

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

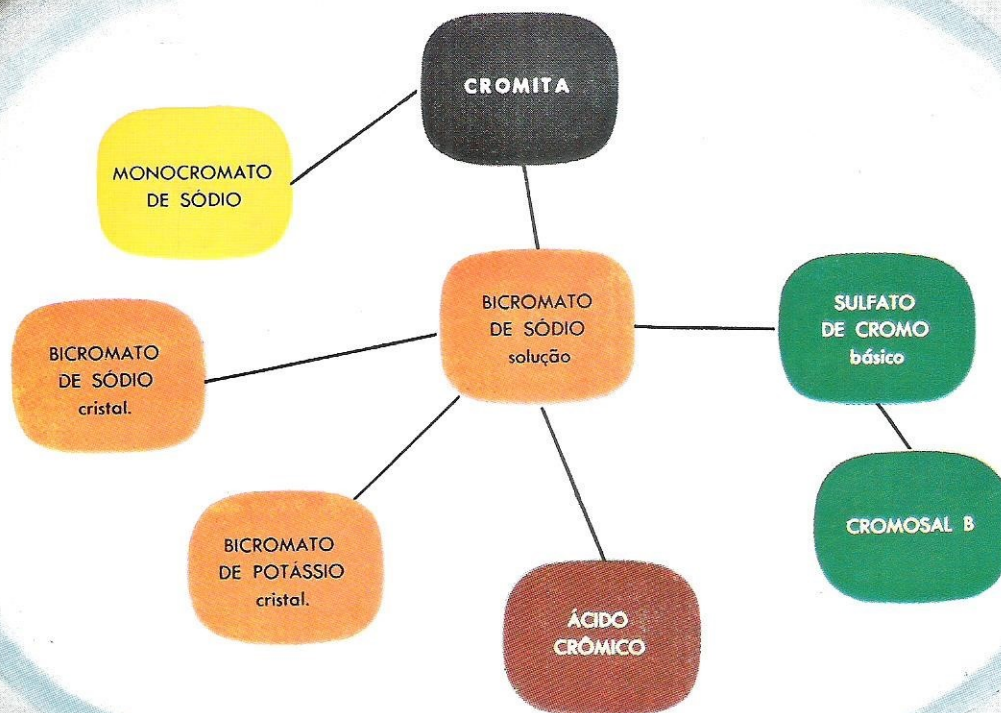
Ano XXXVIII

Junho de 1959

Número 326

BAYER DO BRASIL

INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.



AGENTES DE VENDA:

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 650

SÃO PAULO
CP 959

RECIFE
CP 942

PÓRTO ALEGRE
CP 1656

ANILINAS

"enía"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

SÃO PAULO

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

PÔRTO ALEGRE

AV. ALBERTO BINS, 625
Tel. 4654 — C. Postal 91

RIO DE JANEIRO

RUA MÉXICO, 41
14.º andar - Grupo 1403
Telefone: 32-1118

R E C I F E

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Rua Senador Dantas, 20 - S. 408 - 10
Telefone 42-4722 — Rio de Janeiro

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

Porte simples	Sob reg.
1 Ano Cr\$ 400,00	Cr\$ 480,00
2 Anos Cr\$ 700,00	Cr\$ 870,00
3 Anos Cr\$ 950,00	Cr\$ 1 200,00

Outros países

Porte simples	Sob reg.
1 Ano Cr\$ 450,00	Cr\$ 580,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição .	Cr\$ 40,00
Exemplar de edição atrasada	Cr\$ 50,00

★

Assinaturas desta revista podem ser tomadas ou renovadas fora do Rio de Janeiro, em agências de periódicos, empresas de publicidade ou livrarias técnicas.

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

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

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

REFERÊNCIAS DE ASSINANTES — Cada assinante é anotado nos fichários da revista sob referência própria, composta de letra e número. A menção da referência facilita a identificação do assinante.

ANÚNCIOS — A revista reserva o direito de não aceitar anúncios de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadre nas suas normas.

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

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator - responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXVIII

JUNHO DE 1959

NUM. 326

SUMÁRIO

ARTIGOS ESPECIAIS

- Considerações sobre a indústria química soviética**, Laudemar G. de Aguiar Jr. 13
- Modificação causada no amido do pão pela suplementação com enzimas amilolíticas**, Horst Beck, Byron S. Miller e John A. Johnson 15
- Aspectos econômicos da refinação de petróleo no Brasil**, José Schor 20

SEÇÕES TÉCNICAS

- Cerâmica** : O que há de novo em revestimentos refratários para superligas .. 14
- Produtos Químicos** : Oxidação, por ar, do benzeno a fenol em fase gasosa ... 14
- Alimentos** : As proteínas 19

SEÇÕES INFORMATIVAS

- Notícias do Interior** : Movimento industrial do Brasil (66 informações sobre empresas, fábricas e novos empreendimentos) 23
- Máquinas e Aparelhos** : Informações a respeito de equipamento para a indústria 29

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

C.A.B.I.A.C.

CIA. AROMÁTICA BRASILEIRA, INDÚSTRIAL, AGRÍCOLA E COMERCIAL

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

TELEFONE 29-0073

RUA VAZ DE TOLEDO, 171 (Engenho Novo)
RIO DE JANEIRO

MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS

PARA

PERFUMARIA - SABOARIA - COSMÉTICA

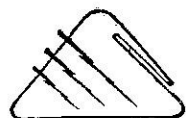
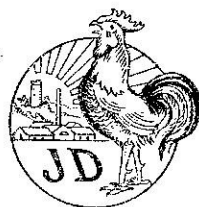
CORRESPONDENTE NO BRASIL
DA TRADICIONAL FIRMA FRANCESA

ROURE-BERTRAND FILS

&

JUSTIN DUPONT

GRASSE - ARGENTEUIL - PARIS



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

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal.

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

Problemas com o tratamento de água?

... na purificação mediante
coagulação e precipitação intensificadas

RESOLVEM-SE rápida e economicamente com a ajuda de

Aluminato de Sódio Crist.

... no abrandamento para uso em processos industriais
e na alcalinização correta para alimentar caldeiras a vapor

PREFERE-SE como meio seguro e eficiente

FOSFATO TRISSÓDICO CRIST.

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico!

ORQUIMA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.



MATRIZ : SÃO PAULO

Escritório Central :

Rua Líbero Badaró, 158 - 6º andar

Telefone : 34-9121

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

FILIAL : RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar

Telefone : 52-4388

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

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 DA ALFÂNDEGA, 8 — 8º A 11º
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10º
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO, 500
RECIFE AV. DANTAS BARRETO, 507

Usina Victor Sence S. A.

Proprietária da «Usina Conceição»
Conceição de Macabú — Estado do Rio

AVENIDA RUI BARBOSA, 1.083
CAMPOS — ESTADO DO RIO

ESCRITÓRIO COMERCIAL
Av. Rio Branco, 14 - 18º andar
Tel.: 43-9442
Telegramas: UVISENCE
RIO DE JANEIRO — D. FEDERAL

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

AÇÚCAR
ALCOOL ANIDRO
ALCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação butil-acetônica

ACETONA

BUTANOL NORMAL

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL

ACETATO DE BUTILA

ACETATO DE ETILA

Matéria prima 100% nacional



PRODUTOS DE

QUALIDADE

Representantes nas principais
praças do BRASIL

Em São Paulo:

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

SORIMA LTDA.

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR

TELEFONE: 33-1476

MONOETANOLAMINA

DIETANOLAMINA

TRIETANOLAMINA

- Para absorção de gases ácidos na purificação de gases industriais.
- Para sabões de etanolaminas — detergentes e emulsificantes para têxteis, cosméticos, produtos agrícolas, graxas e cêras.
- Para etanolamidas de ácidos gordos — agentes espumantes para detergentes

Etanolaminas Shell

Especificações

PROPRIEDADE	MONOETANOLAMINA	DIETANOLAMINA	TRIETANOLAMINA	
			Incolor	Técnica
Côr (Padrões Pt - Co. Hazen)	40 máx.	40 máx.	50 máx.	palha
Densidade 15.5/15.5°C	1.018 — 1.025	1.088 — 1.094*	1.119 — 1.127	1.122 — 1.127
Destilação a 760 mm Hg				
PIE	160 °C mín.	—	—	—
P. Sêco	176 °C máx.	—	—	—
5 - 95%	3,5 °C máx. incluindo 171 °C	—	—	—
Pêso aparente de combinação	61.5 ± 1.0	104 — 108	142.5 mín.	140 mín.
Ponto de cristalização	—	26 °C mín.	—	—
Composição, % p/p				
Monoetanolamina	97.5% mín.	1.0% máx.	1.0% máx.	
Dietanolamina	—	97.0% mín.	10% máx.	20% máx.
Trietanolamina	—	—	90% mín.	80% mín.
Água	0.6% máx.	0.6% máx.	0.6% máx.	0.6% máx.

* a 30°C/15.5°C



Para maiores informações dirija-se a

SHELL BRAZIL LIMITED

RIO: PRAÇA PIO X - 15 - 7.º — S. PAULO: RUA CONS. NÉBIAS 14 - 7.º
PÓRTO ALEGRE: R. URUGUAI 155 - 7.º — RECIFE: R. DO IMPERADOR 207 - 3.º



BAYER DO BRASIL



INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A - RETARDADOR (DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ - ACELERADOR (N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda:

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 650

SÃO PAULO
CP 959

PÓRTO ALEGRE
CP 1656

RECIFE
CP 942

1768



1959

ANTOINE CHIRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS
DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA DOS
«ETABLISSEMENTS ANTOINE CHIRIS» (GRASSE).
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ESCRITÓRIO E FÁBRICA

Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758

SÃO PAULO

Filial: RIO DE JANEIRO

Av. Rio Branco, 277 — 10º and., S/1002
Caixa Postal, LAPA 41 — Fone: 32-4073

AGÊNCIAS:

RECIFE — BELÉM — FORTALEZA —
SALVADOR — BELO HORIZONTE —
ESPÍRITO SANTO — PÓRTO ALEGRE



Visibilidade perfeita assegura perfeito contrôlo do trabalho

Na linha de óleos compostos para corte, o Dortan, com a sua transparência, assegura uma visão completa da área de trabalho da ferramenta, além de proporcionar lubrificação e refrigeração adequadas.

Dortan, devido ao seu alto ponto de inflamação, assegura um serviço contínuo, sem fumaça.

Dortan contém agentes ativos, além do enxôfre, combinados de tal forma ao produto que proporcionam um acabamento perfeito, sem problemas de separação ou decantação.

Os óleos Dortan estão à sua disposição em diversos graus de viscosidade, com finalidades específicas para o tipo de trabalho recomendado.

Consulte o Departamento Técnico da Esso Standard do Brasil mais próximo, ou os escritórios regionais.

Rio de Janeiro : Av. Presidente Vargas, 642

Recife : Rua do Sol, 143

São Paulo : Rua Pedro Américo, 68

DORTAN



O Centro Esso de Pesquisa realiza maravilhas com o petróleo

**tanques
de aço**

IBESA

**TODOS OS TIPOS
PARA
TODOS OS FINS**

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

*Membro da Associação Brasileira para o
Desenvolvimento das Indústrias de Base*

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

Pid 611 308

QUÍMICA PERFALCO
(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

Produtos Químicos industriais e farmacêuticos, Drogas, Pigmentos, Resinas e matérias-primas para tôdas as indústrias, para pronta entrega do estoque e para importação direta

*

AVENIDA RIO BRANCO, 57 - 10º andar
salas 1002 (1001, 1008 e 1009)
Tels. : 23-3432 e 43-9797
Caixa Postal 4896
End. Teleg. : QUIMPERFAL
Rio de Janeiro

ELIMINE COMPLETAMENTE
OS VAZAMENTOS NAS
CANALIZAÇÕES COM A



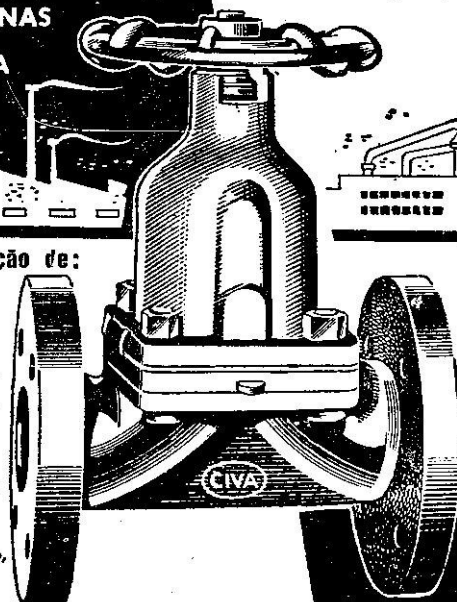
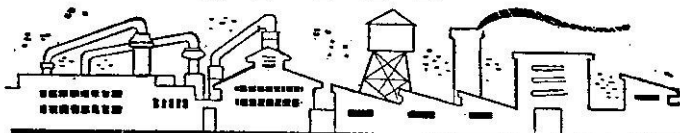
Tipos Especiais para Canalização de:

- ★ ÁCIDOS
- ★ AMÔNIA
- ★ AR COMPRIMIDO
- ★ GASES EM GERAL
- ★ VÁCUO
- ★ ÁGUA
- ★ ÓLEO

Válvulas desde 1/4 até 10" de diâmetro
Corpo de ferro fundido, ebonitado, esmaltado,
galvanização ou rev. stido de chumbo.

Conde D'Anvers

**Válvula de Diafragma
CIVA**



Resolva definitivamente o problema de vazamentos nas canalizações de sua fábrica instalando registros "CIVA". Fabricados com a maior perfeição técnica. garantem absoluta segurança e eficiência.

**Garantia integral e assistência
técnica permanente.**

CIVA
COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE VÁLVULAS LTDA.
Rua Miranda Azevedo, 441/51 - fone: 62-1300
Vila Pompeia - São Paulo

mentol
óleos de
menta
triretificados

óleos
essenciais
naturais e
derivados

matérias
primas
aromáticas

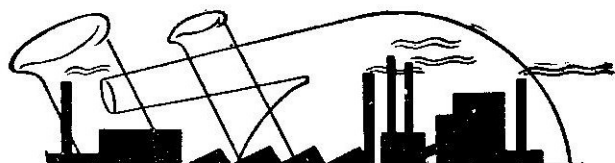
DIERBERGER ÓLEOS ESSENCIAIS S.A.



ESCRITÓRIO:
Rua Gomes de Carvalho n.º 243
Tel. 61-2115 — Caixa Postal, 458
Enderêço Telegráfico "Dierindus"

FÁBRICA:
Rua Cel. Joaquim Ferreira Lobo, 240
Telefone 61-5106
SÃO PAULO — BRASIL

52.129



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

Ácidos Sulfúrico, Clorídrico e Nítrico
Ácido Sulfúrico desnitr. p. acumuladores
Amoníaco
Anidrido Ftálico
Dioctil-ftalato
Dibutil-ftalato
Benzina
Bi-sulfureto de Carbono
Carvão Ativo «Keirozit»
Enxôfre
Essência de Terebintina
Éter Sulfúrico
Sulfatos de Alumínio, de Magnésio, de Sódio

PRODUTOS PARA LAVOURA

Arseniato de Alumínio «Júpiter»
Arsênico sueco — de coloração azul
Bi-sulfureto de Carbono puro «Júpiter»
Calda Sulfo-cálcica 32º Bé.
Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico
Enxôfre em pedras, pó e dupl. ventilado
Formicida «Júpiter» (O Carrasco da Saúva)
Gamateroz (base BHC) simples e com enxôfre
G. E. 3-40 (BHC e Enxôfre)
G. D. E. 3-5-40 e 3-10-40 (BHC, DDT e Enxofre)
Ingrediente «Júpiter» (para matar formigas)
Sulfato de Cobre
Adubos químicos orgânicos «Polysú» e «Júpiter»
Superfosfato «Elekeiroz» 22% P² O⁵
Superpotássico «Elekeiroz» 16-17% P² O⁵ — 12% K²O
Fertilizantes simples

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agrônômico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças das plantas.

REPRESENTANTES EM TODOS

OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A

RUA 15 DE NOVEMBRO, 197 - 3º e 4º pavimentos
CAIXA POSTAL 255 — TELS.: 32-4114 e 32-4117
SÃO PAULO



Ind. Brasileira

Resinas sintéticas
da mais alta
qualidade,

para todos os fins

Fenol-formaldeído
Alquídicas
Poliéster
Uréia-formaldeído
Maleicas
Ester Gum

para

Abrasivos
Adesivos
Laminados Plásticos
Plásticos Poliéster
Tintas e Vernizes
Outras Aplicações

Nosso Laboratório de Assistência Técnica está às suas ordens.

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

SÃO PAULO

Representantes Exclusivos: **REICHOLD QUÍMICA S. A.**

São Paulo - Av. Bernardino de Campos, 339 - Fone: 31-6802

Rio de Janeiro - Rua Dom Gerardo, 80 - Fone: 43-8136

Pôrto Alegre - Av. Borges de Medeiros, 261 - s/1014 - Fone: 9-2874 - R-54

BECKACITE
BECKAMINE
BECKOLIN
BECKOSOL
FABREZ
FOUNDREZ
PENTACITE
PLYAMINE
PLYOPHEN
POLYLITE
STYRESOL
SUPER-BECKACITE
SUPER-BERCKAMINE
SYNTHÉ-COPAL

Indústria de Derivados de Madeira "CARVORITE" Ltda.

Caixa Postal N.º 278

IRATÍ (PARANÁ)

End. Teleg.: "CARVORITE"

CARVÃO ATIVO

ALCATRÃO DE NÓ DE PINHO

RESINA DE NÓ DE PINHO

CARVORITE

Representante em S. Paulo:

RUA SÃO BENTO, 329 - 5º AND.
SALA 56
TELEFONE 32-1944

Representante no Rio:

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290
4º AND., SALA 402
TELEFONE 23-1273

Representante em Recife:

RUA DO BOM JESUS, 172 - 4º AND.
TELEFONE 9426
CAIXA POSTAL 602

CARVÕES ATIVOS

ESPECIALIZADOS PARA:

REFINARIAS DE AÇÚCAR
REFINARIAS DE ÓLEOS VEGETAIS
REFINARIAS DE ÓLEOS MINERAIS
TRATAMENTO DA GLICOSE
TRATAMENTO DA GLICERINA
TRATAMENTO DE ÁGUA
RECUPERAÇÃO DE SOLVENTES
ADSORÇÃO DE GASES E VAPORES
INDÚSTRIA DO VINHO

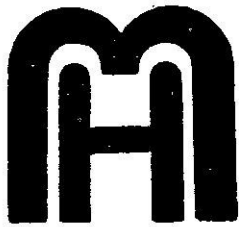
ALCATRÃO DE NÓ DE PINHO

PARA

FÁBRICAS DE BORRACHA, CORDOARIA

RESINA DE NÓ DE PINHO

PARA FINS INDUSTRIAIS



Cia. de Productos
Chimicos Industriales
M. HAMERS

Há quase meio século
fabricamos produtos auxiliares

para a
indústria têxtil e curtumes.
Somos ainda especialistas em colas
para os mais variados fins.
Para consultas técnicas :

**Companhia de Productos Chimicos Industriales
M. HAMERS**

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

SÃO PAULO PORTO ALEGRE
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220
TELS. : 36-2252 e 32-5263 TELS. : 6669 e 6683
CAIXA POSTAL 845 CAIXA POSTAL 2361

RECIFE
RUA DA ASSEMBLÉIA, 67, s/23
TEL. : 9496
CAIXA POSTAL 731

FOTOCÓPIAS DE ARTIGOS

① Temos recebido ultimamente solicitações de nossos assinantes e leitores no sentido de que mandemos tirar fotocópias, para lhes ser enviadas, de artigos publicados em revistas estrangeiras e cujos resumos saem na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

② Compreendemos que é nosso dever colaborar na realização deste serviço, tanto mais que as atuais condições cambiais dificultam e encarecem a assinatura de revistas estrangeiras; além do mais, a indústria nacional necessita, cada vez mais, de conhecer a documentação técnica especializada de outros países.

③ Para facilitar o serviço, evitando troca desnecessária de correspondência e perda de tempo, avisamos que nos encarregamos de mandar executar o serviço de fotocópia de artigos. Só nos podemos, entretanto, encarregar de fotocópias de artigos a que se referiram os resumos publicados nas seções técnicas da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, nos quais venham assinaladas expressamente as indicações «Fotocópia a pedido».

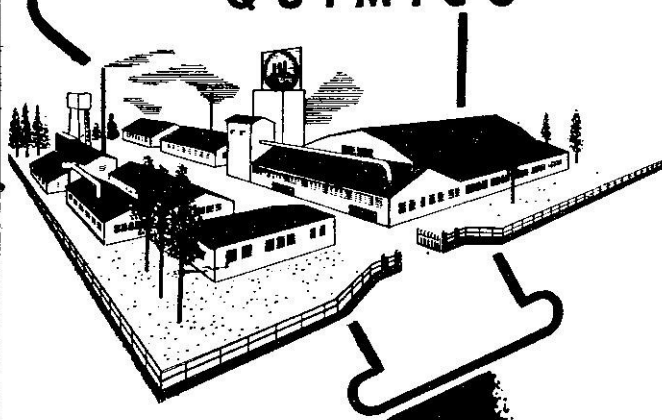
④ O preço de cada folha, copiada de um só lado, é de Cr\$ 90,00. Em cada resumo figura o número de páginas do artigo original. Assim, as fotocópias de um artigo de 4 páginas custarão Cr\$ 360,00. Os pedidos devem ser acompanhados da respectiva importância. Correspondência para a redação da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL.

FABRICA INBRA S.A.

INDUSTRIAS QUIMICAS

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO
QUÍMICO



**PRODUTOS QUÍMICOS
para
FINS INDUSTRIAIS**

Estearatos metálicos

Lubrificantes para trafilagens

Sabões industriais

Detergentes e Penetrantes sintéticos

Emulsificantes

Anti Espumantes

Resinas sintéticas

Produtos auxiliares

para a indústria de papel

Di-octil-ftalato

Di-butil-ftalato

Avenida Ipiranga, 103 - 8.º andar - Telef. 33-7807

Fábrica em Piraporinha - (S. Bernardo do Campo)

Adquira este livro

PARA FICAR BEM INFORMADO

DEZ RAZÕES QUE JUSTIFICAM A COMPRA IMEDIATA DE "A INDÚSTRIA QUÍMICA NO ESTADO DE SÃO PAULO"

1. Este livro é o mais completo relatório da situação atual da indústria química no Estado de São Paulo.

2. É a maior concentração de dados até agora coligidos a respeito de indústrias reconhecidas "fechadas".

3. É o mais vivo e fértil repositório de informações sobre empreendimentos no campo das indústrias químicas.

4. É a mais minuciosa LISTA DE FABRICANTES do ramo das indústrias químicas, com os respectivos endereços (469 firmas).

5. É o primeiro GUIA AUTORIZADO DE PRODUTOS QUÍMICOS E CONEXOS, de grande utilidade para compradores e vendedores (413 títulos).

6. É a primeira tentativa para explicar o desenvolvimento histórico da indústria química paulista.

7. De poucas palavras e muitos fatos, de linguagem sintética e objetiva, foi escrito especialmente para diretores, técnicos e gerentes da indústria química e não para o público em geral.

8. Dado o seu caráter de informações para pequeno círculo, é obra "reservada", estando fora do mercado de livros (não se vende em livrarias).

9. O índice dos assuntos permite encontrar rapidamente, nas diferentes páginas, os tópicos de interesse.

10. O preço é muito mais baixo que o preço de um relatório comum de informações industriais. Pense bem neste fato!

QUE LIVRO É ESTE... E DE QUE TRATA

O livro «A Indústria Química no Estado de São Paulo» saiu publicado em janeiro de 1958. É um volume de formato 16 x 23,5 cm, com 182 páginas, encadernado. Trata do desenvolvimento da indústria química no Estado de São Paulo desde os tempos coloniais, dando destaque à sua situação atual e aos seus empreendimentos corajosos.

Mostra com abundância de pormenores o que é esta atividade fabril, de tanta influência na vida econômica e de tão profundas repercussões na própria estrutura social do país. As estatísticas e os dados de capacidade produtora constituem os melhores elementos de convicção.

Sr. Jayme Sta. Rosa

Rua Senador Dantas, 20 - 4º andar — Rio de Janeiro

Pedimos que nos remeta..... exemplar..... do livro «A Indústria Química no Estado de São Paulo», sob registro. Junto se encontra a quantidade de Cr\$......

Nome

Enderêço

Cidade Estado

ÍNDICE

Prefácio Pags. 7

1ª Parte

PROBLEMAS BÁSICOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

1. Localização das fábricas	13
2. A questão das matérias-primas ..	15
3. Combustíveis, força hidráulica e energia atômica	23
4. Mercados nacionais e estrangeiros	29
5. Financiamentos e inversões	32

2ª Parte

APARECIMENTO E EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA

1. Primórdios da indústria química ..	37
2. De 1850 a 1930: oitenta anos de experimentação	42
3. Situação de progresso atingida em 1939	52
4. Atividades durante a Segunda Guerra Mundial	63
5. Desenvolvimentos de 1945 até agora	69

3ª Parte

PANORAMA FABRIL DA INDÚSTRIA QUÍMICA

1. Dados sobre capacidades e produções fabris	105
2. Relação dos fabricantes e respectivos endereços	130
3. Lista de produtos químicos e conexos, e seus fabricantes	155
4. Índice alfabético dos assuntos	177

O autor é o Químico Jayme Sta. Rosa, redator-principal da **Revista de Química Industrial** e que há anos vem estudando problemas da indústria química brasileira.

Tratando-se de um relatório, poderia este metucioso trabalho ser apresentado em folhas mimeografadas, mas o foi em livro (encadernado, cômodo e duradouro).

Sendo limitada a edição, pode-se esgotar rapidamente; convém, pois, adquirir quanto antes o seu exemplar.

O preço dêste volume «reservado», fora do mercado de livros, é de Cr\$ 2 000,00. É preço muito mais baixo que o preço de um relatório comum de informações industriais. Faça agora seu pedido, antes que seja tarde.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

RELATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

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

CONSIDERAÇÕES SÔBRE A INDÚSTRIA QUÍMICA SOVIÉTICA

O mundo ocidental vinha, de há muito, tentando obter dados estatísticos sôbre o desenvolvimento industrial da União Soviética, principalmente no que concerne à indústria química. Sômente agora, pode-se ter uma idéia dêste desenvolvimento, por intermédio de publicações editadas pelos Centros de Informações das Nações Unidas, Embaixada Norte-Americana no Rio de Janeiro, relatórios da Paulding-Deltec S. A. (consultores industriais e financeiros no Brasil) e relatório técnico da firma Gregory & Sons (especialistas em pesquisas de mercado nos Estados Unidos).

Queremos salientar que, o que aquí expomos, são apenas fatos e dados estatísticos de fontes que podemos considerar como fidedignas e não incluem, de maneira alguma, qualquer defesa à ideologia comunista. Pelo contrário, o desenvolvimento da União Soviética por métodos econômicos, políticos e sociais, contrários e em detrimento à liberdade individual, não podem ser aceitos por povos que possuem essa liberdade. Vale-se a U.R.S.S. do "dumping" de produtos no mercado internacional para prejudicar a economia de outros países e atingir suas metas políticas, enquanto que em seu próprio território a mão de obra, política e socialmente escravizada, produz ao máximo de sua capacidade para o engrandecimento dêste regime totalitário.

A Indústria Química Soviética em Geral — A indústria química russa caracteriza-se por uma grande discrepância no desenvolvimento de seus diversos setores. Isto é natural em um país que tem sua economia regida pelo empresário estatal. Como veremos a seguir, em alguns setores da indústria química, como do benzol e soda

Laudemar G. de Aguiar Jr.

Gerente da Paulding-Deltec S. A.

★

cáustica, a Rússia se sobressai como um exportador, enquanto que em outros, como na indústria plástica e de resinas sintéticas, nota-se uma grande deficiência e atraso.

A Rússia está atualmente solicitando aos Estados Unidos créditos para efetuar compras naquele país num total de 100 milhões de dólares, dos quais aproximadamente 25 milhões seriam utilizados para o desenvolvimento da indústria química, especificamente compra de moderna maquinaria e equipamento. É muito improvável que êste crédito seja fornecido aos russos. A imprensa norte-americana tem salientado o perigo econômico que isto representaria para os Estados Unidos e vários membros do Senado daquele país já se manifestaram contrários a tal medida. Porém, a falta de crédito nos Estados Unidos talvez não impeça os planos soviéticos, pois o recente acôrdo comercial entre a U.R.S.S. e a Inglaterra permite a compra de maquinaria pesada a crédito.

O programa de metas da União Soviética prevê, até 1965, o aumento da produção de fibras sintéticas em 460%, resinas plásticas e sintéticas em 860% e borracha sintética em 340% e, além disso, a modernização e aperfeiçoamento dos métodos de produção de aproximadamente 260 fábricas de produtos químicos.

Pesquisas — A Rússia conta com aproximadamente 100 institutos técnicos operando sômente em pesquisas teóricas e práticas, principalmente no campo químico.

co. Entre êstes estabelecimentos técnicos, sobressaem-se o Instituto Karpov, a Universidade de Moscou e o Instituto de Pesquisas Polymer, êste último em Leningrado.

Parece que os russos estão dirigindo seus estudos para o campo de pesquisas básicas, incluindo o estudo do mecanismo das reações orgânicas, as ações do átomo de hidrogênio sob várias condições de temperatura e a síntese de compostos orgânicos contendo modernos elementos comerciais, como o flúor, silício e titânio. Sabe-se ainda que pesquisas estão sendo feitas para a produção de borracha sintética com qualidades naturais e produção de plásticos resistentes a altas temperaturas.

Ácido Sulfúrico — Pelas informações colhidas até o momento, deduz-se que a União Soviética não possui grandes reservas de enxôfre e, como conseqüência, sua produção de ácido sulfúrico deve depender principalmente da pirita e importações. Não existem publicações que forneçam a produção de ácido sulfúrico da U.R.S.S., porém estatísticas das Nações Unidas estimam o consumo total naquele país, no ano de 1957, em 4 600 000 toneladas. Êste consumo representa apenas 28% da produção norte-americana (de ácido sulfúrico) que no mesmo ano atingiu a 16 200 000 toneladas.

A deficiência na produção de ácido sulfúrico, conjugada com a falta de energia elétrica, talvez explique o atraso da União Soviética em alguns setores da indústria química.

A produção brasileira comparada com os números acima é realmente ínfima, pois atinge a aproximadamente 120 000 toneladas anuais, ou seja, 2,6% do consumo

soviético e 0,7% da produção norte-americana. Também nos encontramos na mesma situação da União Soviética, isto é, não possuímos grandes reservas de enxôfre e a solução da produção de ácido sulfúrico através da pirita até agora não pode ser feita satisfatoriamente devido a fatores econômicos.

Nitrogênio — A produção russa de nitrogênio atinge hoje em dia a aproximadamente 750 000 toneladas, apresentando um aumento de 67% sobre a produção estimada em 1952, que foi de 450 000 toneladas. Esta produção é 18 vezes maior do que a produção brasileira atual, estimada em 25 000 toneladas, porém representa apenas 26% da produção norte-americana de 2 900 000 toneladas, salientando-se ainda que as fábricas americanas estão trabalhando atualmente com apenas 75% de sua capacidade total.

Soda Calcimada e Soda Cáustica — Na tabela a seguir fazemos uma comparação entre a produção estimada atual de soda calcimada e soda cáustica no Brasil, Rússia e Estados Unidos.

	Em toneladas métricas	
	Soda Calcimada	Soda Cáustica
Brasil	70 000	45 000
Rússia	1 618 000	725 000
E. U. A.	5 126 000	4 761 000

Apesar da grande discrepância em volume de produção, deve-se notar que a produção russa de soda calcimada, que representava apenas 20% da produção americana em 1950, já atinge atualmente a 32%. Já na produção de soda cáustica a proporção manteve-se quase que constante; em 1950 era de 14% e atualmente atinge a 15% da produção norte-americana.

Benzol — Não possuímos dados estatísticos sobre a produção de benzol quer dos Estados Unidos ou Rússia, porém sabemos que os norte-americanos, em 1956, importaram 75 milhões de litros de benzol diretamente da União Soviética. O Brasil produz, atualmente, uma média de 4 000 toneladas de benzol. Note-se que o benzol é utilizado no fabrico de fenol sintético e diversos plásticos, como o estireno.

Plásticos — Este é o setor químico em que a Rússia está enviando seus esforços de desenvolvimento. A produção da União Soviética de todos os tipos de produtos plásticos e resinas atinge a 500 mil toneladas contra 2 milhões de toneladas dos Estados Unidos, ou seja, a 4ª parte. Caso os planos do Sr. Kruschew se tornem uma realidade, a Rússia aumentará em 800% até 1965 a produção de plásticos e resinas que assim atingirá a aproximadamente 4 milhões de toneladas contra a produção prevista de 3,3 milhões de toneladas dos Estados Unidos para aquele mesmo ano.

Não possuímos dados gerais sobre a produção brasileira, mas a indústria plástica nacional tem-se desenvolvido muito nos últimos 5 anos (média de 40% de aumento de produção das principais fábricas). O Brasil já produz cerca de 7 500 toneladas de polietileno e 6 200 toneladas de cloreto de polivinila por ano.

Exportações — Só possuímos dados publicados sobre as exportações do bloco comunista em geral, inclusive Iugoslávia e pequena quantidade para a China. Estas exportações atingiram a 35 milhões de dólares em 1957, dos quais cerca de 20 milhões em produtos químicos inorgânicos e 15 milhões em produtos químicos orgânicos. Os países importadores destes produtos foram a Grã-Bretanha, Austria, União Belgo-Luxemburguesa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha Ocidental, Holanda, Grécia, Noruega, Suécia, Itália, Portugal, Turquia, Iugoslávia e outros em pequena escala.

Em comparação, as exportações brasileiras de produtos químicos inorgânicos, na sua maioria carbonato de lítio e cloreto de cério, atingiram a 856 000 dólares, e as de produtos orgânicos, incluindo principalmente mentol e glicerina, a 3 417 000 dólares, ou seja, um total de aproximadamente 4,3 milhões de dólares exportados.

As exportações norte-americanas totais de produtos químicos orgânicos e inorgânicos atingiram a aproximadamente 1,4 bilhões de dólares em 1957.

Conclusões — A União Soviética exporta alguma quantidade de soda cáustica e benzol, enquanto

que os seus satélites exportam produtos químicos carboníferos e caseína.

Em muitos produtos químicos, como plásticos e resinas sintéticas, a produção russa é deficiente. A falta de reservas de enxôfre prejudica a produção de ácido sulfúrico que, coadjuvada com a deficiência na produção de eletricidade, reduz as possibilidades do desenvolvimento da indústria química russa.

O fato do governo soviético estar solicitando aos Estados Unidos crédito para a compra de moderna maquinaria e equipamento para sua indústria química permite-nos concluir que a produção de produtos químicos daquele país, pelo menos nos próximos 10 anos, não constitui, de um modo geral, problema para o mundo ocidental.

CERÂMICA

O QUE HÁ DE NOVO EM REVESTIMENTOS REFRATÁRIOS CERÂMICOS PARA SUPER-LIGAS

Trata-se de um artigo sobre novidades em revestimentos cerâmicos refratários para super-ligas metálicas. Esses revestimentos devem oferecer, além de resistência ao calor, resistência química a altas temperaturas; refletividade do calor ou emissividade; dureza de superfície com erosão melhorada, resistência à abrasão e a fricção em altas temperaturas; resistência à vibração e isolamento ao calor. Discutem-se os materiais disponíveis, o seu manuseio, ensaios e aplicações.

(Ceramic Industry, 70, nº 3, páginas 62-64, março de 1958) J. N.

Fotocópia a pedido — 3 páginas

★

PRODUTOS QUÍMICOS

OXIDAÇÃO, POR AR, DO BENZENO A FENOL EM FASE GASOSA

Os autores investigaram a produção de fenol pela oxidação, pelo ar, de misturas de ciclo-hexana e benzeno; a 600°C todo o fenol é derivado do benzeno, atuando a ciclo-hexana meramente como promotora. Outros compostos promotores foram estudados, e um mecanismo foi proposto para os resultados obtidos.

(M. B. Donald e M. E. Darlington, The Industrial Chemist, 34, nº 395, páginas 8-15, janeiro de 1958) J. N.

Fotocópia a pedido — 8 páginas

Modificação causada no amido do pão pela suplementação com enzimas amilolíticas ⁽¹⁾

Horst Beck², Byron S. Miller³ e

John A. Johnson³

(Trabalho apresentado ao XII Congresso Brasileiro de Química, Porto Alegre, 1956)

RESUMO

No presente trabalho, os autores estudam as modificações causadas ao amido durante a panificação com adição de várias quantidades de amilases, provenientes de farinha de trigo maltado, fungos e bactérias. Foram feitas panificações experimentais, usando três níveis diferentes de cada um destes tipos de amilase, além de um controle, sem adição de amilase. Foram determinadas as porcentagens de dextrinas solúveis, existentes no pão uma hora após sair do forno, bem como os seus comprimentos de cadeia médios. Também os teores de glicose e maltose, remanentes nas mesmas amostras de pão, foram determinados.

A modificação do amido pela ação das amilases constitui o único meio prático conhecido de retardar o envelhecimento do miolo de pão.

INTRODUÇÃO

O uso de enzimas amilolíticas para modificar o amido no pão é uma prática antiga. Provavelmente começou na corte dos faraós, onde a indústria de panificação estava desenvolvida em elevado grau, já alguns milhares de anos antes de Cristo. Muitos anos de uso e investigação das amilases se passaram, e gradualmente foi obtido um certo grau de conhecimento sobre as funções das mesmas na panificação.

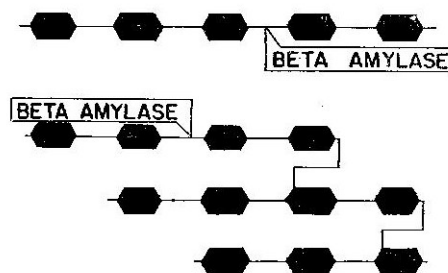
Interessante é notar que as amilases foram as primeiras enzimas a serem conhecidas. Kirchoff ⁽¹¹⁾, na França, observou em 1811 que uma substância proteinada existente no trigo digeriu o amido. Ele observou ainda que a digestão do amido era intensificada pelo processo de germinação. Em 1833, Payen e Persoz ⁽¹⁸⁾ purificaram uma amilase por precipitação alcoólica.

Ainda que a investigação científica das amilases foi iniciada há mais de 145 anos, o estudo de suas propriedades continua até hoje. Na verdade, a investigação das amilases na panificação é ainda um campo fértil para o investigador.

1. Condensado de uma tese apresentada por Horst Beck em parcial cumprimento dos requisitos para o grau de «Master of Sciences», Kansas State College, Manhattan, 1954. Pesquisas em cooperação entre o Field Crops Research Branch, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, e o Department of Flour and Feed Milling Industries, Kansas State College. Contribuição No. 271, Department of Flour and Feed Milling Industries, Kansas Agricultural Experiment Station, Manhattan, Kansas, Estados Unidos.
2. Químico da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul e da firma Produtos Alimentícios Quaker S. A.
3. Químico, Field Crops Research Branch, Agricultural Research Service, U.S.D.A., e Professor do Department of Flour and Feed Milling Industries, Kansas State College, Manhattan, respectivamente.

Existem dois tipos principais de amilases que interessam à panificação. São eles a alfa- e a beta-amilase. Um terceiro tipo de amilase foi isolado da cevada maltada por Waldschmidt-Leitz e Meyer ⁽²³⁾ e é chamada amilo-fosfatase. Uma quarta amilase, uma resíduo-dextrinase (limit-dextrinase), foi descrita na literatura ⁽¹⁰⁾. Estas últimas enzimas, e talvez outras, podem existir, mas, tanto quanto se sabe, não são de importância na panificação.

Ação da beta-amilase. A beta-amilase separa maltose das cadeias de amido e é, por isso, chamada enzima sacarogênica. A ação da beta-amilase sobre o amido é ilustrada na Figura 1. A cadeia de amido



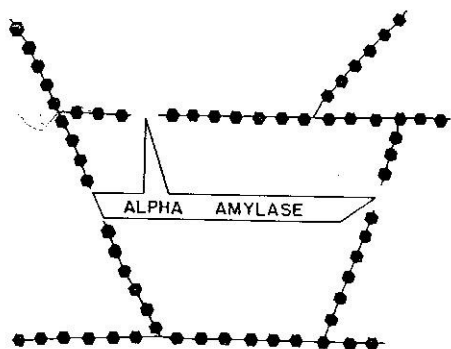
é encurtada pelo rompimento da segunda ligação alfa-1,4 glicosídica a partir do extremo não redutor da cadeia. Isto resulta na formação de maltose. A beta-amilase produz muito pouca glicose, se é que produz ⁽¹⁹⁾. Em farinha de trigo normal há um excesso de beta-amilase, e a extensão da hidrólise é limitada apenas pela quantidade de amido solúvel existente. O amido, tornado hidrolisável pela beta-amilase por meio da moagem, representa um pouco menos que 1% do total na massa normal de pão.

O rendimento teórico de maltose produzido a partir de amido solúvel de batata, milho ou trigo, por ação de beta-amilase, tem sido relatada como sendo de 50 a 64% ⁽⁴⁾. Foi mostrado que o componente de amilose (Figura 1) do amido solúvel é completamente hidrolisado pela beta-amilase até 54% do teor de maltose teórico ⁽¹⁴⁾. O resíduo de amido remanescente após a ação da beta-amilase sobre a amilopectina é chamado dextrina residual. A diferença entre a ação da beta-amilase sobre amilose e amilopectina explica porque têm sido relatados vários valores para o rendimento de maltose resultante da hidrólise de amido solúvel. Evidentemente, a extensão da hidrólise do amido solúvel depende da proporção de amilose e amilopectina no amido, e da pureza da preparação de amilase.

Ação da alfa-amilase. Já em 1878, Märker ⁽¹²⁾ observou que a amilase do malte era composta de pelo menos duas enzimas. Coube a Ohlsson, ⁽¹⁷⁾, trabalhando nos Laboratórios de Carlsberg, desenvolver métodos para a separação das duas amilases. Isto foi uma importante contribuição, tornando pos-

sível o estudo de sua ação individualmente sobre os vários componentes do amido.

Em contraste com a beta-amilase, a alfa-amilase produz somente pequenas quantidades de grupos redutores pela hidrólise do amido. Trabalhos recentes⁽¹⁹⁾ indicaram que são formadas pequenas quantidades de glicose, maltose, amilotriose e amilotetrose, por hidrólise prolongada. A alfa-amilase causa, entretanto, um pronunciado decréscimo na viscosidade de pastas de amido solúvel, e produz rapidamente produtos de degradação do amido que não dão a coloração azul com o iôdo. Estas propriedades bem conhecidas das alfa-amilases foram usadas em métodos de ensaio tais como o amilógrafo⁽⁸⁾ e o de dextrinização de Wohlgemuth⁽¹⁰⁾. A ação da alfa-amilase sobre a amilopectina de amido solúvel é ilustrada na Figura 2.



Ficou perfeitamente estabelecido que a alfa-amilase catalisa o rompimento de ligações alfa-1,4 internas. Isto está em flagrante contraste com a ação da beta-amilase, a qual age somente na extremidade não redutora da molécula de amido. O resultado líquido é de que a alfa-amilase aumenta o número de ramos terminais de amido e, conseqüentemente, torna mais material susceptível à ação da beta-amilase. Isto explica o considerável aumento de índice de maltose ou poder de produção de gás de uma farinha, quando se lhe juntam suplementos de alfa-amilase.

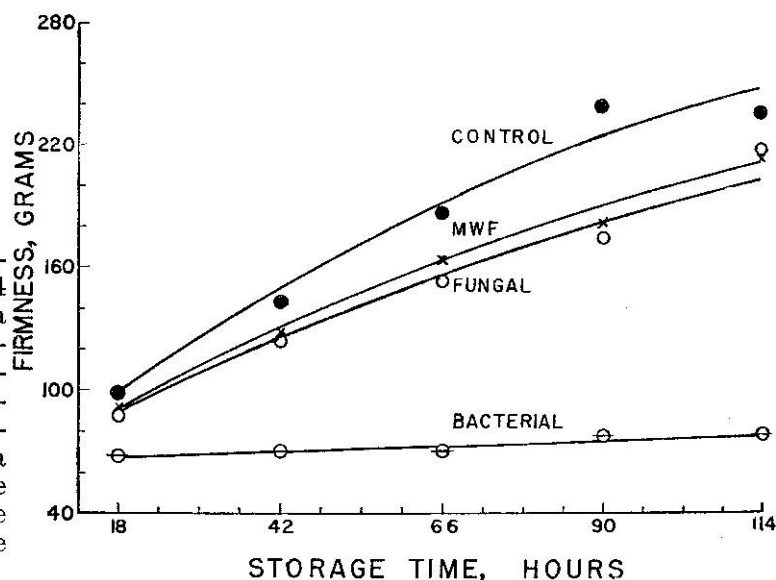
Foi acumulada muita prova⁽³⁾ indicando que a alfa-amilase produz diversas dextrinas de cadeia curta. A quantidade e tamanho das dextrinas depende da disponibilidade de amido, da quantidade e do tipo de amilase presente, da extensão de tempo que a amilase pode agir e das condições de temperatura e pH. Se amilopectina é hidrolisada por alfa-amilase até a fase acrômica, as dextrinas redutoras têm um comprimento de cadeia médio de seis a sete unidades de glicose. Isto é de interesse apenas teórico no estudo da modificação do amido em pão, porque a amilólise é controlada pela destruição das amilases no forno, e somente uma quantidade limitada de amido é hidrolisada⁽²⁾. Walden⁽²²⁾ calculou o comprimento de cadeia médio do amido e dextrina no pão em cerca de 60 unidades de glicose, usando 6,1 unidades de alfa-amilase por grama de amido. A quantidade de dextrinas formadas durante a fermentação é importante porque a hidrólise do amido está relacionada com as propriedades do pão acabado.

Em anos recentes, numerosos estudos dos Laboratórios da Estação Experimental de Agricultura

do Estado de Kansas^(4, 9, 15, 16) e dos Laboratórios Fleischmann^(7, 21) elucidaram o efeito das enzimas sobre o amido no pão.

Schultz e colaboradores⁽²¹⁾ estudaram a produção de amido solúvel no pão em relação à concentração de amilase das bactérias. Eles confirmaram o fato de que, aumentando a quantidade de amilase de bactérias, aumentava a quantidade de amido solúvel, e isto por sua vez estava relacionado com o retardamento da retrogradação do amido no pão quando armazenado à temperatura ambiente. Assim, sugeriram eles que a amilase de bactérias poderia ser usada para retardar o envelhecimento do pão.

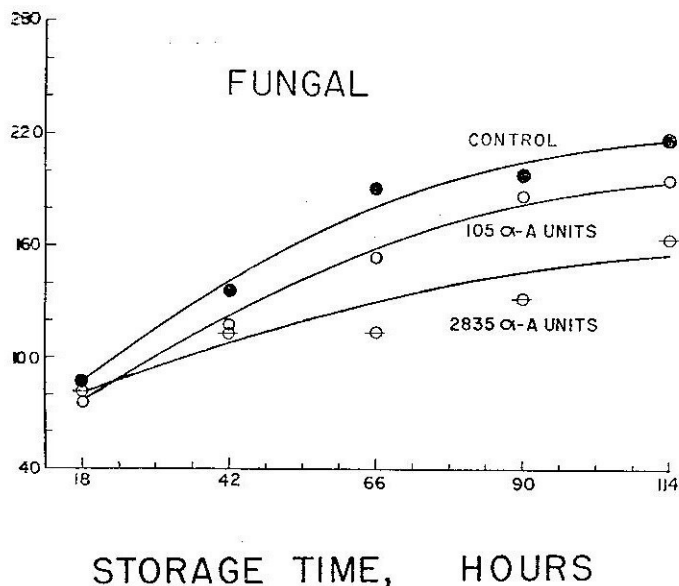
O trabalho vindo dos Laboratórios da Estação Experimental de Agricultura do Estado de Kansas é de interesse porque precedeu as observações vindas dos Laboratórios Fleischmann, e deu uma vista mais completa da natureza da ação de alfa-amilase de diversas fontes. Se são adicionadas a u'a massa unidades equivalentes de alfa-amilase de diversas fontes, o endurecimento do miolo do pão é retardado e depende da fonte de alfa-amilase. Isto é mostrado na Figura 3. O miolo, a que não foi acrescen-



tada alfa-amilase, endureceu mais rapidamente. A alfa-amilase de farinha de trigo maltado e de fungos retardou a velocidade de endurecimento ligeiramente, enquanto que a alfa-amilase de bactérias praticamente sustou o processo de endurecimento. Infelizmente, o miolo do pão feito com amilase de bactérias era pegajoso e viscoso, e não foi considerado um pão aceitável. O uso de amilase de bactérias não foi recomendado⁽⁴⁾.

Quando concentrações crescentes de alfa-amilase foram adicionadas, o endurecimento do miolo foi retardado. Isto é mostrado na Figura 4 para concentrações crescentes de alfa-amilase de fungos. Evidentemente, o retardamento do processo de endurecimento não foi proporcional à alfa-amilase adicionada, porque a modificação do amido é efetuada pela pequena porção da alfa-amilase que não é inativada antes de uma parte do amido ser gelatinizada e submetida à hidrólise pela amilase.

A diferença na concentração relativa de alfa-amilase das três fontes, necessária para reduzir a velocidade de endurecimento do miolo a um grau



comparável, mostrou uma diferença básica em propriedades de alfa-amilase de farinha de trigo maltada, fungo e bactéria.

Pesquisando as razões porque a amilase de bactéria foi tão mais efetiva do que a amilase de trigo maltado ou de fungo na modificação das propriedades de endurecimento do miolo de pão, foi estudada a termo-estabilidade das alfa-amilases em presença de amido. Os resultados são mostrados no Quadro I.

Q U A D R O I

Termo-estabilidade das alfa-amilases provenientes de farinha de trigo maltado, fungos e bactérias. Dados de Miller, Johnson e Palmer (15)

Temperatura °C	Porcentagem de atividade remanescente		
	Fungos	Farinha de trigo maltado	Bactérias
30	100	100	100
60	97	100	100
65	83	100	100
70	52	92	100
75	11	69	100
80	3	29	100
85	—	2	100
90	—	—	80
95	—	—	26

É evidente que diferenças na termoestabilidade das enzimas de diferentes fontes podem explicar as diferenças em propriedade do miolo de pão, no que se refere à modificação do amido.

Novos dados sobre a modificação de amido em pão por alfa-amilase de várias fontes foram obtidos pelos autores por determinação da quantidade de dextrinas solúveis que puderam ser extraídas de miolo fresco de pão, determinação do comprimento de cadeia médio destas dextrinas, e do teor de glicose e maltose no mesmo miolo de pão.

Panificação. Foi feita uma panificação experimental usando uma farinha de trigo não maltada, empregando a seguinte fórmula :

Farinha	100%
Água	70%
Fermento	2%
Sal	2%
Açúcar	5%
Gordura	3%
Leite desnatado em pó	4%
Alimento de fermento	0,25%
Suplemento de enzima	variável

Foi usado o processo esponja, fazendo a suplementação de enzima na esponja. Um total de dez variações no suplemento de enzimas foi usado :

1. Contrôle (sem suplementação de enzima).
2. Farinha de trigo maltada — 140 unidades de alfa-amilase.
3. " " " " — 560 " " " "
4. " " " " — 1120 " " " "
5. Rhozyme A-4 — 140 " " " "
6. " " — 560 " " " "
7. " " — 1120 " " " "
8. Rhozyme DX — 7 " " " "
9. " " — 35 " " " "
10. " " — 140 " " " "

No restante ,a panificação foi feita conforme métodos usuais nos Estados Unidos.

Preparo dos extratos do miolo de pão. Os açúcares de 100 g de miolo de pão foram extraídos com álcool etílico a 84%. A maior parte do álcool foi removido por destilação a vácuo, o concentrado foi centrifugado e levado a volume. A solução foi a seguir desionizada, filtrada e guardada no refrigerador até poderem ser efetuadas as análises cromatográficas.

As dextrinas foram extraídas do resíduo da extração alcoólica, durante duas horas com 500 cm³ de água a 30°C. Após centrifugar, o extrato decantado foi rapidamente congelado a -10°C até poderem ser efetuadas as análises de dextrinas por vários métodos.

Determinação da fração de dextrina solúvel no pão. A quantidade de dextrina solúvel foi determinada juntando 100 cm³ de álcool etílico a 95% a 20 cm³ do extrato de dextrina. A dextrina precipitada pelo álcool e deixada em repouso durante a noite em um refrigerador (35°C), foi passada a um cadinho Gooch, lavada com álcool etílico a 80%, seca a 130°C, e pesada.

Determinação do comprimento de cadeia médio das dextrinas. O comprimento de cadeia médio das dextrinas foi determinado pelo método de oxidação com periodato de Abdel-Akher e Smith⁽¹⁾, e pela redução com ferricianeto antes e depois da hidrólise com ácido⁽²⁾.

Determinação do teor de glicose e maltose no miolo de pão. A glicose e maltose no miolo de pão foram determinadas por análise cromatográfica, usando o método de Griffith e Johnson⁽⁵⁾.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O efeito de quantidades crescentes de alfa-amilase, procedente de várias fontes, sobre a produção de dextrinas solúveis e seu comprimento de cadeia médio, é mostrado no Quadro II.

Q U A D R O I I

Efeito do tipo e concentração de alfa-amilase sobre a quantidade e comprimento de cadeia médio das dextrinas solúveis produzidas no pão

Enzima	Unidades de alfa-amilase ¹	Dextrina Solúvel %	Métodos de análise	
			Periódato (1)	Ferricianeto (2)
			Número médio de unidades de glicose na dextrina	
Contrôle	Zero	1,5	8,8	8,7
F. Trigo maltado	140	2,2	8,0	9,5
F. Trigo maltado	560	3,1	9,3	10,9
F. Trigo maltado	1120	3,7	10,1	11,0
Fungo	140	1,9	8,9	7,1
Fungo ²	560	2,1	8,9	8,2
Fungo	1120	1,9	7,0	9,7
Bactéria	7	2,8	12,6	12,1
Bactéria ³	35	5,7	34,0	22,1
Bactéria	140	10,6	17,6	16,1

1 unidades Sandstedt, Kneen, Blish por 700 gramas de farinha (2).

2 Rhozyme A-4, Rhom & Haas, Filadélfia, Pensilvânia.

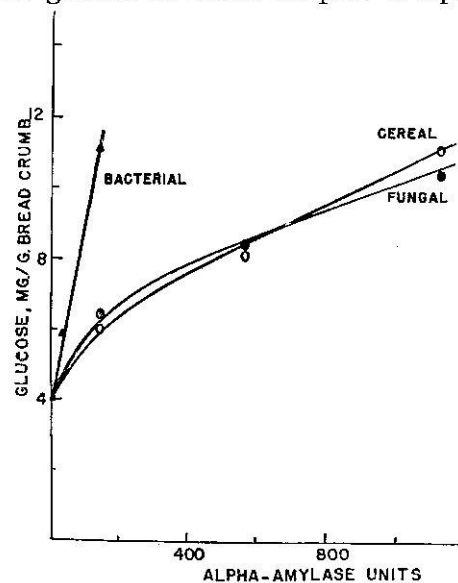
3 Rhozyme DX, Rhom & Haas, Filadélfia, Pensilvânia.

Aumentando a quantidade de alfa-amilase de farinha de trigo maltada, aumentou também a quantidade de dextrina solúvel. Do mesmo modo, a complexidade das dextrinas aumentou. Isto é compreensível porque a alfa-amilase, em contraste com a beta-amilase, rompe a molécula de amido em várias frações relativamente grandes. Parte das dextrinas formadas é solúvel em água e pode ser extraída do miolo de pão. Uma modificação extensa das moléculas de amido pela ação das enzimas causa dextrinas solúveis em água com maior comprimento de cadeia médio.

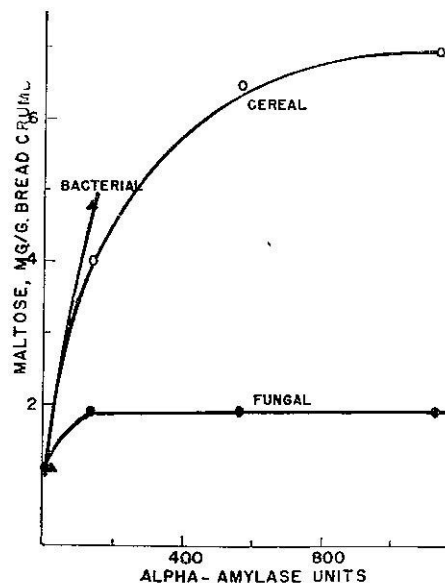
Como a alfa-amilase de fungo é inativada pelo calor antes de ser gelatinizada uma porção apreciável do amido durante o processo de panificação, os resultados não significativos para a dextrina solúvel deveriam ser esperados. Em contraste com estes resultados, a alfa-amilase de bactérias, que é muito termo-estável, teve grande efeito na produção de dextrinas solúveis, não obstante terem sido empregadas concentrações de alfa-amilase relativamente pequenas. A termo-estabilidade muito maior da alfa-amilase de bactérias manteve-a ativa durante tempo ainda após o amido ter sido gelatinizado no processo de panificação. O maior comprimento médio de cadeia das dextrinas extraídas do pão feito com alfa-amilase de bactérias também demonstra que muitas ligações alfa-1,4 glicosídicas internas foram rompidas.

Foi demonstrado que a ação da beta-amilase sobre o amido produz somente maltose, mas que a hidrólise com alfa-amilase produz glicose, maltose

e açúcares de peso molecular mais elevado ⁽¹⁹⁾. Foi mostrado também que existe uma relação direta entre o açúcar adicionado à massa e o açúcar residual no miolo ⁽⁵⁾. De maneira similar, poderia ser esperada uma relação entre o açúcar produzido durante a fermentação e panificação, e o açúcar residual no miolo de pão. A Figura 5 indica que com um aumento da alfa-amilase foi obtido um aumento no teor de glicose no miolo do pão. O tipo e quan-



tidade de alfa-amilase usado na panificação influi sobre a concentração de açúcar encontrada no miolo de pão. A alfa-amilase de bactérias teve o efeito mais pronunciado, enquanto que as alfa-amilases de cereal e de fungo tiveram atuação semelhante. Seria de esperar que a alfa-amilase produzisse substrato adicional para a beta-amilase. Conforme antecipado, a alfa-amilase de farinha de trigo maltado



e a de bactérias elevaram o teor de maltose no miolo, porém a alfa-amilase de fungo, devido a sua rápida inativação pelo calor, pouco contribuiu para elevar o teor de maltose no miolo do pão. Outros açúcares, de peso molecular elevado, foram observados, mas suas concentrações não foram determinadas. Na verdade, o aumento em glicose, causado pelas enzimas

de fungo e de bacterias, pode ser devido à glicosidase em vez de à alfa-amilase.

CONCLUSÕES

A modificação enzimática do amido durante a panificação dá origem a diversos produtos finais que afetam a qualidade do pão. Assim, a alfa- e beta-amilase são responsáveis pela produção de glicose, maltose, amilotriose, amilotetrose, e dextrinas, de peso molecular mais elevado. Esta modificação do amido pela ação de amilase é o único meio prático conhecido de alterar a velocidade de endurecimento do miolo, causado pela retrogradação do amido. A extensão da modificação do amido depende da quantidade e termo-estabilidade da alfa-amilase presente.

Se a concentração de alfa-amilase ou a sua termo-estabilidade é suficientemente alta para eliminar completamente o endurecimento do miolo, resultará um miolo pegajoso. O uso de alfa-amilase de fungo na quantidade necessária para eliminar o endurecimento do miolo seria anti-econômica. O uso de alfa-amilase de bactérias não é permitido por lei, mesmo nos Estados Unidos, e além disso não seria conveniente devido à sua alta termo-estabilidade. A alfa-amilase de farinha de trigo maltado, na concentração necessária para eliminar o endurecimento do miolo do pão, seria dispendiosa e produziria também um miolo de pão pegajoso. Entretanto, quantidades adequadas de alfa-amilase de farinha de trigo maltado ou de fungo, tendem a retardar o endurecimento do miolo do pão, e podem ser usadas vantajosamente para retardar o aparecimento destes sintomas de envelhecimento do pão.

* * *

BIBLIOGRAFIA

1. Abdel-Akher, M. e F. Smith. The repeating unit of glycogen. *Jour. Amer. Chem. Soc.*, 73:994-996 (1954).
2. American Association of Cereal Chemists. «Cereal Laboratory Methods» 5ª ed., Amer. Assoc. Cer. Chem., St. Paul, Minnesota, 341 pg. (1947).
3. Caldwell, M. L. e M. Adams. Amylases, Capítulo II, Em «Enzymes and Their Role in Wheat Technology», Editado por J. A. Anderson. American Association of Cereal Chemists (1946).
4. Conn, J. F., John A. Johnson e Byron S. Miller. An investigation of commercial fungal and bacterial alpha-amylase preparations in baking. *Cereal Chem.*, 27:191-205 (1950).
5. Griffith, Thomas e John A. Johnson. Chromatographic analysis of sugars in bread. *Cereal Chem.*, 31:130-134 (1954).
6. Hanes, C. S. The action of the two amylases of barley. *Can Jour. Research.*, B13:185-208 (1935).
7. Jackel, S. S., W. E. Schaefer, e A. S. Schultz. Susceptibility to hydrolysis by beta-amylase of the soluble and insoluble fractions of the crumb of conventional and bacterial alpha-amylase supplemented white bread. *Cereal Chem.*, 30:190-201 (1953).
8. Johnson, John A. Amylograph Standardization. *Trans. Amer. Assoc. Cereal Chem.*, 12:292-299 (1954).
9. Johnson, John A. e Byron S. Miller. Fungal enzymes help you make better bread. *Food Ind.*, 23:80-83, Março, 1951 e *Food Eng.*, 23:161-163, Abril, 1951.
10. Kneen, Eric e Joan M. Spoerl. Limit-dextrinase activity of barley malts. *Ann. Meeting. Am. Soc. Brewing Chemists Ptoc.* 20 pg. (1948).
11. Kirchhoff, M. Formation du sucre. Dans les grains céréales converties en malt, et dans la farine infusée dans l'eau bouillante. *J. Pharm.*, (sér 2) 2:250-259 (1816).
12. Märker, M. Standpunkt unserer Kenntniss der diastatischen Vorgänge. *Landw. Vers. — Sta.* 23:69-70 (1879).
13. McCready, R. M. e Hassid, W. Z. The separation and quantitative estimation of amylose and amylopectin in potato starch. *Jour. Amer. Chem. Soc.*, 65:1154-1157 (1943).
14. Meyer, K. H. Recent Developments in Starch Chemistry. Em *Advances in Colloid Science*, Vol. I, Editado por E. O. Kraemer. Interscience, New York (1942).
15. Miller, Byron S. e John A. Johnson. Fungal enzymes in baking. *Baker's Digest*, 29:95-100, 166-167, Outubro, 1955.
16. Miller, Byron S., John A. Johnson e Donald L. Palmer. A comparison of cereal, fungal and bacterial alpha-amylase supplements for breadmaking. *Food Tech.*, 7:38-42 (1953).
17. Ohlsson, E. Über die beiden Komponenten der Malzdiastase, besonders mit Rücksicht auf die Mutarotation der bei der Hydrolyse der Stärke gebildeten Produkte. *Z. physiol. Chem.*, 189:17-63 (1930).
18. Payen, A. e Persoz, J. Mémoire sur la diastase, les principaux produits des ses réactions, et leurs applications aux arts industriels. *Ann. Chim. Phys.*, 53:73-92 (1833).
19. Pazur, John e R. M. Sandstedt. Identifications of the reducing sugars in amylolysates of starch and starch-oligosaccharides. *Cereal Chem.*, 31:416-422 (1954).
20. Sandstedt, R. M., Eric Kneen e M. J. Blish. A standardized Wohlgemuth procedure for alpha-amylase. *Cereal Chem.*, 16:712-723 (1939).
21. Schultz, A., F. D. Schoonover, R. A. Fisher e S. S. Jackel. Retardation of crumb starch staling in commercial bread by bacterial alpha-amylase. *Cereal Chem.*, 29:200-211 (1952).
22. Walden, C. C. The action of wheat amylases on starch under conditions of time and temperature as they exist during baking. *Cereal Chem.*, 32:421-431 (1955).
23. Waldschmidt-Leitz, E. e K. Mayer. Über Amylo-phosphatase aus Gerste. *Z. physiol. Chem.*, 236:168-180 (1935).

ALIMENTOS

AS PROTEÍNAS

O estudo das proteínas animais começou brilhantemente, há uns cinquenta anos, com os trabalhos de E. Fischer. Desenvolveu-se devagar até o dia em que os físicos puderam aplicar-lhe suas técnicas especiais: eletroforese, supercentrifugação, difusão molecular, difração pelos raios X.

Essas substâncias, chamadas antes «matérias albuminoides» ou «protéicas», ou «protídios», constituem, com a água, as gorduras, os hidratos de carbono e alguns sais minerais, o conjunto dos tecidos vivos. O nome de proteína (em grego, de palavra que significa «primeiro») dá idéia de sua importância capital.

Esta primeira parte do artigo é dividida em 4 partes: A — Polipeptídios; B — Proteínas; C — Proteínas simples; D — Proteínas conjugadas; E — Reações Coloridas; F — Fatores de conversão.

Na parte A estudam-se os amino-ácidos, os peptídios, e a isomeria dos peptídios.

A reação mais geral das proteínas é a de dar, por hidrólise, por meio de ácidos diluídos, misturas de ácidos aminados. No caso de proteínas complexas, estes ácidos são misturados com substâncias tais como ácido fosfórico, sacarídios, ácido nucleínico, corantes...

Os amino-ácidos desempenham papel capital no estudo. Possuem, de uma parte, um grupo ácido carboxilado — COOH e, de outra parte, um grupo aminado — NH₂ (ou iminado), básico. A propriedade físico-química mais impor-

tante dos amino-ácidos relaciona-se com seu caráter anfótero.

Na parte B estudam-se o peso molecular, a forma da molécula, as propriedades coloidais e desnaturação, a caracterização e propriedades físicas, e as propriedades químicas das proteínas.

Na parte C trata-se, resumidamente, das albuminas, globulinas, prolaminas, glutelinas, escleroproteínas, histonas e protaminas. Na parte D, também em resumo, trata-se das nucleoproteínas, lipoproteínas, glicoproteínas e fosfoproteínas.

Por fim, ocupa-se o autor das reações coloridas (parte E) e dos fatores de conversão (parte F), figurando a tabela dos produtos usuais.

(P. Blaiot, *Oléagineux*, 12, páginas 549-556, agosto-setembro de 1957).

Fotocópia a pedido — 8 páginas.

ASPECTOS ECONÔMICOS DA REFINAÇÃO DE PETRÓLEO NO BRASIL

A minha principal dificuldade é comprimir o assunto desta conferência no período de tempo disponível, sem prejudicar o objetivo dos seus promotores, que é de apresentar o tema de forma clara e compreensiva. Não posso, entretanto, para melhor situar o problema, deixar de apresentar inicialmente alguns dados gerais relevantes sobre essa indústria.

POSIÇÃO DA REFINAÇÃO DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E EM COMPARAÇÃO COM OUTRAS INDÚSTRIAS

A refinação tem por objetivo converter o petróleo bruto nos diferentes derivados demandados pelo mercado consumidor, atendendo às quantidades e qualidades por este exigida. Ela se situa, pois, entre a produção e a distribuição no mercado. Isso lhe confere uma posição especial na indústria do petróleo, que resulta, entre outras coisas, num maior grau de concentração que todas as outras fases da indústria petrolífera.

Ao converter o petróleo em seus derivados, há uma elevação do seu valor, constituindo a diferença entre o valor dos produtos e o valor do cru utilizado, a chamada *margem de refinação*. Essa margem deve cobrir todos os custos industriais e deixar ainda a parcela de remuneração e estímulo da atividade exercida.

O valor dessa margem tem, sob o ponto de vista econômico, um efeito primordial sobre o programa de operação e de expansão de cada empresa refinadora. Esse valor varia no tempo, em cada lugar, e, num dado momento, é bem diverso nos diferentes países. Como consequência imediata, o programa de operação mais conveniente para duas refinarias, pode ser totalmente diverso. O que é altamente lucrativo para uma, pode ser desastroso para outra. Essa é uma das peculiaridades da refinação em relação à maioria das demais indústrias, por não haver nestas tamanha diversidade possível de esquemas de operação.

José Schor

Assistente-Chefe de Refinação da Petróleo Brasileiro S. A. — Petrobrás

Palestra pronunciada no Clube de Engenharia, por ocasião do Ciclo de Conferências promovido pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, em colaboração com o Clube de Engenharia e a Escola Nacional de Engenharia.

* * *

Para atender às modificações desses esquemas de operação, é-se obrigado geralmente a incorporar um grau de versatilidade maior do que em outras indústrias. É o que se designa comumente por flexibilidade. Ela se refere tanto à qualidade da matéria-prima, como à quantidade e qualidade de cada um dos produtos.

Ainda relacionada com a mesma causa é a diversidade no projeto de refinarias, que não é igualada em nenhuma outra indústria. Enquanto é difícil encontrar duas refinarias semelhantes, é difícil encontrar duas usinas siderúrgicas ou fábricas de carbonato de sódio diferentes, pelo menos numa mesma época.

Uma terceira característica é a proporção relativamente pequena da mão de obra nos custos de operação. Isso se deve ao avançado desenvolvimento tecnológico atingido por essa indústria. Quase todos os processos são contínuos, com alto grau de automatização no seu controle. O elemento humano tem como principal função o estabelecimento das condições de operação e sua fiscalização.

RESUMO DE SUA EVOLUÇÃO TÉCNICA

Os primórdios dessa indústria datam de cerca de 100 anos, em instalações rudimentares de destilação descontínua nos E. U. A.

A destilação contínua começou a ser praticada em 1912.

Pela destilação se obtêm frações que, após tratamento adequado, constituirão os principais derivados de petróleo. Ela não pode, entretanto, fazer fisicamente mais do que separar aquilo que já exis-

te no cru. Por isso, pode a destilação tornar-se insuficiente para fornecer as quantidades e qualidades exigidas, com relação a certos derivados.

O craqueamento térmico foi o primeiro processo que permitiu a obtenção de maiores proporções de gasolina do que as já existentes no cru, por meio da decomposição de frações mais pesadas, por efeito do calor. Seu emprêgo industrial começou em torno de 1920.

O mesmo princípio é usado na chamada "viscorredução", aplicada ao óleo combustível residual, para diminuir sua viscosidade, e na reformação térmica, aplicada à própria gasolina, para melhorar seu índice de octana.

Em 1936 começou a ser usado industrialmente o craqueamento catalítico, que permitiu obter, pelo uso de catalisadores, maior proporção e melhor qualidade de gasolina do que no craqueamento térmico, mesmo empregando condições de pressão e temperatura mais brandas que neste último.

O uso de catalisadores atingiu também a operação industrial de reformação, a partir de 1949, resultando em índices de octana muito mais elevados do que a reformação térmica permitia obter.

Um grande número de outros processos, não citados acima, utilizados é correntemente na indústria, e permite modificar as frações originais, decompô-las e recompô-las diferentemente, de acordo com a necessidade do refinador. Em resumo, eles lhe permitem:

a) variar mais profundamente a proporção de cada derivado, tornando-a cada vez mais independente da composição do cru.

b) utilizar uma variedade maior de crus, podendo, inclusive, aproveitar alguns que a tecnologia antiga não permitia aproveitar.

c) produzir derivados de qualidade cada vez melhor.

As refinarias diferem muito, geralmente, umas das outras, pelas unidades que as compõem. Cada uma delas, pode evoluir pelo acréscimo de novas unidades ou pelo abandono de unidades que se tornam obsoletas pelas novas descobertas tecnológicas, a fim de que

o refinador possa fazer face à competição e às novas exigências do mercado.

Certos processos básicos, porém, continuam mantendo até hoje sua posição. Um novo processo vem sempre preencher alguma lacuna; não vem, porém, necessariamente, deslocar, em todos os casos, algum processo mais antigo.

Em cada época e lugar a escolha do esquema de processamento é um problema novo, que tem de ser resolvido de acordo com as condições peculiares a cada caso.

TENDÊNCIAS DA ESTRUTURA E LOCALIZAÇÃO DAS REFINARIAS

Chamamos de "estrutura da refinaria" a sua composição, isto é, a combinação particular de unidades que a compõem. Por estar a refinaria colocada entre a produção de cru e o mercado de derivados, essa estrutura deve levar em conta a relação com essas duas fases; a primeira delas se exprime pela qualidade do cru: conforme este seja altamente sulfuroso ou não, parafínico, naftênico ou intermediário, com alta proporção de destilados ou alta proporção de resíduos, etc. — deverá equipar-se a refinaria com requisitos diversos. A estrutura do mercado (isto é, a proporção dos derivados a produzir e sua qualidade), constitui o outro fator determinante da estrutura da refinaria. Pode-se ter um mercado com proporções as mais variadas de gás liquefeito, gasolina, destilados médios (querosene, diesel) e óleo combustível residual. Isso é determinado pelas condições climáticas, pelo grau de industrialização, pelo nível de vida da população, pela existência de outros combustíveis, pela facilidade ou dificuldade de importação, etc.

Há países, como os E. U. A., em que ocorre uma tendência definida do aumento da proporção de gasolina na demanda do mercado, através dos anos, deixando para trás qualquer dos outros derivados.

Em outros mercados, como o europeu, por exemplo, a demanda preponderante é de óleo combustível.

Com relação à situação geográfica das refinarias, por serem elas o elo entre o campo de petróleo e

o mercado dos produtos, sua situação estará entre estes dois extremos.

De um modo geral, pode-se dizer que a situação econômica mais favorável será ou junto à fonte de produção de petróleo (nisso incluídos os pontos para onde convergem as produções de campos vizinhos, como, por exemplo, os pontos ou entroncamentos de oleodutos que escoam a produção de grupos de jazidas importantes) — ou nos centros consumidores, compreendendo-se nestes os centros donde partem as redes de distribuição de produtos para as áreas consumidoras, como, por exemplo, os portos de recebimento ou os entroncamentos de redes de rodovias, ferrovias ou outras vias de distribuição.

A solução do problema depende de vários fatores econômicos, variáveis em cada caso, no espaço e no tempo. Daí ter também evoluído a solução geralmente adotada. Houve época em que se situavam as refinarias de preferência perto das fontes de petróleo. Desde a 2ª Guerra Mundial, porém, a tendência é de construir nos centros consumidores. Isso se deve ao surgimento de vários fatores, como sejam: necessidade de economizar divisas, que leva cada país importador a refinar petróleo em vez de comprar derivados; evolução do sistema de transporte marítimo, que levou à construção de navios cada vez maiores, podendo trabalhar com maior economia transportando cru do que transportando derivados. É mais barato transportar um grande volume de um líquido do que um mesmo volume constituído de uma variedade de líquidos que não devem contaminar uns aos outros. Resulta daí um grande número de refinarias construídas no litoral.

Os números que seguem demonstram essa assertiva: Em 1938, excluindo os E. U. A., as áreas predominantemente consumidoras (Canadá, Brasil, Argentina, Europa Ocidental, Índia, Japão, Austrália) produziam 10% da produção mundial, para um consumo de 24% do total mundial, enquanto as áreas predominantemente produtoras (Venezuela, Caribe, Oriente Médio, Indonésia, Borneo), consumiam 3% e refinavam 16%. (1)

Em 1956, as áreas consumidoras consumiam 30% e refinavam

25%, enquanto as produtoras consumiam 4% e refinavam 18%. (1)

Note-se que, enquanto em 1938 os E. U. A. tinham uma posição quase equilibrada, em 1956 importavam cerca de 10% do seu consumo, o que absorve grande parte dos excedentes de refinados das áreas produtoras, principalmente Venezuela e Caribe. (1)

Quanto ao tamanho da refinaria, este é um assunto bastante complexo. Uma primeira idéia que se tem é de que, quanto maior a usina, mais econômica ela será. Há, porém, importantes fatores restritivos para isso, que resultam principalmente das estruturas de mercado e dos sistemas de abastecimento. Ainda hoje se constroem refinarias muito grandes e refinarias muito pequenas. Não há uma solução que sirva para todos os casos.

RELAÇÕES COM A INDÚSTRIA QUÍMICA

Não quero deixar de mencionar a importância que tem a indústria de refinação como fonte de matérias-primas para a indústria química; essa indústria, comumente chamada de indústria petroquímica, produz enorme variedade de produtos, entre os quais se destacam fertilizantes, matérias plásticas e borracha sintética. Esse assunto, porém, será objeto de uma das próximas conferências deste ciclo.

Cabe notar aqui, entretanto, que a indústria petroquímica que se pode formar em torno de cada refinaria, e o mercado daquela indústria, constituem fatores a considerar na escolha do tamanho e localização de uma nova refinaria.

PRINCIPAIS DADOS ESTATÍSTICOS SOBRE A INDÚSTRIA DE REFINAÇÃO NO MUNDO

Existiam, em meados de 1957, no mundo, 730 refinarias, com uma capacidade total de refinação de cerca de 20 800 000 BPDC (Barris Por Dia de Calendário), para uma produção mundial, na mesma época, de 17,5 milhões de barris por dia de calendário. (2)

As refinarias estão, pois, trabalhando, em média, a 84% de sua capacidade nominal. Essa situação sempre ocorre, e essa porcentagem é muitas vezes mais baixa.

Ela é necessária para permitir atender às variações de demanda.

Dessas 730 refinarias, 298 estão nos E.U.A. com um total de 9 200 000 barris por dia de calendário de capacidade, ou seja 44% do total mundial (2).

O 2º colocado é a Rússia, com 70 refinarias, num total de..... 1 950 000 barris por dia de calendário, ou seja 9,3% do total.

Em 1957, excluindo os países da Cortina de Ferro, a capacidade de refinação assim se distribuía : (2)

E.U.A.	52%
Europa	15%
Caribe	11%
Outros países nas Américas ...	9%
Oriente Médio	6%
Oriente	6%
Outros	1%

A estrutura de produção dessas refinarias varia em cada país, de acordo com as necessidades de consumo. A título de exemplo, damos abaixo as percentagens de consumo de alguns produtos, em relação ao mercado total de gasolina, médios, combustível residual e lubrificantes, em 1956. (3) :

	Europa		
	E.U.A. %	Ocidental %	Itália %
Gasolina	51	26	16
Médios	27	28	20
Resíduo	21	43	63
Lubrificantes ..	1	3	1

Das atuais refinarias de porte regular no Brasil, a mais antiga é a Refinaria Ipiranga, que começou a funcionar em setembro de 1937, com 630 barris por dia de operação, passando a processar em operação de destilação simples 6 000 BPDO em 1956 e 10 000 BPDO a partir de janeiro de 1957.

Nosso parque de refinação se desenvolveu da seguinte maneira :

Data	Refinaria	Capacidade BPDO
Setembro 1937	Ipiranga	630
Outubro 1950	Mataripe	2 500
2º Trimestre 1954	Mataripe	+ 2 500
Dezembro 1954	Manguinhos	10 000
Dezembro 1954	Capuava	20 000
Maio 1955	Cubatão	45 000
Janeiro 1956	Cubatão	+ 20 000
— 1956	Ipiranga	+ 5 370
Setembro 1956	Manaus	5 000
Cêrca de Abril 1957	Capuava	+ 11 000
Abril 1958	Mataripe (Landulpho Alves)	+ 5 000
Agosto 1958	Cubatão (Presidente Bernardes)	+ 30 000
Há ainda as refinarias de e a de	Uruguaiiana com	150
	Matarazo com	1 000

Em setembro de 1958 nossas refinarias trabalharam com as seguintes cargas : (4)

	BPDC
Presidente Bernardes ...	93 095
Landulpho Alves	9 105
Capuava	28 105
Manguinhos	9 551
Ipiranga	11 115
Manaus	4 298
Matarazzo	1 012
Uruguaiiana	172
TOTAL	156 453

A produção de nossas refinarias tem representado uma fração crescente de nosso consumo.

A título de ilustração, vale a pena indicar que representava :

em 1955	37,7%
em 1956	53,5%
em 1957	65,0%

Em setembro de 1958, as refinarias da Petrobrás refinaram 65% do total de cru refinado no país.

Está em fase adiantada de construção a ampliação da Refinaria Landulpho Alves, que deverá atingir pelo menos 37 000 BPDO, incluídos 2 800 de lubrificantes, antes de fins de 1959.

No Município de Duque de Caxias será construída a Refinaria Duque de Caxias, com a capacidade de 90 000 BPDO.

Não está longe o dia em que poderemos dispensar praticamente qualquer importação de derivados.

Quanto a cada produto, produzimos no país o seguinte (4) :

	Mês de setembro estrutura de produção Vol. %	Porcentagem em relação ao consumo de Jan/Agosto 1958
	Totais do País	Totais do País
Óleo Combustível	41,2	90,3
Gás Liquefeito..	3,9	78,8
Gasolina	37,8	82,9
Querosene	4,3	51,3
Óleo Diesel	12,8	47,5
TOTAL ...	100,0	

A produção de asfalto é hoje de 100% de nosso consumo.

Não produzimos, no momento, nem gasolinas de aviação, nem óleos lubrificantes. Este já deverá ser produzido pela Petrobrás ainda em 1959, na Refinaria Landulpho Alves, na Bahia. Quanto à gasolina de aviação, sua produção é planejada para a Refinaria Duque de Caxias.

O mercado consumidor em que se situa a indústria brasileira de refinação apresentou as seguintes características, em média, de janeiro a agosto (4) :

	BPDC	%
Gasolina Automotiva...	66 200	32,6
Gasolina de Aviação...	7 844	3,9
Querosene	12 285	6,1
Óleo Diesel	39 100	19,3
Óleo Combustível	66 320	32,7
Gás Liquefeito	7 113	3,5
Lubrificantes	3 784	1,9
TOTAL	202 646	100,0

É muito elucidativo observar a evolução histórica desse mercado nos últimos 10 anos. O volume total subiu de 62 000 BPDC em 1948 para 202 000 em 1958, ou seja um aumento de 227%.

A sua estrutura mostra que a percentagem de alguns produtos quase não variou. São os seguintes :

Gasolina de aviação, em torno de 4%, geralmente um pouco abaixo disso;

Querosene, em torno de 6%, tendo uma vez chegado até 7%;

Óleo combustível, sempre em torno de 35%;

Óleos lubrificantes, em torno de 2%.

Os outros produtos mostram uma tendência bem definida em sua alteração :

O gás liquefeito cresceu de 0,3% a 3,5%;

O óleo diesel cresceu de 13 a 19%;

A gasolina automotiva caiu de 40 para 32%, aproximadamente.

O aumento do diesel e do gás liquefeito por um lado, e a baixa na gasolina darão uma feição bem característica aos esquemas de refinação mais adequados para o Brasil.

No momento atual, é de assinalar o elevado consumo de GLP e de óleo combustível, quando comparamos com os E.U.A., por exemplo.

Ambos êsses fatos decorrem da ausência de gás natural perto dos grandes centros consumidores e da escassez de carvão nacional. Isso elimina os principais competidores habituais do GLP como combustível doméstico e do óleo residual como combustível industrial.

(Continua no próximo número)

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Cia. Nacional de Alcalis espera inaugurar este ano o Grupo da Barrilha

O planejamento da grande fábrica de carbonato de sódio, soda cáustica e produtos químicos afins estabelecido pela Cia. Nacional de Alcalis em 1949 continua sendo executado em ritmo satisfatório. Em 1958 atacavam-se tôdas as obras que faltavam para completar o conjunto do Grupo da Barrilha.

Conforme foi anunciado nesta secção (ver edição de 1-58 e notícia especial na edição de 4-58), inaugurou-se a 3 de janeiro do ano passado o Grupo da Cal, com a presença do Sr. Presidente da República e de inúmeros convidados. Durante o ano de 1958 foram transportados de Cabo Frio para o Distrito Federal 724 625 kg de cal produzidos pela C.N.A.

(Ver também notícias nas edições de 1-58, 4-58 e 8-58).

* * *

Os planos da Cia. Industrializadora de Minérios do Nordeste

Na edição de maio, nesta secção (Adubos : Fábrica de superfosfato triplo constituída no Recife), ocupamo-nos desta companhia, de sua diretoria, do seu capital e de seu principal objetivo, a produção de superfosfato triplo.

Damos agora maiores informações.

Seus objetivos gerais são os seguintes: a) industrialização de minérios; b) fabricação de fertilizantes e produtos químicos; c) pesquisa e lavra de minérios; d) importação de matérias-primas e exportação de minérios e produtos manufaturados; e) indústrias conexas e correlatas; f) comércio de seus produtos.

O capital, no momento de 5 milhões de cruzeiros, passará brevemente para 300-400 milhões. A produção de superfosfato triplo será da ordem de 100 000 t por ano. Escolhem-se para sede da fábrica a localidade de Forno da Cal, município de Olinda, nas vizinhanças do Recife, pela conveniência da proximidade da Usina de Beneficiamento da Fosforita Olinda S. A., que produz 250 000 t de fosfato natural beneficiado e está providenciando a duplicação para 500 000 t por ano.

Como as matérias-primas necessárias são ácido sulfúrico e fosfato natural de 32-34% de P₂O₅, está prevista a construção de uma unidade desse ácido inorgânico, o qual será fabricado a partir de enxôfre.

Haverá um desperdício de cerca de 480 t de sulfato de cálcio (resultante do tratamento da rocha fosfatada pelo ácido). Trata-se de um resíduo de grande volume. Que fazer dele? Parece não existir nenhuma fábrica de super-triplo que realize a recuperação total desse subproduto. É verdade que

parcialmente êle é utilizado como «bucha» de adubos complexos e ainda como corretivo de solos.

A idéia, de aproveitar esse gesso residual como matéria-prima para a fabricação de ácido sulfúrico, sugerida por várias autoridades, de início não se afigurou exequível à companhia, pois seria necessário um contingente adicional de gesso de outra fonte, para compensar. Mas, com o decorrer do tempo, surgiram notícias da existência de grandes jazidas, de descoberta recente, no sertão-pernambucano. Êste fato novo levou a direção da C.I.M. a reconsiderar o problema.

O assunto passou a ser estudado de acôrdo com o seguinte esquema: a) investigação sob o aspecto técnico-econômico do processo, e observação das eventuais dificuldades operacionais; b) verificação das jazidas de gipsita e possibilidades de suprimento; c) viabilidade e custo do transporte do mineral até a fábrica no município de Olinda.

Essa técnica de produzir ácido sulfúrico a partir de sulfato de cálcio natural, com produção contemporânea de cimento, data de 1918 (e dela já tratamos nesta revista). Atualmente está sendo empregada nas fábricas:

Localização	Construção
Wolfen, Alemanha	1938. Remodelada em 1955
Billingham, Inglaterra	1929. Depois remodelada
Widness, Inglaterra	1955
Whitehaven, Inglaterra	1955
Polônia	—
Áustria	—
França	Parada

Justifica-se nas circunstâncias de Pernambuco, a adoção dessa técnica pelas duas razões: preço elevado do enxôfre e existência de mercado para o cimento.

Os investimentos previstos seriam êstes:

Fábrica de Superfosfato Triplo, 100 000 t por ano, 2 milhões de dólares.

Fábrica de Ácido Sulfúrico, 4 milhões de dólares.

Despesas locais, 400 milhões de cruzeiros.

Haveria, então, investimento da ordem de 1 bilhão de cruzeiros. Seria necessário um empréstimo de 6 milhões de dólares para compra de equipamento e 400 milhões de cruzeiros para construções, desembarque, frete, silos, linha de energia elétrica, etc.

* * *

Lucro bruto da fábrica Inbra em 1958

Fábrica Inbra S. A. Indústrias Químicas, de São Paulo, obteve no ano de 1958 um lucro bruto nas vendas de 33,88 milhões de cruzeiros, tendo sido as despesas de administração e vendas de

23,82 milhões. Além dos fundos de reserva, da percentagem à diretoria e dos dividendos, foi reservado um saldo para o exercício de 1959 no valor de 6,74 milhões de cruzeiros. O capital social da Inbra é de 10 milhões; com os fundos legais, a provisão para devedores duvidosos e o saldo do corrente exercício, sobe a 24,41 milhões. O imobilizado em imóveis, maquinaria, instalações e veículos passa de 18 milhões de cruzeiros.

(Ver também notícia nas edições de 5-57 e 4-58).

* * *

Resultado da Estireno

O resultado das operações sociais da Cia. Brasileira de Estireno, obtido em 1958, foi de 64,30 milhões de cruzeiros, que com outras rendas somou 68,80 milhões. As despesas gerais foram apenas de 24,91 milhões e os impostos de 7,61 milhões. Foram distribuídos dividendos de 1 milhão de cruzeiros (capital de 170 milhões).

(Ver notícia na edição de 4-58).

* * *

Produção de mentol em São Paulo no ano de 1957

Segundo o Departamento de Estatística, no Estado de São Paulo se produziram, em 1957, 239 t de mentol cristalizado, no valor de 141,78 milhões de cruzeiros.

Nº de Fornos	Capacidade em t de ácido por ano
4	200 000
—	175 000
2	150 000
2	100 000
—	—
—	—
—	Pequena

Produção de oxigênio em 1957 no Estado de São Paulo

Produziram-se em 1957, no Estado de São Paulo, segundo o Departamento de Estatística, 9 526 069 metros cúbicos de oxigênio, no valor de 89,93 milhões de cruzeiros.

* * *

Melhoria na Fábrica de Rayon de Matarazzo

No ano passado realizou-se a instalação de novos equipamentos de regulação de temperatura e de umidade na Fábrica de Raion de S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo.

* * *

Será em breve ampliada a capacidade produtiva de resinas sintéticas da Geon do Brasil

Geon do Brasil S. A. Indústria e Comércio elevou ultimamente sua capacidade de produção de compostos vinílicos. Na base de novos acordos com a

B. F. Goodrich Chemical Company, será em breve concluída a ampliação de sua capacidade produtiva de resinas e iniciada a produção da resina Geon 121 que por suas características ampliará e facilitará a aplicação das resinas polivinílicas.

(Ver notícia na edição de 5-59).

* * *

Lucro bruto da nova firma Indústrias Químicas Rodolfo Rohr

A firma Indústrias Químicas Rodolfo Rohr S. A., de Campinas, apurou em 1958 como lucro bruto na venda de produtos manufaturados a quantia de 1 763 143 cruzeiros. O período de operação em 1958 começou a 1 de agosto. O capital é de 2 milhões de cruzeiros. Em máquinas e acessórios foi aplicada a quantia de 355 497 cruzeiros. Houve um lucro líquido de 287 620 cruzeiros.

* * *

Lucro líquido da Pigmentos

Os lucros líquidos obtidos em 1958 pela Indústria Brasileira de Pigmentos S. A., de Mauá, foram de 12,88 milhões de cruzeiros. Capital social 30 milhões. (Ver também notícias nas edições de 3-58 e 11-58).

* * *

Elevados os resultados da Superfosfatos

Foram bastante elevados os resultados obtidos pela Cia. de Superfosfatos e Produtos Químicos no ano de 1958. O lucro ultrapassou os 31 milhões de cruzeiros (capital: 90 milhões). O resultado bruto das vendas atingem 68,4 milhões, ficando as despesas, os fundos, a reserva legal e a provisão para imposto de renda em 37 milhões de cruzeiros. O ativo imobilizado, com a reavaliação da lei número 2 682, é de 96 milhões. (Ver também notícia na edição de 9-58).

* * *

Lucro líquido da Glyco

O lucro líquido apurado em 1958 pela Cia. Química Glyco, de São Paulo, que tem o capital de 2 milhões de cruzeiros, foi de 300,7 mil cruzeiros.

(Ver também notícias nas edições de 12-57 e 12-58).

* * *

Boa produção obteve Cia. Salinas Perynas

Esta sociedade, além de produtora de sal comum em Cabo Frio, produz também bromo. Tem um ativo imobilizado de 148,5 milhões de cruzeiros, estando em instalações industriais, máquinas e aparelhos invertida a quantia de 44 milhões. Perynas conseguiu em 1958 boa produção. Com a instalação em processo, de nova caldeira, espera melhores resultados no corrente ano.

(Ver também notícias nas edições de 3-57, 9-58 e 1-59).

Prossegue a construção da fábrica da Franco Brasileira de Anilinas

Prosseguem os trabalhos de construção do estabelecimento industrial da Cia. Franco Brasileira de Anilinas situado em Jacareí, Estado de São Paulo.

(Ver também notícias nas edições de 12-56, 5-57, 6-57, 4-58 e 5-59).

* * *

Proxima lançará «Lisokim»

Proxima Produtos Químicos Irajá S. A., do Distrito Federal, firma que se instalou em 1958, lançará no corrente ano o produto «Lisokim». O lançamento será precedido de intensa propaganda pela televisão no programa «Lisokina-das». O capital da Proxima é de 1 milhão de cruzeiros.

(Ver também notícia na edição de 10-58).

* * *

Lucros da Químio

Químio Produtos Químicos Comércio e Indústria S. A., do Distrito Federal, apurou em 1958 como resultado sobre as vendas 28 milhões de cruzeiros. Feitas reservas diversas, foi distribuído dividendo de 10% sobre ações antigas e 5% sobre ações novas (900 000 cruzeiros) e pôsto a disposição da assembléia geral a quantia de 1 040 088 cruzeiros. Capital registrado: 15 milhões.

(Ver também notícia na edição de 1-59).

* * *

Produção de cafeína e óleo de café a partir dos cafés da «Quota de Expurgo»

O Instituto Brasileiro de Café baixou a Resolução nº 135, de 23 de abril, que determina a possibilidade de venda, em concorrência, dos cafés da chamada «Quota de Expurgo», adquiridos por ele, às indústrias de extração e refino de óleos alimentares, já estabelecidas e em funcionamento nos Estados cafeeiros. As indústrias adquirentes obrigam-se a utilizar esses cafés exclusivamente para extração de óleo e cafeína, destinando a torta resultante para ser vendida como adubo.

A transformação em adubo dos cafés da «Quota de Expurgo» é feita assim, por processos industriais que, sem prejuízo daquela finalidade de fertilizante, assegurem a obtenção do produto químico cafeína e do óleo de café. Entende o IBC que o pleno aproveitamento dos subprodutos desses cafés é aconselhável como medida de ordem econômica de interesse geral e pode influir na melhoria dos preços e conseqüentes vantagens financeiras para o plantador de café.

Não é nova essa idéia de aproveitar cafés condenados (nos planos de defesa) como matéria-prima para as indústrias de cafeína e óleo. Já foi posta em prática, há anos, tal política.

* * *

Início das operações da Fábrica Eletroquímica de Osasco

A 30 de abril do corrente ano a Cia. Eletroquímica de Osasco comunicou o

início das operações da sua fábrica de peróxido de hidrogênio, situada no Quilômetro 28 da Estrada de Cotia, em Osasco. Para a efetivação desse empreendimento realizou-se uma inversão de 732 mil dólares, representada por maquinaria e equipamentos importados. Houve, de outra parte, um investimento de 70 milhões de cruzeiros, relativo a aquisição feitas em nosso país. Cia. Eletroquímica de Osasco faz parte do grupo industrial Medicinalis (Química Industrial Medicinalis S. A.). A esse grupo pertencem ainda as seguintes sociedades: Cloro Carbono Indústrias Químicas Brasileiras Ltda., Sipes do Brasil S. A., Laboratórios Lysoform S. A. e Cobrage Cia. Brasileira de Gelatina.

(Ver, a respeito de Cia. Eletroquímica de Osasco, notícias nas edições de 9-57, 12-57, 7-58 e 4-59.) Ver notícia especial na edição de 12-57, sob o título («Fabricação de peróxido de hidrogênio e persais»).

* * *

Saldo da Sika S. A. Produtos Químicos para Construção

O lucro bruto da produção, apurado em 1958, da Sika, do Distrito Federal, elevou-se a 21,46 milhões de cruzeiros. As despesas gerais, inclusive propaganda, foram de 13,59 milhões. Feitas depreciações e provisões, colocou a diretoria à disposição da assembléia geral a quantia de 3,26 milhões. Capital social: 30 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 5-58 e 2-59).

* * *

ADUBOS

Manifesto para constituição da S. A. Adubos Naturais Cálcio-Fosfatados Saduna

Foi lançado, há pouco, no Distrito Federal manifesto para Constituição de uma sociedade, com o capital de 15 milhões de cruzeiros, que tenha por fim: a) explorar depósitos naturais de adubos cálcio-fosfatados em qualquer ponto do país, promovendo sua extração e colocação no mercado; b) beneficiar, transportar e distribuir, por si, ou por meio de representante ou concessionário, os adubos extraídos.

Do manifesto consta o seguinte (**Diário Oficial**, 21 de março de 1959, página 6137):

«Realmente, a Sociedade Anônima Adubos Naturais Cálcio-Fosfatados vai organizar-se para dar ao Brasil bom e abundante adubo natural. Trata-se da exploração, em alta escala, de adubos naturais, cálcio-fosfatados, depositados durante milênios, no bôjo de uma lagoa matogrossense, como conseqüência do perecimento anual de peixes, pelo determinismo do sistema de vazamento periódico das águas.

A concessão que nos foi dada pelo decreto do Governo Federal, nº 40.922, de 13-2-57, refere-se a uma área contida na Lagoa de Mandioré a 87 quilômetros de Corumbá, em Mato Grosso.

A área é de 498 hectares, sendo a densidade do adubo de 2,6% cuja aná-

lise está apenas ao respectivo processo do Ministério da Agricultura e que determinou a seguinte composição: óxido de cálcio, 25,2%; anidrido fosfórico, 15%, e óxido de potássio, 0,5%.

Esta análise foi feita de material de superfície e consignou, somente, alguns dos componentes. Em nova análise se verá que o adubo contém, ainda, matéria orgânica, na proporção de 16% e que o seu teor potássico se elevará a 2,5%. Este índice significará, apenas, que o adubo é o único conhecido no Brasil, rico em óxido de potássio.

O problema da acidez do solo brasileiro é talvez mais grave do que o da adubação. O adubo da SADUNA é riquíssimo de óxido de cálcio, pois contém 25,2%, o que significa que exerce, simultaneamente, ação fertilizante e anti-ácida.

A análise referida foi feita pelo Instituto Nacional de Tecnologia e tomou o nº 3 381-58, na data de 25 de novembro de 1958.

Tomando-se por base a espessura da camada de humus, que varia de 15 a 40 metros, teremos um volume acima de 50 000 000 de metros cúbicos, equivalente, mais ou menos, a 112 000 000 toneladas.

O processo que a companhia vai adotar é o do bombeamento, sendo o produto extraído transportado para a margem da lagoa, a fim de ser secado e briquetado. A seguir, o adubo vai à Corumbá, onde será encaminhado à cidade paulista de Bauru, através da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. Para corrigir a deficiência de transporte e assegurar o escoamento da produção, a companhia fará a aquisição de uma frota de 30 vagões de 40 toneladas e 4 locomotivas a óleo Diesel.

O custo de produção, embora variável, não passará em hipótese alguma, de sessenta por cento do valor venal do referido adubo, cujo preço no mercado consumidor é de Cr\$ 2 800,00 por tonelada.

A Sociedade Anônima Adubos Naturais Cálcio-Fosfatados se propõe a extrair, beneficiar e distribuir o adubo natural da área da Lagôa de Mandioré. E é para isto que lança, hoje, à subscrição pública, o seu capital».

* * *

Torta de café destinada a adubo deve ser enriquecida

Pela Resolução nº 135, de 23 de abril de 1959, do Instituto Brasileiro do Café, considerando que a transformação em adubo dos cafés da «Quota de Expurgo» pode ser feita por meio de processos industriais que permitam também a extração do óleo e da cafeína, ficou estabelecido que a torta remanescente, destinada a adubo, obrigatoriamente deve ser enriquecida, de 10% do seu peso, com fosfato de adubação, e deve ser entregue ao consumo ensacada com o máximo de 10% de umidade. O preço de venda da torta será de 2,5 cruzeiros, por kg, acrescido, no máximo, do valor do fosfato, que só será fixado após consulta ao IBC e autorização expressa deste órgão.

Auspiciosos os resultados da Cia. Itau de Fertilizantes

Foram considerados auspiciosos os resultados obtidos em 1958 pela Cia. Itau de Fertilizantes, com sede em São Paulo. Houve um faturamento superior a 20 milhões de cruzeiros. As fábricas de Jundiá e Itau de Minas funcionaram normalmente, com melhor produção e resultados animadores. O saldo líquido foi de 2,17 milhões, mas os dividendos distribuídos foram de 1,2 milhão (12% sobre o capital).

CIMENTO

O lucro da Cia. Nacional de Cimento Portland

O lucro do ano de 1958 desta companhia foi de 108 milhões de cruzeiros. Do cimento fabricado entregou-se ao consumo, durante o exercício, a quantidade de 450 819 toneladas, no valor de 908 965 041 cruzeiros. As despesas de fabricação e distribuição ficaram em 643 463 277 cruzeiros ..

(Ver também notícias nas edições de 3-57, 8-57 e 11-57).

* * *

Cementia Holding A. G. investiu capital na Vale do Paraíba

Em 4 de março último os acionistas da Cia. de Cimento Vale do Paraíba resolveram aceitar a proposta da Cementia Holding A. G., que investiu quantia da ordem de 40 milhões em bens de equipamento, de acordo com a Instrução 113 da SUMOC. O capital passou de 120 para 160 milhões de cruzeiros.

(Ver também notícia na edição de 7-57).

* * *

A fábrica de cimento de Sobral

Na edição de maio demos notícia de haver sido iniciada a construção da fábrica da Cia. Cearense de Cimento Portland em Sobral. Continuam naquela cidade e em Fortaleza as manifestações de entusiasmo, nas classes produtoras e do comércio, por esse empreendimento. Várias figuras de relevo têm feito pronunciamentos públicos. Nota-se grande desejo de industrialização no Ceará, faltando talvez alguns *leaders* que conduzam idéias que se concretizem em empreendimentos fabris. Não se deve levar muito a rigor apenas as condições locais de matérias-primas, energias e combustíveis como fatores de limitação. Essas circunstâncias podem ser contornadas, mas a vontade firme aliada ao conhecimento industrial é que não pode ser improvisada. Não se afigura sem propósito afirmar que falha a grande maioria de planos industriais no Nordeste por falta de base técnica e econômica. Em outras palavras: o que falta é conhecimento da indústria.

* * *

Fábrica de cimento no Cariri cearense

Continuam as conversações para montagem de uma fábrica de cimento

Portland na região do Cariri, amparada pelos grupos Jereissati e Raul Carneiro.

* * *

Início de construção da fábrica de cimento de Campos

Notícias de Campos informam que serão iniciadas brevemente as obras de construção da fábrica de cimento Portland de Italva. Materiais de construção já estavam chegando (em princípios de maio), àquela distrito de Campos.

(Ver também a notícia na edição de 5-59).

CERÂMICA

Fábrica de tijolos refratários na Bahia

Está sendo montada em Dias D'Avila, Bahia, a primeira fábrica de tijolos refratários do Estado.

* * *

Aumento de capital da Cerâmica Ltda., de Belo Horizonte

A cerâmica dirigida, em Belo Horizonte, pelo Sr. Manoel Gonçalves Pavao Júnior, aumentou o capital, passando-o de 2 para 3,1 milhões de cruzeiros.

* * *

Lucro bruto da Porcelite

Cerâmica Sanitária Porcelite S. A., de São Paulo, apurou em 1958 como lucro nas vendas a quantia de 85,5 milhões de cruzeiros, sendo de 44,4 milhões as despesas gerais e os impostos. Do lucro líquido distribuíram-se, além de reservas e fundos: percentagem à diretoria, 3,2 milhões; dividendos, 14,4 milhões; saldo para o exercício seguinte, quase 14 milhões. Capital social: 120 milhões.

ABRASIVOS

Fábrica da Norton-Meyer em Guarulhos

Em Guarulhos, Estado de São Paulo, está em construção o conjunto industrial da Norton-Meyer S. A. Indústria e Comércio, firma especializada em abrasivos, como rebolos, lixas, esmeris em pó, numa área de cerca de 45 000 m². A empresa de São Paulo é associada da Norton Co., dos E.U.A. A produção inicial da fábrica de rebolos é avaliada em mais de 100 t por mês.

A matéria-prima, a bauxita, vai de Minas Gerais. Com ela se produzem os grãos abrasivos de Óxido de alumínio e eletro-córundum, o que vem sendo produzido desde 1951. Também a firma produz o óxido de alumínio.

(Ver também notícia na edição de 4-59).

* * *

Lábrás iniciou recentemente atividades industriais

Na edição de setembro último tratamos, nesta seção informativa, da constituição da Lábrás S. A. Indústria Bra-

sileira de Abrasivos, com o capital de 5 milhões de cruzeiros. A seguir damos maiores informações a respeito desta firma industrial de São Paulo.

As suas atividades foram iniciadas em junho. No segundo semestre de 1958 dedicou-se a empresa à instalação da fábrica, montagem de máquinas e organização dos quadros de vendas, que devem abranger todo o território nacional. Por isso mesmo, a produção foi limitada, necessária para pôr a maquinaria em ordem de trabalho e proceder-se ao estudo prático dos mercados.

As imobilizações feitas são de 2,39 milhões de cruzeiros, sendo de 1,6 milhão a parte de maquinaria e acessórios. Compõe-se a diretoria dos senhores: Filip Riwczes, diretor-superintendente; Burton Stewart Miller, diretor-comercial; Waldir de Afonseca, diretor-adjunto.

(Ver também notícia na edição de 9-58).

MINERAÇÃO E METALURGIA

Usina Siderúrgica na Bahia

Planeja-se uma usina siderúrgica para ser montada na Bahia, de acordo com estudos do CODENO (Conselho do Desenvolvimento do Nordeste).

* * *

Inauguradas em março as obras civis da COSIPA

Na edição de janeiro noticiamos que teriam início brevemente as obras da Cia. Siderúrgica Paulista em Piaçaguera.

Com a presença do Sr. Presidente da República, do Sr. Governador de São Paulo, de outras autoridades e de vários convidados, inauguraram-se a 3 de março, às 10 horas, as obras civis da COSIPA, na localidade de Piaçaguera, próxima de Cubatão. Foram prestadas informações que a seguir divulgamos.

Segundo o programa em cumprimento, está sendo construída uma usina integrada, na qual se obterão o máximo rendimento e o menor preço de custo, através de processos que, essencialmente, se caracterizam em três fases, a saber:

a) Transformação do minério em gusa — Para transformar o minério em gusa, serão instaladas as seguintes unidades: 1) Coqueria — uma mistura de carvões minerais, com a utilização, em média, de 60% estrangeiro e 40% nacional, que será coqueificada, transformando-se em coque e gás. O coque será empregado nos altos fornos, e o gás nos fornos de reaquecimento da laminação e na central termo-elétrica. Resultarão, ainda, como subprodutos da destilação, o alcatrão, o benzol, o naftaleno, o sulfato de amônia, o toluol, o xilol, etc. 2) Sinterização — com o fim de se melhorar a eficiência do alto forno e de se utilizar minério rico e de baixo preço (os minérios finos, não são exportáveis, que se acumulam no Vale do Rio Doce), será feita a sinterização, isto é, a aglomeração dos minérios finos em blocos resistentes, com a porosidade desejável para a redução no alto forno; 3) Alto forno — a redução será feita a coque,

e para 1700 toneladas diárias de gusa serão empregados 1550 quilos de minério 60% sob forma de sinter e 40% de minério «in natura». 730 quilos de coque e 300 quilos de calcário, além de outros elementos de carga em menor quantidade, sendo soprados 3 600 metros cúbicos de ar, resultando, ainda, no final, para cada tonelada de gusa líquido, cerca de 600 quilos de escória (aproveitável para a fabricação de cimento). Em um país, onde a energia elétrica encontra emprego mais nobre, o alto forno a coque é, conforme minuciosos estudos feitos, não só o processo de redução que exige menor investimento como o de menor custo de produção — sendo a solução adotada pela Usina de Volta Redonda, da C.S.N.

b) Transformação do gusa, ainda fundido, em aço e vazamento sob forma de lingotes — Para a transformação do gusa líquido em aço, será usado o moderno processo L. D. de conversão, por sopro de oxigênio, que está sendo utilizado pela Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira. Consiste ele na queima (oxidação) do carbono, silício e manganês do gusa. Assim, sem a intervenção de qualquer combustível externo, o gusa é transformado em aço, de alta qualidade, com baixo custo de operação, em relação aos processos ortodoxos. O aço líquido é vazado em lingoteiras, obtendo-se os lingotes.

c) Transformação do lingote em produtos laminados — Os lingotes ainda rubros, serão transportados para os fornos poços da laminação. No desbastador, os lingotes, após o reaquecimento, serão laminados, reduzindo-se em sucessivas passagens a sua espessura até transformarem-se em placas; o desbastador será do moderno tipo duo-reversível, de alta produção e baixo custo de operação. As placas serão armazenadas e examinadas para eliminação de defeitos e reaquecidas num forno contínuo. A seguir, passam no laminador universal preparador, do tipo quádruplo (quatro cilindros, dois menores de trabalho e dois maiores de encosto), onde são preparadas para, aproveitando-se o calor adquirido, seguirem ao trem contínuo de laminação a quente, de quatro gaiolas, as quais, em futuras ampliações, serão adicionadas da quinta e da sexta, o que permitirá atingir-se a mais de um milhão de toneladas por ano. A uma velocidade de 36 quilômetros horários são produzidas bobinas, a quente, com a bitola de M. S. G. 16 (1,52 mm) e até à largura de 1,50 m, ainda não produzida no país. Laminação a frio; parte das bobinas produzidas no laminador a quente será decapada (lavada com ácido) e laminada, a frio, até a bitola M. S. G. 30 (0,31 mm). Essa operação é feita num trem contínuo de três cadeiras, e seguida de recozimento em fornos de campânula, com passagem por um laminador quádruplo de encruamento, para obtenção da dureza desejada. As bobinas podem ser cortadas em chapas nas instalações de acabamento, e, a seguir, conforme a aplicação, terminadas sob forma de chapas pretas ou polidas ou ainda zincadas, que serão produzidas em função da demanda.

O capital necessário à construção da COSIPA foi calculado em 4 bilhões de cruzeiros, a ser realizado em duas etapas. A primeira, de 2 bilhões de cru-

zeiros, já inteiramente subscrita, tem a seguinte constituição: companhias de seguros e de capitalização, bancos, diversos subscritores privados, industriais, consumidores, comerciantes e representantes de outras atividades econômicas, 1 080 milhões; Cia. Siderúrgica Nacional, 120 milhões; Rede Ferroviária Federal, por meio da Estrada de Ferro Santos a Jundiá, 160 milhões; Cia. Vale do Rio Doce, 40 milhões; governo federal, 300 milhões; governo do Estado de São Paulo, 300 milhões.

Observa-se ainda que o capital da COSIPA foi formado por 46% de ações subscritas por entidades estatais e paraestatais, e 54% de ações vinculadas à iniciativa privada.

(Ver também notícia na edição de 1-59).

* * *

Usiminas produzirá inicialmente 500 mil t de aço

Deverá ser adquirido no Japão e nos moldes do que existe de mais moderno no campo siderúrgico o equipamento da Usiminas. Para a aquisição se acertou um financiamento de quinze anos. O capital da usina é de quatro bilhões de cruzeiros, sendo 60% brasileiro e 40% nipônico. O grupo brasileiro está representado pelo Estado de Minas Gerais, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, Companhia Siderúrgica Nacional, Companhia Vale do Rio Doce, bancos e particulares. Do lado japonês, o capital é subscrito por uma sociedade limitada, sob o nome de Nippon-Usiminas, a qual inclui as três maiores empresas siderúrgicas do Japão.

Consta do programa da Usiminas uma produção inicial de 500 000 toneladas de lingotes de aço, podendo expandir-se até 2 milhões de toneladas. A produção será especialmente de chapas grossas, chapas finas, laminadas a quente e a frio, inclusive chapas galvanizadas, que serão lançadas de acordo com as necessidades do mercado, sobretudo tendo em vista a demanda da indústria da construção naval, da construção de tanques para reservatórios de líquidos, construção mecânica e indústria automobilística, silos metálicos, etc.

(Ver também notícias nas edições de 5-56, 6-56, 11-56, 6-57, 1-58, 2-58, 12-58 e 3-59).

* * *

Fábrica de arames em São Jerônimo

Está sendo instalada, junto às minas de carvão de Charqueadas, São Jerônimo, uma fábrica de arames, lisos e farpados. A diretoria da sociedade compõe-se dos Srs. José Batista Pereira, Manoel Palmério da Silva (eng. metalúrgico) e Amyr Borges Fortes.

* * *

Aumentou o capital a Itatiaia

Para atender às necessidades de matéria-prima sempre crescentes a Siderúrgica Itatiaia S.A., de Itauna, Minas Gerais, elevou o capital de 15 para 30 milhões de cruzeiros.

Constituída a EMA em Itaúna, Minas Gerais

Foi organizada nessa próspera cidade a EMA Empresa Manufatora de Aço S. A., com o capital inicial de 15 milhões de cruzeiros. Diretoria: Otto Nogueira Machado, Petrônio Nogueira Guimarães e Arthur Nogueira.

* * *

Em plena produção a Fábrica de Ferro-Ligas da Cia. Siderúrgica Nacional

Posta a funcionar em 1958 no Estado de Minas Gerais, esta unidade destaca-se pelo seu aspecto exterior e pela ordem interna. Nela trabalham cerca de 130 pessoas.

O equipamento consta do Forno nº 1, para ferro-manganês, acionado por um transformador de 4 800 KVA e com capacidade de produção de 23 t por dia, e do Forno nº 2 para ferro-silício, com um transformador de 2 500 KVA, capaz de produzir, em plena carga 10 t por dia. O Forno nº 1 foi aceso a 25 de julho e permaneceu em aquecimento até 4 de agosto, efetuando-se a sua primeira corrida a 5 do mesmo mês; e o de nº 2, cujo acendimento ocorreu a 9 de junho, esquentou até o dia 18, dando a primeira corrida a 19.

O sistema de carregamento de ambos os fornos é dos mais interessantes e práticos. A sala de controle é considerada mesmo a sala de visitas da fábrica, pela beleza que apresenta a sua aparelhagem. Nela se encontram os painéis de instrumentos, instalações de alta tensão e mesa de controle. Há, ainda, a sala dos transformadores, outra dependência que oferece a melhor das impressões ao visitante.

Em agosto de 1958, a aludida unidade da C.S.N. produziu 266 toneladas de ferro-manganês «standard» e 11,07 toneladas de ferro-silício. A pequena produção de ferro-silício foi ocasionada pela deficiência da energia elétrica. O Forno nº 2 teve a sua potência aos poucos reduzida até parar completamente, a fim de se poder manter em operação o Forno de 4 800 KVA. Prontas providências foram adotadas, e a CEMIG prometeu aumentar a quota de energia elétrica destinada à fábrica, a qual vem sendo de apenas 4 800 KVA, insuficiente para alimentar, a plena carga, o forno dessa capacidade, motivo pelo qual a produção se mantém limitada.

As matérias-primas empregadas na produção dos ferros-ligas são quase todas procedentes das circunvizinhanças e da própria C.S.N., sendo utilizados manganês, calcário, quartzito, coque fino e grosso, sucata de ferro e carvão vegetal. O consumo de água é de 1 metro cúbico por minuto e, no sentido do seu maior aproveitamento, foi construído um reservatório de 400 m³ que atua pelo processo de circuito fechado, isto é, em que a água trabalha num sistema de rodízio, recalçada por bombas, a isso exclusivamente destinadas.

(Ver também a notícia «Fábrica de Ferro-Ligas da C.S.N. em Lafaiete», edição de 1-59).

PETRÓLEO

Para este mês a fábrica de óleos leves de Mataripe

Voltando, em maio, de sua visita de inspeção dos serviços da Petrobrás na Bahia, o Sr. Idálio Sardemberg, presidente da Petrobrás, informou à imprensa que as obras da fábrica de óleos leves se achavam em acelerado andamento, esperando que estivessem concluídas no fim de junho.

A fábrica de óleos lubrificantes deverá ficar pronta em outubro.

* * *

Financiamento da Texas à Petrobrás

Nas seções de 22-7-58 e 30-9-58 o Conselho da SUMOC autorizou o registro do financiamento de 6 milhões de dólares, juros de 6% ao ano sobre o saldo devedor, feito pelo Texas Petroleum Company, de New Jersey, à Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás, para pagamento no prazo de 58 meses. Esse crédito destina-se à importação de equipamentos destinados à instalação da Refinaria de Petróleo do Rio de Janeiro (Duque de Caxias). O Certificado tem o número 415.

PLÁSTICOS

Artigos Odontológicos Clássico Ltda. obtém resinas acrílicas para produção de palatos e dentes

Fundada em fevereiro de 1958, esta firma de São Paulo dedicou-se em bases limitadas à produção de resinas acrílicas, destinando-se à obtenção de palatos (bases ou gengivas artificiais para dentaduras). Ainda em 1958 produziu 25 kg diariamente de resinas acrílicas destinadas a palatos, as quais eram vendidas em pó, com ou sem pigmentação. Com características moleculares diferentes, prestam-se aos trabalhos de obturação de dentes. A matéria-prima, metacrilato de metila, é importada. Vinham sendo produzidos, em caráter experimental, dentes acrílicos.

O capital, que era em 1958 de mais de 3 milhões de cruzeiros, deverá passar em breve a 4,5 milhões.

BORRACHA

Esforços em São Paulo para o desenvolvimento da cultura da seringueira

Milhares de seringueiras foram plantadas em diversas regiões do país, inclusive São Paulo, onde centenas delas já vingaram, propiciando pequena produção de borracha de excelente qualidade. Milhares de outras seringueiras já plantadas e a serem plantadas no Estado virão contribuir para solucionar o problema.

Aliás, o esforço desenvolvido em São Paulo, nesse sentido, é remoto. Assim é que o Instituto Agronômico de Campinas vem levando a efeito, desde 1941, plantações experimentais de seringueiras, visando o aproveitamento racional de sua cultura. As mudas e sementes da planta, nesse tempo, tiveram quatro origens diferentes, tendo sido absoluta-

mente satisfatório o seu resultado. Seu desenvolvimento foi regular nas Estações Experimentais de Campinas, Ribeirão Preto e Pindorama. As mudas atingiram as dimensões convenientes para o início da extração do latex, ao completar, geralmente, 10 anos de existência. A segunda etapa desse trabalho verdadeiramente objetivo e útil, teve prosseguimento no ano de 1951.

Os trabalhos do Instituto Agronômico de Campinas, a cargo de sua Divisão de Agronomia, compreendem desde a observação das zonas que poderiam oferecer maiores possibilidades de aproveitamento imediato para o plantio da *Hevea brasiliensis* até estudos agrogeológicos das terras, bem como enxertia de 10 000 plantas com gemas de alto rendimento, plantação de clones, etc.

Não será exagero esperar-se que num futuro próximo, o Estado de São Paulo esteja produzindo grandes quantidades de latex, suprimindo considerável parte das necessidades do mercado consumidor.

CELULOSE E PAPEL

Lucro bruto da Tietê

Em 1958 Cia. Tietê de Papéis, do Distrito Federal, obteve o lucro bruto de 32,6 milhões de cruzeiros, sendo as despesas gerais, os impostos e taxas de 21,8 milhões. Fora a reserva legal, a conta de depreciações e reservas (de 5,2 milhões), houve um saldo de 5,3 milhões. Capital: 25 milhões de cruzeiros.

* * *

Vendas da Tannuri

Indústria de Papel Tannuri S. A., do Distrito Federal, com o capital registrado de 20 milhões de cruzeiros, conseguiu em 1958 na conta de produtos manufaturados a quantia de 48,3 milhões. Colocou como lucro líquido à disposição da assembléia de acionistas pouco mais de 5 milhões de cruzeiros.

* * *

Saldo de 20 milhões de Papéis e Cartonagem

Cia. Indústria Papéis e Cartonagem, do Distrito Federal, obteve em 1958 como lucro sobre as vendas a quantia de 111,3 milhões de cruzeiros. Deduzidos as despesas, os dividendos passivos, os fundos vários de reserva, pôs à disposição da assembléia geral pouco mais de 20 milhões de cruzeiros. Seu capital registrado é de 120 milhões de cruzeiros.

* * *

Aumentado o capital de «IAP», São Paulo

Indústria de Artefatos de Papéis «IAP» S. A. realizou em 30 de março, sob a presidência do Sr. Gonçalo Kaesemodel Junior, uma assembléia em que se deliberou o aumento do capital social, passando de 14 para 24 milhões de cruzeiros.

TINTAS E VERNIZES

Dividendos da Condoroil em 1958

Condoroil Tintas S. A., do Distrito Federal, reservou como dividendos aos acionistas em 1958 a quantia de 86,97 milhões de cruzeiros. Depois de fazer a sociedade reservas e fundos, houve um saldo para 1959 de 86,3 milhões.

(Ver também notícia na edição de 9-58).

* * *

Lucros da Cromos

Cromos S. A. Tintas Gráficas, distribuiu 6% de dividendo sobre o capital (16,4 milhões) aos acionistas e determinou que se mantivessem em suspenso os lucros de 8,64 milhões. Foi atribuída à diretoria a percentagem de 3,21 milhões.

(Ver também notícia na edição de 4-58).

* * *

Vernizes Horst S. A., sua capacidade de produção e seus planos

Iniciando atividades em São Paulo no ano de 1924, Vernizes Horst S. A. desenvolveu-se de então para a presente época, tendo agora capacidade de produção de 150 t de mercadorias mensalmente. Produz tintas, esmaltes, vernizes e os produtos do ramo. Emprega 70 operários e 3 técnicos diplomados no país.

Seus investimentos são da ordem de 50 milhões de cruzeiros. A firma já elaborou planos de ampliação e modernização de suas instalações. A fábrica atual situa-se na Estrada Cachoeira Juqueri, 535.

A técnica original da fábrica era alemã, trazida de uma organização da Alemanha (Colônia Sobre o Reno) quase secular, pois veio sendo aperfeiçoado desde 1837.

(Ver também notícia na edição de 3-58).

GORDURAS

Indústria de Óleos Vegetais Tupã Ltda. montará fábrica

Esta firma instalará na Cidade de Tupã, Estado de São Paulo, uma fábrica de óleos vegetais. As obras estão orçadas em 9 milhões de cruzeiros, incluindo o preço do equipamento. Serão produzidos óleos de amendoim, mamona e soja.

* * *

Ácidos esteárico e oléico obtidos por solventes seletivos

Grande fábrica de óleos glicerídicos e sabões do Distrito Federal toma providências a fim de instalar em seu estabelecimento uma unidade que faça a separação dos ácidos gordurosos sólidos (ácido esteárico e palmítico) e do líquido (ácido oléico) pelo processo de solvente seletivo.

Lucro líquido da Luz Esteárica

Cia. Luz Esteárica, a antiga e muito conhecida empresa do Distrito Federal, com o capital registrado de 125 milhões de cruzeiros e um ativo imobilizado de

quase 200 milhões, distribuiu como dividendo (nº 71) 10 milhões e colocou à disposição da assembléia geral o saldo de 36,89 milhões.

TÊXTIL

Fábrica de tecido de juta em Matinha, Amazonas

Será montada nova fábrica de tecido de juta no Amazonas, de propriedade do grupo da Fábrica de Tecidos Santo Antônio.

* * *

Fábrica de Tecidos Santa Margarida S. A. distribuiu dividendos de 18 %

Esta empresa de Guaranésia, Minas Gerais, obteve um lucro bruto de cerca de 24 milhões de cruzeiros, tendo pago aos acionistas um dividendo de 18 %.

* * *

Lucro da Cia. Cirrus

No ano de 1958 Cia. Cirrus Produtos Têxteis, do Distrito Federal, obteve 9,58 milhões como resultado das vendas. Foi posta à disposição da assembléia geral a quantia de quase 4 milhões de cruzeiros. Capital e fundos diversos: 26,79 milhões.

* * *

Normal o ano de 1958 para a Maracanã

O exercício de 1958 decorreu normalmente para a Fábrica de Tecidos Maracanã S. A., do Distrito Federal. Foi distribuído o dividendo de 9% em relação ao capital social (de 40 milhões de cruzeiros). Recebeu a diretoria, como remuneração variável, 750 mil cruzeiros.

* * *

Aumento de produção da Werner

S. A. Fábrica de Tecidos Werner, com sede social no Rio de Janeiro, experimentou em 1958 aumento de produção em relação ao ano anterior e razoável acréscimo no volume de vendas no que se refere a metragem. Os negócios acusaram, não obstante todas as dificuldades, acentuada melhoria.

* * *

Cia. Fábrica de Tecidos São Pedro de Alcântara

Esta sociedade, com o capital de 39,6 milhões de cruzeiros, trabalhou em 1958 com regularidade 296 dias. Modernizaram-se 2 fiadeiras com trem de alta estiragem «Susson» e adquiriram-se 640 fusos para elas, munidos de rolamentos.

ENERGIA

Produção, fornecimento e demandas de energia da Cia. Hidro-Elétrica do São Francisco em 1958

A produção total da Usina de Paulo Afonso foi de 585 438 000 kWh, o fornecimento do Recife foi de 221 983 300 kWh, o fornecimento de Salvador foi de 117 892 100 kWh, valor este que, como nos anteriores, continua sendo bastante baixo em relação ao do Recife. O fornecimento global de todas as subestações de 66 kV foi de 137 694 810 kWh. A produção total anual de Cotegipe foi de 17 580 900 kWh; a da Usina

Auxiliar de Paulo Afonso 7 021 000 kWh. Este valor caiu em relação ao do ano anterior, que foi de 8 240 000 kWh, o que deve ser atribuído ao fato do Sistema de 44 kV (Comissão do Vale do São Francisco), e da cidade de Delmiro de Gouveia terem passado a receber energia da Usina Principal em 60 ciclos.

Vê-se, assim, que os valores de Paulo Afonso, Recife, Salvador, conjunto das subestações em 66 kV e Cotegipe foram respectivamente 32, 16, 18, 56 e 28% maiores do que os correspondentes do ano anterior. O aumento percentual da produção da Usina de Paulo Afonso foi muito pouco maior do que o de 1957 em relação a 1956, que foi de 31%. O aumento percentual do fornecimento da subestação do Recife foi o mesmo do de 1957 em relação a 1956, e os de Salvador e Cotegipe foram desta vez muito maiores, comparados aos aumentos respectivos de 1957 para 1956.

O valor mais baixo foi o do fornecimento à cidade de Angelim, com apenas 81 060 kWh durante o ano todo.

Em 1958 a demanda máxima da Linha Norte continuou sendo muito superior ao respectivo valor da Linha Sul. A demanda máxima da primeira foi de 98 000 kW e a da segunda foi de 50 000 kW, valores estes, 28 e 18%, respectivamente, maiores do que os correspondentes de 1957. As demandas médias das linhas Norte e Sul não foram computadas desta vez, em vista de com a operação em paralelo dos geradores nas duas linhas e pelo fato de não haver medição de energia nestas últimas e sim, apenas, nos geradores, não ser possível fazê-lo.

As demandas, máxima e média, anuais da subestação do Recife continuaram sendo muito superiores às respectivas demandas da subestação de Salvador. As demandas, máxima e média, de Recife foram de 52 800 kW e 25 340 kW, respectivamente. Os valores correspondentes de Salvador foram 38 500 kW e 13 458 kW. As demandas máximas de Paulo Afonso, Recife e Salvador foram cerca de 22, 15 e 10% superiores, respectivamente aos valores correspondentes do ano anterior.

Persistiu o contraste entre a demanda média e a máxima da Usina de Cotegipe, dando como resultado ainda o baixo fator de carga de cerca de 17%, em todo caso superior ao do ano anterior, que foi de 11,8%.

Deve-se notar, ainda, a respeito de demandas, que no ano passado a demanda máxima de Paulo Afonso foi superior à sua capacidade firme (120 000 kW), que é a potência máxima disponível se uma das três máquinas de 60 000 kW tiver de ser parada para serviços urgentes de reparos ou de manutenção.

Assim, também, a demanda máxima da subestação de Salvador, como nos anos anteriores, foi superior à sua capacidade nominal. As subestações de Maceió, João Pessoa e Aracaju tiveram também, nas horas de ponta, sua capacidade nominal sensivelmente ultrapassada, com as demandas máximas de 5 040 e 5 040 e 4 704 kW, respectivamente.

As demandas mais baixas em todo o Sistema foram as da cidade de Angelim, com 47,4 kW para a máxima, e 9,3 kW para a média.

(Continúa na página 30)

MÁQUINAS E APARELHOS

DEVERÁ O BRASIL EXPORTAR 7 500 VEÍCULOS PARA A AMÉRICA LATINA E INDONÉSIA EM 1959

Em troca receberemos matérias-primas essenciais, como chapas de aço e borracha — Faturamento mensal médio de 3 bilhões de cruzeiros quanto a produção de veículos — Deveremos faturar 75 bilhões de cruzeiros em 1960 — O papel da indústria de auto-peças — Equipamentos e partes complementares — Treinamento de mão-de-obra.

O Sr. Sydney A. Latini, secretário geral do Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA) proferiu, a 28 de novembro, na sede do Clube Militar, a conferência subordinada ao título «Indústria Automobilística: uma revolução vitoriosas».

Nesse trabalho, o autor focaliza a implantação da indústria automobilística, seu significado, e paralelamente o setor de produção de peças, além de questões interligadas. Tratando-se de assunto de palpitante atualidade, consideramos oportuno divulgar, resumidamente, as principais fases da aludida conferência.

Produção de veículos

Desde o início de suas atividades, o GEIA aprovou nada menos de trinta projetos para a fabricação de veículos no país, ou seja, caminhões, jipes, utilitários e automóveis de passageiros, três dos quais, por motivos vários, foram cancelados. Restam, portanto, vinte e sete, em execução ou em fase preparatória para o seu início. São responsáveis pelos projetos remanescentes 14 diferentes empresas, todas associadas a capitais estrangeiros com exceção da Fábrica Nacional de Motores, praticamente constituída por capital oficial brasileiro. Participam, assim, a técnica e os capitais de sete países, a saber: Estados Unidos da América, Alemanha, Itália, Suécia, Inglaterra, França e Japão.

O investimento foi estimado em 414 milhões de dólares, sendo 214 milhões em equipamentos importados e 200 milhões para aplicação em terrenos, edifícios, serviços, etc.

Os projetos em referência objetivam a fabricação autorizada de 210 mil veículos, no ano de 1960, assim divididos: 82 000 caminhões, 27 000 jipes, 34 000 veículos utilitários e 67 000 automóveis de passageiros.

Estão sendo exigidos pelo GEIA, no momento, 65% de nacionalização em peso para caminhões, utilitários e automóveis de passageiros, e 75% para os jipes. Envolvem vários tipos de veículos, alguns já lançados no mercado nacional, e outros para breve lançamento.

Mas, segundo a meta governamental, os pontos a serem atingidos, a partir de 1958, são os seguintes: 67 000 veículos no ano de 1958 (cifra atingida em 31 de outubro); 110 000 em 1959; e

170 000 veículos em 1960, perfazendo um total de 377 700 veículos, embora os planos aprovados pelo GEIA atinjam a 477 666 veículos.

Auto-peças

Existem no país atualmente, de acordo com as últimas estatísticas, 1 200 fábricas de auto-peças, das quais, de elevado porte ou de porte razoavelmente grande, podem ser cadastradas cerca de 150 unidades. Tal tipo de indústria desenvolveu-se, inicialmente, para atender a um mercado de reposição no pós-guerra — passando a suprir, em seguida, os primeiros montadores de veículos.

Não é preciso assinalar que sua importância para a implantação da indústria automobilística no país foi decisiva, graças ao poder de assimilação, às técnicas modernas e à capacidade de trabalho dos seus dirigentes, permitindo estabelecer fases de nacionalização progressiva dos veículos.

Em dezembro de 1956 os investimentos nas diversas indústrias de auto-peças eram estimados em 117 milhões e 100 mil dólares, enquanto os investimentos para a fabricação de veículos, no mesmo período, atingiam apenas 90 milhões e 500 mil dólares, o que vem demonstrar que aquele setor absorve investimento mais significativo que as próprias fábricas de veículos. Aliás, ao atingimento da meta governamental, em 1960, os investimentos na indústria de auto-peças deverão elevar-se para 400 milhões de dólares, contra 300 milhões, na fabricação de veículos.

Equipamentos e partes complementares

Segundo estimativas apresentadas pelo GEIA, todo o programa de implantação da indústria automobilística nacional, no período 1957/60, custará ao país 510 milhões de dólares em divisas. Dêsse total, 60 milhões serão gastos com a amortização de principal e pagamento de juros, decorrente da importação de máquinas financiadas no exterior para fabricantes de veículos e de auto-peças compreendendo prazos de 5 a 10 anos.

O montante de 450 milhões de dólares restantes serão aplicados na importação de peças e partes ainda não produzidas no país, em percentagens decrescentes, à medida que passamos a fabricá-las.

A maior parte de equipamento instalado no país, sobretudo com relação aos fabricantes de veículos, foi aprovado sob a forma de investimento direto, sem dispêndio de divisas. Nessa modalidade, o GEIA autorizou a importação de equipamentos no valor de 175 milhões de dólares. Mesmo assim, fica uma economia de 40 milhões de dólares anuais, gastos antes da criação do GEIA, no setor automobilístico.

Matérias-primas

Praticamente apenas duas matérias-primas serão importadas para a indús-

tria automobilística, ou seja, chapas de aço e borracha, complementando produção nacional existente. A importação de chapas de aço até 1960 deverá atingir 70 milhões de dólares. Quanto à borracha, a importação deverá ser de 20 milhões de dólares.

O consumo de chapas de aço foi assim estimado, no que tange à indústria automobilística: 1958, 59 267 toneladas (a partir de abril); 1959, 144 015 toneladas; e 1960, 218 988, totalizando 422 270 toneladas.

A produção nacional — Companhia Siderúrgica Nacional — deverá atender a cerca de 40% dessa demanda. Deveremos importar, conseqüentemente, cerca de 250 mil toneladas, até 1960.

Relativamente à borracha, a produção nacional não chegou a atingir 24 000 toneladas em 1957. O consumo da indústria automobilística em 1960, compreendendo a manufatura de pneus, artefatos, correias, etc., será de ordem de 70 mil toneladas.

O «deficit» aparente do consumo deverá ser coberto pelo aumento da produção interna de borracha natural, por intermédio da melhoria da produtividade na coleta da goma elástica que poderá, conforme estudos efetuados pelo Conselho do Desenvolvimento, atingir a 30 mil toneladas em 1960. Por outro lado, com o início de fabricação de borracha sintética, também em 1960, pela fábrica da Petrobrás, tendo capacidade para 40 000 toneladas anuais, estará praticamente coberto o abastecimento à indústria automobilística, ficando em dependência de importação apenas a parte correspondente às demais indústrias.

De forma geral, não teremos que enfrentar outros problemas de suprimento de matérias-primas. A indústria automobilística usa uma infinidade de materiais diversos, desde madeiras e tecidos, até os sintéticos, sobretudo os plásticos, de uso crescente no veículo moderno. Todos são produzidos no Brasil, ou quando não, representam consumo reduzido, não constituindo, desta arte, maiores preocupações a sua aquisição no exterior.

Mão-de-obra

O problema de treinamento de mão-de-obra não só é importante para a indústria automobilística, como também para o desenvolvimento do país. O GEIA, no que tange ao primeiro campo, vem dedicando especial atenção ao assunto.

Na realidade, a preparação de mão-de-obra já vinha sendo processada há muitos anos pelo SENAI, através de sua rede de escolas espalhadas pelo país. Conta, atualmente, a indústria automobilística com cerca de 35 000 operários, dos quais 20 000 trabalhando nas fábricas de veículos e os restantes ocupados na indústria de auto-peças.

Em 1960, quando os planos estiverem plenamente atingidos, a indústria estará utilizando nada menos de 120 000 homens, constituindo a maioria, entretanto, mão-de-obra de pouca especialização, levando em conta que as máquinas usadas são semi-automáticas ou inteiramente automáticas, requerendo apenas qualidades psicológicas do seu operariado, e não qualificação tecnológica.

A fim de não prejudicar os demais ramos industriais, tendo em vista os altos salários pagos na indústria automobilística, o GEIA elaborou um vasto e intensivo plano de adextramento para formação de operários, que terá desenvolvimento especialmente no nordeste do país, onde o governo é obrigado a despende 6 bilhões de cruzeiros por ano para manter ocupados nada menos de 500 mil homens, realizando obras, muitas delas adiáveis.

Assim é que até o fim de 1958 deveria ser instalado no Estado do Ceará um centro-piloto para treinamento de 200 operários, em curso intensivo de 10 semanas. Isso foi possível graças a um convênio assinado pelo GEIA com o Ministério da Educação, SENAI, DNOCS e o SAPS. Os operários receberão noções de disciplina, higiene, convivência no trabalho e noções básicas de mecânica, após o que serão trazidos para São Paulo, já colocados nas diversas empresas e localizados em alojamentos provisórios. Progressivamente, os centros de treinamento serão multiplicados de forma a preparar de 10 000 a 15 000 homens-ano, que aliviarão, sem dúvida, a pressão do mercado paulista de mão-de-obra.

No que se relaciona à mão-de-obra semi-especializada ou especializada, acaba o GEIA de promover acordo com o SENAI e os dois sindicatos da indústria automobilística (de veículos e de auto-peças), com o objetivo de intensificar o treinamento nas Escolas do SENAI e nas próprias fábricas.

O treinamento dos engenheiros, técnicos e dirigentes administrativos se processará mediante cooperação das empresas associadas ou dos próprios Sindicatos com as instituições educacionais de nível superior e médio, existentes no país, e através de estágios de aperfeiçoamento no exterior.

Vendas

O valor da produção de veículos já atingiu cifra superior a 3 bilhões de cruzeiros por mês, igualando-se ao da produção de café, crescimento esse que ocorreu em apenas 2 anos. Já atingimos a casa dos 7 000 veículos por mês.

O valor do faturamento da produção automobilística em 1960 deverá elevar-se a 75 bilhões de cruzeiros. Naturalmente, os industriais esperam que essas vendas sejam perfeitamente realizáveis, desde que parte seja facilitada por intermédio do crédito ao consumidor, mesmo porque dos 170 mil veículos previstos pelo governo, apenas 50 mil unidades poderiam ser colocadas à vista.

Mercado externo

O Brasil acha-se empenhado na diversificação dos produtos que exporta, a fim de obter o equilíbrio da balança de pagamentos. A indústria automobilística, convocada pelo governo, imediatamente se prontificou a colaborar, no que toca à exportação de veículos automotores. Naturalmente, sem prejuízo do mercado interno, espera-se que em 1959 a América Latina absorva 2 500 desses veículos nacionais.

Outros entendimentos estão em curso e novas exportações deverão ser rea-

lizadas para a Indonésia, também em 1959, calculando-se em 5 000 o número de veículos a serem exportados. Desses países traremos, respectivamente, chapas de aço e borracha, matérias-primas das mais essenciais para a indústria nacional.

Também os fabricantes de auto-peças estão estudando a possibilidade de efetuarem exportações para os Estados Unidos e a Europa.

Visitou o Brasil o vice-presidente da Combustion Engineering Inc., de New York, ligada à Cia. Brasileira de Caldeiras — Na primeira quinzena de outubro chegou a esta capital para inspecionar interesses da Combustion Engineering Inc., New York, o Sr. Donald S. Walker, vice-presidente dessa sociedade que é ligada à Cia. Brasileira de Caldeiras.

A Combustion Engineering é das mais fortes e das mais afamadas produtoras de equipamentos geradores de vapor no mundo, sendo também uma das principais fornecedoras de equipamentos para instalações de força atômica. Sobre o assunto a Combustion Engineering construiu em sua fábrica em Chattanooga, Estado de Tennessee, nos Estados Unidos da América, o enorme corpo de reator para a conhecida estação de força atômica de Shippingport, como também para a estação atômica mais avançada, ou seja a Enrico Fermi Station, perto de Detroit. Aqui no Brasil, a Combustion Engineering forneceu caldeiras para muitas das nossas indústrias, tais como usinas de

(Continuação da página 28)

ALIMENTOS

A Fábrica de Cigarros Teresita, de Belém, inaugurou máquina de acondicionar

A firma Y. Serfaty Fumos S. A. inaugurou, em 16 de dezembro, máquina sueca de encarteirar cigarros, que tem a capacidade de produzir 7 500 carteiros por hora, e foi instalada em sua Fábrica Teresita.

* * *

PRODUTOS

FARMACÊUTICOS

J. Sartório S. A. Produtos Químicos e Farmacêuticos, do Distrito Federal

Em dezembro a firma J. Sartório & Cia. Ltda. foi transformada na sociedade de nome acima. Objeto: indústria e comércio, inclusive o internacional, de produtos químicos e farmacêuticos, perfumes, cosméticos e afins. Capital: 1 600 000 cruzeiros. Maior acionista: Jean Max Stephen Sartório, de nacionalidade francesa (1 500 000 cruzeiros de ações).

* * *

Favoráveis os resultados de Exaetus

No exercício encerrado a 30 de setembro os resultados obtidos pelos La-

açúcar, elétricas, siderúrgicas, etc., das suas fábricas nos Estados Unidos.

Em atenção ao rápido progresso da industrialização do nosso país e à necessidade de energia que o surto industrial está criando, a Combustion Engineering associou-se com uma das maiores fábricas de caldeiras nacionais, ou seja, a Cia. Brasileira de Caldeiras, que tem a sua fábrica em Varginha, sul de Minas Gerais. Com o fornecimento de maquinaria pesada especializada dos Estados Unidos, e em virtude do apoio recebido do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, a Cia. Brasileira de Caldeiras está em fase de grande expansão em suas instalações em Varginha e, como consequência, já é uma das maiores e melhor equipadas fábricas de caldeiras em toda a América Latina. O Sr. Donald S. Walker trouxe a incumbência de visitar a fábrica em Varginha, ocasião em que elaborou um programa para a visita periódica de técnicos americanos e sua colaboração com a Cia. Brasileira de Caldeiras.

A Cia. Brasileira de Caldeiras ainda tem no seu programa de fabricação: moinhos Raymond para as nossas indústrias químicas e de fertilizantes, instalações para tratamento e queima de lixo para as municipalidades, usinas de asfalto para a pavimentação das nossas estradas de rodagem, caldeiras e supe-raquecedores para locomotivas a vapor destinados as estradas de ferro. Todo esse equipamento é fabricado conforme licenças internacionalmente reconhecidas.

boratórios Farmacêuticos Exaetus, do Distrito Federal, foram considerados favoráveis. Com efeito, efetuadas as reservas legais, foi pôsto à disposição da assembléia um saldo superior a 3,5 milhões. (Capital registrado: 20 milhões de cruzeiros).

* * *

Produto da Laborterápica-Bristol

O produto das operações sociais, no exercício encerrado a 31 de outubro de 1958, da Laborterápica-Bristol S. A. Indústria Química e Farmacêutica atingiu 530 milhões de cruzeiros. As despesas gerais foram de 399 milhões de cruzeiros.

* * *

Lucro apreciável do Instituto de Química e Hormoterapia S. A.

Esta sociedade do Distrito Federal obteve em 1957 lucro apreciável. Foi posta à disposição da assembléia de acionistas a quantia de 325,6 mil cruzeiros.

* * *

Organizada em São Paulo a Ultraquímica

A 4 de dezembro último foi constituída a Ultraquímica S. A. Indústria e Comércio para a indústria e o comércio de produtos farmacêuticos, antibióticos, vitaminas, hormônios, alimentos, cosméticos, etc. O capital registrado é de 6 milhões de cruzeiros. O Sr. Araken de Moraes subscreveu ações no valor de 5,2 milhões de cruzeiros.

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

Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para todas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura.
Tels.: 43-7628 e 43-3298 — Endereço Telegráfico: "ZINKOW"

ADUBE SUAS TERRAS

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

A EXPERIÊNCIA DE MUITOS ANOS TEM PROVA DO A SUPERIORIDADE DO SALITRE DO CHILE COMO FERTILIZANTE. TERRAS PROGRES DIT "CANSADAS" LOGO SE TORNAM FÉRTES COM SALITRE DO CHILE.

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS
AGENTES EXCLUSIVOS DE SALITRE DO CHILE para o D. FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO
Escritório: Rua México, 111-12.º (Sede própria) Tel. 42-0781 e 42-0113 (rede interna)
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro

Srs. Industriais

Use nossa colaboração, resolvendo ou melhorando o trabalho de colagem em sua indústria.

COLAS INCAL: — para colagem de papéis em papéis em geral — serviço manual ou mecanizado.
COLAS INCALTEX: — para colagem de papéis sobre superfícies metálicas.
COLAS INCALFANE: — para colagem de papéis especiais, tipo Celofane e semelhantes.
COLAS INCAL — LAX: — para colagem de papéis tipo envernizado — confecção de cartuchos.
COLA INCALTAC: — para colagem direta de tacos e parquetes.
COLA INCALFIX: — para colagem de materiais cerâmicos e azulejos.
INCAL — VAP: — para revestimento de tubulações de calor e vapor.
ADESIVO INCALTEX: — para colagem de chapas isolantes, acústicas e térmicas.

INDÚSTRIA NACIONAL DE COLAS E ADESIVOS, LTDA.
I. N. C. A. L.

Fabricantes de colas especializadas para todos os fins

RUA JÚLIO RIBEIRO, 328 — FONE: 30-7566
(Bonsucesso) — Rio de Janeiro
End. Tel.: «INCALTEX» — BRASIL

Klingler S.A.

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTADORES:
PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS,
MATERIAIS PLÁSTICOS

Anilinas para a indústria têxtil
Resinas e matérias primas
para todas as indústrias

★

Matriz:	Filial:
Rua Martim Burchard, 608	Rua Conselheiro Saraiva, 16
Caixa Postal 1685	Caixa Postal, 237
FONE 3-3154	FONE 23-5516
Teleg.: «COLOR»	Teleg.: «COLOR»
SÃO PAULO	RIO DE JANEIRO

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

NITRATO DE POTÁSSIO
PRODUTOS ERVICIDAS

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica:	Escritório:
RUA CORONEL BENTO BICUDO, 1167	RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.
Fone: 5-0991	Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040

SÃO PAULO

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Acetona pura

Faro-brás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).

Acido acético glacial

Faro-brás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).

Acido Cítrico

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Acido Tartárico

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Alcool extra fino de milho

Faro-brás — Rua Acre, 90 - 10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).

Anilinas

E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telef. gráfico Eniani — Telefone

37-2531 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.

Carbonato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Carbureto de cálcio

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

Ess. de Hortelã - Pimenta

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Estearato de Alumínio

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Estearato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Estearato de Zinco

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Éter sulfúrico «Farm. Bras. 1926»

Faro-brás — Rua Acre, 90 -

10° — Tel. 43-4259 — Rio (Embaladores da Cia. Rhodia p. o D. F., E. do Rio e E. Santo).

Gelatina farmacêutica

Em pó — 250 Bloom USP Fôlhas — Non Plus Ultra Theoberg — C. Postal 2092 — Rio.

Impermeabilizantes para construções

Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A. — Rua México, 3 - 2° — Tel. 52-2425.

Lanolina

Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.

Mentol

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Naftalina, em bolas e pó

Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.

Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.

Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul

Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira

Óleos Alimentícios CAM-BUHY S. A. — C. Postal 51 — Matão, E. F. Araraquara — E. de S. Paulo.

Paradichlorobenzeno em bolas e pó.

Incomex Produtos Químicos Ltda. — Av. Rio Branco, 50-16° — Tel. 23-0274 — Rio.

Sulfato de Cobre

Alexandre Somló — Rua da Candelária, 9 — Grupo 504. Telefone 43-3818 — Rio.

Sulfato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.

Tanino

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

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

Bombas

Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.

Caixas Redutoras de Rotações

Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.

Caldeiras a Vapor

J. Aires Batista & Cia. Ltda. Rua Santo Cristo, 272. Telefone 43-0774 — Rio.

Compressores de Ar

Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.

Compressores (reforma)

Oficina Mecânica — Rio

Comprido Ltda. — Rua Matos Rodrigues, 23 — Telefone 32-0882 — Rio.

Eléctrodos para solda elétrica

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

Emparedamento de Caldeiras e Chaminés

Roberto Gebauer & Filho. Rua Visconde de Inhaúma, 134-6° andar, sala 629, Telefone 32-5916 — Rio.

Engrenagens

Bombas Bernet S. A. — Rua do Matoso, 60 — Tel. 28-4516 — Rio.

Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica

Treu & Cia. Ltda. — Rua André Cavalcanti, 125 — Tel. 32-2551 — Rio.

Galvanização de tubos e peças em geral

Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.

Máquinas para Extração de óleos

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

Máquinas para Indústria Açucareira

M. Dedini S. A. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.

Moinho Coloidal

Arnaldo Lowenthal - Caixa Postal 8862, Tel. 34-5350 e 32-1018 — São Paulo.

Motores Diesel

Worthington S. A. (Máquinas) — Rua Santa Luzia, 685 sala 603 - Tel. 32-4394 — Rio.

Queimadores de óleo para todos os fins

Cocito Irmãos Técnica & Comercial S. A. — Rua Mayrink Veiga, 31-A — Telefone 43-6055 — Rio de Janeiro.

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO

EMPACOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

Bisnagas de Estanho

Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35 (Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.

Caixas de Madeira

Madeirense do Brasil S. A. Rua Mayrink Veiga, 17-21 6° andar. Telefone 23-0277 Rio de Janeiro.

Caixas de Papelão

Ondulado Indústria de Papel J. Costa

e Ribeiro S. A. — Rua Almirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.

Fitas de Aço

Soc. de Embalagem e Laminção S. A. — Rua Alex. Mackenzie, 98 — Tel. 43-3849 Rio de Janeiro.

Garrafas

Viúva Rocha Pereira & Cia. Ltda. — Rua Frei Caneca, 164 — Rio de Janeiro.

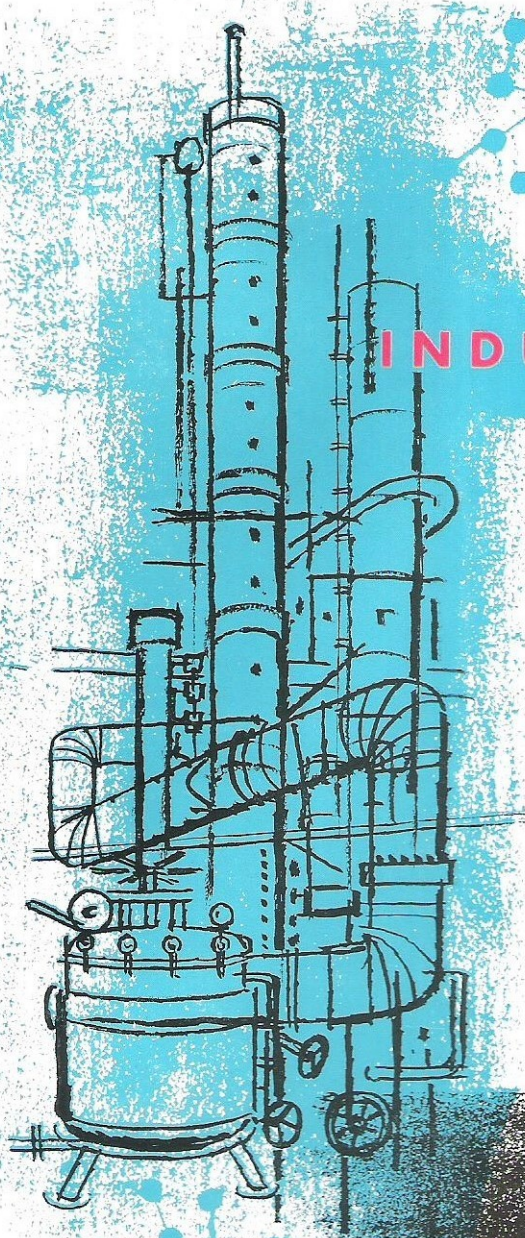
Película Transparente

Roberto Flogny (S. A. La Cellophane) — Rua do Senado, 15 — Telefone 22-6296 Rio de Janeiro.

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, 6503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. 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.



INDUSTRIA QUÍMICA

a serviço DO BRASIL

PRODUTOS PARA INDÚSTRIAS:

PIGMENTOS INORGÂNICOS
SULFURETO DE SÓDIO líquido
ENXÔFRE em canudos e ventilado
ÁCIDO SULFÚRICO
AZUL ULTRAMAR

PRODUTOS AGRO-PECUÁRIOS:

FENOTIAZINA
SUPERFOSFATO
ADUBOS COMPOSTOS
INSETICIDAS AGRÍCOLAS
SARNICIDAS E CARRAPATICIDAS
UNGUENTO ANTIBICHEIRA

PRODUTOS DOMÉSTICOS:

ANIL IDEAL em cubos e bonecas
OCTASON 4 — inseticida em tubos e pacotes
QUIMOLENE, desinfetante fenólico
MOSKICIDA QUIMBRASIL — isca seca em pó
RATICIDA QUIMBRASIL — isca seca em pó



QUIMBRASIL — QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

FÁBRICAS EM: SANTO ANDRÉ (S.P.) — SÃO CAETANO (S.P.),
UTINGA (S. P.) - MARECHAL HERMES (S.P.)

FILIAIS EM: PORTO ALEGRE — PELOTAS — BLUMENAU —
CURITIBA — RIO DE JANEIRO — SALVADOR —
BELO HORIZONTE — RECIFE.

AGENTES EM TODO O PAÍS

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACELERADORES DE VULCANIZAÇÃO

ACETATOS: AMILA, BUTILA, CELOSE, ETILA, SÓDIO E VINILA (MONÓMERO)

ACETONA

ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL
ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL TÉCNICAMENTE PURO

ÁGUA OXIGENADA 130 VOLUMES
ALAMASK, DESODORIZANTE - REODORANTE INDUSTRIAL

ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO
AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO
AMONÍACO-SOLUÇÃO A 24/25% (EM PÊSO)

ANIDRIDO ACÉTICO 87/88%

BISSULFITO DE SÓDIO LÍQUIDO 35° B_é

CLORETOS: ETILA E METILA

COLA PARA COUROS

ÉTER SULFÚRICO

HIPOSSULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE

RHODORSIL, SILICONA, PARA DIVERSOS FINS

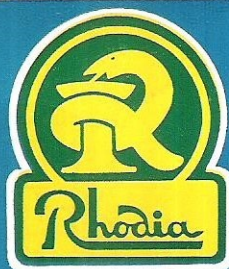
SULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS

COM PRAZER ATENDEREMOS A PEDIDOS DE AMOSTRAS, COTAÇÕES OU INFORMAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A ESSES PRODUTOS

OUTROS PRODUTOS

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS • ANTIBIÓTICOS
PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS • PRODUTOS PLÁSTICOS
EMULSÕES VINÍLICAS
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS
AEROSSÓIS E LANÇA-PERFUMES
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA
PRODUTOS PARA CERÂMICA



COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS: SANTO ANDRÉ, SP • CORRESPONDÊNCIA: CAIXA POSTAL 1329 • SÃO PAULO, SP

AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP - R. LÍBERO BADARÓ, 101 e 119 - TELEFONE 37-3141 - C. P. 1329

RIO DE JANEIRO, DF - AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 5.º - TEL. 52-9955 - C. P. 904

BELO HORIZONTE, MG - AV. AMAZONAS, 491-6.º - S/ 610 - TEL. 2-1917 - C. P. 726

PÔRTO ALEGRE, RS - RUA DUQUE DE CAXIAS, 1515 - TELEFONE 4069 - C. P. 906

RECIFE, PE - AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º - TELEFONE 9474 - CAIXA POSTAL 300

SALVADOR, BA - RUA DA ARGENTINA, 1 - 3.º - S/ 313 - TELEFONE 2511 - C. P. 912

CAMPO GRANDE, MT - RUA 15 DE NOVEMBRO, 101 - CAIXA POSTAL 477

REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDUVICE & FILHOS - RUA ITABAIANINHA, 59 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4611 - CAIXA POSTAL 772

CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. R. MARECHAL DEODORO, 23/27 - TELEFONE 4-7464 - CAIXA POSTAL 253

FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - RUA MAJOR FACUNDO, 253 - 5.º - S/305 - TELEFONES 1-1189 e 1-6377 - C. P. 217

MANAUS, AM - HENRIQUE PINTO & CIA. - RUA MARECHAL DEODORO, 157 - TELEFONE 1560 - CAIXA POSTAL 277

PELOTAS, RS - JOÃO CHAPON & FILHO - RUA GENERAL NETO, 403 - TELEFONE M. R. 1138 - CAIXA POSTAL 173

SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 243

