

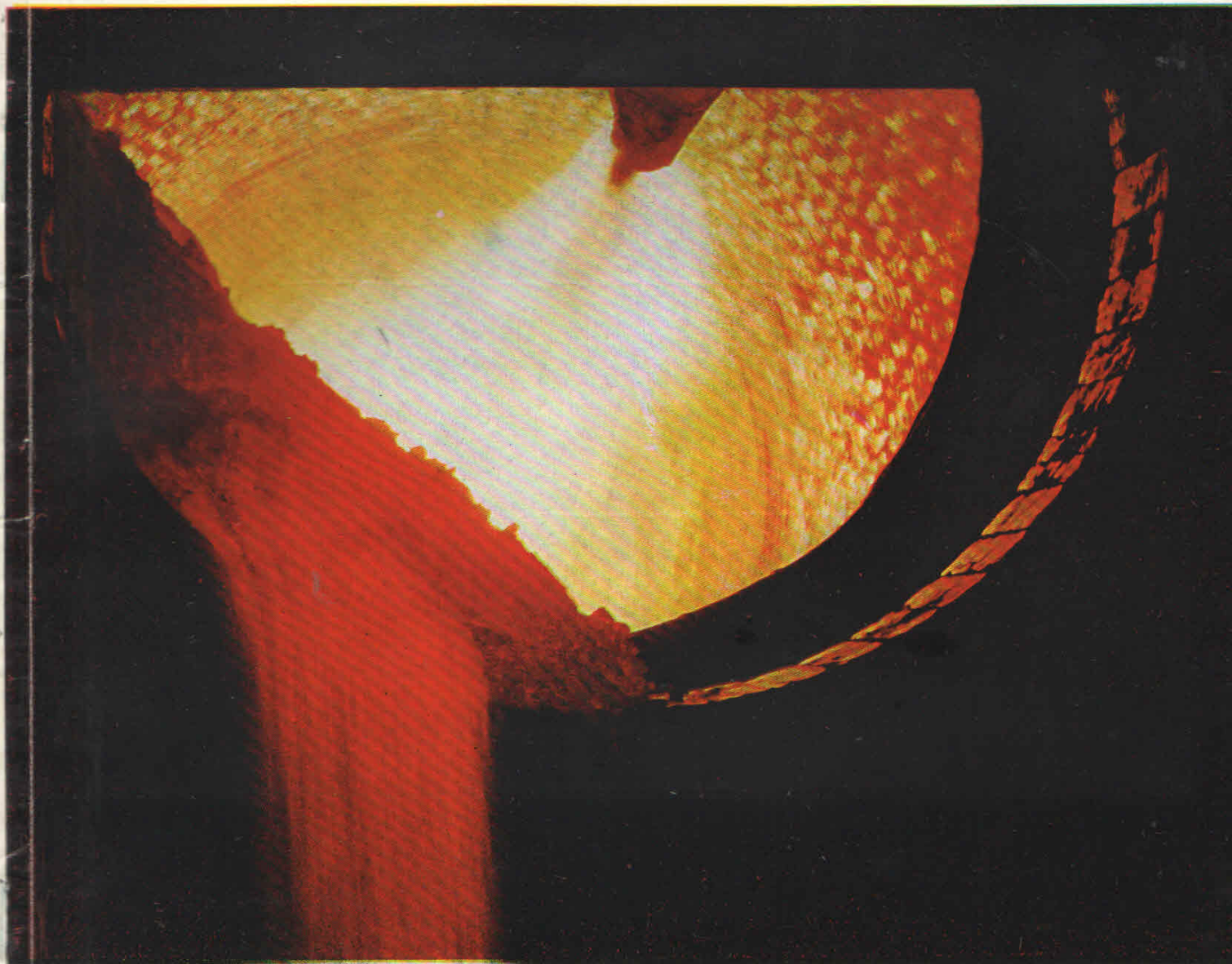
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXIII

DEZEMBRO DE 1964

NUM. 392



NO FORNO ROTATIVO

transforma-se minério de cromo em Bicromato de Sódio o qual se emprega para a fabricação de Cromosal B



BAYER DO BRASIL INDUSTRIAS QUIMICAS S. A.
Rio de Janeiro

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

Rio de Janeiro
Caixa Postal 650

São Paulo
Caixa Postal 959

Pôrto Alegre
Caixa Postal 1.656

Recife
Caixa Postal 942



NÃO PODEMOS DESCREVER O PARQUE INDUSTRIAL DA QUIMBRASIL

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

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



QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

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

A FÔRÇA NECESSÁRIA

A RQI na grande data da cristandade evoca as palavras sábias de Ruy Barbosa.

A idéia de buscar o auxílio de uma força, que se encontra além da nossa própria força e das nossas possibilidades, é a atitude aconselhável aos homens do presente, dada a conturbação que se verifica em todo o mundo.

Mais do que nunca, essa força é necessária ao ser humano. Ruy, o homem que soube aliar a sabedoria terrena ao temor a Deus, melhor do que ninguém, será o inspirador desta idéia generosa.

Longe de afastá-la do Criador, mais perto D'Ele a levou. A crença no Ser Supremo é o grande manancial de energia e fortaleza.

"Deus, que me infundistes o amor da beleza, da verdade e da justiça; que povoais da Vossa Presença as minhas horas de arrependimento, de perdão e de segurança na Vossa misericórdia; que há dezenas de anos me descobris os meus erros, me reergueis dos meus desalentos, me conduzis pelo Vosso caminho: dai-me, agora mais do que nunca, o ânimo de não mentir aos meus semelhantes, de me não corromper nos meus interesses, de não temer ameaças, não me irritar de injúrias, não fugir à responsabilidade. Se a mercê da salvação da nossa liberdade e da nossa fortuna, da nossa paz e da nossa honra, postas nas Vossas mãos onipotentes, exigir o sacrifício de um em satisfação das culpas de todos, não Vos detenha, Senhor, a miséria do resto dos meus dias, cansados e inúteis. Mas não permitais que as maquinações do egoísmo de alguns prevaleçam ao bem de um povo inteiro, que a barbarie senhoreie de novo a nossa Pátria, que os semeadores de violência e desunião vejam prosperar outra vez a sua funesta sementeira nas regiões benditas, sobre cujos céus acendestes a constelação da Vossa cruz."

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXXIII

DEZEMBRO DE 1964

NUM. 392

SUMÁRIO

ARTIGOS

A força necessária. Mensagem de Natal	1
Curso de Química Tecnológica, Cloro, Archimedes Pereira Guimarães	17
Produção siderúrgica no Brasil em 1961	21
Estímulo às indústrias do Nordeste Cirena, R. Steinberg	22
Resinas para todos os fins	24
Copal natural	25
Ester de copal	27
.....	28

SEÇÕES INFORMATIVAS

Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil	2
Máquinas e Aparelhos: Informações a propósito da indústria mecânica	31

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Investimento de capital estrangeiro no país	3
Adubos fosfatados	12
Lomag e as indústrias químicas brasileiras	12
Projeção econômica de Campina Grande	23
Consumo de borracha por habitante	30
COPEG financiará também produtividade	30

Índice dos trabalhos publicados em 1964	35
---	----

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

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

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:
Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408/10
Telefone: 42-4722
Rio de Janeiro — ZC-06

★

ASSINATURAS

Brasil

Porte simples Sob reg.

1 Ano	Cr\$ 2 500,00	Cr\$ 2 700,00
2 Anos	Cr\$ 4 500,00	Cr\$ 4 900,00
3 Anos	Cr\$ 6 000,00	Cr\$ 6 600,00

Outros países

Porte simples Sob reg.

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

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição..	Cr\$ 250,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 300,00

PRODUTOS QUÍMICOS

DESENVOLVE-SE A QUIMBRASIL

Parte integrante do grupo de indústrias que constituem o patrimônio do Moinho Santista, Quimbrasil-Química Industrial Brasileira S. A., com o capital de 3 600 milhões de cruzeiros e um ativo imobilizado superior a 3 300 milhões, obteve o resultado bruto, nas operações sociais, no exercício encerrado a 30 de junho, de 7 792 milhões.

A produção de fertilizantes, nesse mesmo período, foi a mais elevada desde que a empresa entrou no ramo. Foram vendidas 197 200 toneladas de superfosfato, contra 158 000 toneladas do período anterior.

Estão concluídas as instalações para a fabricação de adubos granulados. Alcançaram pleno êxito os esforços dos técnicos empenhados em conseguir um

processo adequado ao trabalho das jazidas de Jacupiranga, no Estado de São Paulo, com o fim de aumentar o suprimento nacional de minério de fósforo. Os trabalhos nas jazidas estão a cargo da Serrana S. A. de Mineração.

O processo brasileiro de separação de fosfato permitirá a produção de apatita de alto teor de P₂O₅, prevista para atender, dentro de pouco tempo, até 300 000 toneladas por ano.

A fábrica de fenol operou a plena capacidade. Ela foi inteiramente modificada pelos técnicos da empresa, produzindo atualmente 100% mais do que da montagem inicial, com base nos desenhos trazidos da Alemanha.

A obtenção de sulfato de sódio e sulfato de cálcio será elevada.

Na linha de pigmentos inorgânicos e orgânicos, houve melhoria de qualidade e o lançamento de novos tipos. Sobre-

tudo no que diz respeito aos pigmentos orgânicos e às ftalocianinas, a receptividade foi acentuada e grandemente estimuladora.

Para atender às solicitações providas dos domínios da criação de gados, Quimbrasil estudou e está desenvolvendo nova linha de produtos químico-pecuários, principalmente vermícidias e carrapaticídas, tendo sido sua ação estendida às regiões do centro e do norte do país, visto como a área sulina se encontra perfeitamente atendida.

(Ver também notícias recentes nas edições de 6-61, 8-61, 9-61, 10-61, 11-61 n. e., 4-62 n. e., 2-63, 4-63, 5-63, 7-63, 8-63, 9-63, 11-63, 2-64 e 3-64).

* * *

Aumentado o capital da Rhodia para 15 480 milhões de cruzeiros

Em consequência da Lei n° 4 357, de 16-7-64, que tornou obrigatória a correção monetária do ativo imobilizado de pessoas jurídicas, o capital da Cia. Química Rhodia Brasileira foi aumentado.

Passou de 11 570 para 15 480 milhões de cruzeiros.

(Ver também notícias recentes nas edições de 3-61, 4-61, 5-61, 6-61, 9-62, 12-62, 3-64 e 11-64).

* * *

A fábrica da Elekeiroz do Nordeste no município de Igaracu

Na edição de agosto último demos circunstanciada notícia do contrato de financiamento assinado pelo Banco do Nordeste do Brasil S. A. com a Elekeiroz do Nordeste Indústria Química S. A. para levantamento, em Igaracu, Pernambuco, da fábrica de produtos químicos entre os quais se destaca o álcool iso-octílico.

Está programada a obtenção de 10 t de álcool iso-octílico e de 1 t de butanol por dia, para o que se consumirão cerca de 12 milhões de litros de álcool etílico por ano.

A primeira diretoria da Elekeiroz do Nordeste está assim constituída: diretor-presidente, Henrique de Toledo Lara; diretor-vice-presidente, Sebastião Portugal Gouveia; diretor-superintendente, Edgardo de Azevedo Soares Jr.; diretor-administrativo, Américo Marques da Costa; diretor-comercial, Washington de Azevedo Soares; diretor-financeiro, Roberto Saboia de Medeiros Fernandes.

(Ver também notícias nas edições de 1-62, 7-62, 8-62, 4-63, 5-63, 6-63 e 8-64).

* * *

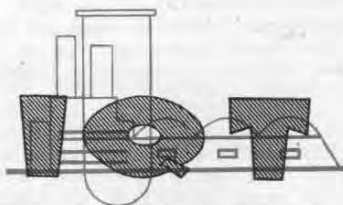
Investimentos da Solvay na Eletro Cloro em 1963

Segundo as licenças emitidas pela CACEX, de acordo com o Decreto n° 42 820, de 16-12-57, a firma Solvay & Cie., da Bélgica, investiu em Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A. as seguintes importâncias (em US\$):

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.
Rua 3 de Dezembro, 61-9.º - Tel.: 32-1223

Fevereiro de 1963 — 68 972,92
 278 633,06
 218 012,92
 106 799,40
 52 064,24

Equipamentos de diversas origens destinados à ampliação da produção de soda cáustica e cloreto de vinila.

(Número da SUMOC 1513),

Fevereiro de 1963 — 4 661,87
 11 575,79

Finalidade: produtos químicos de base e petroquímicos.

(Número da SUMOC 1521).

Estes licenciamentos de importação, sem cobertura cambial, corresponderam a investimentos de capital estrangeiro no país, sob a forma de participação, representado por máquinas e equipamentos destinados à produção de artigos químicos essenciais à economia nacional.

(Ver também notícias recentes nas edições de 7-61, 10-61, 10-62, 1-63 e 3-64).

Cia. Mineira de Alcalis aquinhoada com 20 milhões de cruzeiros pela APP

Aliança para o Progresso entregou, em setembro, ao Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais a quantia de 100 milhões de cruzeiros para ser aplicados em financiamentos, liberados pelo Banco do Brasil S. A.

O BB liberou também 20 milhões destinados à Cia. Mineira de Alcalis, que está levantando fábrica em Betim.

(Ver também notícias nas edições de 12-63, 2-64 e 11-64).

Geigy aumentou o capital de 1 200 para 2 600 milhões

Geigy do Brasil S. A. Produtos Químicos, firma da qual, na edição de outubro, demos ampla notícia sobre sua expansão, aumentou o capital de 1 200 para 2 600 milhões de cruzeiros, conforme resolução tomada a 4 de maio pelos acionistas.

O aumento de 1 400 milhões foi obtido: da reavaliação do ativo imobilizado (854 124 000 cruzeiros); da transferência para a conta de capital do crédito de J. R. Geigy A. G., de Basiléia (8 276 000 cruzeiros); e da transferência de francos suíços (necessários para perfazer 537 600 000 cruzeiros), provenientes de empréstimos feitos pela acionista J. R. Geigy A. G., de Basiléia.

(Ver também notícias nas edições de 6-61, 9-61, 3-62, 5-63, 6-64 e 10-64).

Resana exportou álcool caprilico para a Argentina

Resana S. A. Indústrias Químicas, com fábrica em São Bernardo do Campo, embarcou para Buenos Aires, pelo barco

INVESTIMENTO DE CAPITAL ESTRANGEIRO NO PAÍS

O decreto 42 820, de 16 de dezembro de 1957, atribuiu à CACEX, de conformidade com as normas estabelecidas pelo Conselho da SUMOC, o licenciamento de importação sem cobertura cambial, que correspondesse a investimentos de capital estrangeiro no país, sob a forma de participação, representado por máquinas e equipamentos destinados à produção de artigos essenciais à economia nacional.

A seguir, divulgamos o resumo do valor dos investimentos (em dólares — números redondos):

1955	31 315 000
1956	55 739 000
1957	108 184 000
1958	82 540 000
1959	66 052 000
1960	106 823 000
1961	38 417 000
1962	20 263 000
1963 (até 30-11)	4 518 000
	513 815 000

argentino "Lucho V", 63 tambores com álcool caprilico (2-octanol), pesando mais de 10 toneladas.

(Ver também notícias nas edições recentes de 5-61, 8-61, 8-61 n. e., 9-61, 2-62, 5-62 n. e., 9-62, 11-62, 9-63 e 6-64).

J. T. Baker no Brasil, para melhor fornecer reagentes químicos

Há cerca de um quarto de século, os reagentes químicos "Baker Analyzed" são consumidos sistematicamente em nosso país.

Depois da constituição da J. T. Baker Produtos Químicos Ltda., com sede em São Paulo, a linha de reativos analíticos passou a ser acondicionada e distribuída pela firma brasileira, que conta com a experiência e a técnica da associada norte-americana, J. T. Baker Chemical Co., de Phillipsburg, fabricante desde 1904.

Os processos e os equipamentos empregados no Brasil são os mesmos que

se utilizam pela J. T. Baker nos E.U.A. E há um laboratório de análises que é responsável pela qualidade e que trabalha em serviços de pesquisas analíticas.

A firma nacional, quando consultada, dá assistência e orientação técnicas, nos domínios da sua atividade.

(Ver também notícia na edição de 12-63).

Argal procura desenvolver os negócios

Argal Química S. A. Indústria e Comércio, com sede em São Caetano do Sul, procura desenvolver suas atividades sociais. Constituída em 1960, com o objeto de preparar, manipular e fabricar produtos químicos, iniciou-se com o capital de 3,5 milhões de cruzeiros.

Em 5 de junho próximo findo, estava com 7,5 milhões de capital. Elevou-o, então, para 13,04 milhões, sendo: pela retirada de 1,54 milhão da conta de Lucros Suspensos e pela subscrição em dinheiro de 4 milhões.

Onze acionistas, brasileiros e estonianos, subscreveram o aumento.

(Ver também notícias nas edições de 2-61, 4-61 e 8-62).

Clavel, da Guanabara, tenciona iniciar a produção

Clavel Indústrias Químicas S. A., com sede nesta cidade do Rio de Janeiro, deliberou em 2 de julho elevar o capital de 15 para 20 milhões de cruzeiros, a fim de com a importância relativa ao aumento concluir obras e pagar máquinas encomendadas, que permitirão à firma iniciar a fabricação dos produtos em vista.

UNA Usina Nova América de Produtos Químicos S. A., da Guanabara

Produtora de silicatos de sódio e de potássio, esta sociedade anônima fundou-se em 1954, montando fábrica em Honó-

(Continua na página 11)

VER, nesta edição, notícias a respeito de firmas, fábricas e empreendimentos, subordinadas aos seguintes títulos:

- Produtos Químicos
- Adubos
- Cimento
- Cerâmica
- Abrasivos
- Mineração e Metalurgia
- Pólvoras e Explosivos
- Madeiras
- Tanantes
- Perfumaria e Cosmética
- Gorduras
- Couros e Peles
- Colas e Gelatinas
- Produtos Farmacêuticos
- Energia

FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULCACIT

como Aceleradores

VULCALENT

como Retardadores

ANTIOXIDANTES

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

SILICONE

POROFOR

para

fabricação de borracha esponjosa

PERBUNAN

borracha sintética

REPRESENTANTES:

Aliança Comercial

DE ANILINAS S. A.

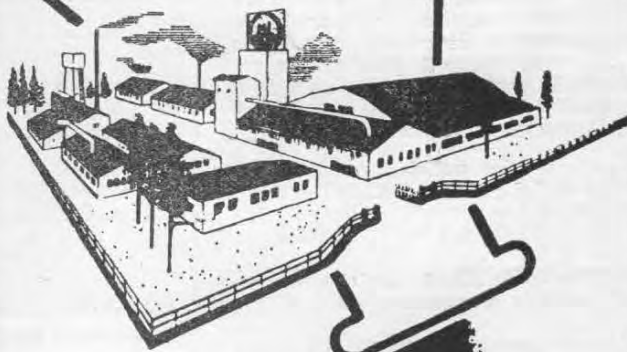
RIO DE JANEIRO, RUA DOM GERARDO, 52 - 9º
SAO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 - 10º
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO 500
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507

FABRICA INBRA S.A.

INDÚSTRIAS QUÍMICAS

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO QUÍMICO



PRODUTOS QUÍMICOS
para
AS INDÚSTRIAS

PLÁSTICAS

TÊXTEIS

METALÚRGICAS

DO PAPEL

DE TINTAS E ESMALTES

QUÍMICAS

DIVERSAS

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



35 ANOS DE EXPERIÊNCIA ASSEGURAM SUA GARANTIA!

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



B. HERZOG
COMERCIO E INDUSTRIA S.A.

RIO: RUA MIGUEL CÔUTO, 129 - 31

S. P.: RUA FLORÊNCIO DE ABREU, 353

REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

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



ORQUIMA
INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

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

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

Quem fabrica a resina de cobertura que cura rapidamente, tem mais resistência química e maior durabilidade?



Cyanamid.

É chamada resina de melamina - formaldeído butilada CYMEL* 248-8 produzida atualmente no Brasil. Reunindo as vantagens de cura rápida, durabilidade e resistência química excepcionais, CYMEL* 248-8 é ideal para muitas aplicações em estufa. É usada com ótimos resultados em esmaltes econômicos de estufa e acabamentos de qualidade para aparelhos elétricos e acabamentos duráveis para automóveis. Quem conta com o necessário para fabricar as melhores resinas de coberturas? — CYANAMID.

Marca Registrada

Fabricada no Brasil por: **FORMICA PLÁSTICOS** Caixa Postal 5630 - São Paulo

Uma divisão da **Cyanamid Química do Brasil Ltda.**



DISTRIBUIDOR:

IQB — Indústrias Químicas do Brasil S. A.

SÃO PAULO
Caixa postal 2828
Telefone 37-5116

RECIFE
Caixa postal 393
Telefone 6845

PÓRTO ALEGRE
Caixa postal 1614
Telefone 9-1322

RIO DE JANEIRO
Caixa postal 394-ZC-00
Telefone 32-4345

1768



1964

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA	ALCOOL AMÍLICO	ALDEÍDO BENZOICO
ACETATO DE BENZILA	ALCOOL BENZÍLICO	ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO
ACETATOS DIVERSOS	ALCOOL CINÂMICO	ALDEÍDO CINÂMICO
BENZOFENONA	BENZOATOS	BUTIRATOS
	CITRONELOL	CINAMATOS
		CITRAL
EUCALIPTOL	FTALATO DE ETILA	FENILACETATOS
FORMIATOS	GERANIOL	HIDROXICITRONELOL
		HELIOTROPINA
IONONAS	LINALOL	METILIONONAS
		NEROL
		NEROLINA
RODINOL	SALICILATOS	VALERIANATOS
		VETIVEROL
		MENTOL

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

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

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



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

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



L I N H A D E P R O D U Ç Ã O

RESINAS

Alquídicas secativas:

Synresate — D — 1000
 — D — 1075 W
 — D — 2400
 — D — 2450 W
 — D — 2500
 — D — 2550 W
 — D — 3270 X
 — D — 3300
 — D — 3350 W
 — D — 3600
 — D — 3650 W
 — D — 3700
 — D — 3775 W
 — D — 4600
 — D — 4650 W
 — D — 4800
 — D — 4860 X
 — D — 5200
 — D — 5275 W

Alquídicas não secativas:

Synresate — W — 7000
 — W — 7070 X
 — W — 8300
 — W — 8360 X

**Alquídica copolimerizada
 (Vinil-tolueno)**

Synresate — D — 9170 W

Difenilolpropana modificada:

Synresol — E — 10
 — E — 12
 — E — 18

Alquilfenólica:

Synresol — F — 64

Maléicas esterificadas com glicerina:

Synresol — M — 70
 — M — 77

Maléicas esterificadas com pentaeritritol:

Synresol — M — 74
 — M — 80
 — M — 85

Ésteres de breu esterificados com pentaeritritol:

Synresol — M — 90
 — M — 91

Éster de breu esterificado com glicerina:

Synresol — M — 92

Resinas para tintas de impressão

Maléica:

Alsynol — RC — 12

Fenólica modificada:

Alsynol — RL — 22

Fenólica modificada esterificada com pentaeritritol:

Alsynol — RL — 26

**QUALIDADE NACIONAL
 a serviço da
 INDÚSTRIA INTERNACIONAL**

CIRENA COMPANHIA DE RESINAS NATURAIS

RUA DA LAPA, 180 - 7º and. - Grupos 702 a 705 - ZC - 06

CAIXA POSTAL 3696

RIO DE JANEIRO — ESTADO DA GUANABARA

O EMPRÊGO DO PLASTICALCIUM EM PLÁSTICOS EM GERAL

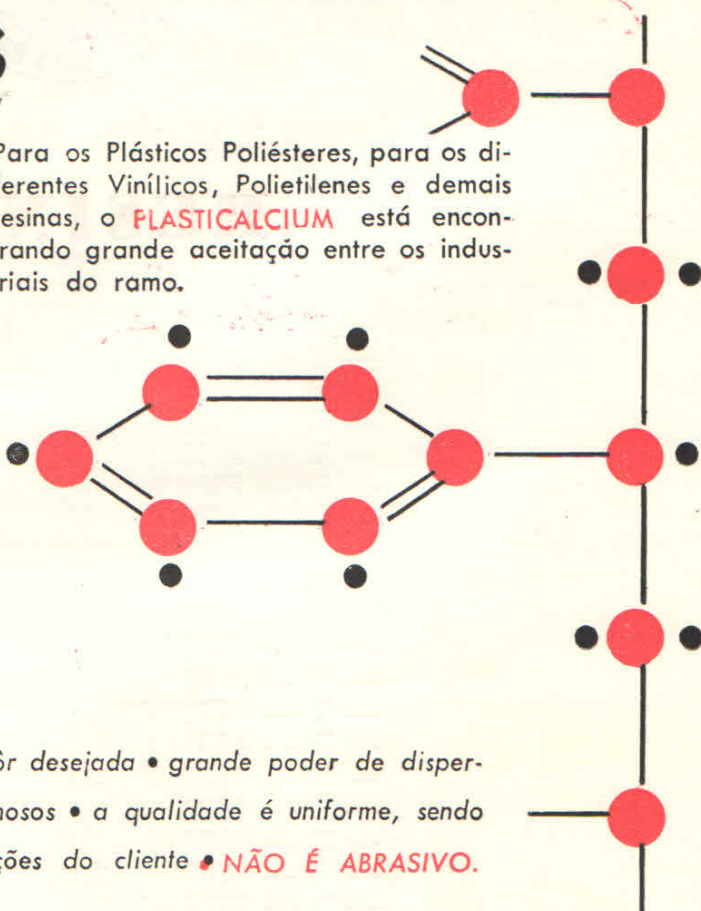
Sendo o **PLASTICALCIUM** um produto de baixo preço, a sua incorporação como carga nos plásticos diminui consideravelmente o custo do produto, proporcionando inúmeras vantagens, tais como:

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

mais:

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

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



O PLASTICALCIUM

é apresentado nos seguintes tipos:

PLASTICALCIUM "C"

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

PLASTICALCIUM "M"

apresentando tamanho de partículas de 1 a 10 micra

PLASTICALCIUM "E"

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

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

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

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

BARRA

QUÍMICA INDUSTRIAL

BARRA DO PIRAI S.A.

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

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

END. TELEG. "QUIMBARRA"

Solicite:

a. Visita do representante

b. Remessa de folhetos e amostras

NOME

CARGO

FIRMA

ENDEREÇO

CIDADE

ESTADO

NOTÍCIAS DO INTERIOR

(Continuação da pág. 3)

rio Gurgel. Já em 1955 estava vendendo seus produtos.

Com o capital de 25 milhões de cruzeiros, apurou em 1963 como lucro bruto na venda de mercadorias 72,64 milhões de cruzeiros.

As despesas administrativas somaram 52,75 milhões. Nelas estão incluídas as seguintes:

	Cr\$
Imposto de Consumo . . .	4 560 918,40
Imposto de Renda	2 178 294,60
Inst. de Previdência . . .	1 125 014,10
Impostos e Taxas	10 074 539,40
Selos e Estampilhas . . .	16 000,00
	<hr/>
	17 954 766,50

(Ver também notícias nas edições de 6-60 e 12-60).

Aumentado o capital de Fibras Sintéticas Yasmina S. A., de São Paulo

Em 16 de maio os acionistas de Fibras Sintéticas Yasmina S. A. Indústria e Comércio deliberaram elevar o capital da sociedade de 30 para 60 milhões de cruzeiros.

Subscreveram o aumento os senhores Maurizio Pinto (20 milhões) e Edgardo

Pinto (10 milhões), ambos italianos, e dispoño de créditos em contas correntes.

A firma tem um Conselho Administrativo, de quatro membros, para orientar e aconselhar a diretoria.

(Ver também notícia na edição de 7-64).

Quimanil vai construir nova fábrica de anilinas em Rio Claro

Em face do desenvolvimento dos negócios sociais, Quimanil Indústrias Químicas S. A., com sede em São Paulo, deliberou construir novo edifício para a fábrica de anilinas, visto como o atual prédio é inadequado e não oferece condições para a necessária ampliação e para instalações de máquinas adicionais imprescindíveis ao aumento da linha de produtos da sociedade.

O novo edifício ficará ao lado da fábrica de ácido fórmico da empresa.

Para as despesas da construção e da compra de máquinas a diretoria foi autorizada a contrair um empréstimo de 30 milhões ao Banco do Brasil S. A. — Carteira de Crédito Agrícola e Industrial.

Quimanil é continuadora de Anilinas Holandesas S. A. Comércio e Indústria.

(Ver também notícias nas edições de 1-61, 10-61, 2-62, 3-63 e 2-64).

Proquisa Com. e Ind. de Produtos Químicos S. A.

Esta sociedade, com matriz no Rio de Janeiro e filiais em Belo Horizonte e Salvador, tinha o capital de 20 milhões de cruzeiros em 31-12-63.

Obteve no ano passado o resultado bruto de 38,15 milhões.

Possui instalações com algum equipamento no Rio de Janeiro, em Belo Horizonte e Salvador.

Amoníaco em cilindros e amônia em carros-tanques, fornecidos pela Colombina

Usina Colombina S. A., conhecida empresa com sede em São Paulo, das mais antigas do Brasil no ramo de produtos químicos, vem fornecendo à clientela amoníaco (de 99 a 100%) em cilindros de várias capacidades.

Produz também amônia (amoníaco dissolvido em água), na concentração de 25° Baumé, que fornece em bombonas e carros-tanques.

Amônia líquida, como é chamada, utiliza-se largamente na indústria farma-

CORANTES INDUSTRIAIS

ATLANTIS



AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

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

ÓXIDOS DE FERRO "ATLANTIS"

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

VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

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

PRECISANDO DE PIGMENTOS INDUSTRIAIS, CONSULTE

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

ATLANTIS BRASIL LIMITADA

CAIXA POSTAL 7137 — SÃO PAULO

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

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

cêutica, na de fermentação, na de tintas e vernizes, na de corantes, na refrigeração, na agricultura, como detergente e auxiliar de alveamento.

(Ver também notícias recentes nas edições de 1-62, 3-62, 12-62 (2 notícias) e 12-63).

Constituída no Rio de Janeiro a Nimex Indústria de Baterias S. A.

Foi constituída a 7 de julho esta sociedade para a fabricação de baterias de todos os tipos e suas placas, bem como para a comercialização. Capital: 2 milhões de cruzeiros. São 15 os subscritores de ações, entre os quais 3 engenheiros, 1 economista, 1 advogado, 1 médico, 1 jornalista, etc.

Visita às instalações da Fábrica de Produtos Ftálicos de Mogi das Cruzes

Indústria Química de Produtos Ftálicos S. A., que passou há poucos anos para o controle de W. R. Grace, dos E. U. A., tendo sido fundada por italianos em 1951, constitui agora uma Divisão Química da Vulcan (Vulcan Material Plástico S. A.).

Em Mogi das Cruzes há presentemente uma filial da Vulcan. Ali se produzem anidrido ftálico, ftalato de di-isooctila e ftalato de butil-octila.

A 21 de outubro findo uma comitiva de convidados, que se compunha do presidente do Sindicato da Indústria de Tintas e Vernizes do Estado de São Paulo e de outras pessoas, visitou as instalações da Divisão Química da Vulcan Material Plástico S. A., em Mogi das Cruzes, Estado de São Paulo.

A empresa iniciou as atividades com uma produção de 25 t de anidrido ftálico por mês. No momento, segundo informações prestadas pelos responsáveis pela Divisão, está produzindo 140 t mensalmente. Adiantaram que a capacidade potencial, todavia, comporta 400 a 500 t por mês.

No fim do corrente ano de 1964, deverá a Divisão estar obtendo 240 t.

Como matéria-prima, tanto pode ser utilizado o naftaleno, como o ortoxileno, ou mistura deles. Tem a Divisão no seu programa fabricar uma linha variada de produtos para as indústrias de resinas sintéticas e plásticos, tintas e vernizes, de acordo com os padrões de alta qualidade.

LOMAG e as indústrias químicas brasileiras

A firma de São Paulo, Lomag Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. que se dedica à engenharia de instalações industriais químicas, opera no ramo comercial, administra a construção de equipamentos, ou elabora projetos de unidades fabris.

Adubos fosfatados

A contribuição da Quimbrasil à semana de estudos sobre fertilizantes

A Semana de Estudos sobre Fertilizantes (5 a 9 de outubro passado, no Colégio Paulistano, São Paulo) teve um dos seus pontos mais altos na realização de uma palestra referente aos Adubos Fosfatados.

Os trabalhos foram orientados pela equipe técnica da Quimbrasil — indústria líder no Brasil, em adubos químicos — Drs. Simon Kuksinski, Fernando Sampaio, Paulo Abib Ondéri e Hernani Vergiliis.

Os assuntos abordados — o papel oferecido pela ciência para o desenvolvimento agrícola mundial as maneiras certas de utilizar os adubos químicos; a contribuição da indústria química para o progresso da lavoura brasileira — provocaram grande interesse entre os participantes do certame, pela objetividade e alto nível científico que os caracterizaram.

Foi, portanto, das mais proveitosas, a contribuição da Quimbrasil para a Semana de Estudos sobre Fertilizantes.

Houve *cock-tail* aos convidados na residência dos engenheiros da fábrica e depois um almoço na Estância dos Reis.

(A respeito de Indústria Química de Produtos Ftálicos S. A., ver notícias nas edições recentes de 6-61, 7-61, 1-62, 2-62 e 1-64).

Apóio do BNDE às indústrias de produtos químicos básicos

O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico tem estimulado a expansão da indústria de produtos químicos básicos no país. Destacam-se as seguintes iniciativas, que tiveram apoio do banco:

1. Instalação da fábrica de carbonato de sódio e soda cáustica, da Cia. Nacional de Alcalis, em Cabo Frio, com capacidade para 120 000 t de barrilha por ano.

2. Instalação da fábrica de cloro, soda cáustica e produtos clorados, da Cia. Agro-Industrial Igarapu, ao norte do Recife, com 15 000 t de capacidade em soda cáustica.

3. Início de fabricação, ou expansão de fabrico, de vários produtos químicos básicos.

(Ver sobre CNA, edições recentes de 2-61, 4-61, 5-61, 7-61, 8-61, 11-61, 12-61, 1-62, 6-62, 8-62, 2-63, 4-63, 5-63, 6-63 e

8-64; sobre CAII, edições recente de 9-61, 12-61, 1-62, 12-62, 1-63, 4-63, 9-63 e 1-64).

ADUBOS

O governo de São Paulo pretende construir fábrica de fertilizantes

O Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo, senhor Antônio José Rodrigues Filho, declarou em Ribeirão Preto, em princípio de outubro, que o governo estadual vai reencetar providências para construção de uma fábrica de fertilizantes.

Lucro da Solorríco em 6 meses de atividade

Solorríco S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo, no período de 6 meses, de 1 de janeiro a 30 de junho de 1964, obteve o lucro bruto de 483,94 milhões de cruzeiros, e o saldo do lucro líquido de 123,46 milhões. Reservou como reserva legal 6,49 milhões e como fundo para devedores duvidosos 88,96 milhões.

Capital registrado: 835 milhões. O imobilizado em 30-6-64 era de 394,57 milhões, sendo 129,51 a parte referente a máquinas e acessórios.

Adubo de lixo de Brasília

O adubo produzido pela Usina de Industrialização do Lixo da Prefeitura do Distrito Federal (Brasília), analisado pelo Instituto de Tecnologia Industrial da Academia de Ciências de Minas Gerais, deu o seguinte resultado:

(Continua na página 23)

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 S. A.

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

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

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

Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos

ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • FRANÇA • HOLANDA • ING-LATERRA • ITÁLIA
NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA • UNIÃO SUL AFRICANA • USA



INDÚSTRIA QUÍMICA
Luminar
MARCA REGISTRADA

Indústria Química Luminar S. A.

Rua Visconde de Taunay, 725 — Telefone : 51-9300
Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»
SÃO PAULO — BRASIL

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

ESTEARATOS

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

* * *

TINTAS - ANILINA

BASE DE ALCÓOL, PARA IMPRESSÃO EM PAPEIS PERGAMINHO E
KRAFT E EM CELLOPHANE, POLIETILENO, ETC.

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

* * *

COLA LÍQUIDA LUMINAR

PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SÔBRE FÔLHAS
DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.

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

* * *

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

Suprimos a INDÚSTRIA DE TINTAS E VERNIZES

com :

Resinas de melamina

Anti-sedimento para wash-primers - TEXAPHOR ESPECIAL

Anti-sedimento para tintas e lacas - TEXAPHOR

Emulsionante para óleos - EMUGIN 05

Umectante para tintas PVA - TEXAPON P

Agente tixotrópico - CEROXIN ESPECIAL

Anti-película - ANTISKIN "P" 22

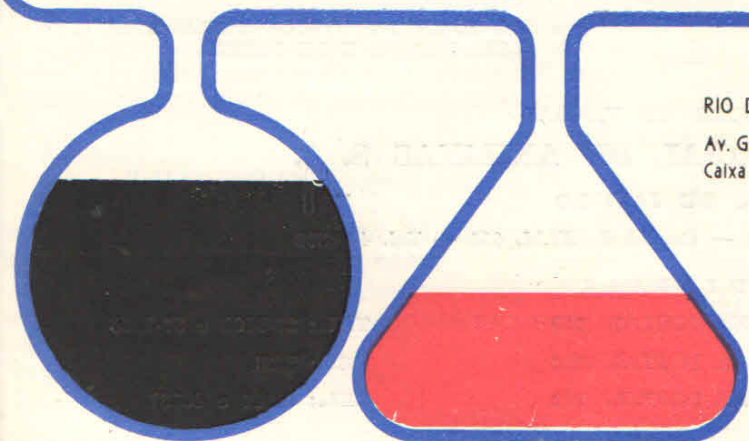
Preservante fungicida - BUTROL

Plastificantes

Solventes



INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL S.A.



MATRIZ:

RIO DE JANEIRO

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

FILIAIS:

S. PAULO

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

RECIFE

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

PÓRTO ALEGRE

R. Voluntários da Pátria, 527-2.º
Cx. Postal 1614 - Tel. 9-1392

MONOSTEARATO DE GLICERINA

NEUTRO

(Glyceryl Monostearate, non self-emulsifying)

QUALIDADE COSMÉTICA

COMPANHIA BRASILEIRA GIVAUDAN

Av. Erasmo Braga, 227 - 3.º and. Telefone 22-2384 - R. de Janeiro

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



BAYER DO BRASIL



INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

Matriz : Rua Dom Gerardo, 64

Fábrica : Belford-Roxo

Tel. : 43-4980

Tel. : 7 e 14

- ACIDO CRÔMICO
- ACIDO FLUORÍDRICO
- ACIDO SULFÚRICO
- BICROMATO DE POTÁSSIO
- BICROMATO DE SÓDIO
- SULFURETO DE SÓDIO
- SULFATO DE CROMO/CROMOSAL
- TANINOS SINTÉTICOS/TANIGAN

- PRODUTOS AUXILIARES PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA
- PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS
- CORANTES E PRODUTOS AUXILIARES PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL, DE COURO, DE BORRACHA E OUTRAS INDÚSTRIAS
- ALVEJANTES ÓTICOS PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL E DE PAPEL

AGENTES DE VENDAS

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO

RUA DOM GERARDO, 64 — CAIXA POSTAL 650 — Tel. 43-4803

FILIAIS

SÃO PAULO

CAIXA POSTAL 959

TEL.: 37-9165 e 37-7186

PORTO ALEGRE

CAIXA POSTAL 1656

TEL.: 8561

RECIFE

CAIXA POSTAL 942

TEL.: 44989 e 45137

REVISTA DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Responsável: Jayme Sta. Rosa

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

Curso de química tecnológica

Prof. Archimedes Pereira Guimarães
Catedrático aposentado da Escola Politécnica da
Universidade da Bahia

(As primeiras partes deste trabalho saíram nas edições de abril, maio e novembro).

IV. CLORO

Propriedades

A água dissolve o cloro três vezes o seu próprio volume a 10°. A água de cloro obtida deposita pelo resfriamento cristais brancos de hidrato de cloro $\text{Cl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, estável em baixas temperaturas.

O cloro liquefaz-se, à pressão ordinária, por simples resfriamento a -40° . Pode-se liquefazê-lo por simples compressão a 150°, temperatura crítica do gás. A liquefação industrial faz-se a 4 ou 5 atmosferas a 15°, obtendo-se um líquido amarelo e escuro, que ferve a -33° , e é acondicionado em cilindros de aço munidos de duas torneiras, por onde escoo, conforme seja necessário, cloro gasoso ou cloro líquido. Esses cilindros costumam conter 350 kg a 700 kg de cloro. Um volume de cloro líquido equivale a 400 de cloro gasoso. Encontram-se cilindros de aço de cloro líquido de 50 a 100 kg e resistentes a 30 atmosferas.

O cloro desenvolve grande atividade química. É elemento fortemente eletronegativo, apresentando muita afinidade pelo hidrogênio. Une-se com todos os metais, com desprendimento de calor. Combina com quase todos os ametais. Une-se a certos compostos não saturados.

O cloro húmido é extremamente corrosivo, por causa da sua ação oxidante e do HCl formado nas reações. Para o seu transporte, usa-se uma vasilha de ferro-silício, sílica fundida ou porcelana química.

A ação sobre o hidrogênio é explosiva à luz solar. É lenta à luz difusa, mas acelerada pelo carvão vegetal, que atua como catalisador. Podem ser queimados os dois gases um na atmosfera do outro.

Ao rubro :



reação reversível, produzindo-se a inversa mais facilmente em temperatura mais baixa.

A frio, em presença de redutores, reage o cloro com a água, mostrando as propriedades oxidantes da água de cloro.

À luz difusa, a ação é lenta:



Ao sol, há desprendimento de bolhas de oxigênio, devido à decomposição de HClO, formando-se como intermediário HClO_3 .

A decomposição da água pelo cloro é facilitada pela presença de corpos oxidáveis, como SO_2 , As_2O_3 , ou os sais ferrosos, que são imediatamente oxidados.

O cloro apodera-se do hidrogênio e põe em liberdade o bromo de HBr, o iodo de HI e o enxofre de H_2S .

AzH_3 e o cloro dão AzH_4Cl .

PH_3 , AsH_3 e SiH_4 reagem violentamente, produzindo-se os cloretos respectivos.

Com os metais, o cloro dá cloretos ao máximo.

Com as soluções alcalinas, frias e diluídas, o cloro forma uma mistura de cloreto e hipoclorito e com soluções alcalinas quentes e concentradas obtêm-se cloretos e cloratos.

Ao rubro o cloro decompõe a maior parte dos óxidos, unindo-se ao metal e libertando o oxigênio.



Os óxidos indecomponíveis pelo cloro, Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , Al_2O_3 , dão cloretos, pela ação simultânea do cloro e do carvão:



A ação sobre os ametais e metaloides é em geral mais fraca, dando reações mais vivas os metaloides de grande valência e de massa atômica elevada.

ClO_2 , de propriedades tóxicas, explosivas e corrosivas, é um gás que se dilui sempre com o ar. Usa-se no alvejamento da polpa de madeira, dos óleos e gorduras, das farinhas e no tratamento das águas, para destruir cheiros desagradáveis, porque suprime de oxigênio o meio em que penetra a matéria orgânica.

Preparação

Processo químico. A frio, reação reversível:



em presença de um catalisador, isto é, de tijolos po-

rosos impregnados de solução ligeiramente acida de CuCl_2 .



A proporção de HCl oxidado é próxima de 67%. HCl empregado deve conter a menor quantidade possível de poeiras, compostos arsenicais e H_2SO_4 .

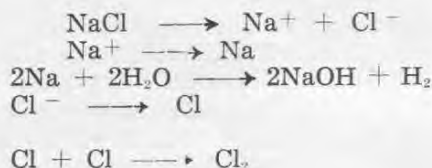
Esses processos quase desapareceram pelo fraco rendimento em cloro.



Processos eletrolíticos.

Na eletrólise dos cloretos fundidos, têm-se os metais alcalinos, sendo o cloro um subproduto.

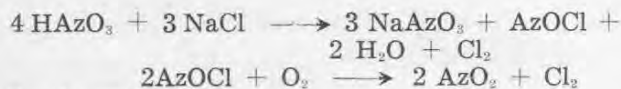
Na eletrólise dos cloretos em solução, quando se impede o contacto entre os produtos anódicos e catódicos, têm-se NaOH ou KOH e cloro e hidrogênio:



Os processos eletrolíticos empregam-se quando a energia elétrica é econômica. O cloro sai no anódio por sucção leve, evitando-se por aparelhos apropriados que este gás reaja sobre NaOH, o que daria a formação de cloratos ou hipocloritos.

Se o cloro tem de ser liquefeito, deve ser de alta pureza.

Pode-se ter cloro da seguinte forma:



Purificação

Faz-se a purificação de Cl_2 com uma mistura de CO_2 sólido e éter. O ar, CO_2 , CO e HCl permanecem em estado gasoso, ao passo que Cl_2 se liquefaz. A secagem do gás faz-se por meio de H_2SO_4 , P_2O_5 , CaCl_2 ou Fe, que retêm água, formando-se $\text{FeCl}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$.

Utilidades

75% do cloro produzido entram na fabricação de produtos químicos: tetracloreto de carbono, dicloroetileno, tricloroetileno, clorobenzol, diclorometano, dicloroetano, tetracloroetano, pentacloroetano, hexacloroetano, percloroetileno, monoclorohidrina, diclorohidrina, etilenclorohidrina, epiclorohidrina, éter dicloroetílico, cloreto de metila, cloreto de etila, cloreto de amila, dicloroeto de amileno, etc., todos solventes de óleos, graxas, cêras, gomas, ésteres, resinas, betumes, borrachas, etc.; clorofórmio, anestésico, além de solvente de iodo, enxôfre e fósforo; cloreto de enxôfre, para a vulcanização da borracha e formicida; cloreto de sulfúria, usado na indústria do acetato de celulose e nas sínteses orgânicas; oxiclreto de cobre, para o combate às pragas do campo; cloral, ácido monocloroacético, etc.

10% do cloro fabricado vão servir no alveijamento da polpa da madeira e do papel; 5% no alveijamento de fibras e tecidos; 5% no tratamento da água e 5% na metalurgia do ouro e do zinco, na extração do estanho dos retalhos de folhas de Flandres, na obtenção de HCl e cloretos, cloratos, hipocloritos, bromo, brometos, etc.

A cloração dos hidrocarbonetos, dependendo das diversas condições do processo, dará em resultado produtos variados. CCl_4 , por exemplo, a 95%, obtém-se entre 20° e 80°, sob pressão e à luz ultravioleta. CH_3Cl é anestésico local. Assim também $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, que pode ser usado como anestésico geral.

As substâncias orgânicas cloradas têm uma tendência para liberar HCl sob a influência da luz, do calor e das descargas elétricas. Daí decorre a introdução nessas substâncias de certos produtos, tais como hexaclorodifenil e o triclorobenzeno, que reagem com HCl, neutralizando a sua ação. Certos compostos, como o naftaleno e o difenil clorados, são bastante empregados como enchimentos de papel isolante, particularmente nos casos em que são necessárias constantes dieléticas relativamente altas.

O tricloroetileno é o mais importante clorocarboneto: é um líquido incolor, pesado e de odor agradável. Não ataca os metais, mesmo diante da humidade. Em condições normais de trabalho, é inofensivo, de grande poder de penetração e largamente usado para a extração de óleos e gorduras animais e vegetais, de ossos, entranhas de peixes, resíduos e lixo. Serve para lavar a seco tecidos, desengordurar metais e produtos têxteis, fabricar removedores de tintas, vernizes e argamassas para borrachas; extrai a cafeína do café, sem afetar os outros compostos aromáticos.

O dicloroetileno é um líquido leve, incolor, ligeiramente etéreo, de grande estabilidade e não corrosivo, mesmo em contacto com os metais comuns. É utilizado para substituir o éter em perfumes e para extrações a baixas temperaturas. Excelente solvente para vernizes, corantes, guta-percha e balata. Combinado com o álcool metílico ou etílico, torna-se altamente satisfatório como solvente de gomas, resinas, nitrocelulose e acetato de celulose.

O percloroetileno é um líquido incolor, de alta gravidade específica, muito similar ao tricloroetileno, mas ligeiramente menos volátil.

A tetracloroetana é um líquido pesado e incolor. Constitui um poderoso solvente para muitas classes de materiais, inclusive pinturas, vernizes, acetato de celulose, borrachas, enxôfre e fósforo. Na ausência de humidade não é corrosivo; mas, na presença da humidade, só o estanho e o chumbo lhe são imunes.

A pentacloroetana é um líquido que se volatiliza a um grau muito alto. Tem propriedades químicas e fisiológicas semelhantes à tetracloroetana e é às vezes usada para substituí-la.

As epiclorohidrininas são intermediárias no fabrico de corantes, cosméticos, plásticos, solventes e resinas para superfícies; estabilizantes, na preparação de inseticidas clorados; e componentes de humectantes, fumegantes, detergentes, etc.

CCl_4 é dissolvente de corpos gordos, também usado nas misturas de extintores de incêndios. Obtem-se desta forma:



O cloro é um gás asfíxiante. Entra na composição de vários produtos lacrimogênicos, tóxicos, vesicantes e fumígenos. Tais são o fosgênio COCl_2 ; a iperita ou gás mostarda, sulfureto de etileno clorado; a cloropicrina ou nitroclorofórmio; os cloroformatos de metila clorados; e os compostos em que figura o arsênico, como a lewisita, clorovinildicloroarsina. O cloreto de vinila é um gás utilizado na fabricação de matérias plásticas e de têxteis sintéticos, assim como também o cloreto de vinilideno, que é um líquido.

ÁCIDO CLORÍDRICO

Propriedades

A água a 0° dissolve 500 volumes de HCl com grande desprendimento de calor. A ebulição das misturas de HCl e água conduz sempre, qualquer que seja a concentração do ácido inicial, a um ácido que ferve a uma temperatura fixa, de composição bem determinada, sob uma pressão dada; mas esta composição varia com a pressão sob a qual a operação se efetua. Trata-se de uma azeotropia. Quando se abandona à evaporação uma solução de HCl, se a solução for concentrada, empobrece-se em ácido; se diluída, empobrece-se em água; e em qualquer caso a composição do líquido aproxima-se de 25% de HCl. Quando a solução ácida é mais rica do que 25% fuma ordinariamente ao ar; as fumaças se devem a uma condensação formada pelo ácido gasoso libertado com o vapor d'água da atmosfera.

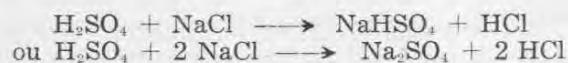
HCl é uma substância estável, que só se dissocia em temperatura extremamente elevada. Todos os metais, salvo o ouro e a platina, decompõem HCl, libertando hidrogênio e fixando cloro. Fixam o hidrogênio, libertando cloro, apenas o flúor e o oxigênio. HCl é um ácido forte.

HCl não é oxidado por H_2SO_4 concentrado, mas pode ser atacado por outros agentes oxidantes.

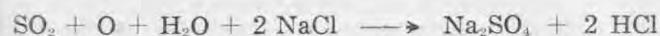
HCl é conservado ou transportado em recipientes de SiO_2 , material cerâmico, metal esmaltado ou ligas Monel, Hastelloy Durichlor.

HCl existe nos gases que se desprendem dos vulcões e nas águas das regiões vulcânicas. Os cloretos são abundantes. Na crosta terrestre a proporção do cloro conhecida é de 0,19%.

Preparação



Em fornos de reverbero ou de chama direta; fornos de mufla; fornos mecânicos para a transformação de NaHSO_4 em Na_2SO_4 . Entre 400° e 500° .



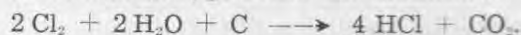
Este processo é usado na Inglaterra. A 500° , com um ligeiro excesso de SO_2 , para evitar a fabricação simultânea de Cl_2 .



Este processo é empregado em Stassfurt. O rendimento cresce quando se juntam H_3BO_3 , fosfatos al-

calino-terrosos ou magnésia. A 200° sob pressão todo HCl se desprende.

Sinteticamente, presente um catalisador:



Obtem-se um produto com 98,5% a 99,5% HCl.

O ácido comercial contém H_2SO_4 arrastado, SO_2 , As_2O_3 , sais de ferro. Faz-se a sua purificação em três torres consecutivas: na primeira, uma chuva de H_2SO_4 absorve SO_2 ; na segunda, o coque retém os sais de ferro; na terceira, o carvão retém os compostos arsenicais.

Utilidades

Na preparação de hidrogênio; de CO_2 , de H_2S ; de cloro; de cloretos; de água régia; de fósforo; de gelatina dos ossos e da cola; na decapagem dos metais; na limpeza das fachadas; para retirar os carbonatos do carvão animal; na abertura dos extratos calcários portadores de óleo; na extração dos minérios de cobre; na formação de compostos orgânicos clorados; de cloreto de anilina e de outras matérias corantes.

HCl purifica coque, argilas, minérios de ferro; regenera o carvão animal esgotado, desembaraçando-o dos sais minerais; remove a ferrugem do ferro em folha, na galvanização, de modo a deixar uma superfície limpa para o zinco aderir, bem como na estanhagem; fixa resinas em papéis resistentes à humidade; aplica-se como um depilador nos curtumes, onde pode substituir CaO ou Na_2S ; entra na preparação de sabões de cálcio; no preparo de certos ácidos gordos; é um dissolvente e titulante em Química Analítica.

HCl do comércio é uma solução aquosa de densidade 1,18, contendo 350 gramas de HCl por kg ou 420 gramas por litro. Encontra-se em geral em bombonas de vidro ou de arenito de 60 litros. É o ácido a 36%. Existem também ácidos a 25%, a 28% e a 32%.

CLORETOS

Os cloretos podem ser obtidos: a) pela ação do cloro ou da água régia sobre o metal; b) pela ação de HCl gasoso ou em solução sobre o metal; c) por uma solução de HCl sobre uma base ou um sal de um ácido fraco (sulfureto, carbonato, etc.); d) por dupla decomposição entre um cloreto e um outro sal, no caso de cloretos insolúveis ou voláteis; e) pela ação do cloro sobre uma mistura fortemente aquecida de carvão e de um óxido metálico:



Pode acontecer que, fazendo-se agir, sobre um mesmo metal, cloro e HCl gasoso ou em solução, se obtenham três sais diferentes. Assim, com o ferro tem-se, nos três casos precedentes: FeCl_3 , FeCl_2 e $\text{FeCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Geralmente, quando ao mesmo metal correspondem dois cloretos, o cloro dá o derivado mais clorado e HCl o menos clorado.

Os cloretos são quase todos solúveis na água. Faz-se exceção para os cloretos dos metais preciosos monovalentes AgCl , HgCl , CuCl , AuCl e PbCl_2 , este último, aliás, bastante solúvel na água quente.

Os cloretos, sais de um ácido gasoso, são bastante voláteis e tanto mais quanto o metal fôr mais volátil. Assim, AzH_4Cl e $HgCl_2$ são relativamente voláteis. Os cloretos são muito mais estáveis, salvo AzH_4Cl , que se dissocia a quente, e $AuCl_3$, $FeCl_3$ e $PtCl_4$, que, em presença da água, são oxidantes. $MgCl_2$, $ZnCl_2$ e $AlCl_3$ são parcialmente hidrolisados. Os cloretos dos metais pouco oxidáveis, Cu, Ag, Au, são reduzidos pelo hidrogênio.

$BaCl_2$. Subproduto da indústria dos litopônios, utilizado como reativo do H_2SO_4 e de sulfatos solúveis. Permite a preparação eletrolítica do metal e usa-se na purificação das águas selenitosas. Entra na preparação de certas lacas, no acabamento de tecidos, couros, etc.

$MgCl_2$. Embranquece a pasta do papel. Entra no fabrico do magnésio metálico. É enchimento de algodão e de roupas de lã. Faz parte de certos materiais de construção — cimento Sorel, mármore artificiais, "cimentos brancos".

$HgCl$. Emprega-se na impregnação da madeira, por ser desinfetante.

$HgCl_2$. Antissético extremamente poderoso. Com os sais de potássio, amônio, bário, dá compostos bem cristalizados, como o sal de Alembrieth. Com êle se conservam espécimens anatômicos, herbários, madeira, animais empalhados, em soluções bem diluídas.

$ZnCl_2$. "Manteiga de zinco", cáustica, desinfetante, agente de limpeza da superfície dos metais. Injetado na madeira, algumas vezes fenolado, fornece matéria plástica para castões, pegadores de portas, etc. Em pinturas de secagem rápida e aspecto brilhante. Soluções de $ZnCl_2$ e ZnO formam oxicloretos, cimentos para os dentistas. Em solução emprega-se no tratamento da celulose para o fabrico de fibras vulcanizadas. O seu maior emprêgo é nos dormentes e postes de estradas de ferro, para evitar o apodrecimento prematuro. Usa-se $ZnCl_2$ cromado nas madeiras que precisam ser claras, inodoras e fáceis de pintar.

$PbCl_2$. Serve para o fabrico de certos amarelos, como o de Turner, ou amarelo mineral $PbCl_2$, com 5% a 7% de PbO .

$CdCl_2$. Entra no preparo dos banhos de galvanoplastia e no fabrico de CdS e de $CdSO_4$.

$SnCl_2$. Utilizado na douração da madeira, na impressão de tecidos (com albumina), no bronzeamento (com água e giz), e na pintura, quando esmagado com goma arábica em solução; mordente em tinturaria e estamparia; redutor nos laboratórios. No comércio encontra-se $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ a 50% de Sn, empregado em solução na água carregada de HCl , sob o nome de sal de estanho.

$SnCl_4$. Licor de Libavius. Espalha fumaças abundantes no ar. Emprega-se na carga das sedas. Fornece $SnCl_4 \cdot 5H_2O$, "manteiga de estanho" que, dissolvida em HCl diluído, nos dá um mordente conhecido como oximuriato. É fumígeno nos obuses tóxicos. Com êle se obtêm cloretos duplos, como

$(AzH_4)_2SnCl_6$, mordente conhecido como sal sulfuroso.

$AgCl$. De utilidade na Química Analítica, na estimativa da prata e do cloro e no preparo dos papéis de impressão das fotografias.

$AuCl_3$. Empregado em fotografia. Em soluções diluídas, é reativo dos corpos redutores ($FeSO_4$, matéria orgânica da água, ácido oxálico), que precipitam o ouro em pó. No comércio é o $AuCl_3$ a 5% e a 10% Au. Usa-se na síntese dos compostos orgânicos e na coloração dos vidros.

$AlCl_3$. De freqüente uso nos laboratórios para a síntese de grande número de compostos orgânicos, pela reação de Friedel e Craft. Em solução ácida, é desinfetante. Nas refinarias de petróleo, é catalisador.

$FeCl_3$. Usa-se na purificação da água. É mordente em tinturaria. Usa-se na coloração do cobre e da prata. Em 25 partes para 75 de água estanca o sangue das feridas.

$CrCl_3$. Usado nos curtumes. Em solução aquosa, é mordente.

$TiCl_4$. Líquido incolor, ávido pela água. Dá abundantes núvens de óxido, e daí o seu emprêgo como fumígeno ou suporte dos gases asfixiantes.

$SnCl_2$. Clorante na fabricação de produtos químicos orgânicos, corantes de enxôfre e sucedâneos da borracha; age, também, na vulcanização a frio das borrachas e é catalisador no aumento da viscosidade dos óleos vegetais.

S_2Cl_2 . Entra na preparação de óleos secativos e borrachas e clora certos minérios metálicos, além de auxiliar a secagem de camadas de tintas e vernizes.

PCl_3 . Líquido incolor, fumegante, lacrimogênio, com muitos empregos na Química Orgânica.

PCl_5 . Massa fumacenta branca.

$SbCl_3$. Empregado como mordente e no polimento dos metais. O pó de Algarith é uma côr mineral. $SbOCl$ clora muitas substâncias orgânicas.

$SrCl_2$. Entra na coloração em vermelho dos fogos de artifício e nos aparelhos de sinalização.

Cloreto de cal. Obtém-se, principalmente, pelo princípio da contra-corrente, empregando-se para isso longos cilindros rotativos inclinados nos quais a cal desce por um lado, enquanto o cloro entra pelo outro. O seu acondicionamento faz-se em barricas perfeitamente secas e interiormente forradas de papel liso e resistente, conservadas ao abrigo do sol e da chuva. Ainda em recipientes fechados há decomposição, despreendendo-se oxigênio e a ação é intensificada pela luz solar e pelo calor, o que pode acarretar explosões. O produto pode ser guardado em recipiente de papel parafinado. Em vez do sólido, pode-se empregar uma solução obtida por uma corrente de cloro em leite de cal, a 33° no máximo.

Pelo exame da cal extinta pelos raios X durante o processo da cloração e pela comparação dos

Produção siderúrgica no Brasil em 1961

Ferro gusa

Em 1961 produziram-se no Brasil 1 826 053 t de ferro gusa, sendo transformadas nas usinas produtoras 1 635 409 t e tendo delas saído 258 816 t (quantidade vendida, ou transferida ou posta em consignação; a soma das parcelas de gusa transformado e gusa saído pode exceder a quantidade produzida, por ter sido utilizado estoque do ano anterior).

Os Estados produtores de gusa foram os seguintes (em t):

Rio de Janeiro	911 419
Minas Gerais	787 088
São Paulo	99 138
Mato Grosso	15 203
Espírito Santo	10 493
Paraná	2 712

Ferro fundido

Obtiveram-se no ano 151 220 t de ferro fundido. Transformaram-se nas próprias usinas 7 115 t. Dispôs-se de 121 810 t para vender, consignar ou transferir.

Ocorreu a produção nas unidades federativas (em t):

Minas Gerais	79 661
Rio de Janeiro	67 231
São Paulo	4 328

Produtos laminados semi-elaborados

Trata-se de placas, blocos e tarugos. Produziram-se 1 563 969 t, sendo transformadas 1 552 189 t e tendo saído 32 543 t.

Estados que produziram (em t):

Rio de Janeiro	1 041 143
Minas Gerais	390 473
São Paulo	132 353

Produtos laminados finais

Produziram-se 1 534 845 t em 1961:

Barras diversas	335 372
Chapas finas a frio	206 973
Chapas finas a quente	198 497
Chapas galvanizadas	32 235
Chapas grossas	121 129
Ferro redondo	363 067

Fólicas de Flandres	132 727
Perfilados diversos	113 168
Trilhos e acessórios	31 677

As barras diversas foram produzidas nos Estados (em t):

Minas Gerais	229 174
São Paulo	61 269
Rio de Janeiro	44 929

Produção: 335 372 t; 97 900 t foram transformadas e 240 933 t saíram das usinas sem transformação.

Chapas finas a frio obtiveram-se (em t):

Rio de Janeiro	191 157
Minas Gerais	15 816

No ano em análise foram transformadas 2 357 t e saíram 201 349 t.

Chapas finas a quente somente se produziram no Estado do Rio de Janeiro. Transformaram-se 1 673 t e saíram 194 157 t.

(Continua na página 22)

resultados com o exame análogo de amostras puras dos compostos que se poderiam formar, demonstrouse, em 1935, que o cloreto de cal ordinário é uma mistura.

O cloreto de cal comercial tem cheiro de cloro, devido ao Cl_2O , porque



sendo essa decomposição provocada pelo $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ do ar. Contém êle no máximo 2% de impurezas e pela absorção da humidade se transforma em lama. Absorve CO_2 , produzindo-se Cl_2O , descorante e desinfetante. O cloreto de cal deve apresentar-se sôlto, granulado ou em pó, após a remoção de uma camada superficial da espessura de 1 cm. A unidade de compra é o quilograma. As especificações da A. B. N. T. exigem que o cloreto de cal satisfaça às seguintes condições: cloro ativo, em Cl, no mínimo 30%; e ferro total, em Fe, no máximo 0,25%. Em teoria, 49% do cloro são aproveitados. Na prática, a eficiência é apenas de 2/3.

O cloreto de cal é o alvejante mais importante para a fibra vegetal, com exceção da juta. Para o alvejamento usa-se somente a solução clara do cloreto de cal, porque a parte insolúvel póde sujar o tecido e destruí-lo. Frequentemente, não se usa para o alvejamento, diretamente, a solução de cloreto de cal, que, primeiramente, é transformada em hipoclorito de sódio. O algodão bruto só é alvejado quando para o fabrico do algodão hidrófilo ou de gazes. Também se alvejam, com cloreto de cal, a palha, o raion e, moderadamente, a lã.

Alveja-se a celulose com cloro ativo, adicionado à massa em fórmula de água de cloro ou de gás cloro e depois cloreto de cal. O consumo no alvejamento

do papel oscila muito. Alvejam-se com cloreto de cal óleos escuros e gorduras para o fabrico do sabão. E também os petróleos.

Nos alvejamentos, cloro ativo significa o valor oxidante do composto que contém cloro sob a forma de cloro livre. É expresso em % do sólido ou em gramas por litro. A 120° Gay Lussac correspondem 34% do cloro ativo.

É o mais difundido de todos os desinfetantes, devido ao desprendimento do oxigênio e do cloro, quando se dissolve 1 litro do cloreto em 5 litros de água. As soluções perdem muito de sua atividade, quando em presença de substâncias orgânicas. Esteriliza êle a água imperfeitamente potável, embora a vantagem esteja com o cloro livre.

Emprega-se no fabrico do KClO_3 , na obtenção de oxigênio e de cloro; no fabrico da água de Javelle. Com o cloreto de cal prepara-se o clorofórmio.

O consumo é idêntico à produção: 70% para a indústria da celulose e do papel; 15% para a indústria têxtil; 5% para a indústria do petróleo; 10% para as indústrias químicas.

O cloreto de vinila, obtido pela ação de C_2H_2 e Cl_2 , em presença de carvão ativado impregnado de HgCl_2 , com um rendimento no processo de 85%, é matéria-prima para um grupo de resinas plásticas, empregadas em panos de mesa, cortinas para chuveiros, isoladores elétricos, vasilhas para alimentação. O cloreto de vinila é copolimerizado com muitas substâncias, conseguindo-se produtos cujas propriedades variam, desde as dos elastômeros até as dos filmes, filamentos, fólicas e moldes.

O estearato de cloreto crômico é um complexo organo-inorgânico solúvel em água, com a propriedade de superfície, quando em solução, mas agente hidrófobo quando absorvido em uma superfície polar, tal como a celulose ou o vidro.

Estímulo às indústrias do Nordeste

Mais de 60 milhões de dólares do BID para indústrias e serviços públicos no Nordeste, durante o primeiro semestre deste ano.

No primeiro semestre deste ano de 1964, o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) autorizou empréstimos para indústrias e serviços públicos na região do Nordeste do Brasil num total superior a 60 milhões de dólares.

Especificamente estes empréstimos destinaram-se à instalação e ampliação de indústrias particulares, à formação de crédito agrícola, a obras de energia elétrica, a serviços de águas e esgotos, à construção de casas populares e ao planejamento econômico.

No campo industrial, o BID — que é um dos instrumentos da Aliança para o Progresso — autorizou empréstimos de 10 milhões de dólares para estímulo a

pequenas e médias indústrias, bem como subempréstimos, por intermédio do Banco do Nordeste do Brasil S. A., de mais de 7 milhões de dólares para indústrias.

Entre os projetos beneficiados, estão os da COPERBO Cia. Pernambucana de Borracha Sintética e da Indústria Brasileira de Equipamentos S. A.

Mais de 19 milhões de dólares foram distribuídos à SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste).

No campo da energia elétrica, beneficiaram-se a Cia. Hidrelétrica do São

Francisco, com 15 milhões de dólares e Cia. de Eletricidade da Bahia, com 3,02 milhões de dólares.

Os serviços de abastecimentos de águas de Campina Grande, Maceió, Natal, Recife, São Luiz e Teresina foram aquinhoados com créditos que totalizaram 18 534 000 dólares.

A Superintendência de Águas e Esgotos da Bahia recebeu o crédito de 4 milhões de dólares.

Ao Serviço Social Contra o Mocambo, de Pernambuco, concedeu o BID 3,85 milhões de dólares.

Finalmente, a CPE (Comissão de Planejamento Econômico da Bahia) obteve o crédito de 265 000 dólares.

(Continuação da página 21)

Chapas galvanizadas do mesmo modo apenas se obtiveram no Estado do Rio de Janeiro. Transformaram-se 789 t e saíram 31 029 t.

Chapas grossas se produziram (em t):

Rio de Janeiro	118 059
Minas Gerais	3 070

Transformaram-se 6 774 t e saíram das usinas sem transformação 111 263 t.

Ferro redondo foi produzido (em t):

Minas Gerais	236 222
São Paulo	65 644
Rio de Janeiro	61 201

Transformadas: 119 705 t. Saíram: 236 721 t.

Fôlhas de Flandres só se fabricaram no Estado do Rio de Janeiro (Usina de Volta Redonda). A quantidade que saiu sem transformação (em artefato) foi de 137 719, maior que a produzida no ano.

Perfilados diversos se produziram (em t):

Rio de Janeiro	87 364
São Paulo	25 804

Transformaram-se nas usinas produtoras 8 760 t. Delas saíram no ano 104 231 t sem transformação.

Trilhos e acessórios se obtiveram na Usina de Volta Redonda.

Aço em lingotes

Três Estados fabricaram 1 995 291 t de lingotes de aço (em t):

Rio de Janeiro	1 203 952
Minas Gerais	603 100
São Paulo	188 239

Nas próprias usinas foram transformadas 2 032 976 t. Delas saíram 47 954 t.

Arame liso galvanizado

O Brasil produziu, no ano, 7 395 t. Discriminadamente (em t):

Rio de Janeiro	4 182
Minas Gerais	3 213

Transformados: 128 t. Saíram: 7 195 t.

Arame liso prêto

A produção nacional deste artigo foi, em 1961, de 109 665 t, assim discriminada (em t):

Minas Gerais	89 020
Rio de Janeiro	20 645

Tubos de aço com costura

Sómente em Minas Gerais se produziu este material, sendo de 28 840 t a produção. Transformaram-se 6 703 t e saíram 20 199 t.

Tubos de aço sem costura

Já este tipo de tubo se obteve (em t):

Minas Gerais	53 468
São Paulo	6 895

Foram transformadas nas próprias usinas produtoras apenas 71 t. Saíram delas 58 411 t.

Ferro-ligas

Em 1961 o Brasil produziu 34 162 t de ferro-ligas, do modo a seguir discriminadas:

Ferro-cromo	984
Ferro-manganês	18 488
Ferro-níquel	340
Ferro-silício	7 491
Ferro-silício-manganês ...	6 582
Ferro-spiegel	277

Os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro produziram as ligas de ferro-cromo; Minas Gerais e Guanabara, as ligas de ferro-manganês e as de ferro-silício-manganês; Minas Gerais, Rio de Janeiro e Guanabara, as ligas de ferro-silício; Minas Gerais produziu as ligas de ferro-níquel e as de ferro-epiegel.

Nota. As quantidades produzidas e transformadas (que figuram nesta informação) dizem respeito apenas aos estabelecimentos industriais que partem dos minérios, e não aos estabelecimentos que trabalham tendo como matéria-prima ferro gusa e ou sucata, adquiridos de terceiros.

Fonte: Serviço de Estatística da Produção

Umidade	7,00%
Matéria orgânica	57,75%
Cinzas	35,25%
Nitrogênio amoniacal ...	4,60%
CaO	1,72%
K ₂ O	0,31%
P ₂ O ₅	0,82%

Como se vê, é muito baixo o valor fertilizante do material.

CIMENTO

Fábrica para o Cariri está sendo estudada

O senhor Presidente da República constituiu um grupo de trabalho, com representantes do Ministério da Agricultura, da SUDENE, do Banco do Nordeste do Brasil S. A. e da Universidade do Ceará, para estudar a viabilidade da construção de uma fábrica de cimento na zona do Cariri, ao sul do Ceará. Os estudos abrangem os aspectos técnico, econômico e financeiro.

(A respeito da fábrica planejada para Barbalha, ver a edição de 10-63. No Plano Morris Asimow figurava a construção de uma fábrica no Cariri; ver a edição de 11-63).

CERÂMICA

Empréstimo do BID à Magnesita

O Banco Interamericano de Desenvolvimento aprovou a concessão de um empréstimo equivalente a 4 milhões de dólares à Magnesita S. A. Refratários a fim de aumentar substancialmente a produção.

O financiamento destina-se especificamente à ampliação e modernização de equipamentos, em Brumado, Bahia, para extração do minério magnesita, para instalações em Salvador e para a ampliação da fábrica na Cidade Industrial de Contagem nas proximidades de Belo Horizonte.

O contrato de financiamento (por 10 anos, com juros de 5 e 3/4% ao ano) foi assinado em Washington, no mês de outubro pelos representantes do BID, da Magnesita, do Banco da Bahia e do Banco de Minas Gerais.

ABRASIVOS

Produção em Minas Gerais de óxido de alumínio para atender à expansão da indústria de abrasivos

Norton do Brasil S. A. Indústria e Comércio, que se denominava até 18-4-62 Abrasivos Norton-Meyer S. A., recebeu financiamento do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (80 milhões de cruzeiros) para instalar na Cidade Industrial de Contagem uma fábrica de óxido de alumínio que produzirá por ano 1 600 t.

Esta produção de óxido de alumínio permitirá a expansão de ramos indus-

triais, como o de refratários, lixas, rebolos e rodas de feltro.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Produção de grandes artefatos pela firma Aços Villares S. A.

Mantidas e desenvolvidas pela sociedade as linhas tradicionais de forjados e laminados, com os aços ferramenta, os aços inoxidáveis e aços para construção mecânica, e igualmente as linhas de peças fundidas, merece destaque a produção de grandes cilindros destinados a siderúrgicas integradas, bem como a produção de grandes peças fundidas e forjadas para usinas hidro-elétricas em montagem no país, notadamente a usina de Urubupungá.

Outro fato merecedor de ser pôsto em relevo é a fabricação, pela Aços Villares S. A., de componentes de motores Diesel de grande potência, tanto para a produção naval, como para instalações estacionárias.

Outro progresso é a trefilação de arames de aço inoxidável de alta liga para aplicações específicas, como a fabricação de electrodos para solda elétrica.

A firma mantém a política de desenvolver a produção de aços cada vez mais nobres.

Seu capital é de 5 000 milhões de cruzeiros, o qual com reservas, fundos e lucros do último exercício chegou a 10 235 milhões. O produto das operações sociais, no exercício encerrado a 30 de junho, atingiu 5 170 milhões. O saldo do exercício foi de 4 197 milhões.

As vendas somaram 16 400 milhões. A firma, diante de seu progresso nos terrenos técnicos e econômico, encara com otimismo a exportação para os países da América Latina.

Fábrica de cabos elétricos, iniciativa da Alumínio Minas Gerais S. A.

Esta empresa, com fábrica de alumínio em Saramenha, perto de Ouro Preto, está decidida a instalar fábrica de materiais resultantes da transformação desse metal, como sejam cabos elétricos, tubos para instalações elétricas. O estabelecimento ficaria junto da BR-3. O

investimento seria da ordem de 1 000 milhões de cruzeiros.

CEMIG empenhada na construção de usina hidrelétrica para a fábrica de alumínio da ALCOA

O senhor Celso Melo de Azevedo, presidente da CEMIG, procura obter financiamentos de entidades internacionais a fim de ser construída a usina hidrelétrica de Jaguara, que propiciará energia à fábrica de alumínio, que se instalará em Poços de Caldas, de responsabilidade da ALCOA (Aluminum Company of America).

A usina hidrelétrica, no rio Grande, a juzante da usina do Estreito, custará 44 bilhões de cruzeiros e mais 20 milhões de dólares. Terá barragem com 500 metros de comprimento e altura máxima de 55 metros.

Empréstimo do BNDE à Vitória

Cia. Ferro e Aço de Vitória é uma empresa siderúrgica integrada, que com a COSIPA e a USIMINAS representa para o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico os três grandes empreendimentos do grupo siderúrgico por ele amparado.

Em outubro findo, o presidente do banco, senhor Garrido Torres, viajou para os E.U.A. onde foi tratar da concessão de empréstimo junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento que beneficiará a Cia. Ferro e Aço de Vitória, a qual irá aumentar a sua capacidade de produção. O empréstimo será concedido ao BNDE que o repassará à CFAV.

Laminação Sul Americana Ltda. fará instalação na Cidade de Santa Luzia

Um grupo japonês pretende montar em Minas Gerais uma fundição, na qual será aplicada soma da ordem de 460 milhões de cruzeiros.

A moderna fábrica que a Wallig montará em Campina Grande

Já nas edições de março e abril tratamos da iniciativa de Metalúrgica Wallig S. A., conhecida empresa do Rio Grande do Sul, de instalar em Campina Grande, Paraíba, uma fábrica de fogões, que será a mais moderna do continente americano

(Continua na página 30)

Projeção econômica de Campina Grande

Empenhados em chamar a atenção do mundo industrial brasileiro para as potencialidades de certas zonas nordestinas e, ao mesmo tempo, em mostrar as realizações mais recentes do Nordeste fabril — aspectos em geral tão pouco conhecidos, e inesperados — aprez-nos informar que o Banco Industrial de Campina Grande S. A., em cuja diretoria se encontram três representantes da

família Rique, instalou agência na Guanabara.

O BICG tem o capital e reservas de 486 milhões de cruzeiros, depósitos de 4 747 milhões, possuindo em caixa e em depósito no Banco do Brasil mais de 1 198 milhões.

Tem filiais no Recife e João Pessoa, bem como nas praças do sertão paraibano Patos, Souza e Cajazeiras.



Vista, tomada de avião, da propriedade em que se acha construída a fábrica da CIRENA

CIRENA Companhia de Resinas Naturais

R. STEINBERG

Em 27 de julho de 1953 foi constituída a nossa sociedade, CIRENA Companhia de Resinas Naturais, Rio de Janeiro.

Propuzemo-nos a fabricação de resinas naturais modificadas, com emprêgo exclusivo de substâncias brasileiras.

Orgulhamo-nos de que a nossa fábrica representa o que há de mais moderno e eficiente no ramo. Levantamos, em vasto terreno de nossa propriedade, situado na Estrada das Palmeiras, à altura do km 14 da Rodovia Rio-Petrópolis, os imóveis especialmente projetados para abrigar o equipamento que foi construído sob encomenda, segundo os planos fornecidos por uma das mais especializadas fábricas da Europa.

Esta singular maquinaria é provida de eficientíssimos dispositivos de contróle e segurança, e de funcionamento inteiramente automático. Importâmo-la juntamente com todos os acessórios, inclusive um completo pilot plant em pequena escala, e todo um laboratório moderno de contróle e pesquisas.

Um fato importante que bem demonstra o nosso empenho em levar a bom término os negócios da companhia, foi a NV Chemische Industrie SYNRES, de Hook of Holland, Holanda, ter-se associado à nossa organização, para que pudéssemos fabricar as suas resinas, que gozam de renome mundial, bem como usar as suas respectivas marcas registradas.

Através de uma colaboração da SYNRES, com toda a sua equipe técnica e científica, colocamo-nos a par de todos os aperfeiçoamentos no ramo de resinas sintéticas. E que, além de nos ceder as fórmulas de todas as resinas consumidas no Brasil, proporcionou aos nossos técnicos um estágio em sua fábrica na Europa, colocando-nos, a partir do início de 1959, em condições de fabricar, sob a assistência técnica da SYNRES, todos os produtos que dizem respeito à indústria de resinas.

Tivemos por diversas vezes a grata satisfação de receber a visita do Sr. F. J.

Kerkhof, Diretor da SYNRES que, em nossa companhia, teve oportunidade de visitar a maioria das fábricas do Estado da Guanabara, São Paulo e Rio Grande do Sul. Estas visitas comprovaram terem sido mutuamente profícuas, não só para que o digno Diretor da Synres, Sr. Kerkhof, conhecesse a clientela e constatasse in loco o bom nome de que goza a Cirena, como também a simpatia com que a clientela tomou conhecimento de a SYNRES ter-se associado a uma organização genuinamente nacional, para a fabricação dos seus produtos, há muito reclamados no mercado brasileiro.

A visita do Sr. Kerkhof permitiu-nos, bem como à clientela visitada, tomar conhecimento de novos tipos de resinas sintéticas ainda não fabricadas em nosso mercado, e que posteriormente foram colocadas à disposição de nossos distintos freqüentes.

Recebemos ainda, durante um certo período, a visita e colaboração do Sr. Sicco R. Bakker, chefe geral da produção da fábrica SYNRES, que nos prestou eficientíssima assistência, tanto na fabricação direta das resinas como também, e principalmente, no rigoroso exame a que estão sujeitas tôdas as matérias-primas que entram em sua fabricação, e nos testes finais a que são submetidas as resinas segundo a fórmula da SYNRES. Em hipótese alguma, as resinas serão consideradas tipo standard da SYNRES sem estar absolutamente dentro das especificações por ela exigidas, o que, não só a nós dá maior segurança, como também dá ao freqüente absoluta garantia na uniformidade dos produtos que lhe fornecemos.

Estamos certos de que a fraternal colaboração existente entre a SYNRES e a CIRENA confirmará o nosso lema nacional "Ordem e Progresso".

RESINAS PARA TODOS OS FINS (inclusive para embarcações)

TINTAS PARA EMBARCAÇÕES

TINTAS ABAIXO DA LINHA-D'ÁGUA (TINTAS PARA CASCO)

Geralmente, aplicam-se três camadas :

1. Uma camada de zarcão
2. Uma camada anti-corrosiva
3. Uma camada contra incrustações.

A primeira camada é aplicada quando a embarcação é nova, e só é reparada se fôr necessário.

As duas outras camadas são freqüentemente repetidas quando a embarcação se encontra nos estaleiros.

A melhor tinta de zarcão para barcos é uma tinta comum de zarcão e óleo de linhaça.

É sabido que esta tinta molha melhor o ferro e especialmente as manchas de ferrugem (que resultam de escaras da laminação) do que uma tinta de zarcão e resina alquídica.

O tempo de secagem ao ar de uma tinta de zarcão e óleo de linhaça é, entretanto, muito maior, e, para falar com justeza, tais coberturas devem ser deixadas secar por uma ou duas semanas.

Na prática, tal é impossível, especialmente em trabalhos de reparos. Por isso, uma tinta de zarcão e resina alquídica é usada de preferência, no caso de reparos.

Uma sugestão inicial para a referida tinta é dada a seguir.

	kg ou lb
SYNRESATE D 1 000	50
Água-rás (mineral)	50
Zarcão (finamente disperso) com mais de 34% de PbO ₂	150
Talco ou greda	15
Naftenato de cobalto (6% em Co) .	0,5

A camada anti-corrosiva, segundo a Marinha Britânica, é feita como se segue:

	kg ou lb
Sulfato básico de chumbo	80
Alvaiade	40
Espato pesado (barita)	40
Óxido de ferro vermelho natural ..	40
SYNRESOL E 12	16
Óleo de linhaça polimerizado 30-40 p	16
Óleo de tungue polimerizado	16
Água-rás (mineral)	19,5
Nafta solvente	19,5
Naftenato de chumbo (24% em Pb)	0,6
Naftenato de cobalto (6% em Co)	0,3
Naftenato de manganês (6% em Mn)	0,2

Preparação :

O SYNRESOL E 12 é cozinhado com o óleo de linhaça polimerizado e com o óleo de tungue polimerizado, a 260°C até que o teste de diluição dê uma solução clara.

(Teste de diluição: 2 partes de água-rás mineral são adicionadas à 1 parte do cozimento e resfriadas à temperatura ambiente. Uma solução clara ao resfriar indica que a operação foi completada).

Depois disso, resfriar o cozimento até 170°C e diluir com água-rás.

Em um moinho de bolas, ou em um moinho de três rølos, moer os pigmentos no verniz, adicionando em seguida os naftenatos e o nafta solvente.

A tinta anti-incrustações deve conter uma alta percentagem de material tóxico mais breu.

Estes dois ingredientes reagem um com o outro, formando sais solúveis em água, os

quais são lentamente lixiviados pela água do mar alcalina. Assim, o barco está sempre cercado de uma camada de água do mar tóxica que produz o efeito anti-incrustações.

A lixiviação deve-se processar de tal modo que nem uma excessiva quantidade do veneno, nem uma quantidade reduzida do mesmo, seja liberada por unidade de tempo. No primeiro caso, o efeito venenoso desaparece muito depressa, enquanto que, no segundo, esse efeito não é bastante forte para impedir as incrustações.

Recomenda-se a seguinte tinta:

	kg ou lb
Óxido de zinco	40
Óxido de ferro vermelho natural ..	160
Talco	40
Óxido cuproso (Cu ₂ O)	150
xido mercúrico (HgO)	50
Agente ligante	250

Agente Ligante :

	kg ou lb
Óleo de linhaça	27
Breu	44,5
SYNRESOL E 10	31
Fosfato de tricresila	9
Água-rás mineral	90
Nafta solvente	45
Álcool	3,5
	<hr/>
	250

Preparação :

Dissolver o breu em nafta solvente e moer os óxidos cuproso e mercúrico nesta solução, em um moinho de bolas durante 12 horas.

Em seguida, adicionar o restante do agente ligante, moer até que o SYNRESOL E 10 tenha sido dissolvido e, finalmente, juntar os pigmentos que são dispersados durante cerca de 24 horas, até que uma dispersão suficiente seja alcançada.

TINTAS PARA LINHA D'ÁGUA

Existe grande procura destas tintas, no que diz respeito à resistência à água e às intempéries.

Por conseguinte, uma ótima linha d'água pode ser feita à base de vernizes de SYNRESOL F 60 ou SYNRESOL F 64, em óleo de tungue, que apresentam ótimas resistências à água e às intempéries.

Recomenda-se a seguinte tinta :

	kg ou lb
SYNRESOL F 64	50
Óleo de tungue cru	100
Óleo de linhaça polimerizado 30-40 p	50
Água-rás (mineral)	100
Dióxido de titânio rutilo	60

Branco fixo (sulfato de bário) ou espato pesado	130
Caulim ou talco	10
Negro de fumo	0,5
Naftenato de cobalto (6% de Co) .	1,5
Naftenato de chumbo (24% de Pb)	3
Naftenato de manganês (6% de Mn)	0,7
SYNRESOL E 19 (solução a 50% em xileno)	5

Preparação :

Cozinhar o SYNRESOL F 64 com o óleo de tungue a 240°C durante 30-40 minutos até conseguir um comprimento de fio de cerca de 50 cm, e em seguida atalhar com o óleo de linhaça polimerizado.

Finalmente adicionar a água rás.

Moer os pigmentos neste verniz, ou em uma parte dêle, num moinho de bolas ou num moinho de três rôlos.

Adicionar em seguida o resto do verniz os naftenatos, a solução de SYNRESOL E 19 e, se necessário, água-rás até atingir a viscosidade própria para aplicação.

O SYNRESOL E 19 evita o enrugamento durante a secagem.

TINTAS PARA ACIMA DA LINHA D'ÁGUA

(Tintas para cascos, grades, cobertas, mastros, beliches)

Em primeiro lugar, estas tintas devem apresentar uma boa resistência às intempéries e, sobretudo, uma boa resistência à água.

Experimentalmente, sabemos que SYNRESATE D 1000, em combinação com vernizes de SYNRESOL F 60 e SYNRESOL F 64 em óleo de tungue, é fortemente indicado para tais propósitos.

SYNRESATE D 1000 dá uma excelente resistência às intempéries e uma boa resistência à água, melhor que a maioria dos tipos similares, resistências essas que aumentam pela adição de verniz de SYNRESOL F 60 em óleo de tungue.

A seguinte sugestão inicial é recomendada :

	kg ou lb
SYNRESATE D 1 000 solução	70
Água-rás (mineral) solução	70
SYNRESOL F 60	10
Óleo de tungue	20
Óleo de linhaça polimerizado 30-40 p	10
Água-rás (mineral)	20
Dióxido de titânio rutilo	85
Alvaiade ou óxido de zinco	4
Caulim ou talco	5
Negro de fumo	0,5
Naftenato de cobalto (6% de Co) .	1
Naftenato de chumbo (24% de Pb)	2

Naftenato de cálcio (6% de Ca) ..	4
Água-rás (mineral) até que fique aplicável	±10

Preparação :

Preparar a solução de SYNRESATE D 1000 e o verniz de SYNRESOL F 60.

O SYNRESOL F 60 deve ser cozido a 240°C por alguns minutos (até um comprimento de fio de 30-40 cm) em seguida resfriado com o óleo de linhaça polimerizado, e diluído com a água-rás.

Os pigmentos são moidos numa parte da solução de SYNRESATE D 1000, em um tríplice moinho de rólou ou em um moinho de bolas.

Ajuntar em seguida o restante da solução de SYNRESATE D 1000, o verniz de SYNRESOL F 60 em óleo de tungue, os naftenatos, e a água-rás até atingir a viscosidade própria para aplicação com pincel.

Tais tintas podem ser aplicadas a tôdas as partes da embarcação acima da linha d'água e também à maquinaria, etc., quando se necessita de uma boa resistência aos óleos minerais.

Como primeiras coberturas, uma tinta de zarcão em óleo de linhaça, bem como uma primeira mão, são usadas.

Esta última é preparada da seguinte maneira :

	kg ou lb
SYNRESATE D 1 000 solução	70
Água-rás (mineral) solução	70
SYNRESOL F 60	10
Óleo de tungue	20
Óleo de linhaça polimerizado 30-40 p	
Água-rás (mineral)	20
Dióxido de titânio rutilo	80
Branco fixo (sulfato de bário) ...	160
Caulim ou talco	10
Negro de fumo	0,5
Naftenato de cobalto (6% de Co) .	1
Naftenato de chumbo (24% de Pb) 2	
Naftenato de cálcio (6% de Ca) ..	4
Água-rás (mineral) até que fique aplicável	±20

Preparação :

Como acima.

Para interiores, são indicadas tintas na base de SYNRESATE D 1400. Também neste caso, são aplicadas, como primeiras coberturas, uma tinta de zarcão e uma primeira mão.

As seguintes tintas são recomendadas:

Primeira-mão.

	kg ou lb
SYNRESATE D 1 000 solução ...	70
Água-rás (mineral) solução	30
Óleo de linhaça polimerizado 30-40 p	15
Dióxido de titânio rutilo ou anatásio	60
Branco fixo (sulfato de bário) ...	130
Caulim	10
Naftenato de cobalto (6% de Co) .	0,8

Naftenato de chumbo (24% de Pb)	1,6
Naftenato de cálcio (6% de Ca) ..	3,2
Água-rás (mineral) até que fique aplicável	±30

Preparação :

Moer os pigmentos em uma parte da solução de SYNRESATE D 1400 e, juntar em seguida, o restante desta solução, o óleo de linhaça polimerizado, os naftenatos, e a água-rás até atingir a viscosidade própria para aplicação com pincel.

Tinta para acabamento

	kg ou lb
SYNRESATE D 1 400 solução	70
Água-rás (mineral) solução	30
Óleo de linhaça polimerizado 30-40 p	15
Dióxido de titânio rutilo	70
Alvaiade ou óxido de zinco	3
Naftenato de cobalto (6% de Co) .	0,8
Naftenato de chumbo (24% de Pb)	1,6
Naftenato de cálcio (6% de Ca) ..	3,2
Água-rás (mineral) até que fique aplicável	±20

Preparação :

Como acima.

SYNRESATE D 1400 dá propriedades de excelente aplicação com pincel e de rápida secagem ao ar, além de produzir películas de alto brilho.

Se tais tipos de tinta ser aplicados em locais que recebem pouca ou nenhuma luz do dia, o SYNRESATE D 1400, cuja base de óleo de linhaça tem tendência a amarelecer sob tais condições, deve ser substituído com vantagem pelo SYNRESATE D 4000 uma resina alquídica à base de óleo de soja especialmente preparado.

Assim, as tintas apresentarão uma perfeita resistência ao amarelecimento, mesmo na escuridão.

Os demais componentes das sugestões acima permanecem inalterados.

As fórmulas acima devem ser encaradas apenas como sugestões iniciais. Será necessário fazer ajustes para satisfazer as exigências particulares.

COPAL NATURAL

COPAL «CC — 60»

O beneficiamento do COPAL NATURAL, tal como está sendo feito em nossa moderna fábrica, montada de acôrdo com os mais adiantados conhecimentos técnicos, permite a obtenção de diversos tipos com propriedades constantes, colocando assim à disposição da INDÚSTRIA DE TINTAS E VERNIZES uma linha de valiosas matérias-primas de uniformidade garantida, a preços comparativamente baixos e, acima de tudo, com um extraordinário campo de aplicação.

O "COPAL CC - 60" tem as seguintes constantes:

Ponto de fusão (método capilar)	75/85°C
Índice de acidez inferior a ...	65
Reação de Storch-Morawski (para breu)	negativa
Compatibilidade com aguarrás mineral	Miscível em qualquer proporção, após o costumeiro cozimento com óleo ou standoil de baixa viscosidade.

O beneficiamento de COPAL CC — foi levado a um ponto que permite o cozimento imediato com um *standoil* de baixa viscosidade de 30 poises.

Contudo, consideramos mais conveniente um cozimento com óleo de linhaça refinado, porque os radicais não saturados de um tal óleo ainda estão em condições de combinar-se proveitosamente com as valências livres da estrutura do próprio copal.

O COPAL CC — 60 é esterificável, isto é, pode ser esterificado com cerca de 3,5 a 4% de glicerina ou pentaeritritol até a compatibilidade com óxido de zinco.

Seria aconselhável efetuar-se tal esterificação durante o cozimento com óleo, evitando-se, assim, desperdício de tempo e de calor.

Por exemplo, aquece-se o COPAL CC-60 com parte igual de óleo de linhaça refinado a 280-285°C durante cerca de 10 a 15 minutos e a seguir adiciona-se aos poucos o agente esterificador.

A esterificação estará completa cerca de uma hora após o início da adição do agente esterificador, podendo-se então terminar o cozimento com mais *standoil* de óleo de linhaça.

Desejando-se usar outro óleo, como óleo de mamona, óleo de tungue ou óleo de oiticica, polimerizados ou não, recomenda-se proceder pelo chamado "método americano", isto é: elevar primeiramente a temperatura a 295°C e adicionar um dos óleos ou *standoils* acima referidos de uma só vez, com subsequente esfriamento por *standoil* de 90 poises.

Note-se que o copal em si não afeta a velocidade de polimerização.

CAMPOS DE APLICAÇÃO

O COPAL CC — 60 é indicado tanto para **MASSAS E TINTAS DE APARELHO, ESMALTES PARA INTERIORES, VERNIZES E ÓLEOS PARA POLIR MADEIRAS, MÓVEIS E ASSOALHOS**, assim como para **VERNIZES PARA EXTERIORES, VERNIZES PARA EMBARCAÇÕES e VERNIZES EXPOSTOS AO TEMPO** em geral.

Nos vernizes para exteriores, recomenda-se de qualquer maneira o uso do COPAL CC — 60 sob forma esterificada, o que já é por si mesmo necessário para que haja compatibilidade com óxido de zinco e outros pigmentos básicos, quando empregados nos respectivos vernizes.

No caso, a esterificação efetuada simultaneamente com o cozimento com óleo proporciona uma combinação tão íntima entre o óleo e o copal, como não seria possível obter com qualquer resina já previamente esterificada, mesmo submetendo-se um tal material e o óleo a cozimento prolongado e a temperaturas elevadas.

Justamente esta ligação intrínseca entre o copal e o óleo secativo é condição primordial para garantir **EXTREMA RESISTÊNCIA AO TEMPO, MÁXIMO DE "CORPO" e ÓTIMO BRILHO**.

O COPAL CC — 60, de preferência junto com um ácido gorduroso adequado, pode também ser usado para a esterificação de resinas de etoxileno ou ainda pode ser combinado na proporção de 10/20% com resinas alquídicas.

Tais combinações, pela adição de copal, mantêm a sua reação para breu negativa, e assim correspondem às várias especificações oficiais existentes em muitos países, para vernizes e seus componentes, onde se exige esta reação negativa.

Com a adição de copal às resinas alquídicas, notar-se-á um considerável aumento de "corpo", brilho e dureza após a secagem do material.

ÉSTER DE COPAL

« CEP — 20 »

Os nossos ÉSTERES DE COPAL desempenham, na formulação de vernizes, o papel de primorosos ingredientes, derivados que são de valiosas resinas naturais selecionadas.

Suas principais características são: extrema resistência à luz, excepcional durabilidade e dureza, e ainda a propriedade de dar aos vernizes oleosos brilho extraordinário, máximo de "corpo" e uniformidade de película.

Fornecemos correntemente o "ÉSTER CEP — 20", com as seguintes constantes:

Ponto de fusão (método capilar)	80-90°C
Índice de acidez inferior a	20
Reação de Storch-Morawski (para breu)	negativa.

O moderno beneficiamento do COPAL em escala industrial permite a obtenção de ésteres padronizados, os quais emprestam, por sua vez, um máximo de uniformidade aos vernizes em cuja composição forem utilizados.

Garantimos a absoluta ausência de quaisquer resinas recentes, tais como Breu, Goma Damar, etc., em nosso ÉSTER DE COPAL.

MODO DE EMPREGAR

Aquece-se o ÉSTER DE COPAL com um óleo apropriado, por exemplo, com *standoil* de baixa viscosidade, 30 poises, a uma temperatura de cerca de 275/280°C.

Comumente é suficiente um cozimento de uma hora de duração.

Dentro de pouco consegue-se excelente tolerância de agarrás mineral.

A temperatura pode ser excedida sem risco, pois o COPAL não possui componentes suscetíveis de ser prejudicados por altas temperaturas em sua solubilidade e compatibilidade com óleos, ou ainda em sua cor.

Também a duração do cozimento pode ser aumentada, quando se deseja maior viscosidade.

O ÉSTER DE COPAL pode ser cozido com óleo de tungue ou de oiticica pelo chamado "método americano", isto é: elevar primeiramente a temperatura a 295°C e adicionar o óleo acima referido, de uma só vez.

Tal processo é preferível à adição lenta de óleo, visto que o ÉSTER DE COPAL não afeta a tendência do óleo de tungue ou oiticica de converter-se em massa gelatinosa.

O ÉSTER DE COPAL pode ser associado às resinas alquídicas para a fabricação de vernizes compostos, podendo-se mesmo, tratando-se de resinas alquídicas de alto conteúdo oleoso, aquecer o ÉSTER DE COPAL com *standoil* de baixa até média viscosidade, e depois cozê-lo com a resina alquídica.

Com as resinas alquídicas de baixo teor oleoso e menor compatibilidade com *standoil*, funde-se o ÉSTER DE COPAL a 280°C, com óleo de linhaça refinado e acrescenta-se a resina alquídica.

Termina-se o cozimento à temperatura indicada para tal resina.

O cozimento com óleo de oiticica clareia a cor.

CAMPOS DE APLICAÇÃO

O ÉSTER DE COPAL é a matéria-prima ideal para vernizes de grande resistência ao tempo.

Sua dureza e tenacidade, seu baixo índice de esterificação e o fato de ter perdido, durante os milhares de anos de exposição ao clima tropical, todos os componentes suscetíveis à ação da atmosfera, dos raios solares e dos micróbios, fazem com que o COPAL produza vernizes inalteráveis.

Os vernizes com base de COPAL, quando expostos ao calor e à luz, são menos quebradiços que os vernizes fabricados com resinas alquídicas, e ainda consideravelmente mais baratos.

Os ÉSTERES DE COPAL são compatíveis com óxido de zinco.

Para vernizes anti-ferruginosos o COPAL é utilizado com 4 a 6 partes de óleo e para vernizes para exteriores com 3 partes.

Deve-se levar em consideração que o ÉSTER DE COPAL é a única resina que, nos vernizes não pigmentados para exteriores, resiste aos raios solares. Também para pinturas de estruturas de navios, vernizes para

barcos e convezes, é o ÉSTER DE COPAL, pelas suas propriedades, matéria-prima insuperável.

Pinturas com vernizes de COPAL não se tornam amareladas, como ocorre com a maioria das resinas sintéticas, e, pelo contrário, tomam uma tonalidade mais clara, o que não se deve atribuir a alterações externas provocadas pela ação do tempo e da atmosfera e sim uma transformação molecular.

Nos vernizes combinados com resinas alquídicas, a adição do ÉSTER DE COPAL lhes confere um brilho e "corpo" melhores, além de maior dureza como resultado de uma secagem total.

Nos vernizes para exteriores a quantidade de COPAL não deve ser superior a 15% da resina alquídica.

O ÉSTER DE COPAL é ainda excelente matéria-prima para os vernizes utilizados na pintura interna de latas de conservas ("Gold Size", "Sanitary Varnish"), pois não altera o gosto dos alimentos enlatados, e dá, após a secagem em estufa, uma bonita coloração dourada ao interior das latas, sem adição de qualquer pigmento.

O COPAL é inteiramente inócuo do ponto de vista fisiológico, e também resiste à autoclavagem na presença dos alimentos nas latas.

Pode-se ainda utilizar o ÉSTER DE COPAL nos "Primers" (aplicados à espátula ou não), nos vernizes finos para móveis e assoalhos, etc.

Cada vez mais a indústria utiliza ÉSTER DE COPAL como aditivo aos vernizes com base de *standoil*, a fim de conseguir maior dureza e melhor qualidade da película. Também dá ótimos resultados o acréscimo de ÉSTER DE COPAL nas tintas oleosas anti-ferruginosas de uso corrente.

Em virtude de sua reação para breu ser negativa, o ÉSTER DE COPAL constitui a matéria ideal nos casos onde existem especificações restritivas à presença de breu e seus derivados.

O Exército, a Marinha e a Aeronáutica, assim como as estradas de ferro, companhias de navegação marítima e aérea, empresas de bonde, etc., adotam sistematicamente tais normas, visando justamente a exclusão de ingredientes de pouca durabilidade, ou seja, as resinas naturais recentes como o breu e seus subprodutos.

Note-se ainda que o ÉSTER DE COPAL cozido com óleos secativos e não-secativos é compatível com soluções de etilcelulose.

Acrescente-se que ÉSTER DE COPAL não amarelece ao ser submetido a temperaturas elevadas.

Este último item é de importância vital quando é exigida resistência excepcional, como nos vernizes expostos permanentemente a temperaturas particularmente elevadas.

na espécie, para produzir 8 000 unidades por mês.

De acordo com a desvalorização da moeda nacional, o investimento não será de 1 500 milhões, mas de 3 000 milhões de cruzeiros.

Recentemente estiveram naquela cidade paraibana, para encaminhar o projeto, os senhores Werner Wallig, diretor-presidente da Metalúrgica Wallig S. A., da Wallig Nordeste Indústria e Comércio e da Motopeças Wallig S. A., Carlos H. Sassen, diretor comercial da primeira das citadas firmas, e Herman Pfau, diretor comercial da Motopeças.

Continuam sendo desenvolvidos esforços para que se construa a fábrica dentro do menor prazo possível.

Em Divinópolis uma laminação de aço

Neste município de Minas Gerais há o plano de instalar-se uma laminação de aço.

Divinópolis constitui-se num centro produtor de ferro gusa de grande significação. É também uma cidade que se está tornando de classe industrial.

A forjaria estudada para Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais

Na edição de junho referimo-nos aos estudos para montagem de uma forjaria em Conselheiro Lafaiete.

O projeto cogita de uma produção mensal, de início, de 70 t, podendo expandir-se até 250 t.

Na segunda etapa, poderá montar-se uma unidade destinada a forja de peças pesadas, até 30 t, como cilindros de laminação, blocos para matrizes, grandes eixos.

Esta seria a primeira forjaria em Minas Gerais.

Aumento de capital de Aços Sandwik

Foi elevado de 75 para 344 milhões de cruzeiros o capital de aços Sandwik Indústria e Comércio, de São Paulo.

Consumo de borracha por habitante

(Em quilogramas-ano)

	Ano de 1962		
Estados Unidos da América	9,2	Países-Baixos	3,2
Grã-Bretanha	5,6	Japão	3,1
Canadá	5,5	U.R.S.S.	± 3,0
França	5,4	Itália	2,4
Austrália	5,2	Argentina	2,4
República Federal Alemã	4,7	Brasil	0,9
		Índia	0,1

Minas Siderúrgica S. A.

O capital desta sociedade, com sede em Betim, passou de 35 para 245 milhões de cruzeiros e, em seguida, para 490 milhões. O primeiro aumento fez-se em consequência de reavaliação de ativo; o segundo, por subscrição em dinheiro.

Usina de pelotização da Cia. Vale do Rio Doce

Foi aberta concorrência pública para construção, em 26 meses, de uma usina de pelotização em Itabira, que custará 16 milhões de dólares, mais 5 000 milhões de cruzeiros, com aplicação de recursos próprios.

A usina deverá produzir inicialmente 1 milhão de toneladas por ano de pelotas, obtidas dos finos de minério de ferro.

PÓLVORAS E EXPLOSIVOS

Aumento de capital da Indústria Paulista de Explosivos S. A.

Produtora de gelatinas explosivas, estopins comuns e hidráulicos, com fábrica em Itapevi (bairro do Jardim Bela Vista), cidade do Estado de São Paulo, esta sociedade estava com o capital de 40 milhões de cruzeiros, em abril último.

No dia 30, elevou-se para 50 milhões, tendo 14 pessoas físicas subscrito o aumento de 10 milhões.

MADEIRAS

Fábrica de lâminas e compensados de madeira, no Amapá

O território do Amapá é aquele que mais se esforça no sentido de criar algumas indústrias e atividades de interesse econômico.

Organizou-se a Bruynzeel Madeira S. A. "Brumasa" para a produção de lâminas e compensados de madeiras, com participação do investidor Bruynzeel Suriname Houtmastschaapij N. V., da Holanda.

Ultimamente, a "Brumasa" estava providenciando a importação dos equipamentos necessários à sua indústria. O valor deles estimava-se em 2 milhões de dólares, sendo realizada a importação sem cobertura cambial.

TANANTES

A Florestal vai aumentar a produção

A tradicional firma produtora de taninos (a Florestal, constituída sob a denominação de Cia. Extrativa de Taninos S. A., vem de 1927), com fábrica e propriedades em Pôrto Murinho, Mato Grosso, ligada aos também tradicionais fabricantes de calçados Bordallo (Cia. Calçado Bordallo S. A.), tem o capital registrado de 150 milhões de cruzeiros e o imobilizado de 187,49 milhões.

Discriminadamente, os maquinismos e equipamentos industriais estavam, em 30 de junho, contabilizados em 74,01 milhões. A estrada de ferro com o material fixo figurava com o valor de 14,30 milhões; a linha telefônica, com o de 0,5 milhão.

O resultado bruto do último exercício foi de 168,69 milhões. Feitas reservas no valor de 38,59 milhões, apurou-se o saldo de 83,40 milhões. Do exercício anterior veio a reserva para dívidas duvidosas de 25,92 milhões.

Florestal contratou com diversas firmas especializadas a fabricação do maquinismo necessário para o aumento da produção e para manter a fábrica nas melhores condições de produtividade. Estavam sendo tomadas providências para estes equipamentos entrarem em operação no fim deste ano ou começo de 1965.

(Continua na página 32)

COPEG financiará também produtividade

Além das operações normais de crédito industrial, a COPEG vai financiar, também estudos de reorganização de setores diretamente ligados à produção das empresas industriais suas mutuárias.

O Empréstimo de Produtividade, agora instituído, propiciará recursos financeiros aos mutuários que os solicitarem, visando o aumento de sua produção, por meio da racionalização de métodos, de modo a propiciar índices mais elevados a menores custos.

A empresa, ao receber o empréstimo, deverá comprometer-se a rea-

lizar, em moldes aceitáveis pela COPEG e sob orientação desta, uma Campanha de Produtividade, com o objetivo de criar e manter, por medidas adequadas, as condições necessárias ao êxito dos estudos empreendidos.

Para maiores informações, deverão os interessados dirigir-se a COPEG

Companhia Progresso do Estado da Guanabara

Rua da Candelária, 9 - 10º
Rio de Janeiro

MAQUINAS E APARELHOS

Instalações industriais e elevadores de Indústrias Villares S. A. — Na Divisão de Equipamentos, de Indústrias Villares, em São Bernardo do Campo, foram instaladas ultimamente máquinas operatrizes de grande porte, no valor de 205 000 dólares e foi concluída a instalação do banco de provas para motores marítimos de propulsão, no valor de 100 milhões de cruzeiros.

A Divisão vendeu, no exercício encerrado a 30 de junho, à CERNE Cia de Eletrificação Rural do Nordeste 32 motores Diesel estacionários no total de 10 500 C. V. e outros motores à Petrobrás e a indústrias. A Divisão expandiu bastante as suas instalações, construindo mais de 1 400 metros quadrados.

A firma incrementou a venda de elevadores para garages automáticas, tendo sido vendidas mais de 100 unidades para garages em construção em São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Salvador, Santos, Niterói, Ribeirão Preto e Petrópolis no total de 14 000 boxes.

Vendeu elevadores Atlas numa quantidade superior a 50% do total consumido.

Contratou o fornecimento de elevadores com especificações técnicas de pri-

moroso padrão para edifícios de suma qualidade, como os do Banco do Estado da Guanabara, Banco do Estado do Rio Grande do Sul, do Tribunal de Contas em Brasília, da Assembléia Legislativa em São Paulo.

A firma exportou quantidades maiores de seus elevadores para países latino-americanos.

Capital social: 1 500 milhões de cruzeiros. Capital e reservas: 2 599 milhões.

COPEG fomenta a produção de motores elétricos especiais — A Companhia Progresso do Estado da Guanabara (COPEG) concedeu financiamento à firma CODIMA — Máquinas e Assessorios, para aquisição de um grupo conservador de frequência, o que ensejará o aumento da produção de motores elétricos especiais.

A Willys em Pernambuco — Willys Overland do Brasil S. A. tem mantido entendimentos em Pernambuco para instalar, nesse Estado, uma usina de montagem, a qual deverá ficar no município de Jaboatão, ao Sul do Recife, à margem da BR-11.

Está previsto o investimento de 5 500 milhões de cruzeiros. A usina deve entrar em funcionamento em outubro de 1965. Produzirá 600 carros por mês.

Irmãos Negrini S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo — Esta firma, produtora dos geradores trifásicos "Irne", com estoque permanente de peças para reposição e dando assistência técnica imediata a seus clientes, tem o capital de 168,75 milhões de cruzeiros.

Apurou no último exercício, que se encerrou a 30 de junho, como produto das operações sociais a quantia de 441,57 milhões, incluindo o saldo do exercício anterior.

Em expansão a CIVA — CIVA Comércio e Indústria de Válvulas Ltda. está providenciando a construção de nova fábrica, numa área de 5 000 metros quadrados, para ampliar a sua produção.

Esta sociedade fabrica válvulas de diafragma, em acordo com patente da Saunders Valve Company Ltd., da Inglaterra, firma que fornece o know-how.

As válvulas CIVA têm emprego em várias indústrias, mas de modo particular nas indústrias químicas, visto como são revestidas de materiais resistentes a ataques e à corrosão por agentes agressivos.

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

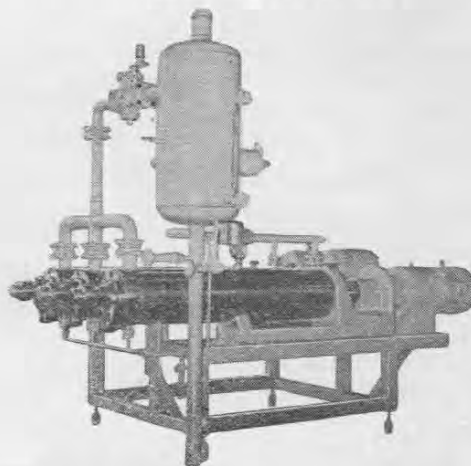
EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA

TREU

CIA. LTDA.

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

TELEGRAMAS: TERMOMATIC



Votator para esfriamento rápido de suco concentrado de laranja. Fabricado para Citrosuco Paulista S. A., São Paulo.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Diretoria de Lautier Fils Brasileira S. A.

Foi reeleita a diretoria desta sociedade com sede no Rio de Janeiro (Rua Frei Fabiano, 36), que ficou assim constituída: Raul Jacolin, francês, diretor-gerente; Jean Funk, brasileiro, diretor-secretário. Continuam vagos os demais cargos.

O senhor Maurício Villela propôs, na assembléia de 21 de maio, um voto de confiança pelo esforço que a diretoria vem desenvolvendo para compensar o prejuízo havido em 1963.

Lucros de Lucien Lelong Perfumes S. A.

No exercício encerrado a 30 de junho do corrente ano, Lucien Lelong apurou o lucro bruto, nas operações sociais, de 27,13 milhões. As despesas gerais, juros e impostos somaram 23,65 milhões (sendo impostos 5,45 milhões).

O lucro do exercício, feitas reservas para depreciação e devedores duvidosos, foi de 2,79 milhões. Capital social: 6 milhões. É presidente o senhor Jacques Deluz.

Tasteful Cosméticos Ltda., de São Paulo

No dia 1 de outubro deste ano, deliberaram os acionistas de T. B. Cosméticos S. A., de São Paulo (Rua Estado de Israel, 763), transformar esta sociedade anônima em sociedade de responsabilidade limitada, a Tasteful Cosméticos Ltda.

Em virtude da lei nº 4357, de 16-7-64, que obriga à correção monetária do ativo, o capital passou de 5 milhões para 7 443 000 cruzeiros.

Continuam 7 sócios, sendo os de maior capital: Rubens Aguiar (5 443 000 cruzeiros) e Sílvia Souza Aguiar (1 900 000 cruzeiros). Cada um dos outros 5 sócios participa com 20 000 cruzeiros.

**

GORDURAS

BDMG financiou Indústrias Reunidas Plus Ultra, de Arcos

O Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, por intermédio de seu Conselho Administrativo, deliberou a 9 de outubro conceder a Indústrias Reunidas Plus Ultra, de Arcos, o financiamento de 60 milhões. Serão feitos investimentos de 100 milhões para produção de óleos alimentares.

Vieira Garcez, da Bahia, aumentou o capital para 160 milhões

Foi elevado o capital de Vieira Garcez Comércio e Indústria Ltda., de Salvador.

Indústrias Químicas Imperador Ltda., de Araguari, produzem óleos glicéricos

A Fábrica de Óleos Vegetais Josino Nery, da firma Indústrias Químicas Imperador Ltda., produz óleos de babaçu e mamona.

Firma-pilôto para produzir óleo de milho em Varginha

Foi constituída a 17 de outubro a firma-pilôto, de que cogita a Marcha para a Prosperidade do Governo de Minas Gerais, para produzir óleo de milho em Varginha.

Óleos Vegetais da Bahia S. A.

O capital desta firma foi elevado de 20 para 80 milhões de cruzeiros. A sociedade ampliou suas instalações para atender à produção de maior quantidade de óleo de mamona.

Indústrias Reunidas Vale do São Francisco S. A.

Em Januária, Minas Gerais, elementos da família Martins Pereira, organizaram esta sociedade para fabricar óleos de mamona e de caroço de algodão, com o capital de 500 milhões de cruzeiros.

Brasil Oiticica aumentou o capital

Brasil Oiticica S. A., do Rio de Janeiro, elevou o capital de 1 000 para 1 750 milhões de cruzeiros.

Milhominas no caminho da produção

Minas Milho Óleo S. A. "Milhominas", de Governador Valadares, elevou o capital de 2 para 150 milhões de cruzeiros. Pleiteia empréstimo de 90 milhões do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais.

Novos preços de ASSINATURAS

A partir de janeiro de 1965 vigorarão os seguintes preços de assinaturas desta revista.

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 5 000,00	Cr\$ 6 000,00
2 Anos ...	Cr\$ 8 500,00	Cr\$ 10 500,00
3 Anos ...	Cr\$ 12 000,00	Cr\$ 15 500,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 8 000,00	Cr\$ 10 000,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição..	Cr\$ 500,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 600,00

COURO E PELES

Ettore Protti & Filhos e sua transformação em Protti S. A. Indústria e Comércio

A firma de responsabilidade limitada acima (Rua Oswaldo Cruz, 52), de Aracatuba, São Paulo, transformou-se em sociedade anônima.

O objetivo da firma é o curtume de couros, a fabricação de calçados e de artefatos de couro. Capital: 10 milhões de cruzeiros.

Recebeu financiamento a firma Indústrias Chaves S. A., de Sete Lagoas

Esta sociedade recebeu do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais o financiamento de 160 milhões. Fará investimento de 250 milhões na indústria de couros.

Curtidora Uberlandense S. A.

Elevou o capital de 60 para 90 milhões de cruzeiros.

COLAS E GELATINAS

Cibracol aumentou o capital

Cibracol S. A. Indústria Brasileira de Colas, de São Paulo (Rua Artur de Azevedo, 772), elevou o capital de 1 para 4 milhões de cruzeiros.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Aumento de capital de Silva Araujo-Roussel S. A.

O capital desta sociedade foi elevado de 935 para 1 360 milhões de cruzeiros, resolvido a 8 de outubro. O aumento de 425 milhões deveria ser realizado por subscrição em dinheiro.

ENERGIA

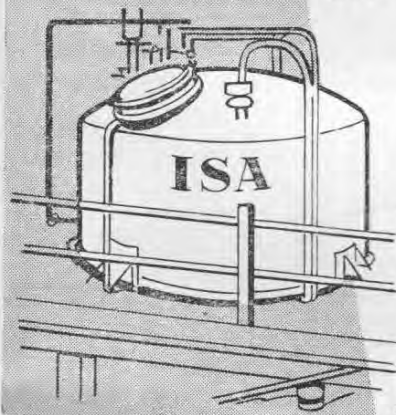
CENORTE aumentou o capital

Cia. de Eletrificação do Norte CENORTE, do Ceará, decidiu elevar o capital de 465 para 1 325 milhões de cruzeiros. SUDENE subscreveu 640 milhões. Outros subscritores: Governo do Estado e SUDEC.

CEMIG elevou o capital

Centrais Elétricas de Minas Gerais, sociedade que tinha o capital de 10 000, elevou-o para 14 000 milhões de cruzeiros e depois para 16 000 milhões de cruzeiros.

GLUCONATOS ISA



Uso industrial
ou farmacêutico

**CÁLCIO
SÓDIO
FERROSO**
oral injetável
OUTROS

Barricas de 50 kg
Sacos de 25 - 40 kg

**INDÚSTRIA BRASILEIRA
DE PRODUTOS
QUÍMICOS S.A.**



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



SADICOFF S.A.
RUA BARÃO DE SÃO FELIX 26, LOJA - RIO

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

**COM
SALITRE DO CHILE**
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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

**«CADAL» CIA. INDUSTRIAL
DE SABÃO E ADUBOS**

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

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



**tanques
de aço**



**TODOS OS TIPOS
PARA
TODOS OS FINS**

Um produto da
IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.

Membro da Associação Brasileira para o
Desenvolvimento das Indústrias de Base

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

Fidél 1-308

M

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 Chímicos Industriaes
M. H A M E R S**

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

SÃO PAULO
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRAÇA RUI BARBOSA, 220
TELS.: 36-2252 e 32-5263
CAIXA POSTAL 845

PORTO ALEGRE
TEL.: 5401
CAIXA POSTAL 2361

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

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

<p>Acido esteárico (estearina) Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.</p> <p>Anilinas E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefónico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.</p> <p>Auxiliares para Indústria Têxtil Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua Visc. de Inhauma, 50 - s. 1105-1108 — Telefone 23-1541 — Rio.</p>	<p>Esmaltes cerâmicos MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.</p> <p>Glicerina Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6° — Tel. 23-6299 — Rio.</p> <p>Isolamento térmico Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Rua Senador Dantas, 117 - Sala 1127 — Tel. 32-9581 — Rio.</p> <p>Naftalina Incomex S. A. Produtos Químicos — Av. Rio Branco, 50 17° — Tels.: 43-6332 e 23-1126 — Rio.</p> <p>Naftenatos Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.</p> <p>Produtos químicos para indústria em geral Casa Wolff Com. Ind. de Prod. Quím. Ltda., — Rua Califórnia, 376 — Telefones: 30-5503 e 30-9749 — End. Tel.: "Acidanil" — Circular da Penha — Rio, Guanabara.</p> <p>Silicato de sódio Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil — Rua</p>	<p>Conselheiro Crispiniano, 72 - 6 — Tel. 34-5106 — São Paulo, Av. Graça Aranha, 333 - 11° — Tel. 22-2141 — Rio. Filiais em Pôrto Alegre — Recife — Salvador. Agentes nas principais praças do país.</p> <p>Produtos Químicos Kauri Ltda. — Rua Visconde de Inhauma, 58 - 7° — Telefone 43-1486 — Rio.</p> <p>Tanino Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murtinho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.</p>
--	---	---

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS * APARELHOS * INSTRUMENTOS

<p>Centrifugas Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.</p> <p>Eléctrodos para solda elétrica Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.</p> <p>Equipamentos elétricos para a indústria SEISA Exportação e Importação S. A. — Rua dos Inválidos, 194 - Tel. 22-4059 — Rio.</p>	<p>Equipamento para indústria Química e Farmacêutica Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 29-9992 — Rio.</p> <p>Equipamentos para Siderurgia Indústria Química, Fábricas de Cimento e Fertilizantes Ishikawajima do Brasil — Estaleiros S. A. — Av. Presidente Antônio Carlos, 607 — Sobrelaja — Tels.: 31-1975 e 31-0090 (Rêde Interna).</p> <p>Equipamentos científicos em geral para laboratórios EQUILAB Equipamentos de Laboratório Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.</p>	<p>Galvanização a quente de tubos, perfis, tambores e peças. Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.</p> <p>Instalações e equipamentos LOMAG - Instalações Industriais e Equipamentos Ltda. — Largo da Misericórdia, 23 12° - Tel. 33-4549 - S. Paulo.</p> <p>Máquinas para Extração de Óleos Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhauma, 134, - Telefone 23-1170 - Rio.</p> <p>Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável Para indústrias em geral.</p>	<p>Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.</p> <p>Planejamento e equipamento industrial APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.</p> <p>Projetos e Equipamentos para indústrias químicas EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.</p>
--	---	--	--

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>Bisnagas de Estanho Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35</p>	<p>(Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.</p> <p>Calor industrial. Resistências para todos os fins Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.</p>	<p>Tambores Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Séde 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>
--	---	--	---

Edição
Janeiro
Fevereiro
Março
Abril
Maio
Junho
Julho
Agosto
Setembro
Outubro
Novembro
Dezembro

Alameda
185
Anjo
Belém
C. F.
F. B.
Gomes
Guilherme
354
J. N.
Lima
Medina
Paula
Pimentel
Rauert
Reizen
Schnee
Sta. I

ADES
Adesi
ABUI
Os ad
AGU
Dessa
ALIN
(Ver
A vit
Os pr
do
Prod
Os
Prod
sas
A
196

Revista de Química Industrial

Índice dos trabalhos publicados em 1964

Edições	Páginas
Janeiro	1 — 32
Fevereiro	33 — 64
Março	65 — 96
Abril	97 — 132
Maiο	133 — 168
Junho	169 — 204
Julho	205 — 236
Agosto	237 — 268
Setembro	269 — 300
Outubro	301 — 332
Novembro	333 — 364
Dezembro	365 — 400

COLABORADORES

Abreu, Sylvio Frões — 13, 45, 120, 150, 185, 254, 286, 317.
Araujo, Aluizio Alves de — 77.
Belavsky, E. — 86, 323.
C. F. — 256.
F. B. A. — 352.
Gomes, A. J. — 54.
Guimarães, Archimedes P. — 113, 154, 354, 381.
J. N. — 227.
Lima, Oswaldo Gonçalves de — 83, 221.
Meditsch, Jorge de Oliveira — 52, 118.
Paula, R. Descartes de G. — 188.
Pimentel, C. — 189.
Raunto, Kalevi — 55.
Rezende, Jorge de Souza — 157.
Schneider, Horst — 158.
Sta. Rosa, Jayme — 227, 349.

ASSUNTOS

ADESIVOS

Adesivos furânicos — 56.

ADUBOS

Os adubos nitrogenados — 27.

AGUAS

Dessalga da água do mar — 266.

ALIMENTOS

(Ver também REVISTA ALIMENTAR)

A vitamina C — 27.

Os problemas de um mundo superpovoado — 33.

Produção microbiológica de proteínas, Oswaldo Gonçalves de Lima — 83, 221.

Produção agrícola de cereais, leguminosas, tubérculos e raízes, em 1962 — 133.
A indústria brasileira de laticínios em 1962 — 169.

Algumas indicações sobre industrialização de mandioca e subprodutos, R. Descartes de G. Paula — 188.

BORRACHA

Indústria de artefatos de borracha no Brasil — 65.

Fábrica de borracha butila — 90.

As gaxetas de "Neoprene" para paredes-cortinas — 190.

Produção de borracha sintética — 289.

Consumo de borracha no mundo — 322.

Produção francesa de borracha de síntese — 325.

Consumo de borracha por habitante — 394.

CELULOSE E PAPEL

Pigmentos para papel — 23.

Papel com bagaço de cana — 189.

O aproveitamento de papéis do lixo na cidade do Rio de Janeiro, J. N. — 227.

CERÂMICA

Raro material refratário — 127.

Nova fibra "Fiberfrax" — 225.

Alumina policristalina — 260.

CIMENTO

Produção brasileira de cimento — 90.

COMBUSTÍVEIS

Produção de gás metano dos esgotos, em São Paulo — 353.

COUROS E PELES

As qualidades das emulsões das resinas sintéticas poliacrílicas, E. Belavsky — 86.

DETERGENTES

Testes para classificação rápida de agentes tenso-ativos, C. Pimentel — 189.

O componente ácido do *Zizyphus Joazeiro* — 226.

ECONOMIA E FINANÇAS

Será reduzida a expansão inflacionária — 301.

GEOGRAFIA

Posição geográfica do Brasil — 237.

GORDURAS

Aproveitamento econômico do babaçu, Jorge de Souza Rezende — 157.

Óleos esterificados — 191.

Reações de ácidos gordos e derivados com álcalis — 325.

INDÚSTRIAS VÁRIAS

Cidade das que mais crescem no Brasil (Campina Grande) — 24.

Grande avanço da engenharia finlandesa, Kalevi Raunto — 55.

Campina Grande, uma das portas do sertão nordestino, C. F. — 256.

Conselho do Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Sul — 259.

Cidades industriais — 269.

A cidade industrial de Ipatinga — 324.

Organização e atividades da COPEG — 333.

O projeto Morris Asimow, Jayme Sta. Rosa — 349.

A ação da SUDENE em industrializar o Nordeste — 356.

Estímulo às indústrias do Nordeste — 386.

INFORMATIVO DA UNION CARBIDE

Página 208.

INDÍCIAS DIVERSAS

Páginas 167, 203.

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Ácido sulfúrico no Brasil — 9.

Vedadores de alta pressão — 30.

Inibidor de corrosão Armohils — 31.

O 2º Congresso Int. de Eng. Quím. — 37.

Linha Herga para têxtil — 61.

Fábrica da Cia. Química do Recôncavo — 62.

Desenvolvimentos da I. B. P. Q. — 69.

Fábrica de borracha sintética na França — 92.

O NE transformar-se-ia em deserto — 94.

Ésteres glicólicos de Givaudan — 108.

Simpósio de Cromatografia — 143.

Realizações da El. Quím. Flum. — 160.

Dow em companhia italiana — 166.

Resultados da Pan-Americana — 167.

O desenvolvimento de M. Hamers — 171.

A Feira de Leipzig do outono de 1964 — 192.

ENB concede o maior empréstimo de sua história. Ind. quim. de base — 193.

Moderníssima fábrica de óleos brancos — 194.

Expande-se a Tecno-Química — 195.

Chemibau Dr. A. Zierem — 226.

Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico — 231.

Dois antibióticos de atividade anti-câncer — 231.

É exorbitante o preço do transporte por água no Brasil — 260.

O aumento de capital da IBESA — 262.

Alfa-Laval instala fábrica — 266.

IAA cria órgão de pesquisas tecnológicas — 294.

Ass. Br. de Ind. Quím. — 298.

"Silicalcite", novo material de construção — 299.

Diretoria da FIEGA — 312.

Os pigmentos em "pasta fina" da Bayer — 327.

O crescimento da Dow na Europa e no Brasil — 336.

Poliétileno de alta densidade — 360.

Recursos do imposto de renda para industrialização do Nordeste — 358.

Planejamento industrial para o interior da Bahia — 363.

A COPEG presta serviços gratuitos à indústria — 362.

Indústria farmacêutica. Custo de matérias-primas e materiais — 338.

Investimento de capital estrangeiro — 367.

Adubos fosfatados — 376.

LOMAG e as indústrias químicas brasileiras — 376.

Projeção econômica de Campina Grande — 387.

COPEG financiará produtividade — 394.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

Páginas 131; 203; 298; 338.

NOTÍCIAS DA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL

Página 330.

NOTÍCIAS DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Página 326.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

Páginas 8-9, 28, 30-31; 36-37, 60-62; 68-69, 92, 94-95; 98-99, 108, 128, 130-131; 142-143, 160, 164-167; 170-171, 180, 199-200, 202; 214, 228, 232, 234-235; 238-239, 248, 262-264, 266; 278, 292-294, 296-297; 302-303, 312, 326-328, 330; 342, 357-358, 360, 362-363; 366-367, 375-376, 387, 394, 396.

NOTÍCIAS TÊXTEIS

Páginas 63; 195.

MAQUINAS E APARELHOS

Páginas 29; 93; 129; 201; 233; 265; 329; 361; 395.

Cem toneladas de aço por dia são transformadas em veículos VW, A. J. Gomes — 54.

Aparelhos de aço e ferro fundido esmaltados — 59.

Instalações para refinação do cloreto de sódio extraído da água do mar, Horst Schneider — 158.

O Brasil é auto-suficiente para produzir veículos — 361.

MENSAGEM DE NATAL

A força necessária — 365.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Metais nucleares. Urânio, Tório, S. Fróes Abreu — 45.

Determinação semi-quantitativa de estanho com ferricianeto férrico, Jorge de Oliveira Meditsch — 52.

Novo tipo de mica — 90.

Óxidos de nióbio e tântalo — 153

Produção mineral no Brasil em 1959-61 — 205.

Isolantes, S. Fróes Abreu — 286, 317.

Usina siderúrgica do vale do Paraopeba — 289.

Alumínio e ligas, em arquitetura — 291.

Usina siderúrgica da Bahia — 325.

Produção siderúrgica no Brasil em 1961 — 385.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Odor e isomerismo — 27.

Propriedades físico-químicas dos odorantes — 56.

Reações dérmicas aos cosméticos — 193.

Avaliação da cor pele — 223.

Fenômenos de absorção e reflexo da luz pelos tecidos — 291.

PETRÓLEO

Capacidade mundial de refinação — 119.

PESTICIDAS

Recentes aquisições — 21 e 119.

PLÁSTICOS

Plásticos. Introdução. Evolução da produção. Situação mundial. Tendências. Conclusão, Aluizio Alves de Araujo — 77.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Produção de penicilinas sintéticas em Worthing — 59.

PRODUTOS QUÍMICOS

Uma revista das indústrias químicas — 1.

O nascimento e o crescimento da indústria química no Brasil, S. Fróes Abreu — 13.

Desenvolvimento da produção de negro de fumo — 24.

Pigmentos em rodovias — 27.

Acetaldeídos — 51.

A indústria química na Holanda — 52.

Enxofre da petroquímica — 90.

Estudo de mercados na Europa — 117.

Ácido fosfórico — 117.

Determinação de água em álcool etílico utilizando um composto de adição do edta e iodo, Jorge de Oliveira Meditsch — 118.

Matérias-primas da grande indústria química, S. Fróes Abreu — 120, 150, 185, 254.

Ácido fluorídrico — 153.

Ácido láctico — 153.

Ácido sulfúrico, em pó — 223.

Qual o imposto de importação para o sulfato de sódio calcinado — 224.

Em torno da Cia Nacional de Alcalis surgiria pujante parque industrial — 253.

Fábrica de hélio no Canadá — 260.

A procura de produtos químicos de fabricação nacional — 285.

Vista rápida na indústria química da Alemanha Federal — 290.

Consumo de ácido fluorídrico nos E.U.A. — 291.

Produtos químicos para "Dacron" — 291.

Ácidos carboxílicos — 325.

Ácido sulfúrico pelo processo Bayer de duplo contacto, F. B. A. — 352.

Poliuretanas nos E. U. A. — 356.

Mercado amplo para a lactose — 356.

QUÍMICA

Desenvolvimento da química dos polímeros — 56.

Curso de Química Tecnológica, Archimedes Pereira Guimarães — 113, 154, 354, 381.

REVISTA ALIMENTAR

(Ver também ALIMENTOS)

Página 272.

SABOARIA

Fabricação contínua de sabão — 189.

TANANTES

A indústria brasileira dos extratos tanantes vegetais, E. Belavsky — 323.

TECNOLOGIA

Conferência sobre Ciência e Tecnologia — 22.

Histórico do Instituto Nacional de Tecnologia — 257.

Escassez de pessoal técnico no INT — 351.

TÊXTIL

Produção de fibras no Brasil em 1962 — 97.

Progresso em corantes e tingidura em 1961-62 — 196.

Acabamento perfeito para tecidos de algodão — 311.

Resoluções de comissões internacionais — 311.

Limpeza padronizada — 311.

ANILINAS

"enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

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

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

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

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

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

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACELERADORES RHODIA - Agentes de vulcanização para
borracha e látex

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

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL T. P.

ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO

ÁLCOOL ISOPROPÍLICO ANIDRO

AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO

AMONÍACO-SOLUÇÃO a 24/25% em peso

ANIDRIDO ACÉTICO

CLORETO DE ETILA

CLORETO DE METILA

DIACETONA-ÁLCOOL

ÉTER SULFÚRICO

TRIACETINA



A marca de confiança

**COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA**

Departamento de Produtos Industriais

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

DPI -4-662

