

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXVI

SETEMBRO DE 1967

NUM. 425



QUALIDADE EM QUÍMICA

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

Representante:

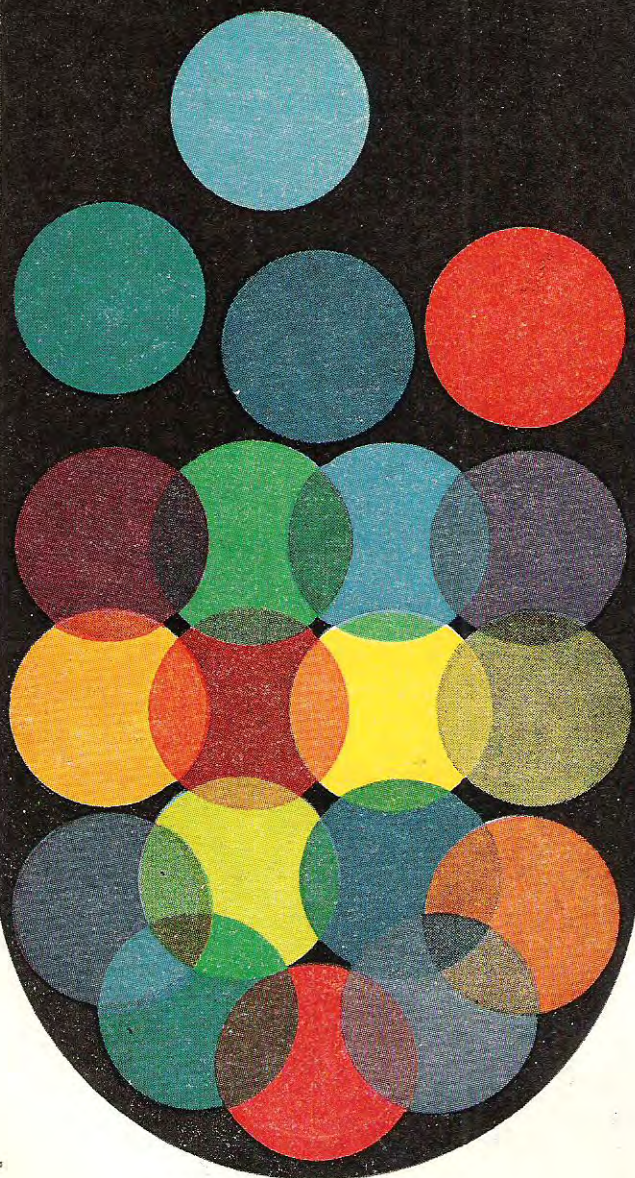
REICHHOLD QUÍMICA S. A.

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



Quando se pensa em cores... os pigmentos Quimbrasil são os escolhidos

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



PIGMENTOS QUIMBRASIL

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



QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Uma empresa do
GRUPO INDUSTRIAL SANTISTA



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO XXXVI * SETEMBRO DE 1967 * NUM. 425

Para o desenvolvimento do Brasil o problema a resolver é o homem

NESTA EDIÇÃO:

ARTIGOS

Para o desenvolvimento do Brasil o problema a resolver é o homem	1
Pôrto Rico, centro de petroquímica	11
Fertilizantes	14
Determinação semi-quantitativa de boro	15
Novo processo de oxidação de ciclo-hexana	18
Extração total de gorduras	23
A petroquímica no mundo	23
Vinhos brasileiros	24
—Água potável com dessalga por congelamento	24
Automóvel de propulsão elétrica	26
Espuma rígida de PVC	27

SECÇÕES INFORMATIVAS

Indústria Química Brasileira	2
Produtos e Materiais	10
Máquinas e Aparelhos	25

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Sistema de armazenagem de butadieno	2
O grupo Klockner-Humboldt-Deutz	8
Solvente hexano para extração	10
Ensaio de plásticos no Laboratório da Shell	27
Zinco e galvanização	27

* * * * *

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Senador Dantas, 20 - Grupo 304-305
Telefone: 42-4722

Rio de Janeiro — ZC-06

Representante em São Paulo:

REVESPE Representação de Revistas Especializadas

Rua Capitão Salomão, 40 - 6°
Conjunto 604 — Tel.: 34-8452

*

ASSINATURAS

Brasil

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	NCr\$ 10,00	NCr\$ 12,00
2 Anos	NCr\$ 17,00	NCr\$ 21,00
3 Anos	NCr\$ 22,00	NCr\$ 28,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	NCr\$ 15,00	NCr\$ 18,00

VENDA AVULSA

Exemplar de edição atrasada	NCr\$ 1,50
Exemplar da última edição	NCr\$ 1,00

Nestes últimos anos, em nosso país, um dos assuntos que mereceram maiores comentários na imprensa e deram motivo a sem número de relatórios oficiais, a discursos de políticos, foi o do desenvolvimento econômico. Tem-se falado tanto que já nem é preciso usar a expressão completa. Basta dizer: desenvolvimento.

Por certo é muito bom que o Brasil se desenvolva, progrida, cresça, não somente no terreno econômico, mas também no moral, político e cultural. Entretanto, esse objetivo não se conseguirá apenas com palavras, senão com o máximo de ação construtiva.

A base de qualquer programa deve ser a educação do homem. Depois da revolução de 1930, houve acentuada melhoria de salários e de direitos sociais. A parte educativa, entretanto, foi desprezada.

Hoje, a maioria da população do Brasil compõe-se de jovens. Imagine-se que situação maravilhosa teríamos agora, em matéria de trabalho, ciência e técnica, se o sistema educacional nas escolas e nos lares tivesse sido baseado em normas rígidas de instrução!

Há no mundo atual, aqui e acolá, o exemplo infeliz de uma juventude indisciplinada, entregue aos instintos animais, propensa ao crime, vestida com mau gosto, inculta, desbragada, imbecil, da qual nada se pode esperar de construtivo.

Em grande parte, ela é o resultado da frouxidão dos bons costumes, da incapacidade educadora dos pais, do temor das autoridades, do dinheiro fácil.

Em compensação, em inúmeros centros, levanta-se uma juventude sadia, ávida de cultura, dotada do espírito criador, que procura classificar-se nos mais altos padrões do trabalho, em condições de enfrentar as dificuldades do mundo de amanhã, e de encontrar as melhores soluções.

Qual o caminho que estamos seguindo? A verdade é que, considerando o caso em conjunto, não palmilhamos boa estrada. A instrução primária e secundária não está preparando devidamente os jovens para a vida moderna. Defeito de estrutura? Despreparo dos professores? Os cursos superiores, se são bons, recebem alunos com deficiências alarmantes.

Observa-se na juventude das escolas, de modo geral, que vem sendo instruída apenas, e mal, nas disciplinas dos currículos. Descuram-se outros aspectos da educação — o moral, o profissional, o artístico, o cultural.

O homem e a mulher aptos para desempenhar as variadas funções na civilização que se está processando no Brasil precisam ser educados, nos lares e nas escolas, de modo completo. Para o desenvolvimento desta nação, o maior problema à espera de solução é o da moldagem do ser humano.

J. N. S. R.

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

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

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

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

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

POLÍTICA ECONÔMICA PARA O SAL MARINHO

Com as recentes descobertas de sal gema em Sergipe e Alagoas, e com as perspectivas favoráveis quanto a este composto sódico no Estado da Bahia, muitos salineiros que extraem sal comum da água do mar andam preocupados.

Será que a produção de sal gema extinguirá a velha, a tradicional indústria de sal marinho em nosso país?

É lógico admitir que tudo dependerá do fator econômico. A indústria de transformação química

irá abastecer-se de matéria-prima que oferecer melhores condições, tanto de qualidade, como de preço.

A experiência de hoje mostra que em outros países — mesmo de alto nível industrial — podem coexistir as duas atividades produtoras.

No Brasil deverá ocorrer o seguinte: quando se começar a produzir sal gema, as instalações, os equipamentos, a técnica de operação e a organização do trabalho serão certamente modernos, da melhor eficiência, visto como se trata de instalar indústria nova.

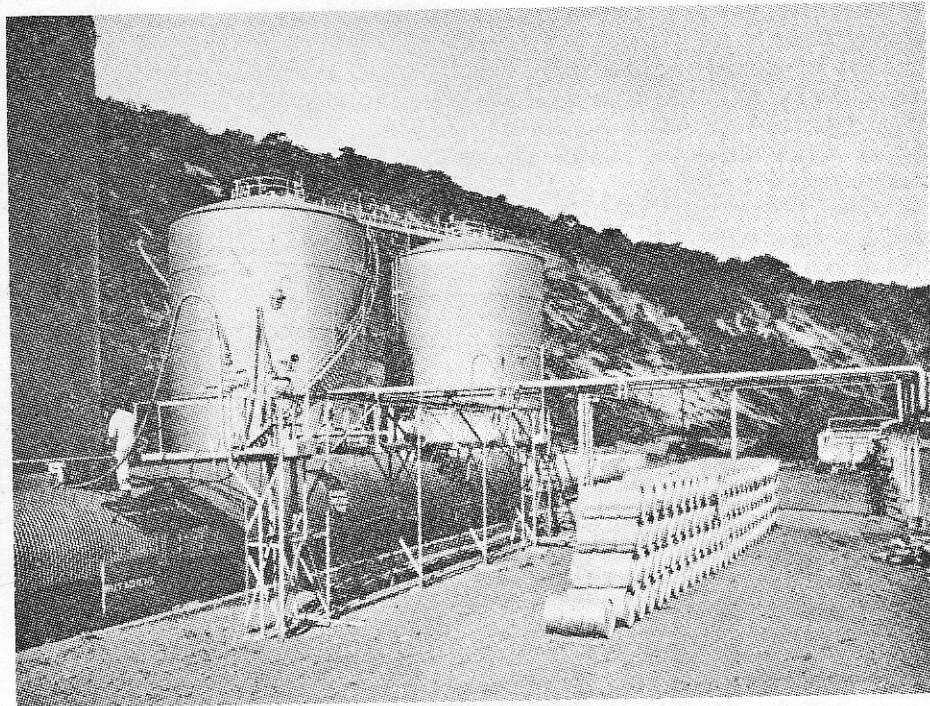
A extração do sal em salinas, en-

Sistema de armazenagem de butadieno refrigerado

Em Sasolburg, distante cerca de 400 milhas de Durban, no interior da República da África do Sul, instalou-se uma fábrica de borracha sintética.

Para começar a produção, foram em-

A Chicago Bridge encarregou-se de construir, em Durban, o sistema refrigerado de depósitos, o que realizou em cinco meses, antes que chegasse o primeiro carregamento.



Tanques gêmeos com 40 pés de diâmetro e 48 pés de alto para butadieno

barcadas da América 4 000 toneladas de butadieno em tanques refrigerados. Este produto químico tinha que ser armazenado em grandes depósitos refrigerados no porto de destino, Durban, Província de Natal, à beira do Oceano Índico.

Para obter maiores informações sobre este transporte especializado, recorrer por gentileza ao SIQ — N° 71.

Para esclarecimentos a respeito deste tipo de construções refrigeradas, recorrer por favor ao SIQ — N° 72.

tretanto, continuará, da parte de muitos salineiros, no velho nível de ineficácia e de alto preço de custo.

Então, é preciso desde já que os salineiros da rotina compreendam a situação e procurem sair do obsoleto. Que os grandes se organizem, se equipem, se modernizem. Que os pequenos se reúnam em novas firmas ou entidades, para enfrentar as despesas da organização e ter condições de aspirar à produtividade.

Cumprirá ao governo federal, nesta altura, procurar estabelecer a política brasileira do sal, criando um estatuto de medidas e providências para dar a este produto, absolutamente fundamental, um caminho certo para o seu desenvolvimento.

Da parte do governo viriam, por exemplo, providências para o embarque, o transporte e o desembarque do sal de modo econômico e, o que é muito importante, viria uma reforma da legislação caótica, absurda, unilateral, ainda persistente.

A produção salineira deveria ser considerada prioritária nos programas governamentais de incentivos fiscais e financiamentos a longo prazo.

Em salinas do Rio Grande do Norte — nos vales do Açu e do Moçoró — já se vem cuidando de modernização e produtividade, num exemplo de compreensão.

No Rio de Janeiro e no Maranhão igualmente se estão executando programas de trabalho que dão as melhores esperanças.

Sal comum, obtido da água do mar, desde que o seja nas condições da técnica moderna, principalmente agora, que não mais existe o regime de cotas de produção, pode ser exportado do Brasil aos milhões de toneladas.

Não faltará mercado consumidor, mais perto, ou mais longe.

ÁCIDO SULFÚRICO, DE GIPSO

Gipso é o sulfato de cálcio hidratado, que se encontra na natureza.

(Continua na página 4)



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

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

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

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

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

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

B. HERZOG

COMÉRCIO E INDÚSTRIA S.A.

RIO: RUA MIGUEL COUTO, 129 - 31

S.P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353

REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

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

No Brasil existem grandes depósitos que se localizam no interior do Nordeste, abrangendo alguns Estados.

Tem sido industrializado para emprêgo principalmente na fabricação de cimento. Utiliza-se também em construção, em cerâmica (preparo de fôrmas), moldagem, escultura, etc.

O gipso de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Maranhão, devidamente calcinado, assim transformado em gesso, desti-

na-se em grande parte ao sul do país.

Sendo o gipso um sulfato, pode servir de matéria-prima para a indústria do ácido sulfúrico, como tem servido na Europa.

Últimamente, a SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste está realizando um levantamento na região do Araripe, com sondas que perfuram até 300 metros, a fim de determinar as reservas.

Informam que está nos planos

da SUDENE a construção de uma grande fábrica de ácido sulfúrico com base no sulfato de cálcio natural.

Se este plano chegar a ser realizado, certamente surgirá nos altos sertões do Nordeste uma indústria química bem variada, tendo como núcleo a produção de ácido sulfúrico.

GÁS FABRICADO EM SÃO PAULO

No ano de 1966, a Cia. Paulista de Serviços de Gás, com o capital de 12,14 milhões de cruzeiros novos, forneceu aos assinantes .. 64,84 milhões de metros cúbicos de gás.

Sua capacidade de produção é de 339 mil metros cúbicos em 24 horas.

Como matérias-primas, adquiriu em 1966 as seguintes:

	t	NCr\$
Carvão importado ..	72 530	4 142 717
Carvão nacional	12 463	1 097 847
Óleo para gás.	4 857	760 639
(de janeiro a julho)		
Nafta pesada (de agosto a dezembro)	4 265	605 249

Bens e instalações em serviço, pelo custo histórico: 853,41 mil cruzeiros novos. Com correção monetária: 29,59 milhões de cruzeiros novos.

Em 1966 houve o prejuízo de 1,44 milhão de cruzeiros novos.

PRODUÇÃO DE OLEFINAS PELA UCB

Union Carbide do Brasil S.A. vai aumentar a capacidade de produção de polietileno em Cubatão, que passará, conforme informamos na edição de agosto, de 20 000 para .. 60 000 toneladas.

Vai também instalar duas novas unidades: de olefinas e de cloreto de vinila.

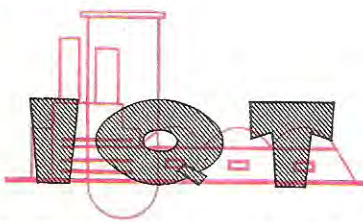
Continua na página 6)



**um copolímero
de acetato de
vinila-acrilato
sob medida**

VINAMUL N6265

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



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



Produtos químicos e estilos

A beleza de um carro moderno não encontra-se apenas na sua aparência superficial.

Onde quer que se olhe—assentos luxuosos, acabamento brilhante, sistema elétrico eficiente—os produtos químicos são partes vitais e em cujo ramo de fabricação entra a Laporte.

O Grupo fornece para as indústrias automobilísticas hoje existentes, muitas matérias primas essenciais, incluindo produtos químicos usados na fabricação de tintas, plásticos, vidros e na limpeza, gravação e fundição de metais. Nessas indústrias e em dezenas de outras de diferentes ramos, os produtos químicos da Laporte são a distinção. E demonstram isso.

LAPORTE

Laporte Industries Ltd., Hanover House, 14 Hanover Square, London, W.1.



KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI

POR QUE IMPORTAR

SILICATO DE CHUMBO?

a KAURI produz

PEBESSIL

Consulte nosso Departamento Técnico



PRODUTOS QUÍMICOS KAURI S.A.
 Av. Rio Branco, 14 - 14.º and. - GB
 Tels.: 43-1486 - 43-0205 - 43-2081

KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI KAURI

S I Q

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO QUÍMICA

Este é mais um serviço prestado pela editora da revista a seus leitores.

Destina-se a fornecer informações adicionais, mais completas, a respeito de anúncios que aparecem neste periódico.

O anúncio, por sua própria natureza, não é minucioso. Precisa ser complementado.

Para que o leitor obtenha, então dados adicionais, que melhor esclareçam a mensagem publicitária, basta que preencha o cartão incluso, destaque-o e, sem despesa, o ponha no correio.

A editora da revista se encarregará de tudo o mais.

Leitor: o SIQ está à sua disposição! Pode usá-lo.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

(Continuação da página 4)

A unidade de olefinas produzirá por ano:

Etileno	68 000 t
Acetileno	30 000 t
Benzeno	18 000 t

A fábrica de polietileno situa-se à margem do rio Perequê, em Piaçaguera, Cubatão.

* * *

COPERBO ESTA PRODUZINDO ACETATO DE ETILA

Cia. Pernambucana de Borracha Sintética COPERBO, seguindo agora a política de diversificar a produção, lançou ao mercado acetato de etila.

Este produto químico e o éter etílico, derivados do álcool comum, deverão ser fabricados regularmente, de modo que os mercados servidos pela companhia sejam abastecidos sem interrupção.

* * *

RADICAL S. A. PROD. QUÍMICOS

A fim de ampliar os negócios, a firma Radical S. A. Produtos Químicos, com sede em São Paulo, elevou o capital de 17 mil para 45 mil cruzeiros novos, sendo 17 por utilização de créditos e 11 mil em consequência de correção monetária.

Diretoria: diretor-presidente, Jean Gherman; diretor-superintendente, Rubin Herscovici; diretor-técnico, Ronaldo Laerte Chapecal.

* * *

LUCRO BRUTO DE PROPOL

No exercício que terminou a 31 de março, a sociedade Propol Produtos Polímeros S. A., de São Paulo, com o capital registrado de 500 mil cruzeiros novos, obteve o lucro bruto de 644,29 mil cruzeiros novos.

* * *

LUCROS DA TAUBATÉ

A firma Indústrias Químicas Taubaté S. A., da cidade de Taubaté, realizou, no exercício que findou em 30 de abril, nas operações sociais o lucro bruto de 1 446 616,46 cruzeiros e colocou à disposição da assembleia de acionistas o saldo de 115 958,58 cruzeiros novos.

IQT tem o capital registrado de 400 000,00 cruzeiros novos e o imobilizado em terrenos, edifícios, máquinas, equipamentos etc., de 634 002,69 cruzeiros novos.

* * *

NOVA DIRETORIA DA IMPERIAL

A nova diretoria da Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil é a seguinte: Diretor-presidente — Cyril Wilson Milbourn; Diretores-comerciais — Leslie Gordon Lindley, Sohn Seymour Allen e Roberto de Oliveira Chagas.

* * *

QUÍMICA NORTE DE MINAS S. A.

Uma das firmas que assinaram "protocolo de intenção" com o Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, foi a sociedade Química Norte de Minas S. A., de Pirapora, para aplicar na área das secas do norte do Estado quantia da ordem de 8 milhões de cruzeiros novos em atividade industrial.

No projeto figura que haverá 170 oportunidades de empregos e um faturamento esperado de 28 milhões de cruzeiros novos por ano.

Representaram a empresa na assinatura do compromisso os senhores Herbert Newton Sterk e Virgílio Vitório Altoé.

* * *

SODA CAUSTICA NA AMAZÔNIA

Parece que pela primeira vez se cogita de instalar uma fábrica de soda cáustica na região amazônica.

(Continua na página 8)



Da **ARTE**
de **CRIAÇÃO...**

Aromas e Fragrâncias da IFF para os Mercados Mundiais

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

iff

I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS LTDA.

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

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

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

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

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

INDIS

O grupo Klockner-Humboldt-Deutz A.G. e suas realizações no Brasil

com sede em Jundiá, de 1,75 milhão para 2,68 milhões de cruzeiros novos.

O aumento resultou em grande parte de correção monetária. Foi resultante igualmente de utilização do saldo de lucros em suspenso e da capitalização de uma quantia com destino específico para aumento de capital da antiga acionista *Produits Chimiques Péchiney-St. Gobain*.

Uma das fábricas do Centro Industrial de Aratu, na Bahia, pertence à Indústria de Automotores do Nordeste S.A., fabricante do chassis Magirus-Deutz, para ônibus. A previsão de produção para este ano é de 900 unidades. Em 1968, será de 1 200 e em 1969 de 1 500.

No CIA a Indústria de Automotores do Nordeste S.A. ocupa uma área de terreno de 150 000 metros quadrados e fez investimentos da ordem de 17,5 milhões de cruzeiros novos. O número de operários em média é de 935.

A supervisão desta indústria está a cargo do senhor Ludwig Winkler, diretor-presidente, engenheiro que já se responsabilizou pela montagem de outras fábricas do grupo no Brasil.

Em ligação com o grupo alemão, funcionam no país as sociedades:

1. Deutz do Brasil Máquinas Motores e Tratores S.A. Rio de Janeiro
2. Otto Deutz S.A. Motores e Tratores São Paulo
3. Deutz Minas S.A. DEMISA Fábrica de Tratores Contagem

4. Indústria de Automotores do Nordeste S.A. Salvador

Os motores Otto Deutz são conhecidos no Brasil há dezenas de anos. (O primeiro motor que o autor desta nota viu em sua vida, quando menino, era Otto Deutz, e isso aconteceu no interior longínquo).

Outro produto tornado conhecido pelo grupo em nosso país, sobretudo nos meios da indústria química é o moinho vibratório Humboldt Palla U, para micropulverizações, cuja capacidade de moagem vai de 100 a 5 000 kg por hora. Estes tipos de moinho dão granulação até abaixo de 0,044 mm.

Com o fim de manter no Brasil as mesmas especificações de qualidade, adotadas e seguidas na Alemanha, a assistência técnica é dada pela Klockner-Humboldt-Deutz A.G., de Colônia, República Federal da Alemanha.

Para maiores informações a respeito dos motores Otto Deutz, recorrer ao SIQ — N° 73.

A respeito dos moinhos Humboldt Palla U, recorrer ao SIQ N° 74.

IND. QUÍMICAS BRASÍLIA

Ainda o ano passado, foi autorizado um financiamento, com recursos do FIPEME, às Indústrias Químicas Brasília S. A., de Mato Grosso. A quantia autorizada foi de 180 mil cruzeiros novos.

IND. QUIM. MANTIQUEIRA

Indústria Química Mantiqueira S. A., com o capital elevado no começo deste ano para 5,3 milhões de cruzeiros novos, obteve dos acionistas aprovação para a Diretoria ajustar com o Banco do Brasil um financiamento de muito interesse para a sociedade.

Em 1966, conseguiu realizar o lucro bruto, nas vendas, de 2,5 milhões de cruzeiros novos.

FENIL TEVE LUCRO DE 74%

Em 1966, Fenil Química S. A. Indústria e Comércio, com o capital registrado de 74 mil cruzeiros novos, apurou o lucro líquido de 54,76 mil cruzeiros novos.

HENKEL DO BRASIL

Com variada linha de fabricação de especialidades químicas em seu estabelecimento situado em Jacaré, E. de São Paulo, Henkel do Brasil S. A. Indústrias Químicas, que trabalha com técnica de consa-

Continua na página 10)

INDÚSTRIA QUÍMICA

BRASILEIRA EM REVISTA

(Continuação da página 6)

Elementos interessados na montagem do estabelecimento teriam recebido oferta de equipamentos e assistência técnica da parte de organismo europeu.

USINA DE BENZOL DA COSIPA

Desde o ano passado se deu início à operação da Usina de Benzol da Cia. Siderúrgica Paulista COSIPA.

Produziu-se benzol bruto, em seguida benzol industrial, bem como benzol de nitração. Obtiveram-se igualmente toluol e xilol.

Há muito era aguardado esse reforço da COSIPA quanto a benzol e toluol, bem escassos no mercado brasileiro.

POLIQUIMA OBTEVE LUCROS

A empresa paulista Poliquima Indústria e Comércio S. A. obteve em 1966 o lucro bruto sobre as vendas de 1,07 milhão de cruzeiros novos e o lucro líquido de 0,27 milhão de cruzeiros novos.

Poliquima, no propósito de expandir seus negócios, procura a região nordeste do país para instalar fábrica.

Na edição de junho noticiamos que ela sondava a Bahia, interessada no Centro Industrial de Aratu. Igualmente demonstrou interesse quando da visita a São Paulo da equipe itinerante da SUDENE, FUNDINOR e Banco do Nordeste do Brasil.

ELETROQUÍMICA PAULISTA

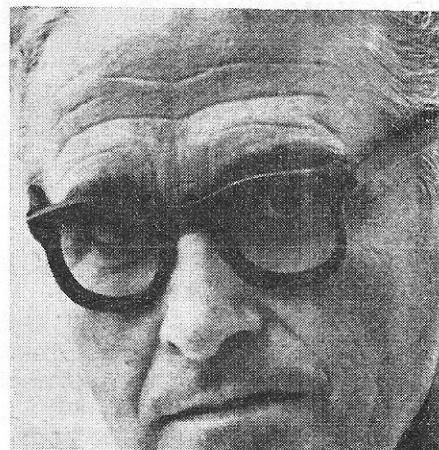
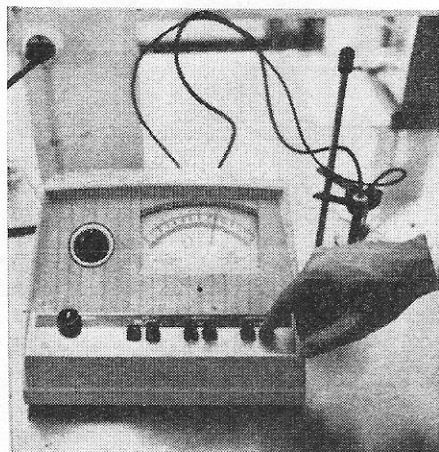
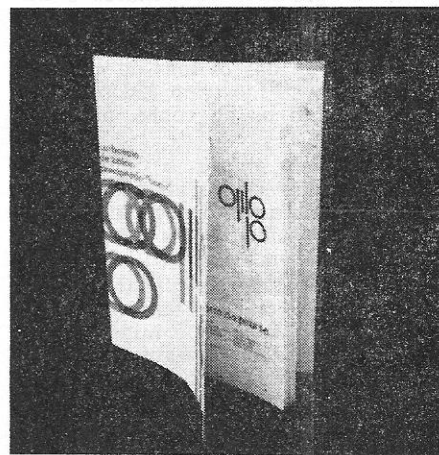
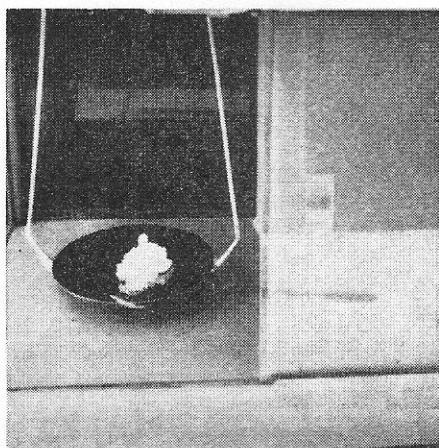
Foi aumentado o capital social da Cia. Eletroquímica Paulista,

podérimos vender nosso carbonato de cálcio precipitado "barra" bem mais barato, mas preferimos não lhe dar êsse prejuízo.

Quem tem experiência na compra de matéria prima sabe que não estamos brincando: o barato quase sempre sai caro.

Qualidade tem seu preço.

E tem suas vantagens, é claro: quanto não vale a sua certeza de obter sempre os melhores resultados? Sem riscos, sem perdas, sem problemas. Afinal, a responsabilidade da compra é tóda sua. E a responsabilidade da venda é tóda nossa. É por isso que não fazemos economia em testes de qualidade.



Se você acompanhar as diversas fases de fabricação do nosso Carbonato, verá que êle passa por tódas estas provas:

Na hidratação:

Contrôle de tamanho das partículas, de temperatura e de presença de impurezas.

Na carbonatação:

Contrôle de tamanho das partículas e de alcalinidade.

Na centrifugação:

Contrôle de côr, de pintas e de alcalinidade.

Na secagem e desintegração:

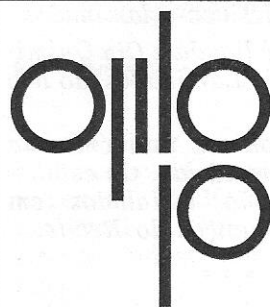
Contrôle de absorção, volume apa-

rente, alcalinidade, umidade, pintas, grumos e tamanho das partículas.

Depois de todo êsse trabalho, poderíamos perfeitamente ensacar nosso produto e enviá-lo para você, certos de sua excelente qualidade. Entretanto, nosso Laboratório Central não concordaria com isso. Exige uma amostragem de 20% de tóda nossa produção para uma rigorosa análise geral, física e química, e só então nos dá o seu OK.

Agora sim, podemos aceitar, tranquilos, o seu pedido.

Solicite nosso livreto de especificações



química industrial
barra do pirai s.a.

são paulo: 33-4781 e 35-5090
rio de janeiro: 42-0746

PRODUTOS E MATERIAIS PARA A INDÚSTRIA MODERNA

TRATAMENTO PRÁTICO DE ÁGUAS COM INTER-PERMITADORES DE ÍONS

A ação do "Lewatit"

Na indústria a questão de água pura é de grande importância. Águas duras, com relativamente altos teores de compostos de cálcio e magnésio, são altamente prejudiciais, pois formam em caldeiras as conhecidas incrustações.

Na lavagem das fibras têxteis, depositam-se nelas sabões insolúveis. Nas indústrias de produtos alimentares e em tantas outras, causam danos e prejuízos as águas mineralizadas em excesso.

E não são apenas os íons de cálcio e magnésio que se mostram indesejáveis. São igualmente os de cobre, níquel e outros metais.

Nas grandes empresas industriais, que dispõem de recursos abundantes, há sempre o departamento encarregado de executar o tratamento das águas. Mas nas pequenas e nas médias?

E nos serviços de cozinha das fábricas, dos escritórios e de outros conjuntos? É sabido que a água mineralizada pode alterar o sabor de alimentos.

Farbenfabriken Bayer A.G., de Leverkusen, estudou este problema e pro-

duz os inter-permutadores de íons "Lewatit".

Trata-se de bolinhas de material plástico ativas, que se introduzem no aparelho de filtrar. Elas modificam rapidamente a água que passa, purificando-a.

Os permutadores de íons desta marca podem usar-se vários anos, sendo passíveis de regeneração de modo simples.

São indicados vários tipos de inter-permutadores e seus regenerantes, conforme o que se deseja em matéria de purificação.

Para maiores informações, preços, etc., utilizar por obséquio o SIQ — N° 75.

★

NOVOS PRODUTOS DA ICI PARA COMPOSIÇÃO DE ASSOALHOS SEM FENDAS

Daltosec 2140 e 2170

A característica mais saliente das novas composições para assoalhos sem fendas baseadas no uso do Daltosec 2140

novo produto recentemente lançado pela Divisão de Corantes da ICI — é a sua aparência muito atrativa, aliada a uma durabilidade excelente.

Daltosec 2140 e um tipo mais concentrado Daltosec 2170 são prepolímeros de uretano com base de poliésteres de polimerização úmida especialmente indicados para o uso acima mencionado.

Aplicadores de acabamento de assoalhos, preocupados com a superfície de novos assoalhos, sujeitos a uso constante durante longos períodos, encontrarão no sistema Daltosec 2140 um acabamento insuperável.

Tais assoalhos também poderão ser coloridos por meio de flocos pigmentados (para efeitos simples ou multicores, conforme desejado) sendo que este processo permite resultados bastante atraentes, assim como altamente duráveis.

O sistema é ideal, independentemente de assoalho ser de madeira, cimento ou de composição betuminosa. É necessário apenas que a superfície esteja limpa e lisa, como é necessário na aplicação de azulejos de PVC.

Normalmente, aplica-se uma camada inicial do Daltosec 2140 previamente diluído em xileno, a fim de encher os vãos, seguida de uma ou duas camadas mais espessas do produto, sobre as quais são dispersados os flocos coloridos.

Depois de secar e passar um rôlo para tornar os flocos compactos, será aplicada uma ou duas camadas de acabamento de Daltosec 2140 não diluído.

O sistema completo de acabamento terá melhor resultado se aplicado num período durante dois dias, mas se for necessário, obtêm-se excelentes resultados usando um ciclo de 14 a 15 horas, de forma que o assoalho estará fora de uso somente durante um dia.

A Informação Técnica S83, publicada pela Imperial Chemical Industries, fornece pormenores completos dos sistemas de acabamento e do equipamento necessário, bem como minúcias das proporções a serem usadas do produto, dos flocos coloridos e dos diluentes.

É simples a conservação dos assoalhos, onde foi aplicado o sistema Daltosec 2140, sendo que a única necessidade é de uma limpeza regular de água quente com detergente. Também é fácil aplicar nova camada quando for necessário; uma limpeza a fundo, depois secagem, seguida de uma aplicação de nova camada de laca de acabamento restaura a aparência e qualidade da superfície.

Para informações adicionais, recorrer por gentileza ao SIQ — N° 78.

INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA EM REVISTA

(Continuação da pág. 8)

gradas firmas alemãs, obteve em 1966 o lucro bruto, nas vendas, de 1,95 milhão de cruzeiros novos.

EMPRÉSTIMO A FORMIPLAC

Banco do Nordeste do Brasil S.A. aprovou um empréstimo de 2,3 milhões de cruzeiros novos à Formiplac do Nordeste S.A. para as despesas com a instalação das fábricas de adesivos e laminados.

Esta firma é ligada à Cia Química Industrial de Laminados, do Rio de Janeiro.

O grupo montará também uma fábrica de formaldeído. Os estabelecimentos serão instalados em Paulista, vizinhanças do Recife.

RHODIA INTERESSADA EM ANIDRIDO MALÉICO

A coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia,

da Universidade do Brasil, foi encarregada de realizar para a Rhodia Indústrias Químicas e Têxteis S. A. uma pesquisa tecnológica com o objetivo de obter economicamente o anidrido maléico pela oxidação do butenol.

Foi possível este acontecimento em virtude do amparo que o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico vem prestando, por intermédio do FUNTEC (Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico), à Universidade do Brasil, possibilitando a existência e o funcionamento dos Programas Pós-Graduação.

A alta seletividade, o fraco teor de componentes aromáticos, e a curva de destilação muito estreita da hexana ESSO asseguram a extração de óleo fiço de grande pureza.

Durante a recuperação do solvente, reduzem-se ao mínimo as perdas e o

Solvente hexana para extração de óleo

consumo de calor. Isso contribui para o abaixamento do custo de produção. Dêste modo, torna-se econômica a recuperação do solvente.

Para obter informações adicionais sobre esta hexana, utilizar por obséquio o SIQ — N° 63.

PÔRTO RICO, CENTRO DE PETROQUÍMICA

A ilha de Pôrto Rico, muito menor em área que Sergipe, densamente povoada, fica a leste das Antilhas Maiores e como Estado Livre Associado faz parte dos Estados Unidos da América.

Tem cêrca de 2,6 milhões de habitantes. A capital é San Juan, moderna, com prédios grandes e bonitos.

De leste a oeste, ao comprido da ilha, mais ou menos pelo centro, estende-se uma cadeia irregular de montanhas e colinas, com altitudes médias entre 600 e 950 metros. O ponto mais alto tem 1 100 metros.

Chove constantemente. Não só a altitude em alguns lugares, mas o regime de ventos, ameniza o clima de Pôrto Rico, que se encontra em zona tropical.

Chuvas, rios, clima quente, umidade atmosférica asseguram vegetação exuberante.

Estão desenvolvidas as culturas de cana-de-açúcar, café e tabaco, produtos de sobremesa, como no Brasil, mas que valem muito para a economia. Cultivam-se também bananeira e outros vegetais.

Boas pastagens concorrem para a existência de pecuária ativa.

A indústria, já há anos implantada, é representada pelo açúcar, cimento, cerveja e carnes.

Agora, na indústria, as coisas estão radicalmente mudando.

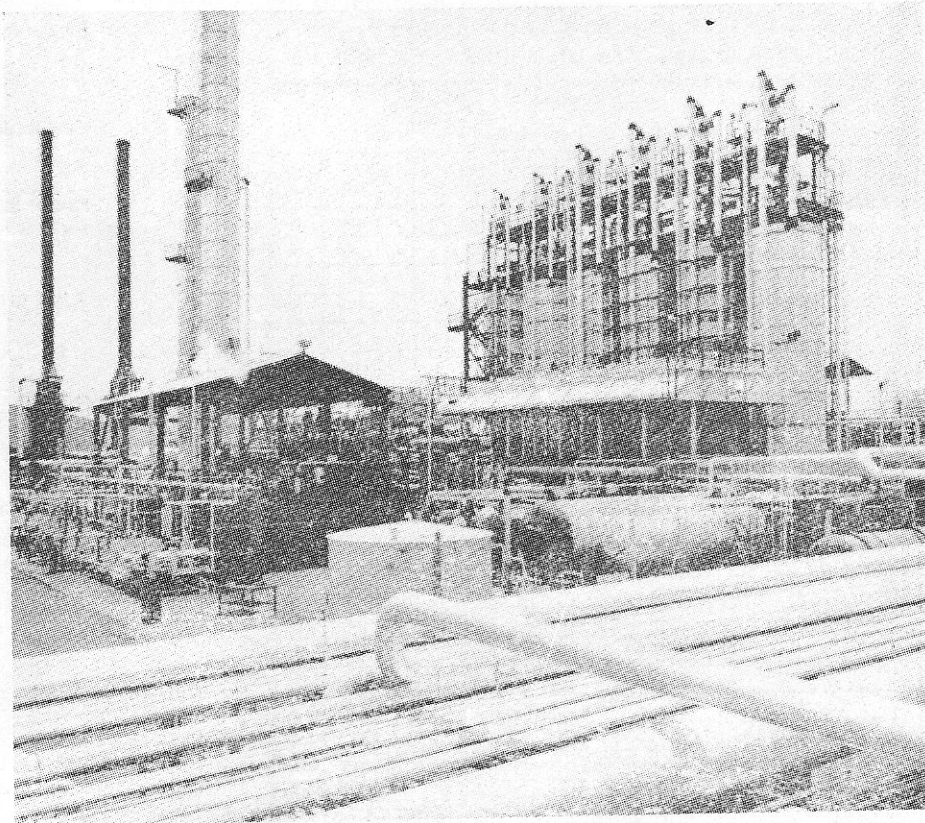
* * *

Se forem realizados os planos do governo de Pôrto Rico e de algumas grandes companhias, no terreno das indústrias petroquímicas, o capital a ser investido nos próximos 13 anos atingirá soma da ordem de 1 000 milhões de dólares. Um desenvolvimento extraordinário!

Os estabelecimentos petroquímicos em operação, em construção e em adiantada fase de planejamento já somam um investimento de cêrca de 500 milhões de dólares.

Já em 1959 a Union Carbide, junto à refinaria de petróleo da CORCO (Commonwealth Oil Refining Company) aplicou elevada

ATIVO DESENVOLVIMENTO DA MUITO POVOADA ILHA DAS CARAÍBAS



Fábrica de para-xileno em Pôrto Rico. Matérias-primas: xilenos e hidrogênio

quantia na fábrica de etileno e derivados, com capacidade de 150 000 t por ano.

CORCO tem um plano que compreende matérias-primas químicas, intermediários, filamentos sintéticos, plásticos, elastômeros e outros produtos.

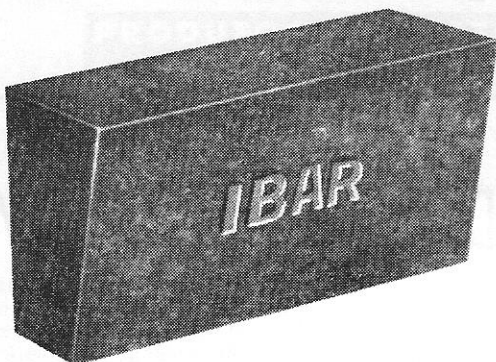
Com a CORCO estão ligadas a Shell, Hercules e outras.

Phillips Petroleum tenciona instalar um complexo de aromáticos

em Guayama, ao sul. Com a Rhône-Poulenc irá produzir nylon 66.

Texaco, ESSO Chemical Inter-Americal e Gul têm planos de grande industrialização petroquímica.

Há muitas condições favoráveis para o desenvolvimento da petroquímica em Pôrto Rico, especialmente medidas de incentivo e proteção dos governos porto-riquenho e federal.



ibar

um refratário para cada finalidade

Anéis de Rasching e Lessing para enchimento de torres, conexões para ácidos, pulsômetros (elevadores de ácidos) e mais uma vasta linha de concretos, plásticos, massas de socagem e cimentos.

PROPRIEDADES QUÍMICAS E FÍSICAS DOS PRODUTOS I. B. A. R.

MARCA	CLASSE Al ₂ O ₃	REFRAT. (° C):	POROS. (%):	D. A. (g/cm ³):	R. C. (kg/cm ²):	M. R. (kg/cm ²):
IBAR - 3	40-42	1750/70	20-23	2,05/15	400/600	100/150
IBAR - 4	38-40	1750/60	20-23	2,05/15	400/600	100/150
IBAR - 5	35-38	1730/50	20-23	2,05/15	300/500	70/100
ALUMIBAR - 50	48-52	+ 1800	21-25	2,10/20	300/500	80/150
ALUMIBAR - 60	58-62	+ 1800	21-25	2,15/25	300/500	100/200
ALUMIBAR - 70	68-72	+ 1800	21-25	2,30/45	400/600	100/200
ALUMIBAR - 80	78-82	+ 1800	20-24	2,70/2,80	400/600	100/200
ALUMIBAR - 90	88-92	+ 1800	18-22	2,95/3,10	800/1200	200/300
ALUMIBAR - 95	93-95	+ 1800	20-24	2,95/3,10	800/1200	200/300
IBAR - CB	35-38	1720/40	18-21	2,10/20	400/600	100/150
IBAR - Z	30-33	1700/20	25-28	1,90/2,00	200/300	50/100
IBARCA	37-40	1740/60	13-18	2,15/30	800/1000	150/200
SUPER - IBAR	45-48	1780/800	20-23	2,10/20	500/800	100/150
SUPER - IBAR R	43-45	1760/80	15-18	2,20/35	800/1000	150/300
DURIBAR - 1	32-36	1680/700	1-3	2,20/35	800/1000	150/300
DURIBAR - P	30-34	1650/700	5-8	2,20/30	800/1000	150/200
DURIBAR - 12	34-38	1700/20	8-12	2,20/35	800/1000	150/300
INSULIBAR 20-06	35-38	1690/710	75-80	0,55/70	7/10	4/7
INSULIBAR 23-08	38-40	1710/40	65-75	0,71/90	15/20	7/10
INSULIBAR 26-12	40-42	1740/60	50-60	1,10/30	100/130	20/40
SILIBAR	0-1	1670/90	17-20	1,80/90	300/400	80/120
SILIBAR - S	25-28	1680/700	23-26	1,90/2,00	100/200	20/40

dirijam consultas à
indústrias brasileiras
de artigos refratários s.a.



são paulo:

praça ramos de azevedo, 254 - 3.º andar
fone 36-8602 - end. teleg. REFRATÁRIOS

rio de janeiro:

avenida presidente vargas, 309 - 20.º andar
fone 23-2611 - end. teleg. RIOIBAR

belo horizonte:

rua goitacazes, 43 - 3.º andar - fone 2-0177



HOTEL *Normandie*

AV. IPIRANGA, 1187 - S. PAULO

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

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

HOTEL *Normandie*

Seu conceito pessoal
de serviço e cortezia
SÃO PAULO

END. TEL. NORMANDIEOTEL

E. P. LUNA

ESSÊNCIAS



COMPANHIA BRASILEIRA

GIVAUDAN

FERTILIZANTES

Discussão do assunto no Encontro da Indústria Química

PÉRICLES LOCCHI foi relator dêste tema, funcionando como correlatores FERNANDO CARDOSO e ADOLPHO CUSNIR. MÁRIO DA SILVA PINTO foi o coordenador dos debates.

O relator, depois de fazer cuidadoso e objetivo histórico, do qual se depreendeu ter havido, no curso do ano de 1966, um desvio da política de incentivos à produção nacional, que até então bons resultados obtivera, esclareceu três pontos fundamentais:

“O primeiro é de que não atribui à concorrência internacional qualquer propósito *teleológico* de destruir a indústria nacional. A formulação para o mercado internacional de preços inferiores aos do mercado interno é prática costumeira em todo o mundo e não é voltada contra qualquer país em particular. Julga-se contudo o direito de defesa das indústrias domésticas contra essas práticas, direito exercido nos próprios países fornecedores sempre que necessário.

O segundo é o de reconhecer — apesar das discordâncias ora apresentadas em relação a alguns pontos de sua política aduaneira — que nunca houve preocupação tão grande em equacionar o problema de fertilizantes em todos os seus aspectos como durante o Governo iniciado em 31 de março de 1964. Estamos convictos de que o desejo de acerto foi enorme, e que a maior parte das idéias lançadas pelos orientadores da política econômica servirá de base para soluções práticas e eficientes.

O terceiro é o de que a indústria nacional de fertilizantes é contrária ao favorecimento da ineficiência. Não quer privilégios ou compensações que se originem da incapacidade de adaptação às condições econômicas que o progresso do país está a demandar. O que se deseja é que sejam considera-

Continuamos a divulgar os itens que compõem o Relatório apresentado pelo Dr. Júlio Sauerbronn de Toledo, presidente da Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados, a respeito dos resultados do Encontro da Indústria Química, efetuado nos dias 24 e 29 de abril na cidade de São Paulo. Este item refere-se a adubos.

das pelo Governo as variáveis sobre as quais não temos a menor influência e que condicionam a nossa performance”.

Análise percuciente, clara e com boa documentação estatística foi feita, a seguir, pelo relator, sobre os fertilizantes fosfatados e os nitrogenados.

Dois pontos PÉRICLES LOCCHI julgou essenciais para ser apreciados: os temas “Subsídio” e “Efetiva proteção aduaneira”.

Quanto ao subsídio afirmou o relator: “Uma das principais características da política econômica e financeira que se implantou neste país nos últimos anos tem sido a coragem com que se têm enfrentado vários mitos que, há longa data, parasitavam a economia brasileira. Um a um, tais mitos foram sendo derrubados.

Há contudo que se cuidar para que no processo da derrubada não erijamos outros mitos em sua substituição. Em contra-partida ao mito de que todo subsídio é fundamentalmente bom, que foi corajosamente destruído, não podemos erigir outro de que todo subsídio fundamentalmente é mau.

As economias européias do após-guerra, citadas comumente como exemplos de racionalização,

não têm temido, no campo de fertilizantes, aplicar uma vigorosa política de subsídios, política responsável pelo aumento progressivo do consumo de fertilizantes pelos lavradores e, conseqüentemente, pelo aumento da produtividade agrícola desses países. Quatorze nações européias mantêm hoje subsídios para fertilizantes: Áustria, Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Turquia, Suíça e Reino Unido.

Tais subsídios variam para cada país em sua forma, em seu volume e em sua quantia. Enquanto na Alemanha a média dos subsídios para fertilizantes é da ordem de 15% sobre os seus preços, no Reino Unido esta média alcançou a 40% para fertilizantes nitrogenados e cerca de 45% do custo de fertilizantes fosfatados.

Enquanto esta política é cada vez mais reforçada nos países europeus, entre nós procurou-se nos últimos anos erigir o subsídio a fertilizantes aos níveis do sacrifício econômico... A difusão do consumo de fertilizantes acarreta tais conseqüências benéficas para a economia nacional que o sacrifício do subsídio imposto à coletividade vê-se amplamente remunerado pela maior abundância de produtos agrícolas e pela redução substancial nos seus custos de produção.

Tomamos aqui, firmemente, a posição de que uma política moderna e corajosa para o desenvolvimento do consumo de fertilizantes em nosso país não poderá deixar de levar em consideração um sistema de subsídios como instrumento eficaz para a consecução de seus fins últimos”.

Relativamente a uma efetiva proteção aduaneira, PÉRICLES LOCCHI, depois de uma série de considerações de valor, afirmou, textualmente: “Reivindica-

DETERMINAÇÃO SEMI-QUANTITATIVA DE BORO

JORGE DE OLIVEIRA MEDITSCH
ESCOLA DE ENGENHARIA,
PORTO ALEGRE — RGS

O boro, após sua separação como borato alcalino e acidificação com ácido clorídrico, é capaz de ser determinado, imergindo-se papéis de filtro impregnados com cúrcuma na solução obtida, e medida, após 24 horas, à temperatura ambiente, ou após 3 horas, a 35°C, da altura da coloração vermelha obtida. Tal é o processo apresentado por Scott (1). Com tal maneira de proceder são determináveis 0,005 a 0,100 mg de B_2O_3 em 2 ml de solução.

Com a finalidade de abreviar o tempo necessário para a determinação do boro, desenvolvemos o processo que a seguir será descrito.

ENSAIOS PRELIMINARES

Impregnamos papéis de filtro com uma solução saturada de cúrcuma em álcool a 95%, previamente filtrada, e adicionamos aos papéis, com uma micropipeta, 10 microlitros de soluções padrões contendo 0,025 a 0,500 microgramas de B_2O_3 em ácido clorídrico 0,6 M.

Observamos, sobre o fundo amarelado do papel, a formação de uma

mancha circular central vermelha, sendo perceptíveis diferenças de intensidade de coloração para concentrações de 0,100 a 0,500 microgramas de B_2O_3 .

REAGENTES

a) Papel-reagente. Impregnar papel de filtro Whatman nº 1 com uma solução saturada de cúrcuma em álcool a 95%, previamente filtrada, e deixar secar a temperatura ambiente.

b) Solução matriz. Dissolver 0,2739 g de $Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ em 1 litro de água destilada. 1 ml = 0,1 mg de B_2O_3 .

c) Soluções padrões contendo respectivamente, 0,100; 0,200; ... 0,300; 0,400 e 0,500 microgramas de B_2O_3 por 10 microlitros, preparadas por diluição adequada da solução matriz, com ácido clorídrico 0,6 M.

PROCESSO

Adicionar ao papel-reagente, com uma micropipeta, 10 microlitros da solução sob determinação.

Simultaneamente adicionar 10 microlitros das soluções padrões. Deixar secar à temperatura ambiente e comparar imediatamente a intensidade da mancha vermelha obtida, com as dos padrões.

OBSERVAÇÕES

A intensidade da mancha vermelha obtida vai diminuindo rapidamente com o tempo e após 24 horas ela não é mais perceptível, razão porque se recomenda a observação imediata.

O processo proposto permite determinar de 0,100 a 0,500 microgramas de B_2O_3 em 10 microlitros, rápida e facilmente, exigindo reduzido volume de amostra; e apresenta sobre o processo correntemente utilizado a vantagem de permitir a determinação em minutos, e não em horas.

REFERÊNCIA

- (1) Scott, W. W., "Standard Methods of Chemical Analysis", D. Van Nostrand, New York, 1939, Vol. I, pag. 186.

mos para a indústria nacional de fertilizantes, em todos os seus níveis, o reconhecimento de seu caráter essencial e julgamos que seja apenas justo que aqueles empresários, que em tempos difíceis e incertos ousaram investir nesse setor, tenham do Governo não privilégios de qualquer natureza, mas simplesmente condições de igualdade àqueles estímulos agora oferecidos aos que vêm se ajuntar aos nossos esforços nessa fase já não tão penosa.

A política tarifária, instituída pela Lei n.º 3 244, demonstra num cotejo de estatísticas a sua correção. Ao lado de uma alíquota sim-

bólica em níveis razoáveis de proteção, instituiu-se o subsídio à produção nacional. A lavoura viu-se abastecida, a indústria viu-se protegida. No momento em que o Conselho de Política Aduaneira reestuda, a pedido da indústria nacional de fertilizantes, níveis de proteção aduaneira adequados, cabe o exemplo deixado pelo legislador de 1957".

À guisa de conclusão, o relator defendeu êstes dois pontos que julgou fundamentais:

1º) A definição do Poder Público sobre a categoria econômica optando, ou pela construção de uma indústria nacional em regime econômico, mas calcada, em

sua fase de implantação, nos devidos resguardos utilizados por todos os países, até mesmo por aqueles mais extremados na defesa do livre comércio; ou permitindo a importação pura e simples, jogando o destino da agricultura brasileira nas mãos do mercado internacional, sobre o qual, certamente, não detém o Governo Federal a mesma soma de poderes que pode aplicar a qualquer momento sobre a indústria nativa.

2º) Concluindo-se pelo interesse da existência e desenvolvimento deste setor industrial, através da aplicação dos níveis de

(Continua na página 16)

alíquotas adequados, mais do que nunca se faz urgente a necessidade do estabelecimento de um organismo de cúpula, que se encarregue da definição de uma política estável para a industrialização nacional de matérias-primas para fertilizantes, uma vez que é impossível pretender equacionar tal problema em diversas esferas administrativas, como ocorre atualmente. Como já existe, virtualmente, o instituto adequado — o GEIQUIM —, êste deveria, devidamente apoiado, vitalizar especificamente o setor de fertilizantes, para o que se poderia mesmo ampliá-lo, mediante o destacamento de um sub-grupo.

MÁRIO DA SILVA PINTO, ao presidir aos debates, observou que, talvez, a maior dificuldade na difusão do uso de fertilizantes seja devida à variação de qualidade. Outras observações de interesse feitas pelo coordenador foram estas: de um lado "ser muito difícil a um país como o Brasil tentar soluções gerais"; e, de outro lado, que nossas previsões, às vezes, fogem da realidade pela precariedade dos dados em que são obrigadas a se basear".

Comunicação de valor, resultante dos debates, foi aquela que informou já ter o terminal de amônia um financiador e que o mesmo será aberto a todos os interessados.

Felicitando o relator pelo acêrto de sua exposição e pela felicidade de suas conclusões, com as quais, aliás, manifestou inteira concordância, FERNANDO PENTEADO CARDOSO, como co-relator, esclareceu alguns aspectos do setor de fertilizantes. Certas falácias sôbre adubos, que soem ser invocadas e circulam como moeda corrente, foram por êle, lúcidamente, refutadas e pulverizadas.

Se regiões existem no Brasil, onde ainda é bastante limitado o emprêgo de fertilizantes, tal não sucede "no Estado de São Paulo e regiões próximas, onde o consumo de adubos atinge níveis plenamente satisfatórios. Considerando-se 5 milhões de hectares cultivados nesta região, aproximadamente, e o consumo que atinge,

sob tôdas as formas de fertilizantes, a 1 milhão de toneladas, constatase o uso, por unidade de área, de cêrca de 200 kg/ha, número perfeitamente comparativo ao de outros países com condições agrícolas, demográficas e climáticas semelhantes. Tais níveis de consumo, por perfeitamente razoáveis, já vêm constituindo atrativo para grandes firmas do exterior que pretendem disputar êste mercado".

Não é também verdade que os níveis de consumo de fertilizantes são limitados por insuficiência de abastecimento. Afirmou o co-relator: "A indústria nacional, baseando-se em produção própria e em importações complementares, vem assegurando, desde vários anos, um abastecimento suficiente quer em quantidade, quer em qualidade, quer em época oportuna para uso. Nestes últimos anos, quem analisar de boa fé a situação do suprimento concluirá que temos tido um típico *mercado de compradores*, em que a abundância do produto ofertado permite uma ampla concorrência entre as firmas especializadas, que disputam a preferência dos consumidores".

No seu entender, o fator preponderante que limita o uso dos fertilizantes deve ser procurado em "as freqüentes dificuldades de comercialização da produção agrícola e conseqüentes preços baixos, caracterizando típicas situações de super-produção, levam o lavrador indagar quais os motivos pelos quais deveria empregar mais fertilizantes, se o escoamento de sua produção é, volta e meia, tão precário".

Outra afirmativa mendaz é a de que os preços dos fertilizantes são muito altos. Para refutá-la, disse: "Recente estudo, amplamente divulgado pelo Sindicato da Indústria de Adubos do Estado de São Paulo, demonstra que o lavrador paulista paga cêrca de 20-30% mais caro pelos adubos, que o lavrador americano. Esta diferença é muito diversa daquela alegada, inclusive por pessoas de alta responsabilidade, de que os adubos no Brasil custam 3, 4 ou 7 vêzes

mais que em outros países. Na verdade, adubos realmente baratos só são encontrados naqueles países em que a natureza proporcionou amplos recursos em gases de petróleo, em jazidas potássicas e em minas de fosfato, especialmente fáceis de explorar. Um exemplo típico são os Estados Unidos".

Bastante claro e arguto sôbre a proteção à indústria nacional de fertilizantes, o co-relator assim se expressou: "Ê certa e justificada essa proteção pelos seguintes motivos:

1.º) Aproveitamento da riqueza nacional representada pelas jazidas aqui encontradas. Uma país é rico quando aproveita suas riquezas e não quando as deixa dormentes.

2.º) Criação da tecnologia nacional, por um processo progressivo, em que vamos aprendendo, trabalhando, experimentando e resolvendo nossos problemas. Exemplificando, menciono um caso típico de criação da tecnologia: a firma, em que trabalha o ilustre relator, desenvolveu um processo inédito da separação de apatita da calcita, possibilitando o aproveitamento de minérios fosfáticos peculiares, encontrados em Jacupiranga, Estado de São Paulo.

3.º) Incentivo ao desenvolvimento de outras indústrias, como de maquinaria, indústria de embalagens, etc., etc. Esta vantagem salta à vista e não precisa ser justificada.

4.º) Criação de novos empregos, para a população brasileira que cresce dia a dia e para a mocidade que, ano a ano, atinge a idade de começar a ganhar a vida. Sob êste aspecto, vale lembrar as preocupações governamentais manifestadas continuamente em seus planos e programas de ação.

5.º) Economia de divisas, cuja vantagem para o país é óbvia e dispensa maiores explicações".

Após haver justificado, de maneira bastante explícita, a conve-

niência da proteção à indústria nacional, o co-relator FERNANDO CARDOSO encarou a necessidade de proteção à indústria de fertilizantes ante a concorrência alienígena. Esta, não poucas vezes, pratica preços inferiores aos custos de sua produção doméstica.

Eis as suas palavras: "No presente e quanto a fertilizantes, a necessidade de proteção se aplica pelo seguinte:

1.º) Jazidas difíceis de explorar e de custo de produção relativamente elevado. Nenhuma culpa cabe a ninguém, se as jazidas de fosfato encontradas no Brasil não apresentam as facilidades de exploração e os baixos custos de produção daquelas que ocorrem em outros lugares, como na Flórida e Norte da África. Sendo interesse do país que nossas jazidas sejam aproveitadas, é necessário propiciar condições para que suas economias não sejam deficitárias.

2.º) Preço da matéria-prima não produzida no país, quando elas custam às indústrias nacionais mais caro do que para elas pagam as indústrias do exterior, que também disputam o mercado brasileiro. O caso do enxôfre, já abordado pelo relator, exemplifica o problema. Uma indústria de adubos nos Estados Unidos paga enxôfre a US\$ 29,00 FOB, enquanto este mesmo produto custa à indústria brasileira US\$ 43,00 a US\$65,00 por tonelada, igualmente FOB. É óbvio então que o custo de produção da indústria brasileira, que consome enxôfre, é maior do que aquele obtido pelo concorrente estrangeiro.

3.º) Preços de sacrifício dos produtos concorrentes importados para complementar a produção nacional. O relator deu especial ênfase a este fato, conhecido comumente por "dumping", que hoje se verifica com especial seriedade no que diz respeito aos adubos fosfatados solúveis;

4.º) Elevados juros internos, agravando o custo dos financiamentos imprescindíveis. É fácil entender que uma taxa de juro de 2 a 3% ao mês resulta em custos

de produção maiores, para a produção nacional, do que os obtidos pelo concorrente estabelecido no exterior que tem seus financiamentos a 6% ao ano.

5.º) Facilidades de financiamento para importações de produtos concorrentes. Este é o motivo adicional que não pode ser relevado, pois vem proporcionar maiores facilidades e menores preços do produto concorrente importado em complementação à produção nacional".

E quanto aos dois sistemas de proteção referidos pelo relator, a saber, tarifa alfandegária ou subsídios à produção nacional, assim se pronunciou o co-relator FERNANDO CARDOSO: "Ambos os sistemas atingem a finalidade da proteção. A diferença fundamental é a distribuição do ônus dessa proteção, concedido que a proteção tem que ser paga por alguém. No caso do subsídio esse ônus é distribuído por toda a população e resulta em preços mais baixos para os consumidores dos produtos protegidos. No caso da tarifa aduaneira o ônus é pago pelos consumidores do produto protegido, através da elevação do preço deste.

Um ou outro sistema se justifica e é necessário para a indústria de fertilizante. O importante é que seja amparado por lei e que constitua um sistema eficaz e prático, em que se possa confiar, a fim de que a indústria brasileira tenha base para tecer planos para o futuro e venha participar efetivamente do desenvolvimento do país".

Da excelente exposição do co-relator ADOLPHO CUSNIR destacamos: "Com efeito, os governos precisam estar seguros de que os fertilizantes cheguem aos agricultores no momento oportuno e a preços atraentes; que os agricultores tenham fácil crédito para a aquisição desses produtos, que os serviços de extensão possam bem ensinar o uso adequado de adubos e que os agricultores possam colocar no mercado o maior volume de artigos produzidos a preços compensadores.

A esses fatores podem ser adi-

cionados vários outros, que podem constituir um inconveniente para a aceitação de métodos de produção mais avançados, como sejam: 1) a falta de informação a respeito do tipo e quantidade de adubos requeridos; 2) ausência de quantidades adequadas de adubos e existência de sistemas de distribuição pouco apropriados; 3) embora indiretamente já citada, a relação desfavorável entre o valor dos produtos da agricultura e o preço de adubos; 4) a resistência oposta pelos agricultores a novas idéias; 5) a carência de variedades de plantas adequadas, de medidas de controle de doenças e pragas e diversas outras práticas necessárias para explorar plenamente as possibilidades potenciais dos adubos; e 6) o predomínio de sistemas de arrendamentos, que induzem a renunciar ao emprêgo econômico dos adubos".

E mais: "As diversas razões que atualmente se opõem ao uso mais extenso de adubos se devem, com maior freqüência, a motivos econômico-sociais do que a motivos técnicos ou agrícolas, mais complexos e difíceis de solucionar. O desenvolvimento de variedades com rendimentos elevados e que respondem à adubação; as práticas melhoradas de cultivo, assim como o conhecimento das doses ótimas, composições e métodos de aplicação dos adubos sob diversas condições do meio ambiente podem dar lugar a que do emprêgo de fertilizantes resulte muito benefício, embora com relações de preços desfavoráveis.

Uma vez que se empreguem adubos, estes surtem um duplo efeito: com mais adubos utilizados, colheitas mais elevadas serão obtidas e simultaneamente declinarão os custos dos adubos por unidade produzida.

Na medida em que o Poder Público se dispuser ao planejamento, torna-se necessário estudar, em profundidade, os fatores que limitam o seu emprêgo, constituindo mesmo uma das características inerentes a todo o programa de desenvolvimento o contínuo estudo desses fatores limitantes do progresso".

NOVO PROCESSO DE OXIDAÇÃO DE CICLO-HEXANA

Filamentos de Nylon 66 e Nylon 6.

Filamentos de poliéster.

Borracha sintética

Importante fator no gigantesco aumento da produção mundial de ciclo-hexana foi revelado recentemente pela Scientific Design Company, Inc.

O processo de oxidação de ciclo-hexana, elaborado por esta companhia, e recentemente comercializado, consumirá só por si quase 1,5 mil milhões de libras de ciclo-hexana por ano. Os intermediários-chave do processo serão utilizados para fabricar grande parte da produção mundial de nylon. A tecnologia cobre uma área tão extensa, que 1 073 pedidos de patentes de invenção já foram registrados no mundo inteiro.

A obtenção de intermediários no processo SD pode produzir aproximadamente 1,5 a 3 mil milhões de libras de filamento de nylon por ano. A extensão desta produção depende do fato de ser consumida na fabricação dos dois nylons, o 66 e o 6, e também do fato de o intermediário principal, o ciclo-hexanona-ciclo-hexanol, também chamado óleo KA, ser utilizado para produzir todos os componentes químicos do nylon.

A maior parte do ciclo-hexanol e da ciclo-hexanona será utilizada para a produção de ácido adípico, o qual, por sua vez, pode ser usado para produzir hexametilenodiamina, que são os co-intermediários do nylon 66.

A caprolactama, o intermediário para o nylon 6, também pode ser produzida, da mesma maneira como o fenol.

As fábricas de oxidação de ciclo-hexana, licenciadas e projetadas pela SD e pelos membros do Grupo SD, isto é, SD Plants Ltd. Londres, e Société Française des Services Techniques, Paris, são as seguintes:

Processo geral que leva   obten o de produtos químicos, como:

 cido adípico
Hexametilenodiamina
Caprolactama
 cido isoftálico
 cido tereftálico
Isopreno
Anilina
 cido benzoico
Anidrido trimel tico
Ciclo-hexanol
Ciclo-hexanona
Ciclo-hexilamina
Fenol
Cresois

Fábricas de  leo KA já em opera o:

1. Chemstrand Company, Divisão da Monsanto Company. Estados Unidos da América
2. Rhône-Poulenc, França

Fábricas de  leo KA em constru o:

1. Imperial Chemical Industries Ltd. Inglaterra
2. Farbenfabriken Bayer Bélgica
3. Farbenfabriken Bayer República Federal da Alemanha

Fábrica de ciclo-hexanol e ciclo-hexanona em opera o:

1. Howards of Ilford (Laporte Industries Group). Inglaterra

Fábrica de fenol a partir de benzeno, em opera o:

1. Monsanto Chemicals (Australia) Ltd. Austrália

Fábrica de ácido adípico, em opera o:

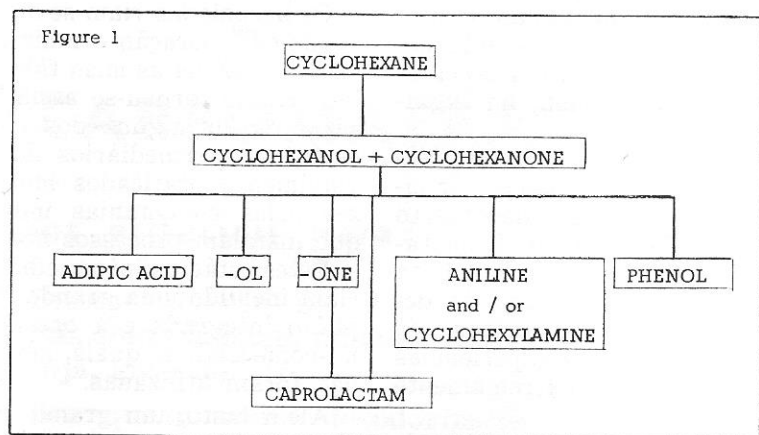
1. Rohm & Haas, Estados Unidos da América

  fato bem conhecido que a ICI e a Chemstrand já estão oxidando ciclo-hexana para a fabrica o de nylon há vários anos. Para a produ o do ácido adípico, Rohm & Haas usam o processo, em dois estágios, de oxida o pelo ar, segundo a SD, a partir de ciclo-hexana. Monsanto Chemicals (Australia) Ltd., partindo do benzeno e empregando processos licenciados pela SD, produz o fenol pela deshidrogena o da ciclo-hexanol-ciclo-hexanona.

Usando tecnologia semelhante, uma importante companhia química dos Estados Unidos oxidar  ciclo-dodecana para produzir ciclo-dodecanol-ciclo-dodecanona numa fábrica para a qual a DS está realizando o projeto.

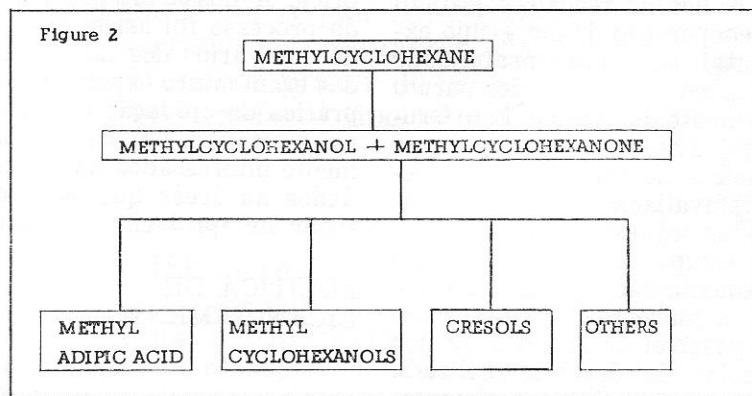
Os novos processos são o fruto do trabalho anterior sôbre oxida o em fase líquida realizado pela Scientific Design, com os conhecimentos e a experiência das indústrias de produtos químicos, fibras e plásticos, e da convic o de que será cada vez maior a oferta de ciclo-hexana barata como matéria-prima.

Os resultados disto são técnicas fundamentalmente novas para a oxida o pelo ar de alifáticos e cíclicos, e a transforma o destes numa variedade de ácidos, cetonas, álcoois, etc. —  cido adípico, caprolactama, anilina, fenol, ciclo-hexilaminas, cresois, etc., conforme indicado na figura 1.



O ciclo-hexanol e a ciclo-hexanona podem ser produzidos a partir da ciclo-hexana com rendimentos que se aproximam do teórico. As vantagens do processo SD incluem não somente um rendimento em precursores do ácido adípico substancialmente mais alto (sobretudo ciclo-hexanol e ciclo-hexanona), mas também uma redução nos subprodutos de oxidação. Pode ser utilizada, de maneira análoga, a metil-ciclo-hexana (figura 2) para produzir cresóis, etc.

Mid-Century pertence agora ao Grupo Standard Oil (Indiana). Como, antes destas descobertas que conduziram à construção de diversas fábricas comerciais para a fabricação de produtos, tais como o ácido isoftálico, ácido tereftálico, etc., estes produtos químicos eram obtidos por meio da oxidação com ácido nítrico, esta companhia achou que a tecnologia da oxidação pelo ar seria adaptável a outras matérias-primas.



O NOVO PROCESSO DA SCIENTIFIC DESIGN

Quando foi desenvolvida a tecnologia da Mid-Century de oxidação pelo ar em fase líquida auxiliada pelo bromo, para a manufatura de ácidos aromáticos a partir de benzenos alquílicos, a SD adquiriu conhecimentos substanciais sobre a tecnologia da oxidação pelo ar em fase líquida, um campo relativamente pouco compreendido em comparação à tecnologia da fase a vapor.

Dirigiu, então, a sua atenção para, entre outros, a ciclo-hexana. Entretanto, no decurso dos trabalhos de pesquisa, tornou-se evidente que as técnicas específicas que tinham sido bem sucedidas na oxidação de aromáticos substituídos, não demonstrariam o mesmo sucesso em relação à ciclo-hexana, e métodos novos e inteiramente originais deveriam ser desenvolvidos.

Este trabalho sobre a oxidação de ciclo-hexana resultou no desenvolvimento de aspectos completa-

mente novos, cujas características principais eram um rendimento muito mais alto do que o obtido até então, e a produção de uma mistura de oxidação distinta. Pensou-se que esta mistura de oxidação seria particularmente adequada como matéria-prima para a produção do ácido adípico, com a utilização de processos já existentes tendo por base ácido nítrico.

Quando isto ficou comprovado, foi o sucesso! A alta seletividade desta fase de oxidação produzia misturas de ciclo-hexanol-ciclo-hexanona com teor de impurezas desusadamente baixo, e que era particularmente desejável para um intermediário de fibras, tal como o ácido adípico, mas desejável também para produção de fenol e outros derivados.

Para produzir fenol, foi desenvolvido um robusto catalisador, de longa vida, que fornecia transformações acima de 90% de ciclo-hexanol e ciclo-hexanona em fenol. Este catalisador demonstrou alta seletividade, com formação mínima de produtos marginais, tais como benzeno e ciclo-hexana, e não era atingido na sua ação pelas impurezas formadas.

Note-se de passagem, no entanto, que as impurezas das matérias-primas eram inusitadamente baixas por causa da alta seletividade obtida na fase de oxidação ciclo-hexana.

O último estágio foi o desenvolvimento de um processo eficiente de recuperação do fenol e purificação, resultando num produto que satisfaz a todas as existentes especificações comerciais.

Numa área ainda não comercializada, a SD está desenvolvendo novos métodos que levam à caprolactama, e os quais reduzirão, significativamente, ao que se acredita, ou então eliminarão, a obtenção do sulfato de amônio como subproduto na fabricação da caprolactama. Usando técnicas novas, a SD poderá produzir ainda ciclo-hexilamina e a anilina a partir de ciclo-hexana, a preços competitivos com os dos processos clássicos.

Outros desenvolvimentos correlatos agora em estudo, e que demonstram grande promessa de interesse comercial, incluem a utilização de unidades centrais, ou "unidades-mães" para a oxidação de ciclo-hexana. Estas grandes unidades deverão servir para a produção de matérias-primas de óleo

KA a baixo preço, destinado a diversas instalações satélites de produtores de outros derivados, tais como fenol, anilina, ciclo-hexilamina, caprolactama, ciclo-hexanol puro e ciclo-hexanona pura.

Está também em estudo a produção, nestas grandes instalações integradas, de derivados de metil-ciclo-hexana, tais como creóis.

O DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS NA SCIENTIFIC DESIGN

O desenvolvimento da química de oxidação de ciclo-hexana é uma das três descobertas químicas básicas que esta companhia introduziu no mundo da indústria petroquímica.

Uma destas descobertas está situada no campo da borracha sintética — em colaboração com a Goodyear Tire and Rubber Company, sendo a SD pioneira do desenvolvimento de um novo processo para obter isopreno a partir do propileno, abundante e barato. O isopreno é convertido em poli-isopreno, o produto químico sintético equivalente da borracha natural.

Este desenvolvimento resultou no fato de a SD projetar e construir no Texas para a Goodyear um complexo de borracha sintética no valor de 30 milhões de dólares destinado à produção de isopreno, poli-isopreno e também polibutadieno.

Uma segunda descoberta situa-se no campo das fibras sintéticas — o Grupo SD encontrou a chave para a oxidação pelo ar de compostos aromáticos alquil-substituídos, utilizando como catalisador pequenas quantidades de um composto de bromo, junto a um sal de metal pesado, de acordo com o que já foi exposto anteriormente.

A quantidade total dos produtos obtidos com o uso deste processo já ultrapassa hoje 300 milhões de libras por ano, e continua sendo a mais barata forma para obtenção de produtos químicos, tais como o ácido tereftálico, o ácido isoftálico, o anidrido trimelítico, etc. Com o desenvolvimento corrente de novos projetos, este processo representará o método utilizado para uma parte substancial da produção mundial de ácido tereftálico, e por conseguinte também para uma parte substancial

da produção mundial de fibras de poliéster.

Este processo está sendo usado também para a fabricação de ácido benzoico a partir de tolueno, numa fábrica inaugurada recentemente por W. J. Bush, na Inglaterra.

O terceiro desenvolvimento básico, o processo de oxidação de ciclo-hexana da SD, foi descoberto pelo Grupo de Pesquisa Exploratória, e obteve a atenção imediata dos engenheiros químicos de desenvolvimento de processos, já que os resultados das experiências iniciais pareciam extremamente promissores.

Foi necessário estudar certo número de conceitos fundamentais de processamento alternado. De acordo com isto, foi estabelecido um programa de seleção experimental, a fim de conseguir os dados necessários para que os engenheiros de processamento pudessem selecionar o melhor caminho, concentrando nêles as energias da organização inteira. A cada passo, o Grupo controlava os resultados já obtidos, a fim de ter a certeza de que o caminho selecionado era o melhor.

Logo que foi compreendida a natureza básica da reação, o projeto teve a cooperação de um grupo experimental cuja responsabilidade consistia em obter os dados para o planejamento da fábrica. Este Grupo trabalhava em colaboração com engenheiros de planejamento, técnicos de avaliação de dados, e especialistas em operações unitárias.

Este Grupo todo cooperava no planejamento das experiências destinadas a conseguir a maior quantidade possível de informação por cada dólar da despesa realizada com pesquisas e desenvolvimento.

Desde o princípio, nosso departamento de patentes de invenção cumpriu um programa extremamente ativo de preencher condições e ajudar o planejamento do programa de desenvolvimento, a fim de obter informação suficiente para a cobertura completa da patente. A abundância de novos conhecimentos químicos conduziu a um grande número de requerimentos de patentes.

Como as vantagens deste desenvolvimento coincidiam com os desenvolvimentos rápidos nos negócios de nylon, foi exercida tremen-

da pressão para obter a rápida comercialização do processo de oxidação de ciclo-hexana.

Os licenciados viam-se obrigados a pôr em operação o mais rapidamente possível as suas fábricas de óleo KA, e tornou-se assim necessário omitir alguns dos clássicos estágios intermediários do desenvolvimento praticados muitas vezes pelas companhias industriais que instalam processos novos.

Estes estágios intermediários teriam incluído uma grande fábrica-piloto integrada e a operação semi-comercial, as quais, neste caso, não foram utilizadas.

Além disto, um grande número de fábricas deveria ser planejado quase que simultaneamente — por isso, não foi possível gastar tempo com o estudo da operação inicial da fábrica e resolver dificuldades antes de construir outras fábricas.

Devido ao grande número e tamanho das fábricas projetadas diretamente a partir dos trabalhos experimentais em pequena escala, o processo foi explorado na base experimental de maneira muito mais completa do que se justifica, geralmente, sob o ponto de vista econômico no caso de uma só fábrica. A nossa íntegra exploração do processo foi assistida pelo fato de que vários dos nossos licenciados eram muito experimentados na prática da oxidação de ciclo-hexana, e estavam por isso verdadeiramente interessados na obtenção de dados na áreas que sabiam constituir um problema em potencial.

POLÍTICA DE LICENCIAMENTO

Enquanto no passado a nossa política era a de um extenso licenciamento, a importância especial deste campo da tecnologia, o seu impacto sobre uma grande variedade de produtos, e as vantagens econômicas que podem ser obtidas nas operações em grande escala, tornam imperativo que o licenciamento seja afetado numa base de caso para caso.

Para receber informações sobre determinadas indústrias enquadradas neste processo geral, como relatórios, dados, esclarecimentos — queira o interessado escrever carta a esta redação ou utilizar-se do SIQ — N° 70.

CARVÕES ATIVOS

marca

"CARBOMAFRA"

Tipos especiais para :

- Branqueamento de óleos vegetais, tais como babaçu, mamona, algodão, soja, girassol, etc.
- Branqueamento e desodorização de óleos minerais — inclusive óleos recuperados.
- Refinação de açúcar.
- Branqueamento de glicerina.
- Tratamentos de vinhos, whisky, cerveja, sucos de frutas, gelatina, etc.
- Tipos específicos para indústria química.

O carvão ativo "CARBOMAFRA" é indicado como descolorante na fabricação de resinas sintéticas.

Se a sua indústria requer carvão ativo especial, escreva-nos relatando o problema que teremos prazer de estudar o caso e recomendar o tipo indicado.

Sede e Fábrica:

WALTER SCHULTZ & CIA.

Caixa Postal 59

MAFRA - SANTA CATARINA

REPRESENTANTES:

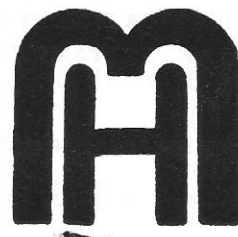
RIO DE JANEIRO: Jaime B. de Oliveira - Av. Rio Branco, 18 - Sala 501 - Fone 43-8646

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

SALVADOR: Homero Duarte Margalhão - Rua Miguel Calmon, 16-3.º - C. Postal 121 - Fones 2-0319 e 2-0493

FORTALEZA: Álvaro Weyne Com. e Repr. Ltda. - Rua Floriano Peixoto, 143 - C. Postal 61 - Fone 1-1126

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



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

Para consultas técnicas :

Companhia de Productos Chimicos Industriales M . H A M E R S

RIO DE JANEIRO
Escr. : AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º
TEL. : 23-8240
END. TELEGRÁFICO « SORNIEL »
SAO PAULO PORTO ALEGRE
RUA JOAO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220
TELS. : 36-2252 e 32-5263 TEL. : 5401
CAIXA POSTAL 845 CAIXA POSTAL 2361
RECIFE
AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35
EDIFÍCIO ALFREDO TIGRE
TEL. : 9496
CAIXA POSTAL 731



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

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

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

Tels. : 43-7628 e 43-3296

Enderço Telegráfico : ZINKOW

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

SIQ — N° 31

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MANUTENÇÃO PARA
INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO DE AGUA

D água Química Industrial Ltda.

Diretor-Técnico : Amaury Fonseca

RUA IMPERATRIZ LEOPOLDINA, 8 — Sala 408
Telefone : 42-9620

RIO DE JANEIRO

REVESTIMENTOS IMPERMEÁVEIS

MEMBRANAS, MASSAS, TINTAS, VERNIZES
GARANTEM CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO

IND. IMPERMEABILISANTES PAULSEN S/A
Fundada em 1929



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

Fábrica :

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

SIQ — N° 25



USINA COLOMBINA

PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS

AMÔNIA (GÁS E SOLUÇÃO)
ÁCIDOS — SAIS

Caulins Beneficiados Brancos
SÍLICA GEL branca e azul

FABRICAÇÃO — IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE
CENTENAS DE PRODUTOS PARA
PRONTA ENTREGA

Matriz : SÃO PAULO
RUA SILVEIRA MARTINS, 53 - 2º ANDAR
TELS. : 33-6934, 32-1524, 35-1867, 33-1498
CAIXA POSTAL 1469

Filial: Rio de Janeiro - Gb. Filial: Pôrto Alegre
Av. 13 de Maio, 23 - 5º - s/517 Av. Bento Gonçalves, 2919
Tels. : 32-6850 - 52-1523 Tel. : 3-2979
End. Teleg.: RIOCOLOMBINA Caixa Postal 1382

SIQ — N° 27

NITRATO DE POTÁSSIO CLORATO DE SÓDIO CLORATO DE POTÁSSIO

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA



FABRICA EM JUNDIAÍ (SP) — ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO : RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º
CONJUNTO 1302 — CAIXA POSTAL 3327 — TELEFONE : 33-6040

ZINCO

PRIMEIRA USINA BRASILEIRA
DE FABRICAÇÃO DESTE METAL

GALVANIZAÇÃO EM GERAL

CIA. MERCANTIL E INDUSTRIAL
I N G Á

Escritório :

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

Fábrica :

NOVA IGUAÇU — EST. DO RIO

EXTRAÇÃO TOTAL DE GORDURAS

NOVO PROCESSO CONTÍNUO POR SOLVENTE (DONINI, GARIGIOLI)

O professor da Universidade de Milão, G.B. Martinenghi, autor conhecido de livros a respeito de substâncias gordurosas e saboaria, grande autoridade, que já trabalhou aqui no Rio de Janeiro, escreve na revista italiana, *Oli, Grassi, Derivati*, dezembro de 1966, um trabalho sobre "extração total por solvente de matérias-primas oleaginosas, qualquer que seja o teor de gordura", ocupando-se do novo processo Donini, Carigioli.

Por extração a contra-corrente, no sentido verdadeiro da expressão, entende-se um fluxo constante de solvente investindo contra um fluxo constante de matéria-prima oleaginosa chegando em sentido oposto, sendo pesquisada a turbulência máxima deste encontro com o fim de obter o máximo de contato e de efeito, no mínimo de tempo, tudo sendo realizado com o mínimo possível de solvente.

Na prática, é raro que o princípio desta forma definido seja integralmente respeitado. Numerosas dificuldades de ordem mecânica tornam imperfeita a execução.

No novo processo, trata-se de extrair qualquer substância gordurosa, notadamente grãos, sem intervenção de prensa contínua e sem formação de finos.

O novo processo de contra-corrente, em resumo, apresenta as seguintes particularidades.

1. Taxa elevada de extração, em consequência do movimento rotatório contínuo dos grânulos no solvente;

2. Itinerário, ao mesmo tempo, vertical, rotatório e oblíquo dos grânulos, quando elevados no aparelho e cruzados em sentido inverso pela contra-corrente do solvente, o que realiza uma extração transversal;

3. Filtração contínua, mas a diferentes alturas na coluna, da miscela, sendo evitada qualquer formação, de finos, ou retorno destes.

4. A disposição vertical das superfícies filtrantes e a natureza particular da matéria filtrante não possibilitam o risco de colmata-

gem pelos finos. O filtro guarda sua eficácia sem os inconvenientes habituais da extração em contra-corrente bem conhecidos.

Há provas de que uma unidade-piloto pode funcionar perfeitamente com 50-100 kg/hora de matéria-prima oleaginosa, dependendo o rendimento da natureza da matéria-prima, utilizando-se grãos previamente moídos, tais como de

amendoim, colza, sésamo, caroços de uva, germes de milho, ou de arroz.

O sistema é econômico, sobretudo por eliminar totalmente a necessidade de prensa contínua.

A patente de invenção reivindicada a extração por solvente (preferentemente hexana) e a aparelhagem. São enumeradas onze outras particularidades do sistema.

A petroquímica no mundo

ICI NO REINO UNIDO

Imperial Chemical Industries Ltd. por intermédio de sua Divisão de Indústria Química Orgânica Pesada, construirá segunda fábrica de produtos aromáticos em North Tees.

A primeira fábrica tem capacidade de 400 000 t por ano; a nova, 500 000 t.

Um dos produtos desta será ciclo-hexana.

Em Wilton será erguido um estabelecimento de para-xileno, a ser ligado por *pipeline*, sob o rio Tees, à fábrica de produtos químicos aromáticos.

Conta-se que as novas fábricas estejam em condições de funcionar no ano de 1970.

ESSO NA PETROQUÍMICA

Fibras Esso S.A. contratou com Matthew Hall Engineering Ltd. o projeto e a construção de uma fábrica de filamentos sintéticos em Saragossa, Espanha.

É da ordem de 22,4 milhões de dólares o investimento. Deverá ficar pronto o estabelecimento em 1968.

* * *

Esso-Pappas, da Grécia, anunciou planos de expansão para a sua fábrica de amoníaco em Salônica, de 105 000 t para 200 000 t por ano.

Está prevista, de outra parte, a construção de uma unidade para

recuperar enxôfre em sua nova refinaria de petróleo, também em Salônica.

Estima-se que serão aplicados cerca de 11 milhões de dólares.

PETROQUÍMICA NO JAPÃO

Está tomando notável incremento a indústria petroquímica no Japão.

Os investimentos programados para o ano fiscal que terminará a 31 de março de 1968, sob a responsabilidade de 68 firmas, atingem a quantia de 326 milhões de dólares, mais 35% do que em igual período anterior.

A indústria petroquímica permanecerá, de acordo com estas inversões, no quinto lugar. As indústrias que estão acima são as de eletricidade, ferro e aço, refinação de petróleo e de automóveis.

No ano fiscal anterior, os investimentos totais em fábricas em geral e equipamentos foram da ordem de 4,5 bilhões de dólares.

Em outras indústrias, fora da petroquímica, os investimentos alcançaram:

Fibras sintéticas	97 milhões
Celulose e papel	158 "
Cimento	60 "
Sulfato de amônio	70 "
Metais não-ferrosos	58 "

Estas informações constam de um relatório elaborado pelo MITI (Ministry of International Trade and Industry), do Japão.

VINHOS BRASILEIROS

NORMAS DE QUALIDADE

As normas de qualidade da produção dos vinhos nacionais estão subordinadas à técnica enológica que se processa nas regiões produtoras, surgindo daí, então, as diretrizes básicas para o controle das diversas qualidades de vinhos.

Essas normas acham-se reunidas em dispositivos regulamentares que determinam as características ou constantes analíticas que dão origem à classificação dos vinhos elaborados no país.

Assim, quanto à classificação enológica, os vinhos agrupam-se do seguinte modo:

Quanto ao tipo :

- a) tintos
- b) rosados
- c) brancos.

Quanto à classe :

- a) de mesa
- b) espumantes
- c) licorosos
- d) compostos

Os vinhos de mesa podem ser secos, adocicados ou francamente adocicados e "frizantes".

Secos são os que contêm no máximo três gramas por mil de matérias redutoras, calculadas em glicose (açúcar de uva).

Os de mesa adocicados ou francamente adocicados são os que apresentam sabor adocicado, não excedendo de 12 graus o seu teor alcoólico.

Os vinhos de mesa "frizantes" são considerados secos ou adocicados, levemente gasosos, não excedendo, em anidrido carbônico, de 1 1/2 (uma e meia) atmosferas.

Os vinhos espumantes, de qualquer tipo e classe, dividem-se em espumantes naturais e espumantes gaseificados.

Espumante natural é o vinho resultante de uma primeira ou segunda fermentação em garrafas ou outros recipientes fechados, obtido pelos processos clássicos, com açúcar natural da uva ou adição de açúcar puro de cana, invertido.

Espumante gaseificado é o vinho que sofreu a introdução de anidrido carbônico puro por qualquer processo.

Consideram-se vinhos licorosos os que apresentam sabor adocica-

do ou sêco e elevado teor alcoólico com o mínimo de 12 graus e o máximo de 18 graus em volume.

Consideram-se vinhos compostos as bebidas alcoólicas denominadas vermouths, quinados e outras, obtidas com a maceração ou destilação de plantas amargas, aromáticas, inócuas, contendo 70% de vinho.

Só poderá trazer a denominação da espécie da uva, de qua proceder, o vinho realmente obtido da variedade específica. Ex.: vinho barbera, da uva barbera; vinho moscatel, da uva moscatel; vinho

malvásia, da uva malvásia. A qualidade dos vinhos, dêsse modo, provém da variedade da matéria-prima, isto é, da uva de que procedem.

Os vinhos comuns, considerados de pasto, são elaborados, em sua maioria, de variedades americanas (*Vitis labrusca*), sendo que, dentro do que já foi dito acima, há concessão para a elaboração dos vinhos finos (de vinífera), com 70% da variedade da uva específica e 30% de outras viníferas, como, por exemplo, o cabernet, que deverá conter 70% da uva cabernet e 30% de outras variedades europeias e, assim, outros vinhos oriundos de castas finas.

FONTE: Ministério da Agricultura — Instituto de Fermentação.

Água potável com dessalga por congelamento

PROCESSO NÔVO FELO GÁS BUTANO

B. N. S.
RIO DE JANEIRO

Um sistema de congelamento de água do mar, que produzirá água potável a preço mais barato do que qualquer outro sistema de dessalgação ora em uso, acaba de ser revelado em Washington.

Trata-se de uma idéia britânica, apresentada pela Comissão de Energia Atômica do Reino Unido — que coordena o trabalho oficial nesse campo — e a firma Simon Carves.

Ambas as entidades fizeram-se representar na Conferência Internacional de Água para a Paz, ali realizada.

O sistema proposto utilizará gás butano como elemento congelador. Embora nenhuma cifra tenha sido ainda revelada sobre o custo da água produzida, os grupos de pesquisa confiam em que será inferior ao produzido pelo processo flash de destilação — o único sistema prático ora em uso no mundo e do qual a Grã-Bretanha ocupa a liderança.

O sistema é o que existe de mais simples. Se a água fôr congelada, o gelo resultante será praticamente água pura, sobrando o sal na salmoura.

O processamento é igualmente simples: comprime-se e congela-se

o butano até a forma líquida; em seguida, injeta-se o butano em um tanque contendo água do mar, que borbulha através de orifícios em um tubo, congelando-se a água e deixando atrás uma pasta de gelo e água.

A pasta é, em seguida, passada através de outra câmara, onde um borrião de água doce remove do gelo a salmoura.

Já limpo, o gelo é transportado para outro tanque, onde é liquefeito, bombeado e armazenado como água potável.

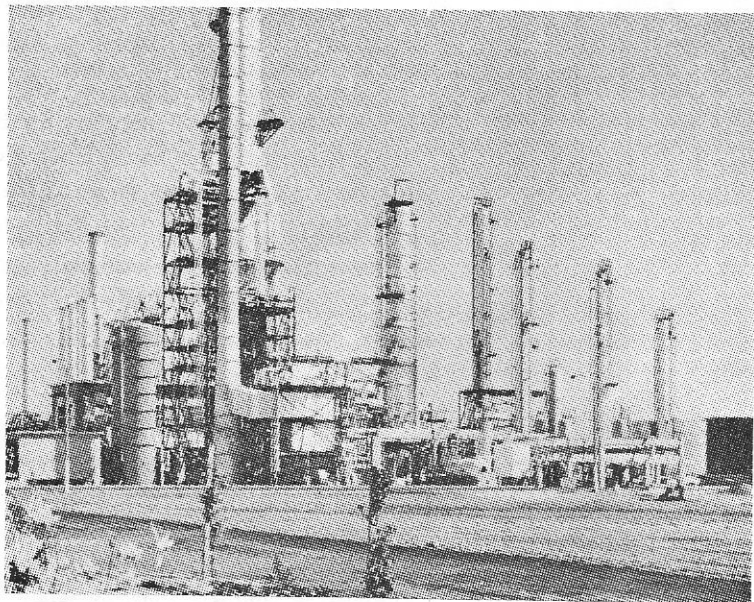
Parte do equipamento para uma fábrica-piloto está sendo agora construída nos laboratórios da Comissão em Harwell, sul da Inglaterra. Tanto a Comissão como a Simon Carves exibiram maquetes do processo no stand britânico da exposição, que se realizou em conjunto com a conferência.

A dessalga por congelamento não é idéia nova. O sistema, no entanto, promete tornar a idéia praticável pela primeira vez.

O Ministro da Tecnologia da Grã-Bretanha, Sr. Anthony Benn, chefiou a delegação britânica à conferência, à qual compareceram representantes de 90 nações.

MÁQUINAS E APARELHOS

LUMMUS CONSTRUIU UMA REFINARIA NO CHILE PARA A ENAP



The Lummus Company, subsidiária da Combustion Engineering, organização de âmbito internacional para enge-

nharia e construção, com mais de 1 000 projetos importantes em seus 60 anos de trabalho, construiu para a ENAP

Empresa Nacional del Petroleo, do governo chileno, uma refinaria de 36 000 barris por dia, já em funcionamento.

A nova instalação, em Concepción, eleva a capacidade de refinação de petróleo do país de cerca de 70%.

A Lummus forneceu o projeto e a engenharia, providenciou a aquisição de materiais não-chilenos, supervisionou a construção, e prestou assistência técnica para a entrada em operação.

RECUPERAÇÃO DE VÁLVULAS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

Uma firma da Guanabara, especializada em engenharia industrial, projetos e execução, tratamentos térmicos e usinagem de precisão, comunica-nos que executa a recuperação de qualquer tipo de válvula.

Possui equipamento apropriado, inclusive bancada de teste hidrostático, na qual é submetida a válvula em ensaio a uma pressão 150% superior à nominal.

Este serviço de recuperação de válvulas está proporcionando grande economia às indústrias químicas em geral que utilizam, em suas instalações, tais peças.

Para obter informações completas, recorrer ao SIQ — Nº 81.

Desodorisadores para manteiga de cacau

Drageadores

Misturadores planetários

Moinhos granuladores

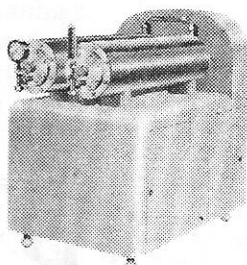
Moinhos micropulverizadores

Peneiras vibratórias

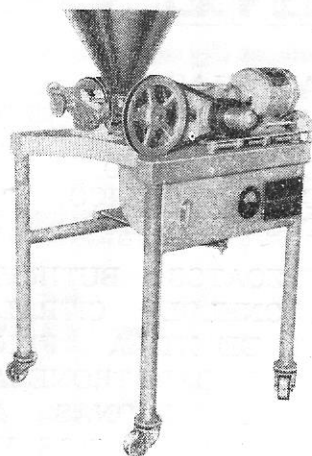
Votator para pre-aquecimento de massa de cacau

Votator para esfriamento rápido de manteiga de cacau

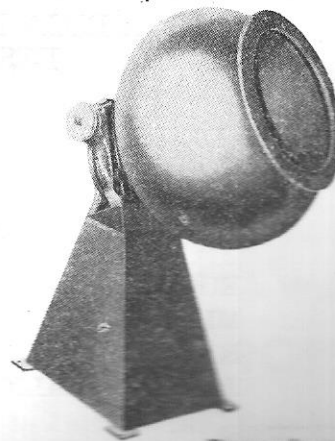
Votator para têmpera contínua de chocolate



Votator



Moinho micro pulverizador



Drageador

TREU

S.A.

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

EQUIPAMENTO PARA INDÚSTRIA DE CACAU E CHOCOLATE

AUTOMÓVEL DE PROPULSÃO ELÉTRICA

B. N. S.

LONDRES, INGLATERRA

Um automóvel Ford de propulsão elétrica foi recentemente apresentado a um grupo de jornalistas no Centro de Investigações e Engenharia da Ford Britânica, no condado de Essex. Trata-se de carro experimental previsto para o transporte de dois adultos e duas crianças, equipado com fechos de segurança nas portas, indicador da carga da bateria e completo sistema de aquecimento e refrigeração.

O carro experimental — que terá o nome de “Comuta” mede 2 metros de comprimento apenas (menos de metade do comprimento do Ford Cortina) e é acionado por quatro baterias de chumbo-ácido, de tipo corrente, cuja energia põe em movimento dois motores elétricos

que fazem girar as rodas traseiras. Pode percorrer uma distância de 64 km à velocidade constante de 40 km por hora.

O “Comuta” tem suspensão independente nas quatro rodas e carroceria de fibra de vidro. Não tem embreagem nem engrenagens, proporcionando, pois, “condução automática” suave e silenciosa.

Ao apresentar o “Comuta”, o diretor-gerente adjunto da Ford Britânica, Leonard Crossland, disse: “Temos esperança de que os automóveis elétricos se tornem comercialmente viáveis dentro dos próximos dez anos, embora estejamos convencidos de que o seu uso será essencialmente o de veículos de distribuição urbana ou para voltas na cidade”.

Comentando o emprêgo de baterias do tipo corrente no automóvel elétrico da Ford, Crossland disse: “Com outras baterias mais dispendiosas poderá alcançar-se uma velocidade superior a 64 km por hora e um raio de ação consideravelmente maior. Estão sendo feitos esforços no sentido de mais avançada tecnologia de baterias”.

Crosland declarou ainda que a Ford Britânica construirá outros protótipos experimentais para aumentar a sua experiência. E concluiu: “Precisamos estar preparados para o papel que os nossos produtos serão chamados a desempenhar num mercado em ativa evolução”.

1768



1967

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA
ACETATO DE BENZILA
ACETATOS DIVERSOS

ÁLCOOL AMÍLICO
ÁLCOOL BENZÍLICO
ÁLCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZÓICO
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS
CITRONELOL CITRAL

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

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

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

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

Espuma rígida de PVC

O PROCESSO DA KLÉBER-COLOMBES PLASTIQUES S.A.

Durante 15 anos, esta firma da França vem produzindo uma espuma rígida de cloreto de polivinila.

Seus processos já foram cedidos a 14 companhias em 12 países, inclusive B.F. Goodrich e Johns-Manville, nos E.U.A.

Em 1966, Phillips Petroleum, que não produz PVC nos E.U.A., mas na Europa ocidental, reuniu-se à BASF Badische Anilin und Soda Fabrik para constituir a Badische Phillips Petroleum N.V. Badiphil, em Antuérpia, com o objeto de fabricar resinas.

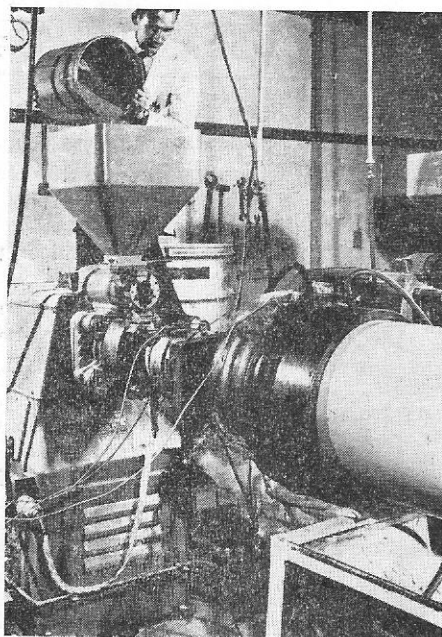
Depois, adquiriu 35% de ações da Kléber-Colombes Plastiques S.A. Esta participação deu à Phillips um escoamento para o PVC da BADIPHIL.

Ao mesmo tempo a Renolit-Werke G.m.b.H., da Alemanha ocidental, adquiriu 14% das ações da Kléber-Colombes. Os 51% de interesses restantes ficaram em poder da firma francesa.

Nos E.U.A. a Phillips e a Renolit estão ligadas. Com a National Distillers possuem a American Renolit, que calandra plásticos de PVC.

A Phillips está sendo atraída para o terreno de resinas sintéticas e dos plásticos.

ENSAIOS DE PLÁSTICOS NO LABORATÓRIO DA SHELL, EM DELFT



Vê-se na fotografia um operador despejando cloreto de polivinila (PVC) rígido, em grânulos, no alimentador de máquina de extrusão.

Do outro lado sai um tubo de plástico com o diâmetro de cerca de 46 centímetros.

Tubos como este, obtido num estabelecimento de produtos químicos, vão-se tornando populares.

No Laboratório de Plásticos da Shell, em Delft, na Holanda, realiza-se um programa intenso de ensaios destes materiais, que cada vez desempenham funções importantes na vida de todo o dia.

Entre outros, efetuam-se ensaios de tubos a temperaturas e pressões variáveis e sob diferentes condições de exposição ao tempo, em longos períodos.

ZINCO E GALVANIZAÇÃO

No Brasil se obtém zinco a partir do nosso minério por uma técnica inteiramente nova, que revolucionou a metalurgia deste metal e despertou no mundo desusado interesse.

O zinco tem muitos empregos: nas indústrias de construção, de equipamentos, de telhas, peças e utensílios, na fabricação de ligas metálicas, como latão e vários "metais brancos", na obtenção dos pigmentos óxido de zinco e litopônio, de compostos químicos de zinco, e de muitas outras indústrias.

Um de seus usos importantes é a galvanização, que consiste em revestir com delgada camada de zinco chapas de ferro, para protegê-las da umidade e ferrugem.

Agora, dispõe-se no Brasil de zinco de sua própria produção. Não precisa ser importado.

Para obter maiores esclarecimentos, utilizar por obséquio o SIQ — Nº 28.

TIPOS TÉCNICOS (INDUSCEL) E TIPOS PURIFICADOS (INDUSOL) VISCOSIDADES DE 50 a 20 000 a 2%

Carboxi - Metil - Celulose (CMC)

INDUSQUIMA S.A. - INDÚSTRIA E COMÉRCIO

FABRICA: COTIA, SP

Escritórios para correspondência
Rua Direita, 250 — 27º e 28º andar.
Caixa Postal, 8245 — São Paulo, SP
Tels.: 37-9171 e 36-6337

REPRESENTANTES PARA VENDAS:
SCANBRAS Industrial e Comercial S/A
Rua Marquês de Itu, 70 — 10º andar
Caixa Postal, 8178 — São Paulo, SP
Tels.: 35-4028 - 37-3613 - 37-8891

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>di e tri-sódicos. Indústria brasileira. Rep. Servus Ltda. — Av. Pres. Vargas, 542 — Sala 810 - Tel. 43-9658 - Rio.</p>	<p>Naftanatos Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p>	<p>Silicato de Sódio Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil. São Paulo: Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 6º andar — Tel. 34-5106. Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 333 - 11º andar — Tel. 22-2141. Agentes nas principais praças do país.</p>
<p>Anilinas E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro</p>	<p>Glicerina Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6º — Tel. 23-6299 — 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" — Circular da Penha — Rio, Guanabara.</p>	<p>Produtos Químicos Kauri S. A. — Av. Rio Branco, 14 14º — Tels.: 43-0205, 43-2081, 43-1486 — Rio.</p>
<p>Auxiliares para Indústria Têxtil Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua General Correia e Castro, 11 — Jardim América — Gb.</p>	<p>Isolantes térmicos Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.</p>	<p>Reagentes ou Reativos ECIBRA Equipamentos Científicos do Brasil S. A. "Reagentes Ecibra" — Escritório e Fábrica: Av. Nossa Senhora da Luz, 20 — Bairro Cajuru, Curitiba — Paraná.</p>	<p>Tanino Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murinho. Mato Grosso - Av. Pres. Antônio Carlos, 615 - 4º andar — Tel. 22-5985 — Rio de Janeiro.</p>
<p>Fosfatos cálcicos e sódicos Mono, di e tri-cálcicos; mono,</p>	<p>Naftalina Incomex S. A. Produtos Químicos — Rua Visc. de Inhaúma, 58 — S. 1001-B — Telefone 23-4351 — Rio.</p>		

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

<p>Centrifugas Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.</p>	<p>Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 29-9992 — Rio.</p>	<p>12 - 12º — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p>	<p>Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p>
<p>Eléctrodos para solda elétrica Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.</p>	<p>Equipamentos científicos em geral para laboratórios EQUILAB Equipamentos de Laboratório Ltda. — Rua Álvaro Alvim, 48 - S. 712 — Tel. 52-0285 — Rio.</p>	<p>Instalações e equipamentos LOMAG - Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. — Largo da Misericórdia, 23 12º - Tel. 33-4549 - S. Paulo.</p>	<p>Planejamento e equipamento industrial APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4º — Tel. 52-9100 — Rio.</p>
<p>Equipamentos elétricos para a indústria SEISA Exportação e Importação S. A. — Rua dos Inválidos, 194 - Tel. 22-4059 — Rio.</p>	<p>Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças. Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilr Peçanha,</p>	<p>Máquinas para Extração de Óleos Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhaúma, 134, - Telefone 23-1170 - 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>Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável Para indústrias em geral.</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>(Meyer) — Telefone 29-0443 — 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. 6 503 — Tel. 30-1590</p>	<p>e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores.: Esc. Av. Pres. Vargas, 409 — Tels.: 23-1877 e 23-1876. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamboressul.</p>
<p>Bisnagas de Estanho Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35</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>		



SERVIÇO DE INFORMAÇÃO QUÍMICA

A DISPOSIÇÃO DOS LEITORES



ASSUNTO IDENTIFICADO

Em cada anúncio, em cada notícia de natureza comercial, há uma referência, composta das letras SIQ e de um número. Isto identifica o assunto.

COMO OBTER INFORMAÇÕES

Para que o leitor obtenha informações adicionais, mais completas, a respeito do assunto de seu interesse, basta que faça uma circunferência no número apropriado existente no cartão, o preencha devidamente, o destaque e o ponha no correio. Não é preciso selar o cartão.

AO INTEIRO DISPOR

Este serviço, que tem por objetivo complementar as informações da matéria publicada, tanto em forma de anúncio, como de notícia, é inteiramente grátis. Está à inteira disposição dos leitores, que podem a ele recorrer sempre que necessitarem de esclarecimentos ou de maior soma de dados.

FAVOR PREENCHER A MAQUINA OU EM LETRA DE FORMA

NOME CARGO

FIRMA

RAMO

ENDEREÇO ZONA POSTAL

CIDADE ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS COM UM CIRCULO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140

DATA / /

Assinatura

FAVOR PREENCHER A MAQUINA OU EM LETRA DE FORMA

NOME CARGO

FIRMA

RAMO

ENDEREÇO ZONA POSTAL

CIDADE ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS COM UM CIRCULO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140

DATA / /

Assinatura

AUTORIZAÇÃO DE ASSINATURA DA REVISTA

Senhor gerente:

Solicito anotação de uma assinatura por anos

Nome

Profissão

Cargo

Firma

Enderêço

Caixa Postal Zona Postal

Cidade Estado

Data / /

Rubrica

Mando cheque. Segue ordem de pagamento. Envie fatura.

1 ano NCr\$ 10,00
 2 anos NCr\$ 17,00
 3 anos NCr\$ 22,00

CARTÃO
Port. n° 1538
Autorização n° 687
RIO DE JANEIRO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O SELO SERÁ PAGO PELA

EDITORA QUÍMICA DE REVISTAS TÉCNICAS LTDA.

(REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL)

RUA SENADOR DANTAS, 20 - 3°

RIO DE JANEIRO — ZC-06 — GB.

CARTÃO
Port. n° 1538
Autorização n° 687
RIO DE JANEIRO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O SELO SERÁ PAGO PELA

EDITORA QUÍMICA DE REVISTAS TÉCNICAS LTDA.

(REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL)

RUA SENADOR DANTAS, 20 - 3°

RIO DE JANEIRO — ZC-06 — GB.

CARTÃO
Port. n° 1538
Autorização n° 687
RIO DE JANEIRO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O SELO SERÁ PAGO PELA

EDITORA QUÍMICA DE REVISTAS TÉCNICAS LTDA.

(REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL)

RUA SENADOR DANTAS, 20 - 3°

RIO DE JANEIRO — ZC-06 — GB.

O CONCEITO DE ANUNCIO

O anúncio em revistas técnicas constitui valiosa contribuição ao conhecimento dos homens que estão na indústria, pois revela com segurança e seriedade fatos de natureza especializada. Mas, pela sua própria essência, é resumido, além de geralmente muito discreto.

CONCEITO DE NOTICIA COMERCIAL

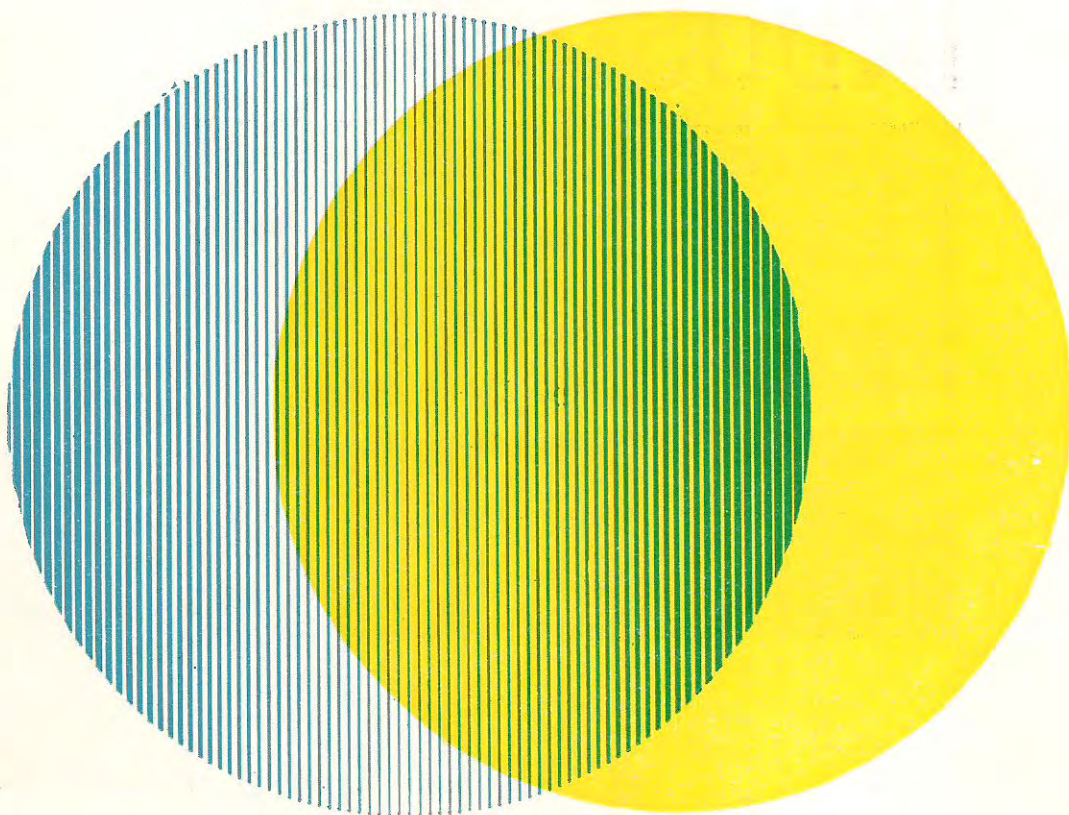
A notícia comercial, objetiva, sintética, exata, oferece prestimoso subsídio à técnica. Ela indica novos caminhos, trata de novos produtos, materiais e equipamentos, e dá oportunidade para que se conheçam catálogos, folhetos e literatura especializada.

★

O anúncio e a notícia comercial precisam ser complementados para que se obtenham melhores informações, que serão valiosas nas atividades de produção e comércio.

★

Utilizem-se, então, os leitores deste serviço de utilidade geral. Gratis e rápido.



"ACNA" PRODUZ ANILINAS PARA TODOS OS FINS

Aziende Colori Nazionali Affini **ACNA**

Milano — ITALIA

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

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO

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

PÔRTO ALEGRE

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

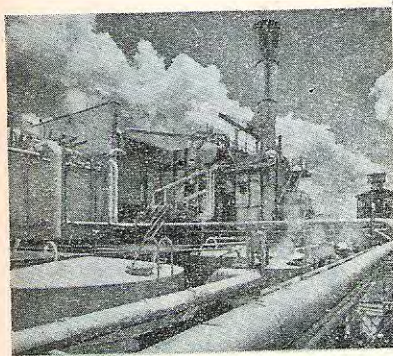
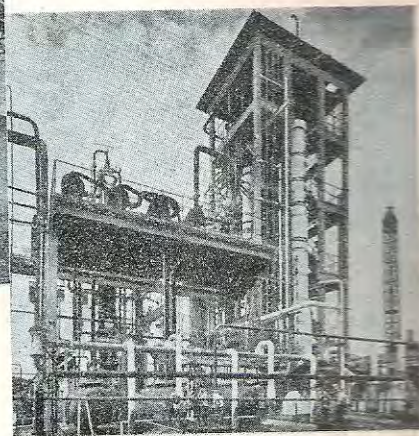
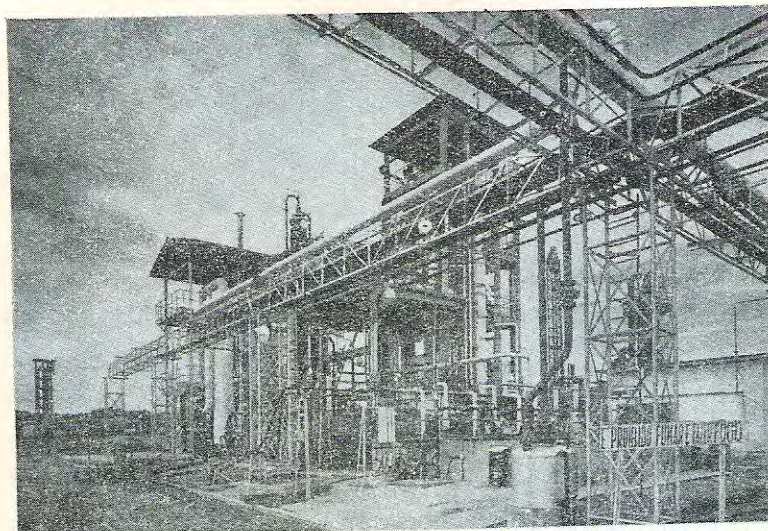
RIO DE JANEIRO

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

R E C I F E

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

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS



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

RHODIA
INDÚSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

DIVISÃO QUÍMICA
Departamento Industriais
Rua Líbero Badaró, 101 - 5.º - Tel. 37-3141
SÃO PAULO 2, SP

