayer, CIL, Atlantis Brasil, Quimbrasil, Usina São Cristóvão, Indústria Brasileira de Pigmentos e outras.

No grupo das anilinas temos a antiga fábrica de John Jürgens, em Cubatão, hoje Comp. de Anilinas Produtos Químicos e Material Técnico, a Naegeli Indústrias Químicas, a ENIA Estabelecimento Nacional Indústria de Anilinas, a Comp. Franco Brasileira de Anilinas, a Bayer do Brasil Indústrias Químicas, a Quimanil Indústrias Químicas e, tendo entrado em operação ultimamente, a sociedade Indústrias Químicas de Resende, todas tendo ligações técnicas com firmas estrangeiras.

No ramo de anilinas já são fabricadas aqui as mais comuns, de maior consumo e de processos de fabricação mais correntes.

Entre os pigmentos são produzidos o óxido férrico natural, ocres diversos, o zarcão, o óxido de zinco, os pigmentos cromados e o óxido de cromo, o anil ultramar e o óxido de titânio. Este último, já fabricado há anos pela CIL, em São Paulo, será produzido também pela fábrica em construção da Dupont, em Vitória. A matéria-prima usada é a ilmenita, encontrada nas areias litorâneas, acompanhada pela monazita, zirconita rutilo e granada.

A indústria de tintas representa um grande fator de poupança que passa despercebido à maioria

tuada
6 000
tribui
raíba
m de
stível
30%
a in-
rinci-
(%).
poeta
Ode

das pessoas. Pinta-se com finalidade econômica, muito mais do que com finalidade artística; no entanto, este último aspecto da pintura é o que mais impressiona ao leigo.

A pintura é hoje principalmente uma arma de defesa contra o desgaste dos materiais, sobretudo uma proteção contra os efeitos da oxidação. Não será exagero dizer que a ferrugem é um dos grandes inimigos do homem civilizado, porque exerce um poder de destruição que contraria o progresso material exigindo grande esforço e enorme dispêndio de trabalho e de dinheiro, para contê-la ou reduzi-la a menores proporções.

A pintura das máquinas expostas ao tempo, ou dos materiais sujeitos a atmosfera poluída por gases corrosivos ou mesmo simplesmente sujeitas à ação do sol e da chuva, é medida que se impõe e que absorve grande quantidade de dinheiro.

Na indústria química e na indústria do petróleo a corrosão tem destaque especial como inimigo a combater, e a prova da importância desse tema pode ser aferida examinando-se a publicação feita recentemente pelo Instituto Brasileiro do Petróleo referente ao "Seminário sobre a Corrosão", realizado nesta cidade em agosto do ano passado.

As tintas modernas procuram atender às inúmeras condições reclamadas pelo uso de metais e outros materiais colocados em ambientes agressivos.

A indústria de tintas já não se satisfaz com as velhas fórmulas herdadas do século XVIII; os produtos antigos, como óleo de linhaça, aguarrás de pinheiro, o alvaiade de chumbo, já encontram muitos substitutos, embora, não tenham sido completamente afastados do uso, já pela força poderosa da tradição, já por suas reais qualidades para determinados empregos.

A Indústria das Matérias Plásticas

É um ramo da indústria química que apresenta grande desenvolvimento a partir da Segunda Grande Guerra. As matérias plásticas são macromoléculas de derivados de hidrocarbonetos, muitos são compostos clorados, outros são produtos de polimerização de hidrocarbonetos, fenois, etc.

A Comp. Brasileira de Estireno, com fábrica em Cubatão, recebe o eteno da refinaria Presidente Bernardes (também obtém-se eteno de álcool etílico) produzindo o estireno que fornece para pequenos fabricantes de matérias plásticas. É uma organização ligada ao grupo Koppers e a Firestone, dos Estados Unidos da América.

As empresas Comp. Brasileira de Plásticos Koppers e Bakol S. A. em São Paulo ambas, utilizam o estireno fabricado no País e ainda importam esse monomero, para fabricar o poliestireno.

A primeira é ligada a homônima dos E.U.A. e a última tem ligações com a Bakelite Co., dos E.U.A.

A Union Carbide do Brasil S. A., com fábrica em Cubatão, recebe eteno da Refinaria Presidente Bernardes e fabrica o polietileno.

A Resana S. A. Indústrias Químicas, em São Paulo, produz resinas formaldeídicas, alquídicas, maléicas, poliésteres; é um grupo ligado a Reichhold, dos E.U.A.

No campo das resinas vinílicas, temos Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., ligada ao grupo Solvay, que fabrica o plástico chamado abreviadamente PVC, que é o policloreto de vinila, usando eteno, fabricado de álcool, e cloro da eletrólise do cloreto de sódio, recebido das salinas próprias, que opera no Maranhão.

A Geon do Brasil Indústria e Comércio S. A. em São Paulo, fabrica resinas polivinílicas que são transformadas em compostos diversos; é associada aos grupos Matarazzo e B.F. Goodrich Co.

A Polimer Produtos Químicos do Brasil S. A. faz emulsões de resinas acrílicas com monômeros importados.

A Comp. Química Rhodia Brasileira fabrica poli acetato de vinila para tintas, etc., em Campinas.

A Alba S. A. fabrica metanol e formaldeído, este último produto sendo matéria-prima de resinas.

Determinadas resinas sintéticas têm hoje grande aplicação no fabrico de tintas, formando o filme protetor resistente e flexível, o que outrora era obtido com os copais, ou sejam, resinas naturais.

A Vulcan Material Plástico S. A., da Guanabara, é uma organização nacional de grande porte que fabrica artefatos vinílicos, como toalhas para mesa, esponjas, cortinas, etc., hoje largamente disseminados no país inteiro.

As esponjas de poliuretana fabricadas pela Vulcan e pela Trorion, têm larga aplicação em colchões, estofados para assentos, travesseiros etc.

As resinas acrílicas para a fabricação de dentes artificiais e outros usos já são fabricadas em São Paulo pela Dentaria Brasileira S. A.

Convém assinalar os poliésteres que compõem plásticos para construções usados em placas lisas ou corrugadas, destinadas a coberturas de varandas, separações em interiores, etc. Estes materiais são compostos de fibras de vidro embutidos em resinas.

Entre os materiais atualmente de uso muito generalizado, os laminados de resinas fenólicas são bem representados nos produtos denominados "Fórmica" e "Formiplac", aquele fabricado em São Paulo este último no Rio de Janeiro.

A Comp. Química Industrial CIL fabrica, além do branco de titânio, também resinas sintéticas para seu próprio uso; a Comp. de Tintas e Vernizes R. Montesano faz resinas fenólicas, alquídicas, maléicas, e copais artificiais.

A Coral S. A., do grupo Quimbrasil, que tem grande importância na indústria de fertilizantes químicos, também representa papel destacado na indústria de tintas.

O número de fábricas de artefatos domésticos e peças para indústria de matérias plásticas é enorme e se acha principalmente na região industrial de São Paulo.

Percebe-se que há um grande sucesso comercial nesse ramo através da expansão das fábricas, graças ao consumo crescente das inúmeras variedades de matérias plásticas, em diversos campos.

Segundo Santa Rosa, "a procura cada vez mais acentuada de resinas sintéticas para a manufatura de plásticos, tintas e vernizes, e inúmeros artefatos da vida moderna, é o fator principal que estimula o ramo. O problema atual de maior relevo consiste em pôr à disposição da indústria de resinas as necessárias matérias-primas que são os produtos químicos"

— sôbretudo, digo eu, os produtos químicos derivados do petróleo.

Cumpra notar que a indústria de plásticos tomou grande impulso e maior estabilidade desde que se tornou disponível em Cubatão o eteno obtido dos gases das operações de *cracking* na Refinaria Presidente Bernardes.

Segundo um inquérito feito há poucos anos, em 1956, o consumo nacional de resinas sintéticas distribuía-se do seguinte modo:

Consumo total 23 000 t

42% para moldagem de peças
26% para laminados
11% para tintas
8% para adesivos
4% para fios elétricos (revestimento externo)
9% para vários fios pequenos.

100%

Quanto aos materiais, a distribuição era:

Vinílicas — 28%
Poliestirênicas — 21%
Fenólicas — 10%
Urêicas — 9%

A Indústria Petroquímica

Esta denominação vem sendo adotada há alguns anos para designar os produtos químicos derivados dos hidrocarbonetos de petróleo e do gás natural. O gás natural acha-se em depósito no subsolo, no estado gasoso ou dissolvido nos petróleos.

Na refinação do óleo bruto obtém-se os gases que nêle ainda se encontravam dissolvidos e que não foram separados pelos processos de condensação nos campos produtores. Dispõe-se, na refinação, também dos gases que se formam nas operações de *cracking*.

Esses gases que a princípio eram lançados ao ar, sem aproveitamento algum, e noutros casos eram utilizados como combustível, atualmente representam matéria prima de grande valia, que deu origem à indústria petroquímica.

Hoje, em tôrno das grandes refinarias e dos pontos de produção intensiva de gás natural puro ou relacionado com a produção de petróleo, nascem os complexos industriais petroquímicos que transformam os hidrocarbonetos em álcoois, glicóis, ácidos orgânicos, ou os polimeriza, formando outros hidrocarbonetos, ou ainda os transforma em compostos clorados, criando uma série enorme de produtos enquadrados no grupo das matérias plásticas, dos elastômeros, dos solventes, dos produtos químicos inorgânicos e orgânicos.

A indústria petroquímica em nosso país instalou-se em Cubatão e adjacências como consequência da criação ali de grande parque de refinação de petróleo.

Lá estão em pleno funcionamento a Fábrica de Fertilizantes que, utilizando gases de refinação e ar atmosférico, produz amoníaco, ácido nítrico e nitrato de amônio, que é adicionado a calcário dolomítico moído, formando o fertilizante nitro-cálcio.

Produção em 1960: Nitro-cálcio — 189 toneladas por dia; Amoníaco — 54 t/d; Ácido Nítrico — 175 t/d.

Esta fábrica poderá ser fonte de explosivos de segurança do tipo de nitrato de amônio, usado nas operações industriais e construções, bem como para fins bélicos.

A Fábrica de Eteno da Petrobrás tem a capacidade de produção de 57 t/d; o produto é vendido às fábricas de resina sintéticas onde é transformado em diversos produtos daquele ramo.

A fábrica de estireno da Comp. Brasileira de Estireno produz este composto com gases residuais de Cubatão, e dêle se parte para produção do poliestireno.

A fábrica de polietileno da Union Carbide do Brasil S. A., em Cubatão, produz matéria-prima para artefatos e recipientes, como baldes, garrafas, copos, etc.

A fábrica de negro de fumo da Comp. Petroquímica Brasileira "COPEBRÁS" produz o carbono finamente dividido (fuligem), pó de sapato para uso das fábricas de artefatos de borracha e tintas.

A Fábrica de Asfalto de Cubatão produz asfalto de petróleo, artificialmente, em substituição aos asfaltos naturais de Trindade e Bermudas. A vantagem é produzir diversos tipos de asfalto com fluidez de acôrdo com as necessidades. O asfalto é produto de exidação de certos tipos de petróleo.

	Produção em 1960	Valor em cruzeiros
Eteno (C ₂ H ₄)	85 408	42 923 000
Propeno (C ₃ H ₆)	12 695	11 143 000
Resíduos aromáticos (C ₆ H ₆ etc.)	520 519	292 175 000
TOTAL	618 622	346 241 000

A Fábrica de Borracha Sintética da PETROBRÁS em Duque de Caxias (FABOR), já em funcionamento tem capacidade para produzir 40 000 t/d de elastômero do tipo GR-S.

Utiliza como monômeros o butadieno e o estireno, ainda importados porém num futuro próximo serão ambos produzidos no próprio complexo industrial de Duque de Caxias.

A indústria petroquímica no Brasil já substituiu o asfalto importado pelo asfalto fabricado, produzindo os tipos adequados aos diversos usos (pavimentação de vários tipos, macadame, papéis betumados para proteção contra umidade, fôlhas de amianto betumado para coberturas, vedamento de lages de concreto, etc.

Já vem produzindo boa proporção de borracha sintética para a fabricação dos pneumáticos e outros fins, contudo, no momento ainda não há consumo para o total fabricado.

A indústria petroquímica deu ensejo à criação, em bases estáveis, duma importante indústria de matéria plástica de vital importância no preparo de peças para indústrias, de artefatos domésticos de materiais de construção e de tintas e vernizes.

É de esperar que num futuro não muito remoto, na Bahia também seja criado um centro de produção petroquímica em tôrno da Refinaria de Mataripe,

à medida que se avolume a refinação ali, e que se possa dispôr de maiores quantidades de gás natural e de gás produzido na refinação.

Uma das feições salientes da moderna indústria petroquímica é o desenvolvimento na direção dos inseticidas e pesticidas, que passaram a entrar na esfera comercial de algumas companhias de petróleo, salientando-se nesse campo a Shell.

O petróleo e a indústria química, entrosados, a serviço da agricultura, são um aspecto da indústria moderna. Tendo várias companhias de petróleo estendido as atividades para os setores da química, na produção de solventes, de álcoois, de produtos orgânicos e inorgânicos, de fertilizantes, de elastômeros e plásticos, mais que qualquer outra, a Shell ocupou-se com a produção de compostos para combater as pragas da agricultura, criando um dos ramos prósperos da petroquímica.

O entrosamento das atividades da indústria química com a indústria petrolífera é um fato espetacular de nossa época, que começou a Primeira Guerra Mundial, tomou considerável desenvolvimento na Segunda Guerra e se expande cada vez mais em nossos dias.

L. H. Williams, diretor da Shell Chemical Co. Ltd., numa recente alocação sôbre o "Futuro dos Produtos Químicos do Petróleo", lembra que a petroquímica nasceu nos Estados Unidos, em 1918 com a produção do iso-propanol pela Standard Oil de New Jersey, usando o propileno resultante de operações de *cracking* térmico de frações de óleo cru.

A Segunda Guerra deu novo ímpeto, então muito mais saliente, especialmente nos campos da borracha sintética e das matérias plásticas.

Para se ter idéia do grau de desenvolvimento da petroquímica basta saber-se que nos E. U. A. atualmente cêrca de 85% dos produtos alifáticos e aromáticos, isto é, dos hidrocarbonetos de cadeia aberta e de cadeia fechada, derivam de petróleo e gás natural.

O desenvolvimento da indústria petroquímica da Inglaterra pode ser apreciado no quadro que se segue, apresentado por L. H. Williams, dando o crescimento médio anual, em termos de produção por cento, e por ano, no período 1948-1958, dos produtos de petróleo em relação a outros crescimentos.

Tôdas as indústrias	— 3,2%
As indústrias químicas	— 6,9%
Produtos químicos do petróleo	— 46,5%
Plásticos de tôdas as fontes	— 16,2%
Alimentos	— 3,1%
Veículos	— 6,2%
Textil	— 0,2%
Papel, impressão e publicação	— 5,6%

Aqui no Brasil nota-se também grande desenvolvimento da indústria petroquímica quer no setor privado, quer no setor paraestatal, tendo ela surgido, como já foi salientado, pela influência da grande Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão.

Em Duque de Caxias a petroquímica já está representada pela Fábrica de Borracha Sintética. Na Bahia, próximo a Mataripe, imagina-se instalar uma fábrica de fertilizantes nitrogenados usando gás natural.

A Indústria das Fibras

No campo das fibras artificiais já desde a era dos 30 vinhamos produzindo o que denominavam sêda artificial, isto é, rayon, que é o nome técnico para as fibras artificiais formadas por ésteres da celulose.

Nesse campo há muitos anos Matarazzo fabrica a visco-sêda, ou sêda viscosa, usando como matéria-prima o linter do algodão; a Nitro Química começou produzindo rayon mas por um processo antiquado (Chardonet), numa obsoleta instalação que importou dos Estados Unidos, fabricando sêda de nitrato de celulose passando posteriormente para o processo viscosa.

A Comp. Brasileira Rhodiaceta fabrica filamento de acetato de celulose, há muitos anos.

Como atividades recentes podemos citar a fabricação do Nylon pelo grupo da Rhodia associado a Du Pont, a fabricação do Rilsan, ou Nylon francês, pelo grupo Péchiney, Soc. Terres Rares e o grupo brasileiro de Lafer-Klabin.

O Rilsan é fabricado pela condensação de aminas; partindo inicialmente do óleo de mamona por uma longa série de transformações até atingir o ácido amino-undecanoico de cuja condensação resulta o material que é apresentado em fios de apreciáveis qualidades mecânicas. Do Perlon, que é o Nylon alemão, já se cogita de sua fabricação também em São Paulo.

O setor das fibras sintéticas é assim bem representado no Brasil, colocando-se, com relação à natureza dos produtos, em pé de igualdade com as nações industriais mais adiantadas, e com produção que atende ao mercado interno em qualidade do mesmo nível que os similares fabricados no exterior.

A Indústria Química das Terras Raras

Em 1954 inaugurou-se aqui o tratamento químico das areias monazíticas, até então apenas separadas fisicamente dos outros minerais que ocorrem em conjunto e exportadas para o exterior, onde eram beneficiadas quimicamente.

A Orquíma Indústrias Química Reunidas S. A., do grupo da Sociéte des Terres Rares, da França, é uma organização especializada no processamento das terras, que para cá trouxe uma experiência mundialmente reconhecida.

Na sua usina em São Paulo, a Orquíma fabrica cloreto de cério para as indústrias de metal para isqueiro (liga de ferro-cério), produz o óxido de tório que é entregue ao Govêrno para estocagem, produz uranato de sódio, derivado das pequenas quantidades de urânio contidas na monazita, produz opacificantes para esmaltes na base de óxido de zircônio, e fosfato di-sódico para uso como detergente.

Durante algum tempo, no fim do século passado, as areias monazíticas foram extraídas clandestinamente nas praias Comuruxatiba, no município de Prado, no Sul da Bahia, sob o pretexto de necessidade de areia para lastrear navios que retornavam ao pôrto de Hamburgo, na Alemanha. A operação era conduzida pelo engenheiro John Gordon que negociava o produto na Alemanha, para a fabricação de camisas incandescentes usadas na iluminação a gás.

Entrado em decadência êsse sistema de iluminação e descobertas outras fontes de areias monazíti-

cas (Índia, Austrália, Senegal, etc.), a monazita brasileira ficou quase sem valor comercial. A descoberta da fissão atômica com desenvolvimento de grande quantidade de energia, ampliou muito o interesse pelos minerais de tório, pelas possibilidades de tornar-se, como o urânio, uma fonte de energia a ser usada correntemente no futuro.

As atividades da Orquima sofreram grandes modificações em face do monopólio da extração da monazita e atividades complementares que passaram ao controle da Comissão de Energia Nuclear.

O treinamento das terras raras aqui no Brasil, se não tem grande destaque no ponto de vista financeiro, representa contudo um índice significativo de desenvolvimento técnico.

Indústria dos Ácidos e Sais Minerais

Desde os tempos mais recuados reconheceu-se a importância do ácido sulfúrico, então chamado vitriolo e obtido pela destilação seca do sulfato de ferro, ou caparrosa verde. O sulfato de ferro obtinha-se pela alteração natural das piritas, em processo de alteração em contato com o ar.

Este ácido, de empregos tão diversificados, ganhou enorme importância quando se descobriu que servia para solubilizar os ossos transformando-os em fosfatos solúveis, assimiláveis rapidamente pelas plantas.

Essa descoberta, atribuída ao químico alemão Justus Liebig, no meado do século passado, abriu grandes horizontes para a agricultura nos países civilizados, contribuindo muito para a intensificação da produção de alimentos nas grandes nações da Europa e da América do Norte.

O ácido sulfúrico é considerado o *pão da indústria* pelas múltiplas e importantes aplicações; dizia-se outrora que o progresso industrial dum país podia ser aferido pela taxa de consumo de ácido sulfúrico. Costuma-se a título de ilustração representar os usos desse ácido com a forma duma árvore, em que cada galho constitui uma aplicação importante. Entre estas, podemos citar: fabricação dos superfosfatos com ossos ou com fosfatos minerais; galvanoplastia e decapagem de metais; fabricação de ácidos nítrico, clorídrico; ácido acético sintético, fenol sintético; nitração de celulose e de glicerina; sulfatos de alumínio, de cobre; anilinas; refinação de petróleo; sulfonação de óleos, etc.

A distribuição de consumo de ácido sulfúrico no Brasil, encaminha-se para:

superfosfatos — metalurgia — fabricação de sulfato de alumínio rayon viscoso e indústria têxtil — diversos outros usos.

A produção de ácido sulfúrico no Brasil já é superior a 200 000 t/a, sendo a quase totalidade fabricada com enxôfre importado dos E. U. A., o que coloca a indústria química do Brasil numa dependência perigosa de abastecimento no estrangeiro.

Embora se tenha uma indústria adiantada, com fabricação pelos métodos mais modernos, pelo processo de contato, ainda permanecemos numa dependência quase completa de enxôfre estrangeiro. A produção de ácido sulfúrico no mundo provém em proporções aproximadamente iguais de enxôfre e de pi-

rita. Os países sem enxôfre nativo, como a Inglaterra, a Alemanha, a Bélgica, a Polônia, a Tchecoslováquia, etc., utilizam em grande parte as piritas de ferro e outros sulfetos, como fonte de enxôfre para a fabricação de ácido sulfúrico. Nós aqui só possuímos acanhadas quantidades de piritas puras em condições de um aproveitamento pelos processos habituais. Nossas grandes reservas de piritas são as que se apresentam como resíduos da lavagem dos carvões do sul. Sua utilização não pode ser realizada sem um re-beneficiamento para eliminação dos folhelhos argilosos e das impurezas carbonosas. Esse problema tecnológico, de alta importância para a segurança nacional, porque visa o fortalecimento da nossa indústria química fundamental, está ainda sem solução adequada e requer urgentemente as atenções do Poder Público.

Tratando-se de resíduos das operações da indústria carbonífera, é de toda conveniência nos esforçarmos para sua utilização a fim de aliviar o ônus da importação de enxôfre e implantar, mesmo com certo sacrifício inicialmente, uma norma que irá sendo aperfeiçoada à medida que nos familiarizarmos com o assunto.

Nossa indústria de ácido sulfúrico é representada pelos estabelecimentos da Fábrica Presidente Vargas, em Piquete, e pelos da Nitro Química, Matrazzo, Quimbrasil, Serrana, Elekeiroz, em S. Paulo, pela fábrica da Dupont em Goiabal, pela da Bayer do Brasil no Rio de Janeiro, pela da Ipiranga na cidade do Rio Grande, e pela Profertil em Pernambuco. Há projetos de outras no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Minas Gerais.

A proporção de piritas usadas é insignificante.

As estatísticas referentes a 1958 indicam, para a fabricação de ácido sulfúrico no Brasil, um consumo de 60 152 t de enxôfre, das quais 94% foram provenientes de enxôfre importado e 6% (3 652 t) provenientes de enxôfre de piritas nacionais (Ouro Preto).

Acreditamos que, uma vez vencidos os embaraços iniciais para o aproveitamento da piritas do carvão, e superados os obstáculos encontrados no início dessa prática, certamente se desenvolverá satisfatoriamente o uso das piritas do carvão nas futuras fábricas de ácido sulfúrico a serem montadas no Sul do Brasil.

Para 1,5 milhão de t de carvão tratado no lavador da Comp. Siderúrgica Nacional, pode-se obter um refugo contendo 94 500 t de enxôfre, o que corresponde aproximadamente ao consumo atual. Assim, o crescimento da produção de carvão metalúrgico em Santa Catarina poderá proporcionar as quantidades crescentes de enxôfre para fabricação de ácido sulfúrico. Para cada milhão de toneladas de carvão, que passem pelo lavador de Capivari, obtêm-se cerca de 63 000 t de enxôfre combinado sob a forma de piritas.

O enxôfre, que é matéria-prima tão essencial à indústria química, ainda não foi encontrado em quantidades abundantes aqui no País, senão sob a forma de piritas que impurificam nosso carvão.

O enxôfre elementar de origem sedimentar, como se encontra nos E. U. A. e no México ou sob a forma de gás sulfídrico formando o gás natural "azedo", como na França e no Canadá, infelizmente não foi ainda achado no Brasil. Não devemos, contudo per-

der a esperança de encontrá-lo sob qualquer uma dessas formas e para justificar essa esperança é necessário que os pesquisadores estejam sempre com essa finalidade em mira. São as sondagens da PETROBRÁS que poderão com mais probabilidade revelar a existência de domos salinos contendo enxôfre, ou de gás sulfídrico nas formações de evaporitos da bacia amazônica e das bacias de Alagoas e Sergipe.

Produtos Químicos obtidos por Fermentação

Este ramo é representado principalmente pela produção de álcool etílico, partindo da cana e obtido na maior porção como subproduto da indústria açucareira.

O álcool etílico tem hoje largo emprêgo industrial fora da esfera das bebidas alcoólicas, salientando-se a obtenção do eteno, matéria-prima para a fabricação de plásticos, já em prática, e a fabricação de borracha sintética programa em curso no Estado de Pernambuco.

Já são fabricados no País derivados por fermentação aceto-butílica na usina Victor Sence, em Campos, RJ, bem como o ácido cítrico em São Paulo (Matarazzo), e o ácido láctico, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Indústrias Eletroquímicas

A mais antiga é a produção de carboneto de cálcio para obtenção do acetileno, usado em pequena escala para iluminação, principalmente nas minas de carvão e ouro, e para combustível nos maçaricos para soldagem de aço.

Três fábricas se montaram (Friburgo, Santos Dumont e Saudade) estando em atividade apenas as duas últimas.

Em Santos Dumont, temporariamente foi fabricada cianamida cálcica para uso como fertilizante. O desenvolvimento da indústria do acetileno depende de calcário e de energia elétrica a baixo preço e apresenta perspectivas animadoras em decorrência da possibilidade de serem produzidos muitos compostos orgânicos a partir do acetileno, salientando-se dentre eles o benzol.

A Comp. Eletroquímica Paulista fabrica clorato de potássio por via eletrolítica e várias emprêsas produzem soda cáustica, cloro e derivados pela eletrólise do cloreto de sódio em solução.

O sulfeto de sódio, obtido eletroliticamente, já é fabricado na Comp. Eletroquímica Pan-Americana, na Guanabara.

PESTICIDAS

RECÊNTES AQUISIÇÕES NO DOMÍNIO DOS INSETICIDAS

Este estudo é consagrado ao exame dos métodos químicos de luta contra os insetos, métodos utilizados atualmente, e, de modo particular, à descrição dos "novos inseticidas".

A divisão destes últimos em 4 grupos (piretrinas, carbamatos, organoclorados e organofosforados) permitiu ao autor demorar no dos organofosforados.

Como para os outros inseticidas, êle indica as características físico-químicas,

a toxicologia e a atividade inseticida dos organofosforados externos (que permanecem em superfície), dando igualmente suas fórmulas brutas e desenvolvidas.

No que concerne aos inseticidas organofosforados endoterápicos, o autor menciona ademais seu metabolismo na planta e no animal.

Após haver passado em revista os principais novos inseticidas, o autor faz uma classificação original do ponto de vista toxicológico, indica os antídotos e examina a persistência de seus resíduos na ocasião da colheita dos produtos agrícolas e do consumo.

O artigo compreende: 1) Introdução; 2) Generalidades sobre os processos de

luta utilizados contra os insetos (processos físicos, biológicos e químicos); 3) Inseticidas novos.

Dentre os inseticidas novos, são tratados aqueles do grupo das piretrinas, os do grupo dos carbamatos, os do grupo dos organoclorados (destacando-se na apreciação o Thiodon e o Kelthane) e, por fim, os do grupo dos organofosforados.

Aqui o autor dá ênfase aos inseticidas externos Isochlorthion, Delnav, Phenkapton, Dipterez, Gusathion e Ethion.

(R. Schuppon, *Chimie & Industrie*, vol. 85, n° 2, páginas 252-264, fevereiro de 1961). J.N.

Fotocópia a pedido — 13 páginas.

Indústria de Produtos Farmacêuticos

Este ramo tomou notável desenvolvimento. Os antigos laboratórios nacionais de produtos farmacêuticos expandiram-se consideravelmente, e muitos se associaram a firmas estrangeiras de alta reputação. Os principais estabelecimentos da Europa e dos Estados Unidos radicaram-se aqui, quer por meio de filiais (Park Davies, Lilly, Ciba, Sandoz, Roche) quer através da associação com grupos brasileiros (Silva Araujo-Roussel, Fontoura-Whyth) e passou-se a fabricar aqui toda a gama de medicamentos, abrangendo até antibióticos e vitaminas.

Indústria de Sabões

Estabelecida há muito como artesanato, a produção de sabões tomou vulto e hoje é feita em grande escala e associada à produção de óleos vegetais. Depende em parte de soda importada, mas encontra amplo abastecimento de óleos vegetais e sebo animal. Muitos estabelecimentos fazem a recuperação da glicerina.

CONCLUSÃO

Esta exposição, um tanto longa e enfadonha para os que não estejam diretamente interessados no assunto, mostra o desenvolvimento que tomou a indústria química no Brasil nestes últimos anos.

Vê-se que ela se localizou principalmente em São Paulo e na Guanabara. Em São Paulo expandiu-se em direção ao litoral pelos municípios vizinhos de São Caetano, Santo André e São Bernardo, e, com menor intensidade, em direção ao interior pouco além de Campinas.

Com a presença da Refinaria Presidente Bernardes, Cubatão, que já tinha a conhecida fábrica de anilinas e produtos químicos de John Jürgens, tornou-se importante centro industrial que tende ainda a expandir-se com a instalação da COSIPA.

Apesar de grandes óbices, como a falta de facilidade para obtenção de enxôfre, a carência de sal gema em condições fáceis de exploração, a falta de gás natural e de petróleo nos pontos mais adequados, a indústria química tem tomado grande desenvolvimento em nosso País.

Os velhos estabelecimentos modernizaram-se, novos vão surgindo cada ano, e muitos representam o que há de mais moderno e eficiente na indústria química dos países mais evoluídos.

Conferência sobre Ciência e Tecnologia

Promovida pela Organização das Nações Unidas e realizada em Genebra

Durante dezesseis dias consecutivos, no Palácio das Nações, em Genebra, foi incessante o movimento de cientistas, técnicos e planejadores econômicos, procedentes de todas as partes do mundo, reunidos na Conferência das Nações Unidas sobre a Aplicação da Ciência e da Tecnologia em Benefício dos Países Menos Desenvolvidos. A reunião serviu como oportunidade para ampla permuta de conhecimentos e experiências, com todos os participantes empenhados em encontrar os melhores meios de adaptar as mais recentes descobertas científicas e técnicas para o ataque positivo contra o círculo vicioso da pobreza, da fome e das doenças.

Quando a Assembléia Geral de 1962 lançou a Década do Desenvolvimento, frisou-se que, além dos antagonismos ideológicos que hoje separam o mundo, ele se encontra dividido, por um lado, em regiões altamente desenvolvidas e, por outro, em zonas nitidamente subdesenvolvidas. O apelo inerente à proclamação da Década do Desenvolvimento é o de se imprimir um ritmo mais acelerado ao progresso material dos países menos desenvolvidos de modo a permitir que o abismo existente entre os ricos e os pobres do mundo possa atenuar-se progressivamente. Para concretizar esse objetivo, condição indispensável é que haja uma conjugação absoluta de esforços quer nacionais quer internacionais.

Outra premissa é a de melhor aproveitamento dos recursos que a ciência e a tecnologia modernas põem ao alcance da humanidade e que constituem os melhores instrumentos de que podem valer-se os planejadores do progresso.

Eis porque corolário natural do lançamento da Década do Desenvolvimento tinha que ser a organização de uma conferência, em que pudessem traçar-se praticamente as linhas de como as conquistas da ciência e da técnica modernas podem contribuir para a realização da tarefa que a si mesma propôs a comunidade internacional.

Após todo um ano de preparativos, no dia 4 de fevereiro de 1963, instalou-se finalmente, em Genebra, a tão esperada Conferência das Nações Unidas sobre a Aplicação da Ciência e da Tecnologia em Benefício dos Países Menos Desenvolvidos.

Nessas duas semanas e meia — de 4 a 20 de fevereiro — compareceram à Conferência, além de três cientistas portadores de Prêmios Nobel, vários Ministros de Estado, muitos Embaixadores e inúmeros dentre os mais eminentes membros das associações científicas de cinco continentes, bem como os Diretores-Gerais de cinco Agências Especializadas da ONU.

Um total de 1800 delegados, de 87 países, assim, ouviu as mensagens e discursos pronunciados por ocasião da cerimônia inaugural, seguindo-se imediatamente a numerosa série das sessões técnicas.

A matéria-prima das discussões e debates travados diariamente foi constituída pelos aproximadamente 2000 do-

cumentos apresentados ao certame pelos cientistas e especialistas de todo o mundo. Os assuntos versados iam desde a educação e o ensino aos inseticidas, desde a análise e apreciação das atitudes mentais do campesino ao papel que desempenham as taxas de juros como fator do crescimento econômico e desde a importância das instalações de sinalização rodoviária e ferroviária à química dos solos e às técnicas fotográficas de levantamentos geológicos.

A tarefa da Conferência era a de debater, equacionar e elaborar todo este vasto material, para o que os trabalhos foram levados a efeito em dois planos diferentes.

Um total de doze sessões gerais tratou dos aspectos-chave do desenvolvimento, servindo cada qual como ampla introdução a um dos temas principais incluídos no temário geral.

Num segundo plano, realizaram-se 81 sessões especializadas, cujos participantes discutiram, em profundidade, segundo suas próprias especializações, os temas apresentados de um modo mais geral nas sessões gerais. Além disso, houve ainda reuniões conjuntas ou combinadas entre os membros dos diversos grupos para debater problemas relacionados a dois ou mais dos setores especializados.

Foram numerosos e profícuos os encontros pessoais e informais entre os delegados no decorrer de toda a Conferência. A todos a Conferência proporcionou uma oportunidade ímpar para permuta de conhecimentos, lançando-se assim as sementes de uma colaboração futura, dentro e além das respectivas especialidades profissionais.

Simplificando-se, poderia dizer-se que os assuntos tratados nas doze sessões gerais se subordinaram a três amplas categorias: em primeiro lugar, os **recursos naturais** do mundo, sua transformação em bens de consumo ou equipamentos e os problemas relacionados com o seu transporte; em segundo lugar, os **recursos humanos**, sua formação e melhoramento, além de todos os métodos de comunicações capazes de melhorar o bem-estar físico e mental dos seres humanos; e, finalmente, em terceiro lugar, o debate das técnicas relacionadas com a **mobilização racional** de todos esses elementos, ou seja, noutras palavras, as diferentes formas de planejamento e cooperação nacional e internacional.

Num sentido mais amplo, as sessões gerais facultaram a tomada de uma espécie de "balanço" de um conjunto de problemas — AGRICULTURA, RECURSOS HUMANOS, INDUSTRIALIZAÇÃO, SAÚDE, TRANSPORTES, RECURSOS NATURAIS, ETC. — sob a forma de declarações de ordem geral quanto à sua importância presente e potencial, bem como os meios à disposição para resolvê-los.

Apesar de que os problemas-chave das respectivas sessões gerais propiciassem formulações originais e fascinantes com base em experiências incomparavelmente vastas, as discussões mais pormenorizadas se realizaram no seio das sessões especializadas. Ali os peritos pude-

ram mostrar o que a técnica e a ciência existentes podem oferecer em determinado campo, o que os inventos mais recentes prometem para o futuro, e determinar que espécie de pesquisa se faz necessária para satisfazer às condições e exigências especiais prevalentes em certo país ou certa região. Enorme era a relação de assuntos trazidos à baila, com muitos debates suscitados pelos pormenores técnicos.

Apesar disso, porém, o motivo central sempre foi o de pôr fim à humilhação da pobreza, fome e doenças, e que constitua a sina da maioria de nossos contemporâneos.

No remoinho dos debates, dos documentos da Conferência, das discussões particulares e das sessões plenárias, a muitos delegados decerto haverá ocorrido a idéia de como e de que maneira todas essas informações e esses conselhos tão valiosos ai disponíveis viriam a ser sintetizados, e que consequência teria a Conferência para o tratamento que cada um dos presentes daria no futuro a seus próprios problemas mais prementes.

Quanto ao primeiro ponto, grande parte dos 1800 documentos apresentados à Conferência estava disponível em vários idiomas. Seu conteúdo versava não só sobre ampla variedade de sugestões concretas, como também oferecia matéria-prima preciosa para discussão nos países interessados. Além disso, o Secretariado da Conferência estava ocupado em preparar um resumo em seis ou sete volumes sobre os trabalhos da reunião, resumo que não poderá deixar de transformar-se em verdadeira **mina de informações** para os cientistas, técnicos e planejadores de todos os países em vias de desenvolvimento.

Quanto ao segundo ponto — as consequências da Conferência sobre os planejamentos futuros — é preciso levar em conta os efeitos que já surtiu o certame, além de suas prováveis repercussões de agora por diante. Não resta dúvida de que o **impacto psicológico** da Conferência nos países em desenvolvimento foi considerável. Aqueles que eram de opinião de que a ciência e a tecnologia modernas apenas tendiam a tornar os ricos ainda mais ricos, a reunião de Genebra terá convencido que os cientistas e técnicos dos países de grande adiantamento se estão preocupando cada vez mais com o problema de como pôr seus conhecimentos a serviço da luta contra o atraso econômico. Mas se, por um lado, a Conferência ajudou a convencer os países em desenvolvimento que os mais eminentes representantes da ciência e da tecnologia modernas estão ansiosos por ajudá-los, igualmente ofereceu a esses mesmos cientistas e técnicos excelente oportunidade para familiarizar-se com os problemas específicos dos países em desenvolvimento e debater esses problemas pessoalmente com os representantes daqueles outros países.

A Conferência, contudo, serviu a um terceiro propósito. Em virtude de sua **especialização inevitável**, os homens de

Pigmentos para papel

HI-SIL 404, UM PRODUTO DA PPG CHEMICALS

O Hi-Sil 404 é um fator de economia para muitas manufaturas de papel, porque pode substituir quantidades apreciáveis de dióxido de titânio.

O preço de Hi-Sil 404 não chega a um terço do preço do dióxido de titânio, e algumas manufaturas, após substituírem inicialmente mais ou menos metade do TiO_2 empregado pela quantidade dupla de Hi-Sil 404, continuam reduzindo a dosagem do dióxido sem que isto afete a qualidade do produto. Em certos casos, e sob condições especiais, foi possível efetuar a substituição total do TiO_2 pelo Hi-Sil 404.

Em geral, porém, o efeito sinérgico das combinações TiO_2 — Hi-Sil 404 torna aconselhável o emprego conjunto dos dois materiais. Mas, quaisquer que sejam as técnicas e a formulação empregadas, o Hi-Sil 404 reduz o preço de custo do produto.

Hi-Sil 404 e a qualidade do papel.

O Hi-Sil 404 é sílica precipitada amorfa, sintética, produzida pela Divisão de

Química da Pittsburgh Plate Glass Company após anos de experiências de laboratório e na prática. É um produto uniforme, perfeito para a indústria de papel. Na opinião da PPG Chemicals, o Hi-Sil 404 representa o resultado máximo em matéria de pigmentos de sílica.

Os pigmentos são usados na fabricação de papel, sobretudo para melhorar as qualidades óticas e a de impressão da folha de papel acabada. O Hi-Sil 404 é perfeito para este fim. Sua estrutura permite-lhe aderir às fibras e fibrilas de maneira a aumentar o brilho e a opacidade do papel.

Estas propriedades relacionam-se com o poder de difração da luz que apresentam os papéis pigmentados com Hi-Sil 404, poder este que resulta, em parte, do próprio Hi-Sil 404, e, em parte, do fato de o pigmento alojar-se na estrutura fibrilar, aumentando, assim, a refração de luz da pólpa.

A boa característica de receber impressão, uma característica do papel tratado com Hi-Sil 404, é o resultado de vários fatores: o Hi-Sil 404 tem grande área superficial, distribue-se bem sobre as fibras, e apresenta alta receptividade

em relação à tinta. O resultado é uma impressão mais nítida, sem falhas.

O Hi-Sil 404 é menos abrasivo do que outros pigmentos, tanto naturais como sintéticos, possuindo um índice de abrasão de Valley excepcionalmente baixo — aproximadamente 6. Também as misturas de Hi-Sil 404 com TiO_2 mostram, de acordo com testes realizados, menor abrasão do que o TiO_2 empregado só.

Propriedades do Hi-Sil 404

Brilho :	96 +
Índice de refração :	1,45
Tamanho de partícula :	0,13 micron
Área de superfície :	35 m ² /g
Peso específico :	2,08
Índice de abrasão de Valley :	5-6

Análise química típica do Hi-Sil 404:

Perda total ao fogo :	15,0
SiO ₂	78,0
CaO	5,0
Fe ₂ O ₃	0,1
R ₂ O	0,8
NaCl	2,0

ciência e técnicos modernos tendem a trabalhar num isolamento crescente. Aprisionado como estava cada um deles no túnel de sua especialização, progrediram eles rumo a um aperfeiçoamento técnico cada vez maior, muitas vezes sem perceber que o trabalho de um companheiro de especialidade poderia vir a contribuir para facilitar seus próprios esforços. Fornecendo a esses especialistas um local de encontro, a Conferência deu-lhes a oportunidade de olhar seus próprios esforços de uma perspectiva global, estimulando-os à colaboração inter-disciplinar em prol da emancipação econômica dos países em desenvolvimento.

Há, portanto, além do volume palpável de informações concretas, esses incontestáveis méritos da Conferência.

É o futuro ?

Tal como foi concebida, a Conferência sobre Ciência e Tecnologia não teve poderes para formular resoluções nem recomendações. Visava apenas tornar-se uma oportunidade para a realização de um balanço geral.

Apesar disso, no entanto, manifestou-se a vontade da maioria das delegações no sentido de que o propósito básico da Conferência se revestisse de algum tipo de forma permanente.

Foram freqüentes as sugestões, mesmo no seio das sessões especializadas, no sentido da criação de um painel de peritos ou de agências coordenadoras, que sob os auspícios das Nações Unidas se dedicasse a uma tarefa devidamente delimitada. Tais sugestões cogitavam de levantamentos geológicos sob uma administração central, do estabelecimento de estações regionais de reparo e conserto de maquinaria sob fiscalização da ONU e colocação à disposição

dos governos, a pedido, de pessoal especializado para missões a curto prazo.

Mas mesmo sob mais generalizada forma os pedidos nesse sentido foram insistentes.

Na sessão inaugural, o Prof. M. S. Thacker, Presidente da Conferência, solicitou a criação de um "Comitê de Sábios" ou de um "Truste de Grandes Cérebros" para a coordenação e a aplicação da ciência e da tecnologia nas atividades internacionais.

O Dr. B.R. Sen, Diretor-Geral da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), sugeriu a instituição de um Comitê Itinerante de Cientistas, o qual prestaria contas regularmente à Assembléa Geral.

Avançando ainda mais, o Dr. J. B. Wiesner, Consultor Científico do Presidente dos Estados Unidos da América, sugeriu a criação de um tipo de Agência permanente, que teria como função principal a projeção permanente e aplicação dos progressos científicos e tecnológicos aos problemas dos países em desenvolvimento.

A medida que se desenrolavam os trabalhos da Conferência, a exigência de um papel mais destacado para a ciência e a tecnologia dentro das atividades internacionais encontrou expressão freqüente. Uma moção, apresentada em nome de dezenove países, solicitou cogitar-se do possível estabelecimento de um Instituto Permanente das Nações Unidas para a Coordenação da Ciência e da Tecnologia.

Outras instituições ou centros coletivos de dados foram propostos em setores específicos.

Num apelo por uma coordenação mais íntima da ajuda internacional, ouviu-se a sugestão de que um "clearing-house"

das Nações Unidas para todo tipo de assistência técnica fosse criado, possivelmente sob a responsabilidade de um Alto Comissário.

Contudo, muitos delegados manifestaram restrições à idéia da instituição de uma nova agência autônoma para cuidar das questões científicas. A maioria parecia favorecer a idéia básica de que a ciência e a tecnologia deveriam ter papel mais importante no seio das próprias atividades da ONU e das entidades especializadas e que convinha reforçar estas agências em seu aspecto científico.

Representa o texto acima um apanhado de 18 dias de atividades concentradas da Conferência da ONU sobre a Aplicação da Ciência e da Tecnologia em Benefício das Regiões Menos Desenvolvidas, mediante seguidas reuniões e debates.

A Conferência constituiu, assim, um acontecimento de significação verdadeiramente histórica, tanto para a própria ciência como para as massas às quais ela se propõe a ajudar. Será registrada no futuro como uma reunião sem precedente, que reuniu os maiores valores científicos, convidando-os a mobilizar suas armas em prol da solução do problema mais angustiante da nossa era. Neste sentido, a Conferência talvez signifique o ponto de partida para importantes acontecimentos futuros no campo da ciência e da tecnologia.

Se assim se compreende, sua significação crescerá cada vez mais, pois abre o caminho a uma nova fase na marcha da humanidade em direção a melhores tempos, tempos que porão, de vez, um ponto final à vigência da pobreza e do atraso num mundo que possui todos os instrumentos e meios capazes de produzir fartura, abundância e progresso.

DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO DE NEGRO DE FUMO

Carbon black, conhecido no Brasil como *negro de fumo* (seria melhor chamá-lo *negro de carbono*), é matéria-prima importante na indústria de artefatos de borracha. O que se considera *borracha* num pneu, por exemplo, encerra 30-35% de negro de carbono.

De um modo geral, 90 a 95% de *carbon black* produzidos vão para as fábricas de artefatos de borracha. Então, pode-se avaliar a significação daquela matéria-prima na fabricação de pneus, câmaras de ar e outras mercadorias de borracha.

Consiste o negro de carbono essencialmente de partículas finas de carbono, de estrutura semi-gráfica.

Não há ainda muitos anos, praticamente a indústria deste material concentrava-se nos Estados Unidos da América. Agora existem fábricas em vários países da Europa, no Canadá, na Austrália e no Brasil. Outros estabelecimentos do gênero estão para ser levantados em nações africanas, sul-americanas e asiáticas.

Utilizam-se alguns processos de fabricação. No processo do canal, o gás natural é queimado, de modo que a chama se choca sobre superfícies metálicas resfriadas, sendo recolhido o negro de carbono na superfície fria.

O processo térmico baseia-se na decomposição direta térmica de matéria-prima adequada, normalmente gás natural.

Foi originalmente desenvolvido o processo do forno na base de gás natural. Compreende oxidação parcial e *cracking* a temperaturas da ordem de 1 300°C. O negro forma-se num forno.

O processo do forno a óleo data de 1945. Constitui-se a matéria-prima de uma fração líquida de hidrocarbonetos altamente aromática, com determinadas propriedades.

Quase tôdas as novas fábricas, que se estão montando, baseiam-se no processo do *oil furnace*.

Produção de negro de carbono nos E.U.A. (em milhões de libras):

Anos	Produção	Processo do canal	Processo oil furnace	Outros processos
1957	1 799	358	926	515
1959	1 968	321	1 110	537
1960	2 052	292	1 219	541
1961 *	2 030	229	1 300	501

* Estimada

Companhia Petroquímica Brasileira "Copebrás", constituída em 1955, com fábrica no litoral santista, em Piassaguera, E. de São Paulo, operada sob orientação técnica da Columbian Carbon Company, vem produzindo há alguns anos negro de fumo, atualmente em nível superior a 20 000 toneladas por ano.

A "Copebrás" tem como acionistas, entre outros, a Celanese Corporation of America, a Columbian Carbon Company, a Traders Incorporated e a Celatino S. A.

Companhia de Carbonos Coloidais organizou-se no Rio de Janeiro em 1960 transferindo depois sua sede para a Bahia. Logo em seguida passou a cuidar do levantamento de sua fábrica. Tem recebido financiamentos de organismos dos Estados Unidos da América, contratando com a Philips Petroleum Company a assistência técnica.

A capacidade prevista para operar inicialmente foi de 15 000 toneladas por ano. O capital programado para o começo da atividade fabril foi de 360 milhões de cruzeiros, para ser logo elevado a 1 200 milhões de cruzeiros.

Projetaram-se ambas as fábricas brasileiras para trabalhar com matéria-prima fornecida pela Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás. A primeira fica nas imediações da Refinaria de Cubatão e a segunda, nas vizinhanças da Refinaria Landolfo Alves.

CIDADE DAS QUE MAIS CRESCEM NO BRASIL

É Campina Grande, no Estado da Paraíba, antigo aldeamento dos indígenas Arius, estabelecido pelo sertanista Teodósio de Oliveira Ledo quando voltava dos altos sertões do Piranhas em 1697, no exercício de sua política de pacificação.

A cidade localiza-se no planalto da Borborema, onde o relêvo principia a diminuir em suaves degraus na direção do litoral. Está a 550 metros de altitude. De clima agradável, com noites sempre frescas, as médias térmicas compensadas anuais estão em volta de 23,5°C; a média das máximas gira em torno de 31°C e a média das mínimas em 18°C.

A área do município, depois do desmembramento do de Pocinhos,

ficou reduzida a 1 723 quilômetros quadrados, correspondentes a 3,1% do território da Paraíba.

Possui o município 9 aglomerações urbanas, a cidade e 8 vilas; estas são: Queimadas, Galante, Lagoa Seca, Fagundes, São José da Mata, Boa Vista, Massaranduba e Catolé.

De acôrdo com o recenseamento de 1960, a cidade de Campina Grande tinha 126 274 habitantes; o município, 207 445 habitantes. Hoje, com o notável desenvolvimento da cidade, a sua população deve passar de 150 000 almas.

O parque industrial campinense é o mais importante do Estado. Segundo o Registro Industrial, realizado em 1959, foram no muni-

cípio computados 340 estabelecimentos industriais, com 5 046 operários; naquela época, no poder aquisitivo de então, que a moeda possuía, o valor da produção elevava-se a 1 300 milhões de cruzeiros.

Campina Grande é o maior centro de comércio de algodão e agave de todo o Nordeste. Contava, conforme o recenseamento de 1960, com mais de 220 casas do comércio atacadista e mais de 600 do varejista. Na época, sua rede bancária compunha-se de 16 estabelecimentos de crédito, sendo que 8 deles tinham suas matrizes em Campina Grande.

A cidade é cheia de vida, de grande movimento comercial e vi-



Em Aromas e Fragrâncias...

A EXPERIÊNCIA DA IFF FAZ A DIFERENÇA

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

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

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tel.: 31-4137 (geral) Sistema Pbx

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

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

Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos
 ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • FRANÇA • HOLANDA • ING LATERRA • ITÁLIA
 NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA • UNIÃO SUL AFRICANA • USA

SADICOFF S.A.
RUA BARÃO DE SÃO FELIX 66, LOJA - RIO

COMÉRCIO INDÚSTRIA



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

COM
SALITRE DO CHILE
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS

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

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

tanques de aço



IBESA

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

FABRICA INBRA S.A.
INDÚSTRIAS QUÍMICAS
SÃO PAULO

DEPARTAMENTO
QUÍMICO



PRODUTOS QUÍMICOS
para
AS INDÚSTRIAS

PLÁSTICAS
TÊXTEIS
METALÚRGICAS
DO PAPEL
DE TINTAS E ESMALTES
QUÍMICAS
DIVERSAS

AVENIDA IPIRANGA, 103 - 8.º AND. - TEL. 33-7807
FÁBRICA EM PIRAPORINHA - (Município de Diadema)

sitada por sem número de pessoas de outros municípios e de outros Estados, que ali vão realizar negócios, ou procurar hospitais e especialistas médicos, ou para tratar de assuntos de educação. Em 1960, já havia 6 hospitais gerais, 62 médicos, 40 dentistas e 40 drogarias e farmácias.

Quanto ao aspecto cultural, Campina Grande possuía, em 1960, 378 unidades escolares de ensino primário, 8 estabelecimentos de ensino médio (ginásial, clássico, científico, pedagógico, normal e comercial), 2 seminários, 1 escola de aprendizagem industrial mantida pelo SENAI, e 4 escolas superiores (engenharia, filosofia, ciências econômicas, e serviço social).

Na cidade existiam, na época do recenseamento de 1960, 3 estações emissoras (Borborema, Cariri e Caturité), 22 associações culturais, 4 bibliotecas públicas (sem

falar nas de entidades particulares e associações) e 4 livrarias. Circulavam 3 periódicos, entre os quais o Diário da Borborema, de feição moderna.

Em Campina Grande, importante centro de comércio de minérios, funciona um Laboratório da Produção Mineral, do Ministério de Minas e Energia.

A sede da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba demora em Campina Grande, em instalações confortáveis e luxuosas.

O atual Prefeito de Campina Grande, senhor Newton Rique, antes de assumir o cargo a 30 de novembro, esteve nos Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, procurando atrair para seu município interessados em levantar fábricas. Entre as vantagens econômicas que Campina Grande oferece, salientou:

1) Localização e serviço de infra-estrutura em nível favorável;

2) Energia elétrica e água abundantes, a baixo custo;

3) Apóio da SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste;

4) Estímulos fiscais, estabelecidos pelo Estado e pelo município.

Foi contratada a elaboração de um plano para o Distrito Industrial de Campina Grande, onde se reunirão ordenadamente os estabelecimentos industriais e onde encontrarão as facilidades de água, energia, transporte e outras.

Disse o Prefeito: "Campina Grande é uma cidade das que mais crescem no Brasil e tem tôdas as condições para transformar-se num grande centro industrial do Nordeste".

ALIMENTOS

A VITAMINA C NA INDÚSTRIA DA ALIMENTAÇÃO

A enérgica ação anti-oxidante, que possui o ácido ascórbico, a popular vitamina C, é aproveitada para a conservação de muitos alimentos.

Sabemos que a oxidação (pelo oxigênio do ar) da matéria orgânica utilizada como alimento, produz importantes variações organolépticas que em alguns casos podem representar a perda total do valor nutritivo ou a desvalorização do produto pelo enegrecimento, pelo ranço, etc.

Na prática é difícil, ou mesmo impossível, eliminar o ar, ou melhor, o oxigênio dissolvido ou ocluso nos alimentos; por isso, recorre-se ao emprego de anti-oxidantes, que devem ser inócuos.

O ácido ascórbico indica-se para prevenir a oxidação, porque é anti-oxidante enérgico; fácil de manipular; muito solúvel em água e álcool etílico; não altera o odor, nem o sabor; apresenta preço relativamente baixo, em consequência de ser produto obtido por síntese em escala industrial; é ativo em doses diminutas, não concorrendo assim para elevar sensivelmente o preço de custo dos produtos alimentares; apresenta toxicidade nula, podendo ser absorvido pelo organismo humano sem risco; e enriquece o valor nutritivo do alimento, o que constitui grande vantagem.

Pode-se usar na conservação de sucos de frutas e vegetais, em forma de solução, na dose de 200 a 250 miligramas por litro, no caso de maçãs, peras e uvas; de 150 a 200 mg/l no caso de ameixas ou legumes. O ácido ascórbico evita o enegrecimento enzimático devido à ação do oxigênio do ar sobre as frutas. Não é, entretanto, antisséptico.

Utiliza-se na conservação de frutas congeladas, em frascos e sêcas, nas indústrias de vinho e cerveja, de leite em

pó a manteiga, de pastelaria e panificação, de salsicharia, etc.

(José Antonio Febrer Plá, *Químia*, nº 119, páginas 9-13, agosto de 1963). J.N.

Fotocópia a pedido — 5 páginas.

PRODUTOS QUÍMICOS

EMPREGO DE PIGMENTOS INORGÂNICOS NA CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS

Dois são os motivos básicos da colocação de cobertas coloridas: embelezamento ou aspecto agradável, e conveniência de regularização do tráfego.

Os materiais de construção que admitem ser pigmentados são o asfalto (ou o betume) e o cimento.

No artigo o autor divide o assunto em dois tópicos principais: 1) ruas ou estradas de asfalto pigmentado; 2) emprego de pigmentos no concreto de ruas ou estradas.

Discute de modo objetivo a matéria, fornecendo indicações muito interessantes e modos de operar.

(Dr. Peter Kresse, da Farbenfabriken Bayer A.G., Leverkusen, *Químia*, nº 121, páginas 7-11 e 13, outubro de 1963). J.N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas.

ADUBOS

OS ADUBOS NITROGENADOS. EVOLUÇÃO E PERSPECTIVAS

As duas guerras mundiais notavelmente influenciaram a fabricação dos adubos azotados, sobretudo os amoniacais.

Sendo o ar atmosférico uma fonte inesgotável de azoto, foi sua captação que se modificou com os anos.

No que concerne ao hidrogênio, a obtenção pela eletrólise, a partir da água, foi quase abandonada. Sua preparação

evolue com o conjunto da indústria química: processos carboquímicos e petroquímicos.

Varia o consumo dos adubos conforme o grau de adiantamento das nações; estamos ainda longe da saturação.

Os preços deles seguem os preços da energia necessária à fabricação do amoníaco. E este ponto é importante.

O artigo, longo, é ilustrado por 14 desenhos: gráficos e flowsheets.

(R. Bedhome, *Químia & Indústria*, vol. 90, nº 2, páginas 105-120, agosto de 1963). J.N.

Fotocópia a pedido — 16 páginas.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

ODOR E ISOMERISMO EM PRODUTOS QUÍMICOS OLFATIVOS

A avaliação olfática de óleos essenciais, isolados e produtos químicos aromáticos conduz, muitas vezes, a resultados divergentes. Contribuem para a variação de odor as diferenças geográficas, de estação, e dos métodos de extração e preparo dos óleos essenciais e seus produtos relacionados.

Em trabalho apresentado numa reunião de Secção Regional de New England da Society of Cosmetic Chemists, o autor descreve alguns casos típicos de variações de odor em função de mudanças isoméricas em certos produtos químicos odorantes conhecidos.

Demonstra, com exemplos selecionados, a importância teórica e prática do isolamento e da síntese estereo-específica dos compostos odorantes puros.

(E. H. Eschinasi (The Givaudan Corp., Delawanna, N.J.), *The Journal of the Society of Cosmetic Chemists*, vol. 14, nº 6, páginas 261-268, junho de 1963).

Fotocópia a pedido — 8 páginas.

Agro-Industrial Amália S.A. e sua produção de ácido cítrico

Esta sociedade, do grupo Matarazzo, a qual tem fábrica na Fazenda Amália, à margem da estrada de ferro da Cia. Mogiana, prevê a produção de 1 000 toneladas de ácido cítrico no corrente ano de 1964. É fabricante deste produto há muitos anos e o obtém por meio de fermentação.

ADUBOS

A fábrica da Fertilnor em Olinda

O capital da recém-criada Cia. de Fertilizantes do Nordeste S.A. FERTILNOR é de 50 milhões de cruzeiros. O governo do Estado de Pernambuco foi autorizado pela Assembléia Legislativa a abrir o crédito especial de 250 milhões, não só para atender à sua participação no capital inicial, como para dispor de recursos financeiros a fim de subscrever a sua quota no aumento.

A fábrica está sendo preparada para produzir anualmente 30 000 toneladas de sulfato de amônio.

O custo será da ordem de 80 milhões, compreendendo as instalações: obras de engenharia, terminal de amoníaco (duas esferas com capacidade de 750 t), unidades de ácido sulfúrico (de 70 t), unidade de reação, etc.

O financiamento será feito com recursos próprios, até 25%, devendo os 75% restantes ser de responsabilidade da SUDENE, ou do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.

Prevê o projeto um lucro de 250 milhões por ano com a produção inicial de 30 000 t; essa produção deverá ser elevada posteriormente.

(Ver também notícias nas edições de 10-63 e 12-63).

COPAS distribuiu bons dividendos

Cia. Paulista de Adubos S.A. COPAS (Rua Pedro Américo, 68-1º São Paulo) obteve em seu último exercício o lucro bruto de cerca de 495 milhões de cruzeiros, distribuindo dividendos de 71 milhões. Capital social: 400 milhões.

CIMENTO

Itabira, a ex-Barbará, do Espírito Santo

Em maio de 1929 foi constituída a firma Barbará & Cia. Ltda., para operar na indústria de cimento Portland em Monte Líbano, município de Cachoeiro de Itapemirim. A esta sociedade de responsabilidade limitada sucedeu Barbará S.A. Fábrica de Cimento Portland.

Em junho de 1961 esta última sociedade transformou-se na Itabira Agro-Industrial. Com o capital de 320 milhões de cruzeiros. Itabira vem produzindo cimento pelo processo da via úmida e calcinando o produto em dois for-

nos. Dispõe de quatro moinhos, sendo dois para rocha e dois para clínquer.

A capacidade instalada é de 182 500 t por ano e por forno. Itabira possui 444 empregados.

A fábrica de Sobral vai ser construída

A fábrica de cimento Portland projetada para Sobral, Ceará, do grupo Votorantim, vai ser construída. Receberá o empreendimento apóio do Banco do Nordeste do Brasil S.A. Deverão ser aplicados cerca de 2 000 milhões de cruzeiros.

A conclusão das obras está prevista para meados de 1965.

(Ver a respeito notícias nas edições de 9-62, 4-63 e 5-63).

Cia. Catarinense de Cimento Portland

Constituída em agosto de 1943, esta sociedade, com o capital de 500 milhões de cruzeiros, segue o processo da via úmida, dispõe de dois moinhos (um para o material bruto e o outro para clínquer) e de um forno, tendo capacidade para 91 250 t por ano. Possui 450 empregados. Suas jazidas de calcário e argila, bem como a fábrica, situam-se em Salseiro, município de Itajaí, Santa Catarina. A fábrica entrou em funcionamento em agosto de 1958.

CERÂMICA

Agricom, da Bahia, recebeu empréstimo de 45 milhões do BNB

AGRINCOM S.A. Agricultura, Indústria e Comércio, de Salvador, recebeu empréstimo, no montante de 45 milhões de cruzeiros, do Banco do Nordeste do Brasil S.A., para complementação técnica e financeira da indústria cerâmica (tijolos e telhas). Os investimentos serão da ordem de 101 milhões de cruzeiros. O capital da sociedade, que era de 16 milhões, foi elevado para 56 milhões de cruzeiros.

Porcelana Mauá S.A. elevou o capital

Esta sociedade de São Paulo elevou seu capital de 192 para 330 milhões de cruzeiros, tendo reavaliado o ativo em 100 milhões.

Cerâmica do Cariri S.A. pleiteia favores legais

Cerâmica do Cariri S.A. CECASA teve seu projeto de financiamento, investimento e favores fiscais aprovado pelo Conselho Deliberativo da SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. As inversões previstas são da ordem de 156 milhões de cruzeiros.

(Ver também a notícia inserta na edição de 10-63).

MINERAÇÃO E METALURGIA

Inaugurou-se a Laminação da COSIPA

Conforme estava anunciado (ver edição passada), realizou-se a 18 de dezembro a inauguração solene da unidade de laminação da Cia. Siderúrgica Paulista COSIPA.

Assim, a começar deste mês de janeiro, a empresa está em condições de atender a pedidos de laminados planos para a indústria automobilística.

Na usina se encontram equipamentos pesados europeus e material elétrico americano, o maior alto forno da América Latina, o maior britador de minérios fabricado pela Allis Chalmers, duas fábricas de oxigênio, uma de refratários e, em perspectiva, uma de cimento. O valor da maquinaria encomendada no exterior é de 108,2 milhões de dólares.

Proposta em Minas Gerais a criação de uma usina para fabricar alumínio

O deputado Batista Miranda apresentou à Assembléia Legislativa um projeto que cria uma empresa de economia mista estadual para a produção de alumínio e seus derivados.

Na justificativa o deputado diz que Minas Gerais possui o minério (a bauxita), com reservas conhecidas de mais de 130 milhões de toneladas, e dispõe de energia elétrica em abundância. O que tem acontecido é que o Estado abastece fábricas, com sua bauxita, que estão fora de seu território.

A futura fábrica de alumínio de Poços de Caldas

Em continuação à notícia inserta na edição de novembro, divulgamos que o equipamento previsto para a futura fábrica da região de Poços de Caldas seria de procedência polonesa, tendo sido efetuados entendimentos a propósito.

O Instituto de Tecnologia Industrial, do Estado, realizou estudos na região de Serro, cujas reservas, da ordem de 20 milhões de t, garantiriam a continuidade da produção do metal. Disse o ITI que o minério se presta bem a ser industrializado, tendo baixo teor de sílica (cerca de 2%).

(Ver também as notícias "Nova fábrica de alumínio em Minas Gerais", edição de 3-63; "Fábrica de alumínio em Poços de Caldas", edição de 5-63; "A fábrica de alumínio de Poços de Caldas", edição de 11-63).

Eletro-siderurgia para Campina Grande

Segundo declarou o economista Clidenor do Egito, gerente do FAGRIN Fundo do Desenvolvimento Agrícola e Industrial, esta entidade planeja 12 indús-

MÁQUINAS E APARELHOS

Fábrica de material elétrico em Santa Rita do Sapucaí — Nesta cidade de Minas Gerais será instalada, em princípios de 1964, uma fábrica de material elétrico.

Silvabrás Ltda., produtora de autopeças, em Minas Gerais — Com sede em Belo Horizonte (unidade comercial: Rua Olegário Maciel (unidade industrial: Avenida Antônio Carlos) e capital de 19 milhões de cruzeiros, Silvabrás Ltda. solicitou ao Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais um financiamento de 140 milhões para ampliar a capacidade de produção de autopeças e instalar fundição com capacidade para 1 200 toneladas. A empresa transferirá suas instalações fabris para a Cidade Industrial de Santa Luzia.

Novas instalações da Ansalvasco — No km 1 da Rodovia Presidente Dutra, Estado da Guanabara, estão as novas instalações da Ansalvasco Comércio e Indústria S.A., para a fabricação de motores industriais e marítimos, grupos geradores e conjuntos moto-bombas.

O presidente da Ansalvasco é o Sr. Antônio Saldanha de Vasconcelos (percebe-se que da primeira sílaba de cada

nome constituinte do nome próprio se compôs a designação da empresa) que há mais de um quarto de século se dedica ao negócio de motores e geradores.

De importadora a organização Ansalvasco passou a fabricante praticamente dos mesmos equipamentos, já que se tornava dispendioso mandar vir do estrangeiro máquinas e aparelhos que podem ser fabricados em nosso país.

A inauguração das novas instalações efetuou-se no dia 21 de dezembro.

"Cobrasma" mudou o nome — Companhia Brasileira de Material Ferroviário "Cobrasma", de São Paulo (Rua João Bricola, 24 - 18° a 21°), mudou a razão social para Cobrasma S.A. Indústria e Comércio.

Originou esta mudança de denominação o fato de a sociedade vir ampliando seu campo de produção e diversificando suas atividades.

Assim, "Cobrasma" compreende os seguintes Departamentos:

DAP — Dep. de Auto-Peças
DAQ — Dep. de Aparelhamento Químico
DEF — Dep. de Equipamento Ferroviário

DEI — Dep. de Equipamento Industrial

DPI — Dep. de Produtos Industriais
DSF — Dep. de Sinalização Ferroviária.

Como se vê, são múltiplas as atividades da "Cobrasma", que tem escritório também no Rio de Janeiro.

Lucro da Brasileira de Caldeiras — Cia. Brasileira de Caldeiras e Equipamentos, com fábrica em Varginha, Minas Gerais, controlada agora por um grupo de japoneses, obteve no último exercício o lucro bruto de 576,6 milhões de cruzeiros, sendo o líquido de 3,9 milhões.

American Motor Eletro-Metalúrgica de São Paulo — Instalada a 1 de fevereiro de 1959 em São Paulo, funciona o estabelecimento industrial desta sociedade na Rua Alexandre Levy, 123/131.

Produz centrifugas, filtros e calandras. Já tem exportado para países sul-americanos seus produtos.

As centrifugas são dos tipos para indústrias químicas (óleos essenciais, lactose, hormônios), de alimentos (farinha de carne, geléias, conservas), têxteis (tinturarias, malharias), mineração (caulim, etc.), para laboratórios e outros fins.

Os filtros são filtros-prensa para indústrias em geral.

As calandras destinam-se a indústrias têxteis.

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

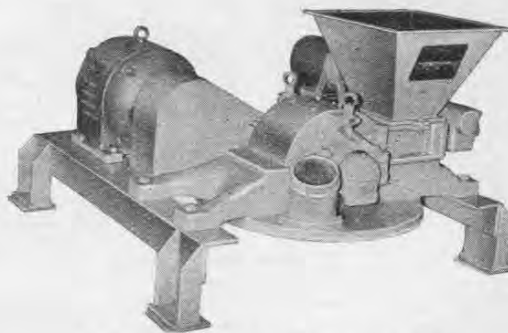
EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA

TREU

CIA. LTDA.

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

TELEGRAMAS: TERMOMATIC



Moinho micropulverizador de 15 H.P.
Fabricado para Tintas Ypiranga S.A.,
Rio de Janeiro

ACABAMENTO DE PRECISÃO PARA VEDADORES DE ALTA PRESSÃO

Até recentemente eram empregados os mais diversos abrasivos para o polimento de toda espécie de vedadores para gases e líquidos.

Entretanto, o custo sempre crescente da mão-de-obra e os altíssimos vácuos e pressões aos quais está sujeito o equipamento moderno, tornaram necessário reexaminar tanto os métodos como os materiais empregados nas operações de acabamento de precisão desta natureza.

Chegou-se à conclusão de que os compostos polidores de diversas graduações, com micropartículas de diamante de diversos tamanhos, oferecem, em geral, os melhores e mais econômicos resultados.

Certa companhia, por exemplo, que antes executava o polimento de um vedador de carboneto de tungstênio com abrasivos comuns, em 8 horas (mandando-o depois a outra firma, para o acabamento final), consegue hoje o polimento e acabamento perfeito da mesma

peça em 13 minutos, pelo polimento manual sucessivo com compostos de diamante de 14, 6 micros e 1 micro.

A operação é executada na máquina para polimento de precisão Engis, projetada para uso com compostos graduados de diamante, de vários graus.

Uma das mais notáveis qualidades desta máquina é a sua velocidade de apenas 75 r.p.m., possível devido ao alto poder cortante do diamante. Evita o superaquecimento, bem como o desperdício do composto polidor pela ação centrífuga, e permite que a peça a ser polida possa ser segurada na mão sem qualquer dificuldade.

A máquina é provida de discos de ferro fundido, de superfície grosseira ou fina, aos quais podem ser superpostos, para o polimento final, discos auto-adhesivos fabricados com o novo material-espuma HYProcel, cujas excelentes qualidades abrasivas e lubrificantes já foram amplamente comprovadas.

Engineering in Britain

trias de repercussão para o Estado da Paraíba.

Entre elas figura uma de eletro-siderurgia, para Campina Grande, município de acentuado progresso industrial.

A fábrica da USIBA na Bahia

Com o capital de 250 milhões de cruzeiros, a USIBA Usina Siderúrgica da Bahia S.A., que lançou pedra fundamental em agosto último (ver edição de outubro), está cuidando de levantar o estabelecimento industrial. Subscreveram ações a Cia. Siderúrgica Nacional e a Cia. Vale do Rio Doce. SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste tem dado o apoio imprescindível.

Siderúrgica Joffeir S.A., elevou o capital

Esta siderúrgica, de que nos ocupamos na edição de 3-63, situada nas proximidades de Barbacena, elevou o capital de 50 para 90 milhões de cruzeiros.

Instalada a fábrica da CIMBA, na Bahia

Estava marcada para o fim de 1963 a conclusão de todas as obras da fabri-

ca pertencente à CIMBA Cia. Industrial Metalúrgica da Bahia, situada no km 2 da rodovia Barreiros-Mata Escura.

Na edição de julho noticiávamos o aumento de capital e a linha de produção da empresa.

CRUZUL com o capital de 150 milhões

CRUZUL Cia. Siderúrgica Cruzeiro do Sul, de Minas Gerais, elevou não há muito seu capital de 45 para 150 milhões de cruzeiros.

J. Rabelo S.A., de Divinópolis, recebeu financiamento do BDMG

A firma J. Rabelo S.A., na realização do plano de construir e operar um forno Siemens Martin, com capacidade nominal de 10 a 12 toneladas de aço em cada corrida, recebeu do Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais o financiamento de 41 milhões de cruzeiros, a fim de completar a inversão prevista de 97 milhões.

Visa o BDMG realizar uma experiência de incentivar a média e pequena indústria, bem como aumentar a oferta de aço, que está com um déficit da ordem de 400 000 t por ano.

EMA, de Itaúna, financiada pelo BDMG

EMA Empresa Manufatora de Aços S.A., que opera desde 1959 na produção de ferro gusa, está cuidando do aumento de suas instalações e de trabalhar também na fabricação de aço. O plano da empresa é transformar seu ferro gusa (10 800 t por ano) em aço e ferro fundido.

NIBRASA, em Goiás

Procurava-se no fim do ano passado realizar um acordo entre a METAGO e o grupo Votorantim, este de São Paulo, para constituição da NIBRASA Níquel do Brasil S.A.

PLÁSTICOS

A fábrica da PLABASA estará concluída no primeiro semestre deste ano

PLABASA Plásticos da Bahia S.A. vem construindo sua fábrica em Salvador, na Avenida Heitor Dias, devendo as obras estar concluídas no primeiro semestre do ano corrente, segundo informou seu Diretor-Comercial.

Constituída com o capital de 7 milhões de cruzeiros, a PLABASA elevou-o em ocasião oportuna para 100 milhões. SUDENE, considerando de interesse fundamental para o Nordeste o empreendimento, recomendou-o ao Banco do Nordeste do Brasil S.A. para obter um financiamento de 100 milhões.

A linha de produção compreende: sacos de polietileno; tubos de PVC e condutores elétricos.

A firma já iniciou em sede provisória (Travessa Artur Catrambi, 6 Calçada) a fabricação de sacos de plástico.

A respeito da constituição desta sociedade, saiu notícia na edição de 11-63.

Plástica Mineira transformou-se em PLASTIMISA

Plástica Mineira Ltda., de Minas Gerais, transformou-se em Plásticos Minas Gerais S.A. PLASTIMISA., com o capital de 20 milhões de cruzeiros.

Trorion fabrica plastispuma

Indústria e Comércio Trorion S.A., de São Paulo, produz espumas de plástico, material semi-rígido e super-macio, para inúmeros empregos industriais.

BORRACHA

Coperbo vai elevar seu capital para 5 000 milhões de cruzeiros

Cia. Pernambucana de Borracha Sintética COPERBO vai elevar o seu capital de 3 500 para 5 000 milhões de cruzeiros.

Foram estimados em pouco mais de 33 milhões de dólares os recursos neces-

sários ao levantamento da indústria de borracha sintética (27 500 t). Os equipamentos adquiridos no estrangeiro foram financiados pelo Comptoir National d'Escompte de Paris e Crédit Lyonnais, pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento e pela Aliança para o Progresso.

Os recursos em moeda brasileira são representados em parte pelo capital da empresa e por um financiamento do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico. Além deste financiamento, o BNDE garantiu todas as obrigações da COPERBO no estrangeiro.

* * *

CELULOSE E PAPEL

Lucro de Leon Feffer, de São Paulo

Indústria de Papel Leon Feffer S.A. apresentou, no balanço do exercício encerrado a 30 de junho, o lucro bruto de 2,2 bilhões de cruzeiros, e o líquido de 135,7 milhões, distribuídos como reservas e provisões.

* * *

Constituída em Uberlândia uma firma de papéis

Constituiu-se a firma Papéis Produtos Industriais S.A. para operar na indústria de papéis em geral.

(Na edição de 9-63 saiu a notícia "Fábrica de papel em Uberlândia").

* * *

MADEIRAS

Politex (indústria de madeira prensada) solicitou e obteve financiamento

Politex S.A. Indústria e Comércio, de Juazeiro, Ceará, solicitou favores fiscais e financeiros para o seu empreendimento de fabricar chapas de fibras de madeira, e compensados, cujos investimentos estão estimados em 336 milhões de cruzeiros.

Obteve do Banco do Nordeste do Brasil S.A. o empréstimo de 168 milhões de cruzeiros. O capital da sociedade, que é de 60 milhões, passará a 168 milhões, condição para a efetivação do empréstimo. O investimento total inclui a quantia de 53,1 milhões "de provisão para a inflação".

Parte do empréstimo do BNB será em moeda estrangeira, no montante de 159 200 dólares, para atender à importação do equipamento, mediante utilização de recursos oriundos do empréstimo concedido ao BNB pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Este empreendimento da Politex resultou de longo trabalho de pesquisa em campo e tecnológica, que fez parte do "Plano Morris Asimow no Cariri".

* * *

TINTAS E VERNIZES

Tintas e Vernizes Munari Ltda.

Fundada em 1939, com instalações na Rua Fradique Coutinho, 798, em São

Inibidor de corrosão Armohils

Armour Industrial Chemical Company, dos E.U.A., é fabricante de uma linha de inibidores de corrosão, que lamentavelmente, em virtude das grandes dificuldades cambiais existentes, não poderiam ser exportados para o Brasil, a preços convenientes, como o desejariam os interessados.

Mas, contornando os empecilhos levantados no caminho, a Herga

Indústrias Químicas S.A., desta cidade do Rio de Janeiro, representante da Armour, conseguiu licença especial da companhia norte-americana para fabricar em nosso país aqueles inibidores de corrosão.

Herga, a pedido, fornecerá boletins e informações técnicas a propósito destas especialidades químicas.

Paulo, esta firma produz especialmente tintas para impressão. Sua produção é de 30 t por mês. Atualmente a fábrica encontra-se instalada em prédio próprio, no Caminho do Engenho, 120, bairro do Ferreira.

* * *

PESTICIDAS

Lucros de Pirisa Pireto Industrial S.A.

Pirisa Pireto Industrial S.A., com sede no Rio de Janeiro, fabricante de inseticidas com base de piretro, apresentou no balanço encerrado a 31 de outubro o lucro bruto de 108,9 milhões de cruzeiros e o líquido de 17,3 milhões. Capital social: 75 milhões.

* * *

COUROS E PELES

Curtume Santa Cruz, de São Sebastião do Paraíso

Fundado em 1922, este curtume vem-se desenvolvendo pelos anos a fora, sendo hoje dirigido pelos filhos dos organizadores da empresa, com o capital de 5,2 milhões de cruzeiros. Produz vaquetas finas, vaquetas-cromo e bufaladas, bem como solas.

O fundador do curtume foi o senhor Carlos Múmic, tendo como ativo colaborador o senhor Benedito Múmic, falecido em 1943. Dessa época em diante passaram os filhos do fundador, Alípio, Rodolfo e Alberto a dirigir o estabelecimento.

* * *

ALIMENTOS

Industrialização completa do côco em Alagoas

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

Em sessão de 5 de junho próximo findo foi aprovada a Resolução nº 732, que

reconhece o projeto da empresa Côco Alimentar de Alagoas S. A. como de interesse para o desenvolvimento econômico do Nordeste, merecendo assim receber recursos derivados dos depósitos do art. 34 da Lei nº 3 995, de 14-12-1961.

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

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

Está previsto um faturamento de 600 milhões de cruzeiros anualmente.

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

É previsto o lucro operativo de 54% ao ano.

* * *

Futura fábrica de cerveja da CINPA na Bahia

A 26 de outubro próximo passado, em Santo Amaro, Bahia, foi lançada solenemente a pedra fundamental da Fábrica de Cerveja e Sucos da CINPA Cia. Industrial Nordestina de Produtos Alimentícios.

Esta futura fábrica produzirá cerveja de baixa fermentação, que será acondicionada em garrafas, meias-garrafas e barris (em barris o tipo de baixa graduação alcoólica, o chamado chôpe).

Compareceram à festa o governador do Estado e vários convidados.

Na mesma ocasião, inaugurou-se, no conjunto industrial da CINPA, a Fábrica Unidade 3, produtora de doces de frutas típicas regionais.

* * *

Fábrica de cerveja em Maringá

O Sr. Wiktor Sylinsil, ao tomar conhecimento do Plano de Industrialização de Maringá, mandou ao Prefeito Municipal João Paulino um ofício no qual afirma seu propósito de levantar no município uma fábrica de cerveja.

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

<p>Acido esteárico (estearina) Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.</p> <p>Anilinas E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico Enlanil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.</p> <p>Auxiliares para Indústria Têxtil Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua Visc. de Inhauma, 50 - s. 1105-1108 — Telefone 23-1541 — Rio.</p>	<p>Esmaltes cerâmicos MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.</p> <p>Glicerina Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6° — Tel. 23-6299 — Rio.</p> <p>Isolamento térmico Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.</p>	<p>Naftenatos Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p> <p>Produtos químicos para Indústria em geral Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quim. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones: 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Penha — GB.</p> <p>Silicato de sódio Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil — Rua Conselheiro Crispiniano, 72 -</p>	<p>6 — Tel. 34-5106 — São Paulo, Av. Graça Aranha, 333 - 11° — Tel. 22-2141 — Rio. Filiais em Pôrto Alegre — Recife — Salvador. Agentes nas principais praças do país.</p> <p>Produtos Químicos Kauri Ltda. — Rua Visconde de Inhauma, 58 - 7° — Telefone 43-1486 — Rio.</p> <p>Tanino Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murтинho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.</p>
--	--	---	---

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

<p>Centrifugas Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.</p> <p>Eléctrodos para solda eléctrica Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.</p> <p>Equipamento para Indústria Química e Farmacéutica Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 29-9992 — Rio.</p> <p>Equipamentos científicos em geral para laboratórios</p>	<p>EQUILAB Equipamentos de Laboratório Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.</p> <p>Galvanização de tubos e linhas de transmissão Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p> <p>Maçarico para solda oxi-acetilénica S. A. White Martins — Rua Beneditinos, 1-7 — Tel. 23-1680 — Rio.</p>	<p>Máquinas para Extração de Oleos Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhauma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.</p> <p>Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável Para indústrias em geral. Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p> <p>Planejamento e equipamento industrial APLANIFMAC Máquinas</p>	<p>Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.</p> <p>Projetos e Equipamentos para Indústrias químicas EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.</p> <p>Tanques para indústria química Indústria de Caldeiras e Equipamentos S. A. — Rua dos Inválidos, 194 — Telefone 22-4059 — Rio.</p>
---	--	---	---

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO * EMPACOTAMENTO * APRESENTAÇÃO

<p>ampólas de vidro Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.</p> <p>Slanagas de Estanho Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35</p>	<p>(Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.</p> <p>Calor industrial. Resistências para todos os fins Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.</p>	<p>Tambores Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sede Fábrica: São Paulo, Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6503 — 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.: Tamborensorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamborensul.</p>
--	---	---	---

ANILINAS

"enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

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

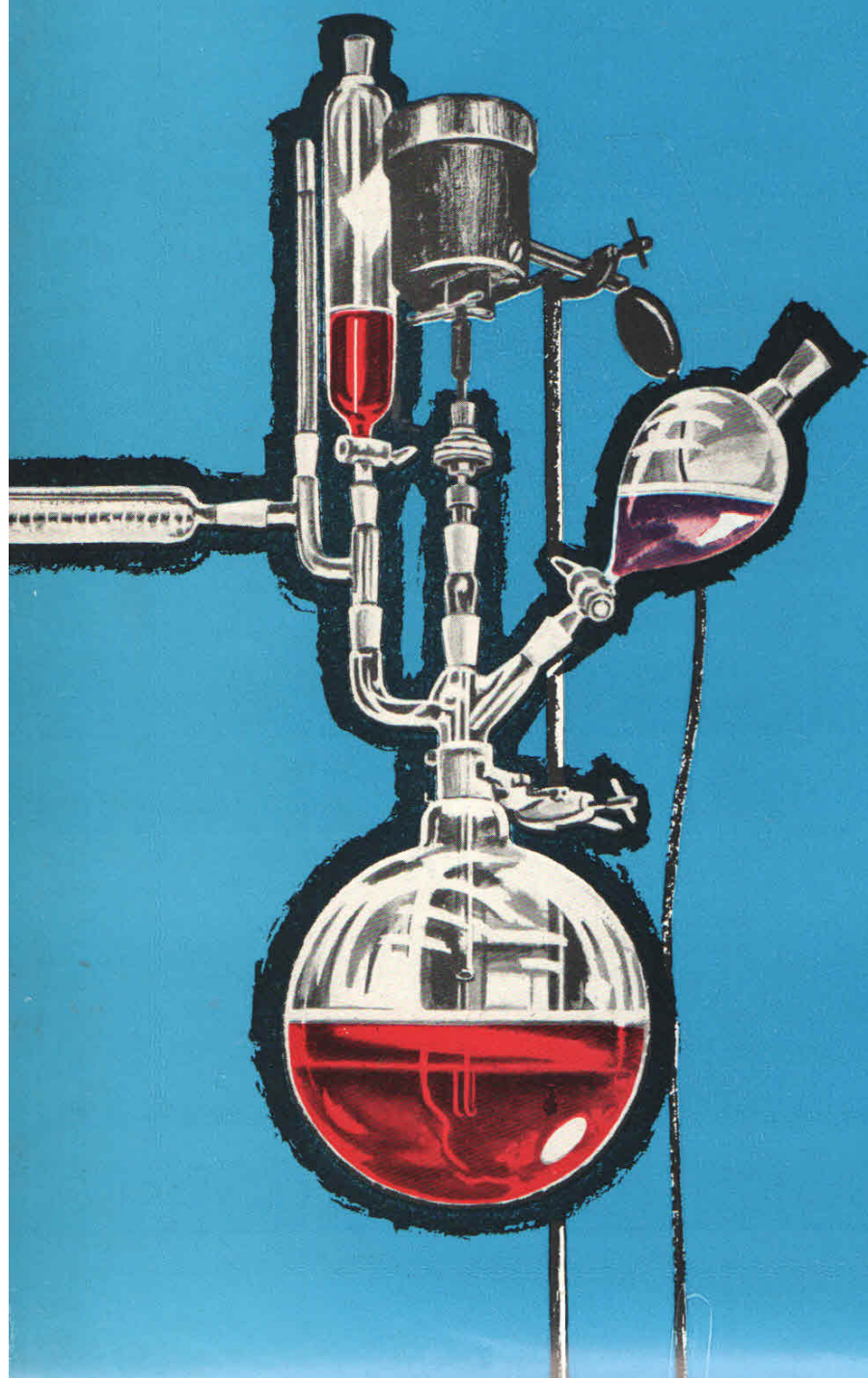
Escritório e Fábrica
R. CIPRIANO BARATA, 456
Telefone: 63-1131

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

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

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

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



ACELERADORES RHODIA
Agentes de vulcanização para
borracha e látex

ACETATOS:

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

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T. P.

**ÁLCOOL EXTRAFINO
DE MILHO**

**ÁLCOOL ISOPROPÍLICO
ANIDRO**

**AMONÍACO SINTÉTICO
LIQUEFEITO**

AMONÍACO-SOLUÇÃO
a 24/25 % em peso

ANIDRIDO ACÉTICO

CLORETO DE ETILA

CLORETO DE METILA

DIACETONA-ÁLCOOL

ÉTER SULFÚRICO

TRIACETINA



A marca de confiança

**COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA**

Departamento de Produtos Industriais

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