

REVISTA DE
QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

Ano XXIX

Março de 1960

Número 335

INDÚSTRIA QUÍMICA
MANTIQUEIRA S. A.



H₂O₂

O PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO
MANTIPER

50% = 208 VOLUMES
TORNA BRANQUISSIMA

OUTROS PRODUTOS

ÁCIDO OXÁLICO
ESPOLETAS E ESPOLETAS ELÉTRICAS
PARA TODOS OS FINS

ANILINAS

"enla"

AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

S ã O P A U L O

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

P Ô R T O A L E G R E

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

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

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\$ 500,00	Cr\$ 580,00
2 Anos...	Cr\$ 900,00	Cr\$ 1 060,00
3 Anos...	Cr\$ 1 200,00	Cr\$ 1 440,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano....	Cr\$ 600,00	Cr\$ 730,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição . Cr\$ 50,00
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 60,00

★

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 — Pedem-se 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 XXIX

MARÇO DE 1960

NUM. 335

SUMÁRIO

ARTIGOS ESPECIAIS

Aproveitamento da energia solar para fins domésticos e industriais, Teodoro Oniga	13
A ciência e a tecnologia na industrialização, Ayres Cunha de Andrade	16
XI Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência	17
XIII Congresso Brasileiro de Química. Resumos dos trabalhos apresentados ..	29

SEÇÕES TÉCNICAS

TÊXTIL : O Instituto Tecnológico de Massachusetts, em Lowell — Fibras sintéticas, desenvolvimentos novos — Reforma de educação nas escolas alemãs de engenharia têxtil — Espessantes na estamperia têxtil moderna ..	18
ESPECIALIDADES QUÍMICAS : Novos produtos de acabamento para autos	20
GORDURAS : O óleo de palma na estanhagem a quente	20
PLÁSTICOS : Espuma rígida de poliuretano na indústria de construção	20

SEÇÕES INFORMATIVAS

NOTÍCIAS DO INTERIOR : Movimento industrial do Brasil (100 informações sobre empresas, fábricas e novos empreendimentos)	21
MAQUINAS E APARELHOS : Indústria de caldeiraria e tubulações	28
NOTÍCIAS DO EXTERIOR : Informações técnicas do estrangeiro	28

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

CABIAC

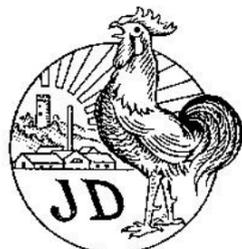
CIA. AROMÁTICA BRASILEIRA, INDUSTRIAL, AGRÍCOLA E COMERCIAL

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

RUA VAZ DE TOLEDO, 171 (Engenho Novo)
CAIXA POSTAL N.º 4 (Ag. Meier) - TEL.: 29-0073
END. TEL.: ROUREDUPON
RIO DE JANEIRO

AGÊNCIAS:
SÃO PAULO - R. INDIANA, 74
C. POSTAL 728
TEL.: 61-7406 e 61-1943

BELÉM - FORTALEZA - RECIFE
PORTO ALEGRE



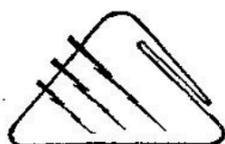
MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS

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. Quimeleto
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
- ★ Acido 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)

MATERIAS PRIMAS

para a

INDUSTRIA PLASTICA

CAPROLACTAM

POLIAMIDA POLIURETAN

POLIACRILNITRIL

ACETATO DE CELULOSE

ACETOBUTIRATO DE CELULOSE

DESMODUR

DESMOPHEN

PIGMENTOS

PLASTIFICANTES

ANTIADERENTES

REPRESENTANTES:

*Aliança
Comercial*

D E A N I L I N A S S . A .

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFANDEGA, 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.

Produtos de



Qualidade



C A M P O S



UMA INDÚSTRIA A SERVIÇO DA INDÚSTRIA



INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

- ★ AÇÚCAR
- ★ ÁLCOOL ANIDRO
- ★ ÁLCOOL POTÁVEL



INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
Fermentação butil-acetônica

- ★ ACETONA
- ★ BUTANOL NORMAL
- ★ ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL
- ★ ACETATO DE BUTILA
- ★ ACETATO DE ETILA



UMA ORGANIZAÇÃO GENUINAMENTE NACIONAL



Avenida Rio Branco, 14 — 18º andar
Telefone : 43-9442

Telegramas : UVISENCE
RIO DE JANEIRO — D. FEDERAL



Em São Paulo :

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

SORIMA LTDA.

RUA SENADOR FEIJÓ, 40 - 10º ANDAR

TELEFONE : 33-1476

Ampliando os horizontes!



Tarefa pioneira... tarefa fundamental, aquela das indústrias que produzem matérias primas básicas para que muitas outras indústrias - as de transformação - venham a produzir, por sua vez, um número infindável de artigos de uso diário. E quando o Brasil desponta para o mundo como grande nação industrial, é neste momento que a Cia. Eletro-Química Fluminense se orgulha de estar presente, animada do mesmo dinamismo, do mesmo ansêio, da mesma confiança no futuro, que dominam os mentores do maior círculo de indústrias da América Latina. E porque acredita no poderoso impulso que movimenta as engrenagens do progresso industrial brasileiro, a Cia. Eletro-Química Fluminense aplica, confiante, sem cessar, consideráveis e modernos recursos em seus processos de fabricação de matérias primas básicas no ramo eletro-químico.

Seus problemas ou necessidades, no campo de matérias primas eletro-químicas, podem-nos ser confiados. Nossos técnicos, por certo, encontrarão para eles as soluções mais adequadas e convenientes. Consulte-nos.

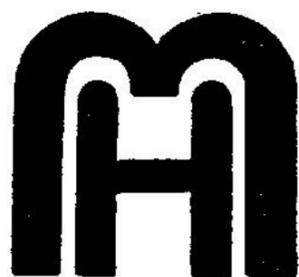
Soda Cáustica
Cloro Líquido
Clorogeno (Cloreto de Ca)
Hipoclorito de Sódio
Ácido Clorídrico
Cloreto de Cálcio
Monoclorobenzeno
Ortodiclorobenzeno
Paradiclorobenzeno
Triclorobenzeno
EHC "Dominol" (Hexacloreto de Benzeno) em pó e molhável
Carropaticida
Sarnicida

CIA. ELETRO-QUÍMICA FLUMINENSE

Rua Mexico, 168 - 8.º andar - Tels.: 42-4120 - 42-4129 - 22-7882 - 22-7886 - End. Teleg.: SODACLOR.

RIO DE JANEIRO

Consulte também nosso Departamento de Ebonitação para todos os fins industriais



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 :

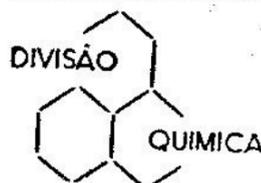
Companhia de Productos Chimicos Industriais
M. HAMERS

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

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

PORTO ALEGRE
PRAÇA RUI BARBOSA, 220
TEL. : 4496
CAIXA POSTAL 2361

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



SOC. ANON. DU GAZ
DE RIO DE JANEIRO

PRODUTOS DE DESTILAÇÃO DO CARVÃO
SOLVENTES — ALCATRAO PARA ESTRADAS
(RT-1 A RT-12) — ÓLEO DESINFETANTE — ÓLEO
CREOSOTO E ANTRACÊNICO PARA PRESERVA-
ÇÃO DE MADEIRAS — BREU DE PICHE : VARIAS
QUALIDADES PARA OS MAIS DIVERSOS FINS —
NAFTELENO BRUTO — COQUE PARA FORJAS E
FUNDIÇÕES — CINZAS — TERRAS DE ENXOFRE.

PRODUTOS MANUFATURADOS :

BETÓVIA : — TINTA BETUMINOSA PARA CON-
SERVAÇÃO DE FERRO — CRUZWALDINA : —
PODEROSO DESINFETANTE FENOLADO DE
MAIOR CONSUMO NO PAIS.

★

CONSULTE-NOS SOBRE SUAS NECESSIDADES
ESPECÍFICAS :

AV. MAR. FLORIANO, 168
TELS. : 23-0199 — 23-0814
RIO DE JANEIRO

1768



1960

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 :

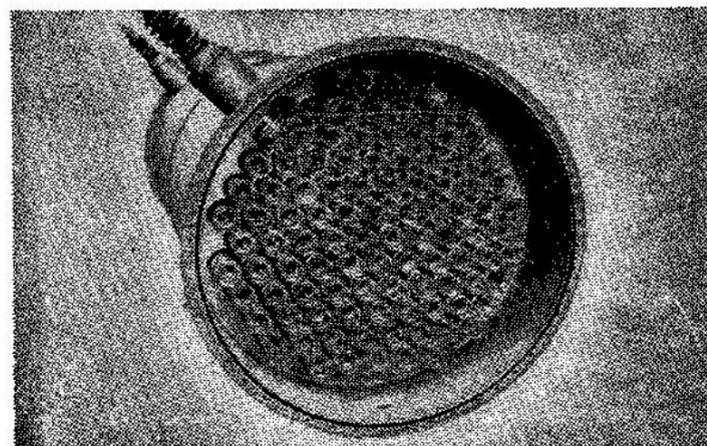
RECIFE — BELÉM — FORTALEZA —
SALVADOR — BELO HORIZONTE —
ESPÍRITO SANTO — PORTO ALEGRE



RESISTÊNCIA QUÍMICA: Mangueiras com tubo de Hypalon transportam ácido sulfúrico sem serem afetadas internamente, mesmo após dois anos de uso. Hypalon resiste aos agentes químicos fortemente oxidantes.



COLORAÇÃO: As guarnições das portas de automóvel, com revestimento de HYPALON, numa ampla escala de tonalidades leves e estáveis, são inalteráveis pela ação do ozônio, pela luz solar e pelas intempéries.



RESISTÊNCIA AO OZÔNIO: É surpreendente a resistência que Hypalon oferece ao ozônio! As maiores concentrações de ozônio não afetam os compostos de Hypalon.



RESISTÊNCIA À ABRASÃO: Cilindros de calandra, com cobertura de Hypalon, resistem ao calor e à abrasão. A vida útil de uma cobertura de Hypalon, para cilindro, dura dez vezes mais do que as coberturas de borrachas comuns.

Com a nova borracha sintética Hypalon* você faz produtos coloridos com melhor rendimento

HYPALON é uma borracha sintética, cujas relevantes propriedades a colocam numa classe especial. Oferece extraordinária resistência à oxidação pela luz solar e pelas intempéries. É totalmente à prova de ozônio, resiste ao calor e aos agentes químicos oxidantes.

Uma das características mais importantes de Hypalon é a sua capacidade de ser composto em produtos brancos ou numa escala ilimitada de cores firmes que não desbotam, mesmo quando expostas à luz solar.

Além das propriedades ilustradas à esquerda, Hypalon apresenta as seguintes qualidades:

RESISTÊNCIA ÀS INTEMPÉRIES: Produtos de cores vivas, feitos de Hypalon, retêm sua cor em todas as condições de tempo.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: Boa resistência isolante. Capacidade dielétrica para serviços de até 600 volts.

TÊMPERA: Produtos feitos de Hypalon variam de 55 a 95 (durômetro Shore A).

RESISTÊNCIA AO CALOR: É melhor do que a de outras borrachas para fins gerais a 121° C - 149° C continuamente e até 177° C intermitentemente.

RESISTÊNCIA À CHAMA: Hypalon não propaga a chama e é auto-extintor quando a chama é removida.

BAIXA TEMPERATURA: Os compostos de Hypalon retêm a flexibilidade numa amplitude de 34° C até 40° C, e foram formulados para resistirem até 44° C.

FLEXIBILIDADE: Excelente, com excepcional resistência ao fendimento.

* Marca Registrada da Du Pont para uma de suas borrachas sintéticas.

HYPALON



Coisas Melhores para Viver Melhor... Graças à Química

Para maiores informações sobre Hypalon e outras borrachas sintéticas da Du Pont, remeta-nos o cupom abaixo:

DU PONT DO BRASIL S.A. - INDÚSTRIAS QUÍMICAS
São Paulo: Caixa Postal 8112 - Rio de Janeiro: Caixa Postal 710

Favor enviar-me informações detalhadas sobre os Elastômeros Du Pont

NOME _____ CARGO _____

EMPRESA _____

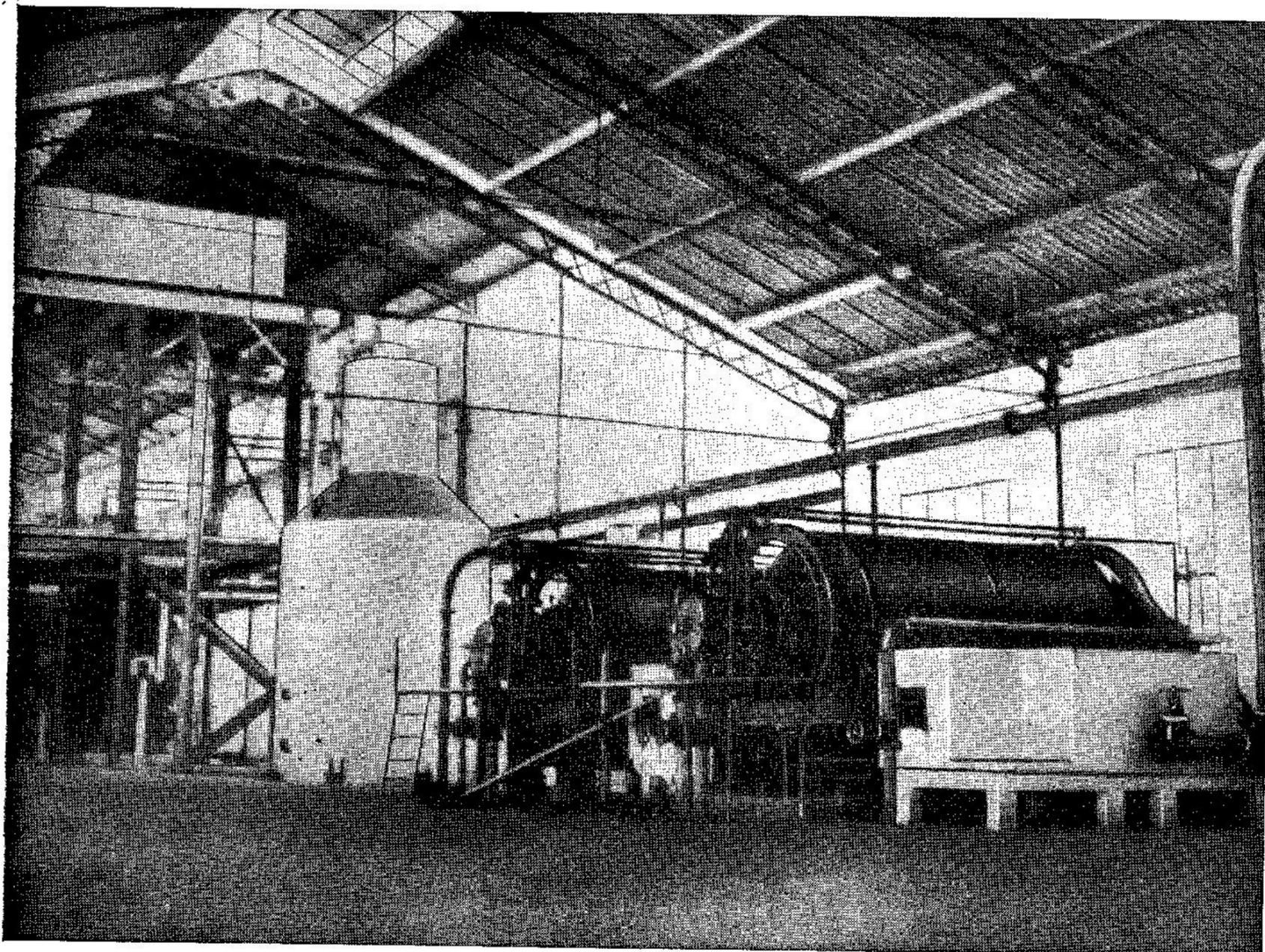
ENDEREÇO _____

CIDADE _____ ESTADO _____

INDÚSTRIA MECÂNICA

ENGENHEIROS MEC

Fabricantes de máquinas para indústria de: PAPEL — PAPELÃO



Vista geral de uma seção de celulose — Veem-se em primeiro plano 2 FILTROS LAVADORES A VÁCUO e o TANQUE DO-SADOR (Blow Tank), instalados na CELULOSE FLUMINENSE S/A., da cidade de CAMPOS — Estado do Rio

sob licença da MILLSPAUGH

estamos fabricando:

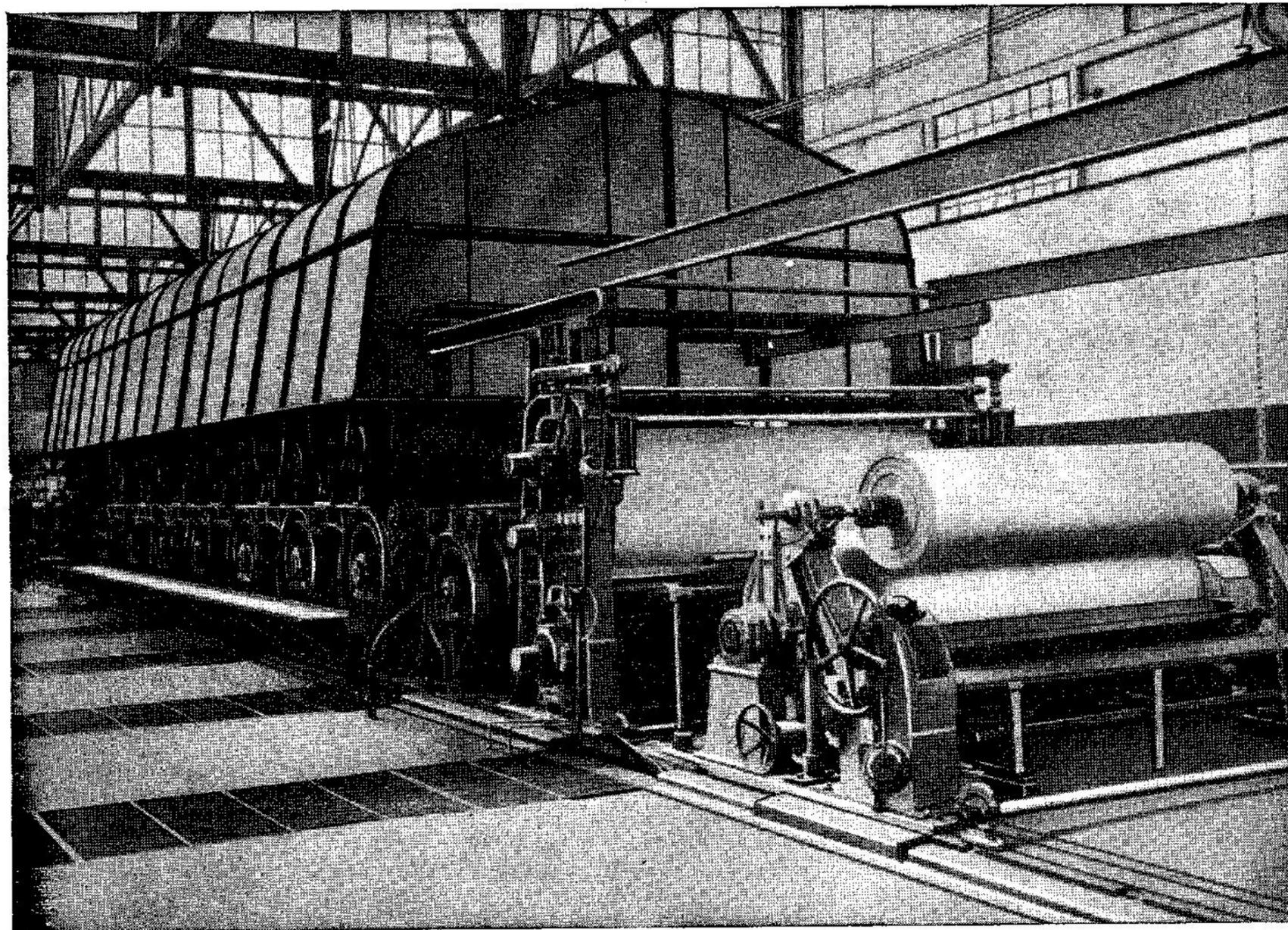
- RÔLOS DE SUCÇÃO
- PRENSAS DE SUCÇÃO
- CONDICIONADORES DE FELTRO
- PICK-UPS



CAVALLARI S. A.

MECÂNICOS FABRICANTES

CELULOSE — PASTA MECÂNICA — BORRACHA



Máquina contínua para fabricação de papel — tipo Universal — especialmente construída para papéis KRAFTS. Vê-se em primeiro plano ENROLADEIRA tipo «POPP» CALANDRA ALISADORA COM SISTEMA DE SUSPENSÃO HIDRAULICA E CONJUNTO DE CILINDROS SECADORES — fornecida à IPSA S/A. INDÚSTRIA DE PAPEL — Guarulhos — Est. de São Paulo.



MILLSPAUGH LIMITED
Alsing Road, Sheffield 9, England



INDÚSTRIA MECÂNICA CAVALLARI S. A.
ENGENHEIROS - MECÂNICOS - FABRICANTES
SÉDE: Rua Canindé, 234 - Fone: 9-8189
FILIAL: Rua São Caetano, 906/8 - Fone: 9-1941
Enderço Telegráfico: "Cavallari" - São Paulo.



PRODUTOS QUÍMICOS

PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

Ácidos Sulfúrico, Clorídrico e Nítrico
 Ácido Sulfúrico desnitr. p. acumuladores
 Amoníaco
 Anidrido Ftálico
 Dioctil-ftalato (DOP)
 Dibutil-ftalato
 Benzina
 Bi-sulfureto de Carbono
 Carvão Ativo «Keirozit» para todos os fins
 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 32° Bé.
 Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico
 Enxofre em pedras, pó, dupl. ventilado e em canudos
 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 químico 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 Agronômico, 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

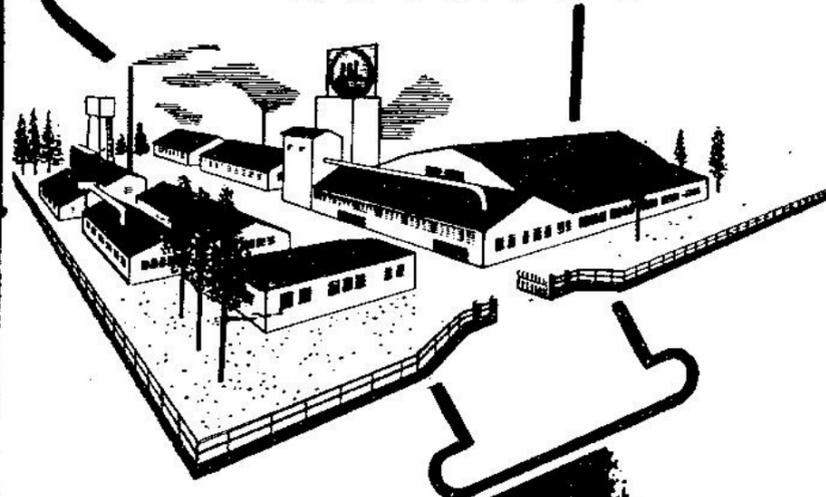
RUA 15 DE NOVEMBRO, 197 - 3° e 4° pavimentos
 CAIXA POSTAL 255 — TELS.: 32-4114 a 32-4117
 SÃO PAULO

FABRICA INBRA S.A.

INDÚSTRIAS QUÍMICAS

SÃO PAULO

DEPARTAMENTO QUÍMICO



PRODUTOS QUÍMICOS para FINS INDUSTRIAIS

Estearatos metálicos
 Lubrificantes para trafilções
 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)



Ciech

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

Polônia — Warszawa 10, P. O. Box 343, Jasna 12 — Telegramas: Ciech Warszawa

Você já aplica os nossos produtos para a indústria de tintas e vernizes?

- A melhor qualidade • Pronta entrega • O menor preço

REPRESENTANTES:

Argentina: INDÚSTRIAS ORDAL S. R. L., Buenos Aires, Humboldt 2090

Brasil: IND. QUÍMICAS DO BRASIL S. A. - Av. Graça Aranha, 182-13.º e 14.º - Rio

México: DOMENIQUE BERHO, Calle de Lopez, n.º 43 - México 1, D. F.

Uruguai: MAX MAYER & HIJO, Montevideo - Casilla de Correo 884

Para maiores detalhes, dirija-se à

LEGAÇÃO DA POLÔNIA - Conselheiro Comercial

Av. Oswaldo Cruz, 101 - ap. 701/2 - Rio de Janeiro

Visite nossos stands na XXIX Feira Internacional em Poznán, de 12 a 26 de junho de 1960.



BAYER DO BRASIL



INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A - RETARDADOR

(DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ - ACELERADOR

(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda:

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO
CP 650

SÃO PAULO
CP 959

PORTO ALEGRE
CP 1656

RECIFE
CP 942



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: **REICHHOLD 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
SYNTHE-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
FABRICAS DE BORRACHA, CORDOARIA

RESINA DE NÓ DE PINHO

PARA FINS INDUSTRIAIS

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

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

Aproveitamento da energia solar para fins domésticos e industriais

INTRODUÇÃO

Não é o meu intuito fazer aqui a apologia do sol, pois esta é tarefa específica dos poetas e dos criadores de mitologias. Não quero tampouco extasiar-me cingidamente diante da limpidez do céu nortestino e da abrasadora insolação que originou o polígono das sêcas, mas acredito na possibilidade de remover superstições fatalistas, disciplinando energias selvagens e contribuindo assim para a progressiva emancipação do homem em relação às forças da natureza. Foi este, aliás, o caminho percorrido pela humanidade ao longo de sua história, mas a proliferação de tecnologias que conduziram à complexidade da civilização industrial de hoje, ocultou certos aspectos básicos dessa evolução e, em particular, o problema dos recursos energéticos.

De acôrdo com o "Anuário Estatístico" das Nações Unidas, o consumo mundial em 1953 representava o equivalente de 2 600 Mt de carvão mineral. Referindo esse consumo à população mundial, que era de cerca de 2 500 megahomens, teríamos um pouco mais de uma tonelada de carvão *per capita*, por ano. Em realidade o consumo deve ter sido maior, pois, de um lado, nos gastos totais das principais fontes de energia não foram considerados a lenha e outros combustíveis marginais, por falta de elementos estatísticos, e, por outro lado, no cômputo acima não foram incluídos, por falta de informações oficiais, três países importantes: a China, a Coréia e a Rússia, cujas populações totalizam cerca de 800 milhões de almas (um terço da humanidade!). Considerando que os combustíveis secundários devem representar cerca de 10 % do total (no Brasil só a lenha representa mais de

Engenheiro Teodoro Oniga

Diretor do Centro de Estudos de Mecânica Aplicada (C.E.M.A.) do Instituto Nacional de Tecnologia.

Conferência realizada no Seminário para o Desenvolvimento do Nordeste, em Garanhuns (Pernambuco), de 26 de abril a 3 de maio de 1959, promovido pela Confederação Nacional da Indústria.

40 % da energia consumida), que a população mundial aumenta em cerca de 30 milhões (mais de 1%) ao ano e que o consumo *per capita* acusa também crescimento de 3 a 5 % anualmente, chegamos à conclusão de que o consumo atual seria de mais de 2 toneladas de carvão *per capita* por ano e de 5 300 Mt no total, o que daria para o motor da nossa civilização uma potência total de 2,5 bilhões de cavalos-vapor.

Um cavalo-vapor, que é o equivalente de 10 escravos mecânicos, à disposição de cada habitante da terra, é apenas 10 vezes mais do que possuía o homem primitivo. Mas as médias estatísticas são inexpressivas quando se trata da vida dos indivíduos. Da mesma forma poderíamos concluir que o homem médio é relativamente rico em terras, pois a densidade demográfica média é de 2 700 M homens ÷ 149 M km² = 18 habitantes/km², o que representa 5,5 hectares por habitante, mas ignoram as estatísticas a sorte dos que têm hectares no Saara ou no polígono das sêcas. A América do Norte tem menos de 8 % da população mundial mas ocupa 13 % das terras e possui metade (53,8 %) das riquezas energéticas, ao passo que o Brasil, com 2 % da população mundial e 5,7 % das terras, gasta apenas 2/3 de 1 % dos re-

ursos energéticos, ou seja 3 vezes abaixo da média mundial e 18 vezes abaixo da média norte-americana. Para alcançar a densidade demográfico-energética média dos outros países, o Brasil deveria triplicar a sua população e decuplicar os seus recursos energéticos. Eis um grandioso programa para os nossos descendentes!

Mas as fontes energéticas naturais estão seriamente ameaçadas. O mundo tem fome de alimentos (mais de um bilhão de bocas vivem subnutridas) e fome maior ainda de energia. No estudo publicado por Palmer Putnam, da Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos, em 1953: "Energy in the Future", e que alimentou muitos gritos de alarme, demonstrava-se cabalmente que as reservas econômicas de combustíveis fósseis, cujo preço de extração não ultrapasse o dobro do custo atual, iriam se esgotar em 50 a 75 anos e que as reservas de materiais físséis (urânio e tório) dariam no máximo para outros 50 a 100 anos. Quanto às reservas renováveis, provenientes dos vegetais, do vento e das águas, estudos posteriores mostraram que elas apenas representam uma pequena fração do consumo total.

Em contraste com essas perspectivas de rápido empobrecimento energético, temos os recursos potenciais da radiação solar. Para termos uma idéia da magnitude astronômica dessa reserva inesgotável, basta lembrar que três dias de sol representam o equivalente de todas as reservas atuais de combustíveis naturais sólidos, líquidos, gasosos e nucleares. E, afinal de contas, que outra coisa são as fontes convencionais de energia: combustíveis e quedas d'água, força dos ventos e forças do mar (ondas, correntes, marés e calor), senão energia solar, hu-

Iha d'ouro, armazenada sob forma química, mecânica ou térmica?

O sol irradia no espaço a energia correspondente a 4 Mt/s, resultando da transformação do hidrogênio em hélio (ciclo de Bethe) com perda de quase 1 % da massa e sua conversão em energia através da fórmula de Einstein: $E = MC^2$. Essa energia, produzida no centro do sol a temperaturas da ordem de 20 milhões de °C sob forma de raios gama, é absorvida e reemitida, sempre em comprimentos de onda maiores, pelas camadas seguintes, sendo que o equilíbrio térmico na superfície se realiza a uma temperatura muito mais baixa, da ordem de 6000°C. Esta seria, por exemplo, a temperatura máxima alcançável teoricamente no foco de um refletor parabólico perfeito, mas devido à absorção atmosférica e à imperfeição da superfície do coletor, o sol assim reconstituído não ultrapassa cerca de 4000°C.

Um meio-bilionésimo da energia irradiada no espaço é interceptada pela atmosfera terrestre, a razão de 1,94 cal/cm²/minuto (a chamada "constante solar"). Esta parcela, que mede 1,5 x 10¹⁸ kWh, é 30 000 vezes superior ao consumo total de 4,5 x 10¹³ kWh/ano. Se soubéssemos aproveitar 1/3 desta energia com apenas 10 % de rendimento, ainda teríamos uma oferta 1000 vezes superior à demanda atual e sem nenhuma ameaça de esgotamento nos próximos bilhões de anos (a menos de algum cataclismo cósmico evidentemente imprevisível...). A constante solar pode acusar oscilações de até 50 % (conforme se verificou durante o Ano Geofísico Internacional de 1957-58) e, por outro lado, a energia recebida por segundo na superfície do solo varia com a nebulosidade, a inclinação da superfície receptora, a hora, a estação, a latitude e a altitude do local, situando-se em torno de 1kw/m² para uma exposição perpendicular e 1/3 deste valor como potência média por 24 horas para uma superfície horizontal. Este valor é enorme, se pensarmos que cada habitante da terra dispõe, nos seus 5,5 ha, de cerca de 20 000 kW durante o dia inteiro. Mas, ao mesmo tempo, isto evidencia o caráter relativamente diluído da energia solar, pois nunca será possível extrair mais de 1/3 de quilowatt de cada m² de super-

fície receptora, seja esta um coletor plano, um concentrador parabólico ou uma bateria de pilhas solares.

Não entrarei nos detalhes referentes à distribuição espectral da radiação, aos fenômenos de ionização e absorção atmosférica (produção de oxigênio atômico na exosfera e de ozônio na estratosfera), ao balanço energético da radiação e a outras interessantes facetas do problema, pois o objetivo principal desta conferência é o de mostrar aplicações práticas e aspectos técnico-econômicos do aproveitamento da energia solar.

Maiores informações sobre o assunto serão encontradas nas atas do I Simpósio Brasileiro sobre Energia Solar que se realizou em novembro do ano passado, no Instituto Nacional de Tecnologia, e que vão ser brevemente publicadas.

MÉTODOS DE APROVEITAMENTO

Todos os inventos foram estimulados pela guerra e a primeira tentativa de utilização da energia solar não fugiu a esta regra. Foi Arquimedes, no ano 212 A.C., o primeiro a utilizar espelhos ardentes durante a segunda guerra púnica, incendiando a esquadra de Marcellus. Um século mais tarde Heron de Alexandria tentava bombear água com energia solar, aproveitando o efeito de estufa já conhecido pelos Egípcios. Devemos esperar 18 séculos, até aparecerem outras tentativas: Cassini, Buffon, Lavoisier, enquanto que as primeiras aplicações industriais datam, praticamente, do princípio deste século (Mouchot, Ericson, Shuman, Wilsee e Boyle, etc.).

As realizações mais espetaculares foram os grandes *fornos solares*, entre os quais se destaca o de Mont Louis, nos Pirinéus, construído e operado pela equipe de Félix Trombe. Esses fornos permitem a obtenção de temperaturas elevadas, da ordem de 3500°C, completamente isentas de qualquer impureza. Mas a sua exploração para fins industriais revela-se pouco econômica.

Na mesma ordem de idéias devemos mencionar os *fogões domésticos* para cozinhar alimentos. Um parabolóide em forma de guarda-chuva de folhas de alumínio concentra os raios solares em cima da

marmitta pendurada no foco. Vários melhoramentos foram tentados (George Löf, Gardner, Maria Telkes, etc.) e o governo indiano distribuiu alguns milhares desses fogões à população rural, mas a aceitação foi muito fraca, em razão de certos aspectos puramente psicológicos.

Para temperaturas de centenas de graus o *concentrador cilíndrico* parecia o mais indicado. Inúmeras foram as tentativas de aplicação, porém muito poucas as instalações realizadas. A equipe do professor V. A. Baum está tentando uma grande hélio-central de vapor na Rússia, para produzir cerca de 12 t/h de vapor a 400°C, 30 atm., por meio 1293 espelhos planos de 3 m x 5 m, mas encontra sérias dificuldades econômicas.

As *máquinas solares* nada mais são do que motores térmicos em que a fonte quente é o calor solar e a fonte fria o ambiente. Termodinamicamente, o ciclo de Carnot terá rendimento tanto mais elevado quanto maior for a diferença de temperatura entre as duas fontes. Georges Claude foi o primeiro a demonstrar, há 25 anos atrás, que era possível aproveitar o potencial térmico dos mares, não obstante o fato da diferença de temperatura entre as camadas superficiais e abissais ser de apenas $27 - 4 = 23^\circ\text{C}$, o que conduziria a um rendimento teórico de 7 % e prático de uns 2 %. O conceito de rendimento termodinâmico não deve, contudo, prevalecer na escolha das soluções técnicas, pois a energia solar é absolutamente gratuita e imediatamente disponível, não exigindo extração nem transporte. O critério será apenas o do preço de custo inicial. U'a máquina solar que possa substituir um cavalo ou um burro para trabalhos de irrigação e cujo preço não seja superior ao do animal, traria vantagens incalculáveis ao homem do campo, pois eliminaria qualquer preocupação de alimentação e conservação, criando em torno dela uma verdadeira ilha verde permanente. Eis porque um dos trabalhos importantes do programa de pesquisas do C.E.M.A. visa justamente a construção de uma tal máquina solar ou éolo-solar, acoplada a uma bomba e trabalhando sem nenhuma conservação durante vários anos a fio.

Mencionarei apenas, por não se tratar de aplicações iminentes, os

dois processos de aproveitamento que poderão transformar radicalmente a vida de amanhã: o da *fotoeletricidade*, ou produção direta de corrente elétrica por meio de pilhas solares, cujo rendimento global já alcançou 10% (cêrca de 30% é o limite máximo teórico) mas cujo preço de custo é ainda elevadíssimo, e o da *fotossíntese* controlada, imitando o mecanismo ainda secreto da assimilação clorofiliana para produzir alimentos (gorduras, hidrocarbonetos e proteínas) ou combustíveis.

A verdadeira aplicação tecnológica imediata da energia solar reside, porém, nos *coletores planos*, cuja simplicidade possibilita a competição com outras fontes convencionais de energia e cujos rendimentos são, graças às últimas descobertas, extremamente elevados. Examinemos, pois, de perto este aspecto de inegável interesse para os países ensolarados como o Brasil de um modo geral e o Nordeste em particular.

ESTUDO TECNOLÓGICO DOS COLETORES PLANOS

Quando um corpo se aquece, sob o efeito de uma fonte de calor qualquer, a elevação térmica provoca imediatamente um escoamento de calor para o ambiente mais frio. Qualitativamente essa tendência niveladora é tanto mais acentuada quanto maior a diferença de temperatura entre o corpo e o ambiente. Quantitativamente o aspecto é bastante complexo e, para dominá-lo, somos levados a examinar separadamente os três mecanismos diferentes de migração do calor: a *condução*, ao longo de corpos consistentes (sólidos, líquidos) que apresentam maior ou menor coeficiente de condutibilidade; a *convecção*, através de corpos fluidos (líquidos, gases, vapores) que transportam o calor por meio de correntes internas em virtude da menor densidade das camadas aquecidas (o que não se verificaria, por exemplo, num ambiente sem gravidade); e a *radiação*, cuja intensidade, tanto de emissão quanto de absorção, varia com a cor (o corpo branco reflete tudo, enquanto o corpo negro absorve todas as radiações e reemite também quando aquecido), sendo ainda proporcional à 4ª potência da temperatura absoluta do corpo emissor. Quando se trata do

equilíbrio térmico de corpos isolados, o único fator que decide sobre a temperatura de equilíbrio é a radiação. Assim, por exemplo, se a terra fôsse um corpo negro perfeito submetido à radiação solar, a temperatura de equilíbrio se estabeleceria em torno de 90°C (felizmente não é assim, pois a vida seria impossível, como ocorre nos desertos, onde temperaturas de até 80°C foram efetivamente registradas na areia).

O corpo negro perfeito é bastante difícil de realizar. Nos laboratórios emprega-se, para este fim, uma esfera perfeitamente refletora por dentro e apresentando apenas uma pequena janela para apreciar fotométricamente a cor da radiação. Um corpo negro comum, logo imperfeito, somente poderia alcançar a temperatura teórica de equilíbrio, ou dela se aproximar, se estiver completamente isolado do ambiente, a fim de eliminar as perdas por convecção e por condução. Assim encarado o problema, nunca poderíamos realizar coletores planos que forneçam temperaturas acima de uns 80°C e para gerar vapor, por exemplo, teríamos que recorrer a concentradores parabólicos ou outros.

Felizmente, dispomos hoje de meios para atrapalhar a seqüência natural dos fenômenos e, conseqüentemente, obter temperaturas de até 150°C com rendimentos não inferiores a 50%, o que abre perspectivas inteiramente novas para a utilização da energia solar sob forma térmica por meio de simples coletores planos. Um primeiro recurso é o emprêgo do efeito de estufa, conhecido já na antigüidade e que consiste na interposição de um vidro plano transparente entre o corpo que irradia (o sol) e o recinto fechado que absorve as radiações. O vidro comum é transparente, certo, mas apenas para as radiações visíveis e as do próximo infravermelho, que totalizam o grosso da energia contida no espectro solar. Mas o vidro é relativamente opaco às radiações de calor, que ocupam o infravermelho acima de uns 2-3 microns, onde se concentram as radiações reemitidas a temperaturas em torno de 100°C. Resulta, então, que dispendo uma chapa preta isolada por trás e pára-brisa na frente, ela receberá os raios do sol e reemitirá de acordo com as leis da radiação, mas o ca-

lor irradiado ficará preso no recinto, cuja temperatura poderá subir acima de 100°C. Este é o princípio do coletor plano comumente chamado "armadilha solar" e que já encontrou aplicação extensiva na produção de água quente para uso residencial ou no aquecimento dos locais nas zonas frias.

Querendo obter maior temperatura, visando essencialmente a produção de vapor, devemos aperfeiçoar ainda mais a armadilha de calor. Interpondo várias placas de vidro, com 1 a 2 cm de intervalo, aumenta sensivelmente o efeito armazenador de radiações infravermelhas, ao mesmo tempo que diminuem as perdas por convecção, mas, em compensação, a transparência à radiação incidente diminui também, cada placa de vidro retendo cêrca de 14% a título de absorção própria. Três é o número máximo de placas que contribuem para melhorar a produção do coletor, além desse número o rendimento cai novamente.

Mas o coletor de 3 placas é mais caro e mais pesado que o coletor de uma placa só. Imaginou-se, então, um outro dispositivo, que consiste no revestimento da chapa receptora com uma camada semicondutora. O conjunto assim constituído tem propriedades de absorção selectiva: é negro para as radiações de pequeno comprimento de onda, logo absorve o grosso da radiação solar (cêrca de 93%), mas é branco para as ondas de calor, logo emite muito poucas radiações infravermelhas (cêrca de 11%). Quase todos os semicondutores apresentam semelhantes propriedades selectivas (a camisa de óxidos de cério e de tório das lâmpadas "Aladin" é um exemplo comum), mas em geral essas substâncias são muito caras e ninguém cogitaria de revestir metros quadrados com germânio ou com ouro (Harris).

A solução foi encontrada com o óxido cúprico, depositado a partir de uma solução de nitrato seja por via química (H. Tabor, no Israel), seja por pulverização (T. A. Unger, no M.I.T.), e aquecimento posterior a 300—400°C para transformar o nitrato em óxido.

Os resultados obtidos foram nitidamente superiores a qualquer outro tipo de coletor sem ou até com concentração das radiações e o único problema é agora a fabri-

A ciência e a tecnologia na industrialização

Indústria alemã gastou com pesquisas 3,6 bilhões de marcos de 1948 a 1955

Realizou-se em junho último, no Salão Nobre «Roberto Simonsen», a terceira conferência do ciclo sobre Segurança Nacional e Industrialização, que o Forum «Roberto Simonsen» — órgão promocional de manifestações culturais do CIESP-FIESP — patrocina em convênio com a Escola Superior de Guerra, entidade da Presidência da República vinculada ao Estado Maior das Forças Armadas. Proferiu a palestra o Capitão-de-mar-e-guerra Eng. Ayres Cunha de Andrade, que dissertou sobre o tema «A pesquisa e o desenvolvimento nas atividades econômicas do país e suas repercussões na Segurança Nacional».

Fêz a apresentação do conferencista o Sr. Luiz Washington Vita, secretário executivo do Forum «Roberto Simonsen», que afirmou ser o CMG Eng. Ayres Cunha de Andrade um dos oficiais superiores de nossas Forças Armadas dos mais ilustres, com diversos cursos de especialização, tais como o Superior de Guerra e do «Master in Science of Naval Architecture and Marine Engineering» (no Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos).

cação em série de tais superfícies seletivas.

Um último melhoramento do coletor plano diz respeito à eliminação das perdas de calor por convecção. Para um coletor normal, as perdas se distribuem *grossomodo* da seguinte maneira: 60% por radiação, 30% por convecção, 10% por condução (principalmente pelas arestas e pelos cantos). Reduzindo as perdas por radiação a cerca de 1/10 do seu valor, empregando superfícies seletivas, o balanço acusa agora uma grande predominância das perdas por convecção. Estas, por sua vez, podem ser reduzidas a 1/5 do seu valor inicial, seja fazendo vácuo entre as chapas, o que parece acarretar dificuldades práticas, seja invertendo o coletor e iluminando-o por baixo (patente de Tabor). O efeito final será uma limitação a cerca de 20% das perdas totais e uma produção efetiva da ordem de:

$2 \text{ cal/cm}^2 = 20 \text{ kcal/m}^2\text{min} =$
constante solar

$1200 \text{ kcal/m}^2\text{h} \times \frac{24}{3} \text{ h} \times$
 $0,75 \times 0,50 = 3600 \text{ kcal/m}^2 \text{ dia}$
admitindo uma absorção atmosférica de 25% e um rendimento global de produção do coletor de apenas 50%.

(Conclui na edição seguinte)

Resumo da Conferência do Eng.
Ayres Cunha de Andrade

De suas inúmeras comissões militares, de modo especial como engenheiro naval, destacam-se a de superintendente da Seção de Reparos Navais do AMRJ e da Seção de Delineamento do mesmo órgão; de chefe da Divisão de Estudos da Diretoria de Engenharia da Marinha (DF); de representante do EMFA no Conselho Nacional de Pesquisas; de assessor-técnico do chefe do Estado Maior das Forças Armadas na Comissão de Estudos para a Política de Energia Nuclear (nomeado por decreto presidencial); de membro da Comissão de Energia Atômica do Conselho Nacional de Pesquisas; sendo, atualmente, assessor-técnico da Comissão Permanente de Material e Pesquisas Militares do EMFA, designado, também, por decreto presidencial. Foi diversas vezes condecorado, inclusive com a medalha de Serviço de Guerra com uma estrela. De sua ampla bibliografia tem especial relevo o ensaio «The influence of augmentors on jet propulsion», publicado no MIT, Estados Unidos.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Principiou o conferencista por tecer considerações sobre ciência e tecnologia, afirmando que as duas, juntamente com os engenheiros e os industriais, compõem o ciclo responsável pela produção de todos os bens materiais utilizados pelo homem. Acrescentou que a influência da ciência e da tecnologia na vida do homem se faz sentir em todas as suas atividades básicas, como vestir, comer, morar, saber, etc.; se faz sentir na mais ampla difusão dos bens que tornam a vida mais confortável; se faz sentir mesmo na evolução do mundo.

O seu desenvolvimento foi resultante de uma nova atividade, a pesquisa, que passou a comandar realmente o progresso científico e tecnológico da Nação. E o progresso tecnológico provocou o desenvolvimento da indústria, levando o homem a utilizar com mais eficiência suas energias, objetivando a construção do Poder: poder econômico, poder psico-social, poder militar, e poder político.

El salientou: «A influência da ciência e da tecnologia no Poder Nacional pode ser bem sentida ao avaliarmos, sucessivamente, a influência daqueles nos fatores de produção (inclusos nos campos econômicos e psico-sociais) e no material humano (em quantidade e preparo técnico) necessário à guerra, e, em seguida, pela influência nos fatores de produção no Poder Nacional, além da influência direta nos fatores do campo militar».

IMPORTANCIA NA INDÚSTRIA

Destacou o conferencista que a pesquisa, quer científica quer tecnológica,

proporciona o desenvolvimento industrial, tão necessário e imprescindível ao desenvolvimento econômico de qualquer país. Para exemplificar a importância que se dá no exterior a esse ponto básico, citou o caso do Massachusetts Institute of Technology que, no ano 1957/58, recebeu como donativo de empresas particulares a importância de US\$ 1 188 000,00. Quanto às pesquisas contratadas por empresas atingiram US\$ 54 344 000,00.

A explicação para o fulminante desenvolvimento econômico e industrial da Alemanha do após guerra — ressaltou — pode ser encontrada no Anuário de 1956, da «Liga dos Doadores da Ciência Alemã», que revela que no período de 1948 a 1955 foram gastos, pelas várias indústrias, cerca de 3 683 milhões de marcos, ou seja, pouco mais de 10 bilhões de cruzeiros.

CAMPO PSICO-SOCIAL

Quanto à influência no campo psico-social, depois de outras considerações, citou, como ilustração, o livro «A Quoi Rêvent les Savants Sovietiques», de Lucien Barnier, destacando os seguintes trechos: «Paralelamente à realização desse programa de trabalho, constrói-se uma nova cidade científica na Sibéria, a vinte e cinco quilômetros ao sul da grande cidade de Novosibirsk. Esta cidade científica é concebida para receber, em caráter permanente, vinte mil pesquisadores e professores».

Mais adiante, afirma a publicação: «A cidade científica compreenderá uma universidade de um milhão de estudantes que, desde seu terceiro ano de curso, se tornarão praticamente colaboradores dos institutos».

EXPRESSÃO DE PODER

Dissertou, ainda, o Eng. Ayres Cunha de Andrade sobre outros aspectos da importância e influência da ciência e da tecnologia, terminando por apresentar as seguintes conclusões:

a) A Ciência e a Tecnologia têm, no mundo atual, uma verdadeira expressão de Poder. Essa influência é bem sentida, pelo que representa o auxílio técnico-científico dos países mais adiantados aos subdesenvolvidos, quando objetivando o seu desenvolvimento. É um novo aspecto do campo político internacional;

b) Ciência e Tecnologia são fatores preponderantes na aculturação e bem-estar da humanidade, tornando-se, assim, de modo indireto armas valiosas no combate a idéias extremistas. Um povo culto e gozando de relativo bem-estar não será campo propício ao florescimento de concepções políticas de índole totalitária;

c) É imprescindível que as diretrizes e linhas de ação que darão corpo aos planejamentos Econômico e Educacional sejam baseadas em sólidos conhecimentos técnico-científicos. Teremos,

XI REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA

Sua realização em Salvador, Bahia, de 12 a 18 de julho de 1960

Número de participantes — Cerca de 500, sendo a maioria do Estado de São Paulo e o restante dos Estados da Bahia, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Minas Gerais; havia ainda representantes dos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Pernambuco e Ceará.

Organização — As reuniões e visitas foram patrocinadas pela SBPC (Seção da Bahia) com apóio da Universidade da Bahia, Prefeitura de Salvador, Petrobrás, Laboratório Farmacêutico Internacional (LAFI), UNESCO (Seção de São Paulo), Real-Aerovias, etc.

Características das reuniões — A reunião anual da SBPC é a sua atividade mais importante, pois tem a finalidade de reunir seus associados (geralmente técnicos e cientistas de escolas superiores e órgãos de pesquisas do governo), os quais apresentam comunicações dos trabalhos em andamento ou em fase final. Cada participante recebe o Programa Geral e o Caderno de Resumos das Comunicações, além de folhetos suplementares (planta da cidade, regulamentos, reuniões extras, etc.). O interessado no trabalho do comunicante pede-lhe detalhes após a exposição. O órgão da SBPC, **Ciência e Cultura**, publicará os Resumos das Comunicações, porém os trabalhos originais deverão ser enviados para a revista de preferência do comunicante (nacional ou estran-

Notas de um Congressista

* * *

geira). As salas de reuniões são dotadas de projetores para dispositivos e algumas têm aparelho de cinema (16 mm). O regulamento da XI Reunião limita o tempo de apresentação da comunicação a 15 min. seguindo a discussão pelo plenário (10 min), porém esse limite pode-se estender, dependendo do interesse e atualidade do assunto. O número médio de participantes nas reuniões foi de 25 pessoas.

Tipos de reuniões — Pode-se ter uma idéia geral dos tipos das comunicações apresentadas nas reuniões através do Programa geral e dos Resumos das comunicações. Foram apresentadas 154 comunicações distribuídas nas seguintes seções:

Física e Física Nuclear : 29
Química e Físico-química : 12
Biologia e Genética : 8
Psicologia e Sociologia : 2
Tecnologia Geral : 7
Farmácia e Medicina : 5
Agronomia : 4
Educação : 7
Botânica : 4
Zoologia e Parasitologia : 27
Citologia : 9

Fisiologia e Bioquímica : 18
Microbiologia : 18
Patologia : 4

Nota-se que a maioria dos trabalhos versou sobre Física, Zoologia, Fisiologia e Bioquímica; os trabalhos se referem às pesquisas de valor científico e muitos encontram utilidade para as **indústrias químico-farmacêuticas**. Entre esses salientamos os seguintes:

1º) Sobre a extractibilidade de sais de fosfônio e seu aproveitamento analítico, P. Senise e L. R. M. Pitombo, Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, USP. (Resumos de Comunicações, p. 9). Os autores verificaram que se pode diferenciar analiticamente o radical propílico do isopropílico pela diferença de solubilidade do complexo $[(C_6H_5)_3C_3H_7P Co (SCN)_4]$ tetratiocianocobaltiato de trifetil-propil (ou isopropil) fosfônio.

2º) Estudo das soluções micelares de substâncias tenso-ativas por meio da difusão da luz, H. C. Parreira, C. N. E. N. (R. C., p. 11). Nesta apresentação o autor informou que através da curva tangente $\log C$ (conc. molar do detergente) obtém-se o C. M. C. (concentração micelar crítica), que permite calcular a concentração mínima de detergentes, que age em gorduras, etc., numa

(Continua na página 20)

dêste modo, a Economia e a Educação livres do empirismo e da aventura;

d) Há que se estruturar as escolas de nível universitário na base de sua íntima ligação com as pesquisas, dotando-as de um ocrpo de professores dinâmicos no sentido da ciência e da tecnologia, professores que sejam realmente pesquisadores, inteira e exclusivamente entregues ao ensino e à pesquisa. Não é propriamente uma universidade aquela cujos professores são obrigados a exercer funções alheias a suas atividades universitárias, a fim de poderem viver ou sobreviver — acentuou, citando José Leite Lopes. Será, no máximo, um conjunto de escolas, em que se realizam conferências, mais ou menos brilhantes, e em que se passam receitas rotineiras;

e) É das mais importantes e imperiosas obrigações do Estado moderno o estudo cuidadoso dos métodos de recrutamento de cientistas e tecnologistas, sua preparação, suas remunerações compatíveis com a vida atual e estimulantes de acordo com a importância e a carência de elementos da especialidade. Igualmente, ao objetivar o Estado o bem-estar social e o progresso da Nação, deve ser dedicada especial atenção ao estudo e conhecimento da aviação de seus cientistas, tecnologistas e pesquisadores, sua importância sob o ponto de vista social e, finalmente, sua influência na evolução econômica e industrial;

f) Os centros de pesquisas deverão ser, em grande parte, suportados financeiramente pela indústria, visto ser esta a que, normalmente, utiliza, para seu próprio benefício, os resultados dos trabalhos ali realizados. A criação, em tempo de paz, de uma força de pesquisa nacional, capaz e suficiente de, em tempo de guerra, responder a todas as necessidades desta, é, portanto, uma condição indispensável às Forças Armadas para a defesa do país, o que vem dar maior expressão àquela interdependência entre os centros de pesquisas e as indústrias.

PODER MILITAR

Prosseguindo em suas conclusões, citou o conferencista o almirante Dorval dos Reis, quando afirmou:

g) «A paz no mundo está, como se vê, condicionada aos recursos da técnica, falecendo presentemente à Estratégia a possibilidade de condicioná-la. As idéias de manobra, de ambos os lados — Rússia e E.U.A. — chocam-se com os imperativos da técnica, adiando-se as decisões. O **statu-quo** se mantém e os dois blocos se contentam com a guerra fria que sustentam. As pesquisas prosseguem de ambos os lados contenedores, mas uma situação de empate se manifesta, paralisando temporariamente o surto da guerra quente»;

h) O Poder Militar nos Estados modernos, baseado na ciência e na tecno-

logia, exige, para sua imprescindível dinamização, um entrosamento perfeito com as universidades, centros de pesquisas e indústrias. Este entrosamento é imprescindível não só pela objetivação de melhores recursos materiais com que fazer a guerra, mas também para o aprimoramento da cultura técnico-científica, necessária aos combatentes de hoje. O Poder Militar é, geralmente, aquele que exerce a ação estimulante, a ação de pioneirismo na ciência e na tecnologia. Assim o estímulo às pesquisas científicas e tecnológicas torna-se uma das ações mais importantes das Forças Armadas.

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

E terminou:

i) Sendo o desenvolvimento econômico considerado, na atualidade, como indispensável à verdadeira independência, bem-estar social e florescimento da cultura da nação, e, sendo o desenvolvimento industrial imprescindível àquela desenvolvimento econômico e, bem assim, sabendo-se que só poderá haver adequado desenvolvimento econômico e industrial quando baseado em sólidos conhecimentos técnico-científicos, fácil será concluir-se que nada justificará o não fornecimento de meios e providências estimulantes, que permitam o desenvolvimento dos centros de estudos e pesquisas científicas e tecnológicas.

TÊXTEL

O INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MASSACHUSETTS EM LOWELL

O autor fez uma viagem aos Estados Unidos da América a fim de conhecer a organização e os métodos da indústria têxtil norte-americana e visitou também o Instituto Tecnológico de Massachusetts. Dá suas impressões sobre a visita, e que interessam não somente à indústria brasileira, como à nossa classe estudantil e às autoridades de ensino.

O Instituto saiu de uma escola particular, sendo originalmente uma escola profissional da indústria têxtil. O número dos estudantes é hoje de três mil, dos quais mil podem obter grau acadêmico, enquanto dois mil frequentam a escola noturna, não podendo receber este grau. O mínimo grau acadêmico obriga a uma frequência de quatro anos, sendo este tempo também para o curso noturno. A anuidade (sem pensão) é am.\$ 150.00 para cidadãos do Estado Massachusetts, para outro Estado é am.\$ 250.00; e para estrangeiros, am.\$ 500.00.

Existem possibilidades de educação nos campos seguintes:

Química

Eletrônica

Engenharia

Couro

Papel

Plásticos

Química têxtil

Engenharia têxtil

Venda e gerência fabril têxtil

Tecnologia têxtil.

É significativo que dos estrangeiros de 30 diferentes países a maior parte é de asiáticos. Um pequeno grupo da aviação militar estuda eletrônica nesta escola.

O programa de ensino têxtil não tem uma tendência especializada sobre lã, algodão, fios penteados, etc., mas os planos são postos de modo a dar uma base mais larga possível e sobre a qual fecunda mais tarde a especialização pela prática. 45% da educação são dedicados ao ensino propriamente têxtil e os restantes 55% são reservados à física, matemática, química, eletricidade e estatística.

O instituto quer almejar três alvos na sua educação e instrução: 1) Deve ser proporcionado fundamento largo nas ciências de base e não tem este setor

uma direção especializada. 2) Deve ser proporcionada uma instrução profissional sobre uma base mais larga possível. 3) Deve receber o aluno uma educação que o torne um membro precioso para o Estado e a sociedade.

Cada semestre tem 15 semanas e mais duas semanas de exames. Deve gastar o aluno 27-33 horas no auditório ou laboratório e deve trabalhar particularmente mais 30 horas com todas as instalações da escola à sua disposição.

O instituto têxtil tem praticamente todas as instalações possíveis e máquinas de todo o mundo e para todos os campos têxteis. Em uma entrevista com o professor Mandel foram discutidos o desenvolvimento provável e as perspectivas futuras da indústria de posição média. Conforme sua opinião pessoal, esta indústria somente se pode manter nas condições seguintes: 1) Quando se esforçar na produção de certos artigos especializados e que tem um volume limitado de venda. 2) Se racionalizar ao máximo e trabalhar essencialmente de forma econômica, a fim de baixar ou pôr o custo no mesmo nível das fábricas maiores. 3) Se se juntar a uma organização de vendas (que é igual à perda de independência e sujeito a um futuro encampamento pela organização).

Ainda há uma tendência pela concentração de artigos, mas já se sente um movimento retrógrado. Os estabelecimentos gigantes com grandes aparelhos de administração, diz o professor Mandel, poderiam elevar os preços um certo tempo e entrar em luta de monopólio, mas rapidamente recuperariam o juízo numa concorrência séria, vendo pesada demais sua organização para se adaptar a uma situação mais econômica. Não se deve multiplicar uma grandeza fabril que é reconhecida como ótima.

(H. Relligmann, *Melliand Textilberichte*, 40/5, pág. 449-51, abril de 1959).

* * *

FIBRAS SINTÉTICAS, DESENVOLVIMENTOS NOVOS

Apesar de todos os trabalhos científicos de desenvolver novas fibras e que chegaram a resultados importantes, mantém o Nylon sua posição avançada.

Uma significativa inovação no terreno da pesquisa de celulose é a criação da fibra de triacetato com sua grande vantagem de fixar e manter o calor. O preço desta nova fibra fica entre o Nylon e o raion, mas tem a desvantagem,

como aliás todas as fibras com base de celulose, de ser menos forte, tem pouco toque e aparência.

As mais fortes qualidades de algodão lutam em vão contra a concorrência do Nylon na produção de tecidos para pneus.

Devem ser mencionadas ainda modificações químicas de fibras celulósicas e acetilações delas, conservando a estrutura inicial.

O Nylon está na liderança das fibras sintéticas, graças às suas propriedades, à fácil maneira de tingir e mais ainda pelos últimos processos térmicos e de esticar, que conhecemos sob o conceito «Helanca», «Agilon», «Ban-lon» e «Fluflon». Também a modificável propriedade de absorver humidade faz seu aumento de uso na indústria de vestuário e de tecidos industriais.

Terylene tem-se introduzido bem na produção de fibras mistas, dá firmeza e durabilidade e é produzido sob diferentes nomes em diversos países.

As fibras produzidas com base acrílica são semelhantes nas propriedades fundamentais químicas (firmeza, elasticidade e propriedade de tingir), mas cada uma se distingue por propriedades especiais, seja Courtelle, Darlon, Creslan, Verel, Zefran, Orlon, Dynel e outras.

Enquanto os polietilenos se mostram com resistência alta de temperatura, é Teflon sólido contra ácidos e batérias, mas estas fibras são consideradas pouco ainda devido ao alto custo de sua produção.

Fibras de polipropilenos podem ter grande futuro, se se conseguir purificar com métodos econômicos a matéria-prima que por ora é considerada sobra nas refinarias de petróleo. Alta resistência à rutura, pouco peso específico e alto ponto de fusão é compensação contra as dificuldades de tingir.

Discutidas ainda são as fibras com base de proteínas. Apesar das boas propriedades semelhantes às da lã, desapareceram do mercado as fibras «Ardil» e «Vicara», enquanto são introduzidas novas fibras desta espécie sob o nome «Fibrolane» e «Merinova».

Considerações sobre propriedades de uso das fibras sintéticas mostram um quadro muito desigual, mas esforçando-se a indústria de fibras em compensar as insuficiências. Existem grandes diferenças nas propriedades de solidez, de uso e de tingir, e não há nenhuma das fibras sintéticas atuais que se possa considerar de uso universal.

A idéia «tailor made» retém por enquanto sua significação. Pesquisas e desenvolvimentos visam igualar as fibras sintéticas às fibras naturais. Apesar de tudo isso, permanecem ainda as diferenças que fazem necessária uma escolha de fibra para o uso final, no campo do vestuário ou no da indústria.

(R. W. Mancriff, *Textile Manufacturer*, 84, pág. 7 e seg., outubro de 1958).

REFORMA DE EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS ALEMÃS DE ENGENHARIA TÊXTIL

A liga geral da indústria têxtil na República Federal Alemã, a sociedade dos engenheiros alemães e os grupos especializados desta sociedade-divisões de educação de engenheiros e técnica têxtil-elaboraram um memorial a fim de conseguir melhoramento na educação de pessoal técnico de direção. Nestas propostas foram harmonizados desejos da indústria têxtil com as possibilidades escolares.

Menciona o memorial que a indústria têxtil alemã é uma das indústrias mais importantes do país, como se vê nos números seguintes :

(Movimento industrial em bilhões de marcos alemães)

Indústria têxtil	15,4	} 21,3
Indústria de vestimenta ..	5,9	
Construção de máquinas ..	18,1	
Indústria química	16,3	
Mineração	10,2	

Proporção entre empregados e estudantes :

	Industriários	Estudantes
Construção de máquinas ...	831 000	7 900
Indústria têxtil	648 000	} 965 000
Indústria de vestimenta ..	317 000	

A economia têxtil alemã, para cumprir melhor os deveres como portador da base econômica e política do país e para manter sua posição, acha necessário intervir na educação profissional, a fim de garantir nova geração capaz. A comissão representativa da indústria, dos profissionais e das escolas toma as medidas seguintes em defesa própria :

- 1) Melhorar a educação prática antes de frequentar a escola profissional.
- 2) Aconselhar na composição dos planos de ensino pela experiência prática.
- 3) Ajudar no complemento e nas instalações das escolas.
- 4) Pôr à disposição das escolas as experiências da prática.

Foi elaborado ainda pela comissão que as escolas profissionais têxteis e de engenharia têxtil sejam aumentadas no sentido profissional, a fim de cobrir faltas na indústria, estendendo a base de instrução sobre mecânica, ciências de trabalho, indústria e social e conseguindo intensificação sobre educação tecnológica e mecânica. Além disso, há o desejo de possibilitar a formação de entidades técnicas ou não para fazer colóquios profissionais e econômicos e lições facultativas da língua materna e, no mínimo, de uma língua estrangeira. Para conseguir isto, será necessário aprofundar a educação em todas as matérias, crescer um sexto semestre e diminuir as aulas semanais de 40 para 36 horas, pôr à disposição mais salas de aulas, aumentar o corpo de professores, rever o salário destes e completar material instrutivo e intuitivo.

Deve haver uma certa escolha na admissão, impondo outras condições, mas sem rigidez. Estas condições devem ser

TÊXTIL

postas no mesmo nível em todas as escolas dentro do território federal e os planos de ensino em diretrizes comparáveis entre as escolas. Os cursos de técnicos devem ser separados dos de engenheiros.

Estas recomendações são feitas unicamente com a preocupação pelo futuro deste ramo importante da indústria, tendo mais ainda a significação especial e político-social de empregar na maioria mulheres. Os subscreventes deste memorial pedem finalmente atenção às propostas feitas.

(Melliand Textilberichte, 40/6, pág. 707/8, junho de 1959).

ESPESSANTES NA ESTAMPARIA TÊXTIL MODERNA

São discutidos neste trabalho pelo autor as possibilidades de emprego de farinhas eterificadas de sementes de árvores frutíferas, éteres de féculas comuns, alginatos e outros, para uma estampanaria normal com os grupos mais usados de corantes, assim para a estampanaria de duas fases.

A estampanaria têxtil aproveitou bastante com o emprego de modernos espessantes ao passo que o uso da goma adragante diminuiu muito sendo tomado seu lugar pelos espessantes semi-sintéticos, isto é, por produtos naturais modificados quimicamente, inicialmente por éteres das sementes de alfarrobeira e conhecidos sob nomes «Alkagum N» e «Alkagum NS.».

Estes produtos reúnem as propriedades de pureza e boa estabilidade com um grande rendimento. Mesmo assim, muitas estampanarias ainda não ficam satisfeitas e querem produtos solúveis em água fria, uma vez que os alginatos não precisam de fervura ou não aguentam.

Isto foi resolvido com a eterificação das féculas comuns. Com esta modificação é possível misturar em água fria alginatos, farinhas eterificadas de caroços e de féculas comuns e remexidos até a completa dissolução.

Na estampanaria de corantes à tina pelo processo carbonato de potássio-Rongalit, entra a fécula eterificada no lugar da fécula de trigo ou milho. O preço mais alto é compensado pela economia de vapor e tempo e pela facilidade de remover a goma na máquina contínua.

Neste trabalho estas gomas modificadas se comportam técnica e quimicamente como as próprias féculas. Há uma penetração mais rápida, menor tensão superficial e são apropriados estes espessantes especialmente para a estampanaria de panos com superfície não lisa como de estrutura, de barbotas, frotté e outros, e para os quais se emprega o espessante da fórmula :

30 g Alkagum NS para 1 000 g de água
50 g Monogum para 1 000 g de água

Para estampanaria de quadros tomam-se 450 g deste espessante para 1 kg de pasta de estampar corantes à tina. Para

corantes do tipo Indigosol podem-se tomar unicamente os éteres de féculas. Na estampanaria de corantes «Rápidogen» e «Rápido sólido», as féculas eterificadas não trazem vantagem, de modo que as velhas combinações de fécula e adragante ainda se acham em uso, o mesmo se pode dizer dos sais de bases diazotadas. Para corantes reativos, como Procion, Cibacron e Remazol é empregado «Alkagum NS» com alginatos.

A estampanaria de seda pura usa hoje féculas eterificadas da alfarrobeira e para seda acetato é gasta uma combinação de british gum e goma karaya tratada (Kafgagum).

Muito usadas atualmente são combinações de alginatos com féculas, que servem para a maior parte dos afazeres. Uma das receitas menciona-se em seguida : 800 g de fécula de milho e 100 g de «Dialgin» (marca registrada para um alginato puro) são postas em 8 litros água fria. Esta mistura é fervida durante 5 minutos e agregada à solução de 100 g de carbonato de sódio em 1 litro de água.

Corantes «Antrasol», «Coprantin» e «Rapidogen N» dão estampados nítidos com combinações de alginatos e éteres de féculas. Quando se precisar de contornos certos por baixo ou por cima de desenhos, é aproveitada a incompatibilidade entre goma cristal (Kafka) e féculas eterificadas de alfarrobeira tomando para as cinturas goma cristal e para as áreas uma combinação de Alkagum com fécula de milho. Como a cor de cada uma das tintas não pode penetrar no terreno da outra, resulta um quadro claro e altamente nítido.

No velho processo «Colloresin» para a estampanaria em duas fases foi substituída, no entretanto, a fécula da alfarrobeira pelo éter desta última, e é propagado como processo «Alkaprint». Permite a produção de espessantes a frio e o uso de éteres de féculas coaguláveis, como «Monogum», a fim de aumentar a viscosidade sem haver o perigo de borrar (copiar). Este processo recebeu, como todos os outros novos receberam, grande auxílio pelo aperfeiçoamento na parte mecânica, diminuindo tempo com as novas construções de vaporizadores-vaporizador em arco de Bendeler, vaporizador «Dupont» e reator «Monforts». Neste último o vapor é produzido pelo próprio pano. Mesmo que os alginatos sejam interessantes para certos fins e no processo de duas fases, é o campo de uso das féculas provenientes de árvores frutíferas mais vasto, uma vez que estes éteres são insensíveis contra sais de cálcio, álcali, calor e fungos.

Nota do relator : uma parte das gomas ou preparados usados nas nossas estampanarias é importada. Não será possível encontrar, entre nossos vastos recursos naturais, sementes ou polpas que sirvam para este fim ? Penso sempre na fruta-pão.

(Dr. W. Juelicher, Melliand Textilberichte, 40/6, pág. 655/57, julho de 1959).

(Continuação da página 17)

certa mistura (o que evitaria gastos inúteis de detergentes nos ensaios e na indústria).

3º) Estudos sobre a absorção do O₂ em frascos agitados e em fermentadores experimentais, por J. E. Thiemann — Departamento de Pesquisas da Laboratório-rápica-Bristol, de São Paulo. (R. C., p. 52).

4º) Nota técnica sobre o preparo do papel impregnado com antibióticos, R. R. Vieira, Departamento de Microbiologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto). (R. C., p. 52).

5º) Ação facilitadora cortical da clorpromazina em animais anestesiados, C. Alfred Esberard, do Instituto de Neurologia, Universidade do Brasil. (R. C., p. 45).

6º) Relação Háfnió-Zircônio em minerais de Zr, P.S. Santos — O. B. Lourenço, da Escola Politécnica, São Paulo. (R. C., suplemento, p. 14). Apresentamos no dia 15 os resultados obtidos na «Dosagem de Mercaptanas no Gás Liquefeito do Petróleo». (R. C., p. 12).

Secção de Filmes — As 2as., 4as. e 6as. feiras, houve exibição de filmes técnicos e científicos. O filme «Nascimento de um antibiótico», da Cia. Química Rhodia Brasileira, que levamos, foi exibido na 2a. feira. A maioria dos filmes foi sobre biologia (por ex. «Vida das Abelhas», por Fritzsche; «Centenário de Darwin»).

Exposição — Houve duas pequenas exposições de material didático para o ensino de ciências, patrocinadas pela UNESCO e Associação Brasileira de Professores de Ciências (ABPC). A UNESCO apresentou um pequeno contador Geiger e uma Caixa de Química, para escolas.

Simpósios — Além das reuniões normais e de algumas conferências noturnas, houve os chamados Simpósios. São reuniões sobre um determinado assunto, com discussão, porém sem apresentação de resumos. Trataram eles de «Evolução orgânica», «Psicofarmacologia», «Exames vestibulares», Ensino de Ciências», etc.

No Simpósio sobre psicofarmacologia, o prof. Quintino Mingoia (prof. da Faculdade de Farmácia de S. Paulo e químico-chefe do Laboratório Paulista de Biologia) apresentou uma classificação das drogas psicotrópicas modernas (agentes tranqüilizantes, sedativos, etc.) a saber:

- Derivados de plantas (Reserpina, etc.)
- Derivados de propanodiol (Meprobamato)
- Derivados da Fenotiazina (Clorpromazina)
- Derivados do difenilmetano e do difenilcarbinol.

Reuniões mistas — Algumas sociedades aproveitaram a Reunião da SBPC para realizar reuniões extras, como a Sociedade Brasileira de Genética, a de Microbiologia, a Associação Brasileira de Professores de Ciências e a UNESCO (Secção de São Paulo).

A UNESCO realizou o Concurso Cientistas de Amanhã, em colaboração com a VEMAG, premiando oito jovens estudantes (idade máxima de 18 anos, inclusive), que apresentaram os melhores trabalhos práticos (relatório e aparelho) entre 40 jovens de vários Estados. O 1º lugar coube ao jovem Sático, da cidade de Registro, Estado de São Paulo, com trabalho sobre montagem de motor elétrico, (prêmio de Cr\$ 50 000,00).

Foi premiado o professor de ciências Airtton G. Silva, do Rio de Janeiro, no concurso para professores.

A UNESCO distribuiu alguns folhetos sobre aparelhos para o ensino de ciências no curso secundário.

Visitas — No programa da XI Reunião somente constou uma visita oficial, no dia 16, aos poços petrolíferos de Candeias, a 50 km de Salvador. Nesse dia pela manhã, 2 engenheiros da Petrobrás fizeram uma exposição da situação atual dos poços da Bahia e a sua refinação, no amplo salão da Reitoria, em Salvador. Às 10 horas partiu a caravana de congressistas em 8 ônibus fretados pela Petrobrás. Devido a forte

queda de chuva e apesar da estrada ser quase toda asfaltada, somente às 12 horas teve início a visita aos poços (tipo surgente* e bombeado) do campo de Candeias, que conta com sondas terrestre e submarina, esta a pouca distância da costa (mais ou menos 500m). Após o almoço, a caravana dirigiu-se de ônibus ao Terminal de Madre de Deus, onde se localizam grandes tanques e esféricas de armazenamento de petróleo e gases (GLP), para exportação ou remessa às refinarias do sul do país. Os detalhes técnicos sobre produção, pesquisas, refinação do petróleo acham-se no folheto preparado pela Petrobrás. A volta deu-se às 15,30 h por barco especialmente fretado, saindo do porto de Madre de Deus e chegando em Salvador após 1 h e 40 min, costeando a baía de Todos os Santos.

Visita extra — Por gentileza do prof. Arquimedes Guimarães, diretor do Instituto Tecnológico da Bahia, visitamos no dia 17 esta instituição, que tem por finalidade fazer estudos químicos de produtos do Estado (minerais, óleo, cacáu, etc.) e medidas físicas mais importantes. O ITB funciona em prédio não apropriado (antigo hospital) no Monte Serrat, em frente ao mar, e conta com salas de aparelhos físicos, de minerais do Estado, laboratório de análise química e pesquisas (este a cargo do químico H. Dittmar, para estudo do cacáu) e outras salas (biblioteca, almoxarifado). No momento estudam as plantas oleaginosas da região (dendê, etc.) com respeito à refinação de óleos, realizam análises de minerais (apatita, areia monazítica, cromita, mármore, galena, pirolusita, etc.), e estudam o problema da fermentação do cacáu. Publicam um folheto anual e colaboram na revista **Técnica**, órgão da Associação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências.

* Poço surgente: poço que não usa bomba, pois o petróleo tem pressão suficiente para aflorar. Com a queda da pressão, é então aplicada a bomba.

ESPECIALIDADES QUÍMICAS

Novos produtos de acabamento para automóveis

Desde a introdução das novas lacas «Lucite» e dos novos esmaltes não-oxidantes, têm havido discussões sobre o uso de cêras nesses produtos de acabamento.

Após ocupar-se das lacas acrílicas («Lucite») e dos esmaltes não-oxidantes, os autores descrevem seus testes com lacas de controle, com cêra e sem cêra, e fazem considerações em torno dos resultados dos ensaios.

(K. F. Parr e D. E. Whyte, *Soap and Chemical Specialties*, 34, páginas 89-92 e 249, dezembro de 1958). J. N.

(Fotocópia a pedido — 5 páginas).

PLÁSTICOS

Espuma rígida de poliuretana na indústria de construção

Este artigo discute a conveniência de espumas rígidas de poliuretana como materiais para construção.

São revistos variedades de espumas disponíveis, métodos de formulação, a mistura e a cura.

Propriedades físicas, como resistência à compressão, isolamento térmico, propriedades elétricas, absorção de som e água, transmissão de umidade, estabilidade térmica, adesão e resistência ao fogo, etc., são examinadas e comparadas com as de materiais usuais.

Por fim são descritos empregos e métodos de construção nos edifícios.

(T. L. Phillips, *British Plastics*, 32, páginas 20-23, janeiro de 1959). J. N.

(Fotocópia a pedido — 4 páginas).

GORDURAS

O óleo de palma na estanhagem a quente

O óleo de dendê desempenha papel importantíssimo na «estanhagem a quente» (hot dip tinning). O fato de ser este óleo na prática insubstituível para a estanhagem a quente, permanece um fenômeno bastante curioso.

No artigo se descrevem a técnica da estanhagem a quente, as qualidades de um óleo a este fim destinado, substitutos; fazem-se considerações teóricas sobre a ação do óleo no banho de estanhagem; estudam-se os óleos usados (índices de acidez, de iodo, outros índices químicos e índices físicos); e apresentam-se conclusões.

(J. Jorand, *Oléagineux*, 14 páginas 73-81, fevereiro de 1959). J. N.

(Fotocópia a pedido — 9 páginas).

NOTÍCIAS DO INTERIOR

PRODUTOS QUÍMICOS

Desenvolve-se a «Proquiminas», do Estado de Minas Gerais

Produtos Químicos Minas Gerais Ltda. «Proquiminas» é proprietária de uma fábrica de esmaltes cerâmicos e pigmentos situada na Cidade Industrial das vizinhanças de Belo Horizonte.

Da sua inauguração, ocorrida em 15 de junho de 1958, demos notícia na edição de julho daquele ano, página 25. Tantos meses decorridos da inauguração, vimos dar novas informações a respeito do desenvolvimento da fábrica, que continua em ritmo normal de trabalho.

Atualmente, sua produção regular é de 3,5 toneladas por dia, devendo aumentar no corrente ano. Espera a firma que chegue dentro de alguns meses a maquinaria para a produção de esmaltes destinados à indústria de ferro esmaltado.

Após a instalação desta unidade, cogita a direção da empresa de montar uma fábrica de porcelana.

As instalações da «Proquiminas» ocupam uma área construída de 8 200 metros quadrados e nela trabalham cerca de 50 operários. Obedece a construção da fábrica a linhas modernas, tendo sido procuradas as necessárias condições de funcionalidade. As mercadorias produzidas são de consumo nacional, e não apenas regional.

Compõe a diretoria: Dr. Romeo de Paoli, diretor-presidente; Sr. José Batista Leite, diretor-comercial.

(Ver também notícia na edição de 7-58).

Borden e Alba estudam planos de desenvolvimento

The Borden Co., dos E. U. A., e Alba S. A. Adesivos e Laticínios Brasil-América, esta com fábricas de produtos químicos no Paraná e Estado de São Paulo, são duas firmas que, associadas, vêm realizando ultimamente ativo programa de trabalho em nosso país.

O mês passado estiveram entre nós dois diretores da Borden. Vieram estudar a situação e fazer observações diretas, disposta, como está a companhia, a propor novos planos de desenvolvimento à Alba.

(Ver também notícias nas edições de 12-58, 3-59, 8-59 e 2-60).

Eletro Cloro produz tetracloreto

Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A., com fábrica na localidade de Elclor, km 38 da Estrada de Ferro Santos-Jundiá, produz tetracloreto, na forma técnica, para utilização como solvente, e na forma quimicamente pura,

para aplicação na indústria farmacêutica.

(Ver também notícias nas edições de 9-58 e 7-59).

Saldo de Atlantis (Brazil) Limited

A filial desta firma no Brasil apurou, no exercício que terminou em 31 de outubro último, como produto das operações sociais a quantia de 222 milhões de cruzeiros. As despesas gerais e os impostos somaram 169,69 milhões. Feitas deduções nos lucros para fundo e reservas, apareceu como saldo a quantia de 55 milhões (de 1958 veio, é verdade, o saldo de 32,67 milhões). O capital atinge 57,61 milhões. Como se vê, foi excelente o resultado geral do exercício.

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

Os lucros da Du Pont no último exercício

Du Pont do Brasil S. A. Indústrias Químicas distribuiu, como dividendos, relativos ao exercício terminado em 30 de setembro, 75,6 milhões de cruzeiros (capital registrado e reservas: 320,5 milhões). Pagou de impostos 140,9 milhões e de «royalties» 24,05 milhões. Feitas as provisões, as reservas, e distribuído o dividendo mencionado, houve um saldo de 111,98 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 1-58, 12-58 e 1-60).

Exportação de bicromato de sódio para a Alemanha

Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A. exportou, em outubro de 1959, segundo comunicação ao Sr. Presidente da República, 350 t de bicromato de sódio, no valor de 132 500 dólares, para a República Federal Alemã; trata-se de produto químico fabricado nos estabelecimentos de Belford Roxo, Estado do Rio de Janeiro, com matéria procedente da Bahia.

Em agosto de 1959, conforme a mesma comunicação, Bayer exportou para a Europa 450 t do mesmo artigo bicromato de sódio, no valor de 170 357 dólares.

Indústria de produtos químicos em Macau

O Sr. Dioclécio Dantas Duarte, presidente do Instituto Nacional do Sal, declarou recentemente que dentro de pouco tempo haverá poderosa indústria química em Macau, Rio Grande do Norte, com o aproveitamento das águas-mães da Salina Unidos, da Cia. Comércio e Navegação.

Disse ele que «uma empresa já mantém entendimentos avançados com a Dead Sea Works Ltd., firma israelense que se tornou especializada na recuperação do potássio das águas do Mar Morto, esperando atingir 60 000 toneladas por ano de sulfato de potássio».

(Ver a propósito também as notícias: «Modernização da Salina Unidos», edição de 11-57; «Indústria de sais de potássio no Rio Grande do Norte, empreendimento da Cia. Comércio e Navegação», edição de 8-58; «Aproveitamento de sais de potássio das salinas do Nordeste como técnica israelense», edição de 12-58).

Resultados significativos obteve a Liquid Carbonic

Foram bem significativos os resultados conseguidos pela Liquid Carbonic Indústrias S. A., com fábrica no subúrbio de Acari, Rio de Janeiro, no exercício encerrado a 30 de setembro de 1959. Distribuíram-se dividendos de 9,15 milhões de cruzeiros (capital: 95 milhões). Houve ainda um saldo de 31,78 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 2-58, 11-58 e 1-59).

Aumentado o capital da Star, de Porto Alegre, para 5,04 milhões

Foi elevado para 5,04 milhões o capital da sociedade Indústrias Químicas Star Ltda., da capital gaúcha.

Constituída a Indústria de Acumuladores Tigre, em Porto Alegre

Com o capital de 600 mil cruzeiros, constituiu-se em Porto Alegre, a Indústria de Acumuladores Tigre Ltda.

«Piperonyl Butoxide» em produção ascendente

Desde princípios de 1958 passou a ser fabricado em bases industriais este produto químico, pela Pirisa Piretro Industrial, em sua fábrica do Rio de Janeiro. Ultimamente a produção deste artigo, usado em certos inseticidas, tomou inesperado vulto, graças à exportação feita para a Argentina, cujas necessidades foram integralmente satisfeitas.

Da mesma forma, o mercado brasileiro foi atendido de modo completo. Em vista dessa expansão do mercado, a Pirisa já providenciou a aquisição de novas máquinas, cuja instalação permitiu o aumento da produção deste sinérgico em 50%. «Piperonyl Butoxide» é o éter butilcarbitol-6-propilpiperonílico.

(Ver também a notícia «Pirisa vai fabricar, nesta capital, piperonyl butoxide», edição de 3-57).

Fósforos Scavone e sua fábrica em Itatiba

Fósforos Scavone Indústria e Comércio, firma da qual é diretor-presidente

o Sr. Paschoal Scavone (do ramo de tecidos e cobertores) continua trabalhando na montagem de sua fábrica de fósforos, na cidade paulista de Itatiba.

(Ver também notícias nas edições de 5-58, 11-58 e 9-59).

* * *

Lucros da Brasitex-Polimer em 1959

O lucro bruto sobre vendas apurado pela Brasitex-Polimer Indústrias Químicas S. A., de São Paulo, em 1959, atingiu 180,58 milhões de cruzeiros. As despesas gerais foram de 154,20 milhões. Para maior reforço das reservas sociais, manteve-se como lucro suspenso a quantia de 19,10 milhões. Capital social: 120 milhões; o capital, mais reserva legal, fundos diversos (23,07 milhões) e lucros suspensos (48,31 milhões), soma 202,48 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 1-58, 3-58 e 10-58).

* * *

Lucros de «Duas Ancoras»

O lucro bruto da Cia. Química «Duas Ancoras», de São Paulo, em 1959, atingiu 86,6 milhões de cruzeiros. O dividendo distribuído foi de 12% sobre o capital. Além de fundos e lucros suspensos, foi distribuída à diretoria uma percentagem (6,07 milhões de cruzeiros). Capital: 59,8 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 2-59 e 2-60).

* * *

Cia. Brasileira de Fósforos vem melhorando suas instalações industriais

Esta sociedade, com sede no Rio de Janeiro, aplicou ultimamente (no exercício anual que terminou a 30 de setembro último) 30,8 milhões de cruzeiros na construção de edifícios, compra de máquinas e instalações. O imobilizado em edifícios, maquinaria, instalações, material rodante e móveis, com a reavaliação da lei, é de 235,5 milhões. Feitas várias reservas, a companhia ainda apurou o lucro líquido de 7 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 3-58 e 11-59).

* * *

Resultado da Cyanamid Química

No exercício que findou a 30 de novembro de 1959 Cyanamid Química do Brasil S. A. teve, como resultado das operações sociais, 112,56 milhões de cruzeiros.

(Ver notícia na edição de 3-59).

* * *

Produção de ácido sulfúrico em Pernambuco

Estima-se que a produção de ácido sulfúrico em Pernambuco, Estado em que a indústria química se encontra ainda em comêço, é da ordem de 4 000 t por ano. Uma parte d'ele usa-se na fabricação de super-fosfato, outra na de

sulfato de alumínio, sendo todavia a maior parte empregada em outros vários fins.

* * *

Vitamina B₁₂ produzida industrialmente no Brasil

Esta vitamina, de tanto emprêgo hoje em medicamentos fortificantes, e mesmo em alimentos, já é produzida em bases industriais no nosso país.

* * *

ADUBOS

Constituída, em São Paulo, a Cia Nacional de Fertilizantes

Foi constituída, a 24 de novembro, esta companhia, com o capital de 1 milhão de cruzeiros, para a indústria e o comércio de adubos, inseticidas, fungicidas, forragens e outros produtos. Foram eleitos: diretor-presidente, Luiz Boccalato; diretor-superintendente, Romeu Boccalato; diretor-gerente, João Guilherme de Sá.

* * *

Cadal aumentou o capital de 25 para 50 milhões

Cadal Cia. Industrial de Sabão e Adubos, com estabelecimentos fabris na localidade de Acari, Distrito Federal, deliberou em agosto elevar o capital social, passando-o de 25 para 50 milhões de cruzeiros. Cadal, que se vem distinguindo pelo desenvolvimento de suas atividades industriais e comerciais, bem como pela assistência técnica que proporciona aos interessados em adubação, é agente exclusivo para a distribuição de salitre do Chile, na região compreendida pelo Distrito Federal, E. do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

* * *

Adubos Promissor S. A.

Esta sociedade de São Paulo (Rua Miguel Isasa, 544) duplicou em novembro seu capital. Passou-o de 5 para 10 milhões de cruzeiros. São japoneses ou descendentes de japoneses os acionistas, sendo o maior deles o Sr. Massao Sato.

* * *

O aumento da produção e as vendas da Itau

Cia. Itau de Fertilizantes, de São Paulo, duplicou o capital (de 20 para 40 milhões), para proporcionar os meios adequados ao crescimento constante da produção e das vendas de fertilizantes.

* * *

O capital da Jaguaré agora é de 20 milhões

Passou de 17,4 para 20 milhões de cruzeiros o capital de Indústrias de Adubos Jaguaré S. A., de São Paulo.

Fertilizantes potássicos do Brasil para o Brasil

Com o empenho, que há muito se vem demonstrando praticamente, de procurar fontes nacionais de potássio sobretudo para as necessidades de adubação, espera-se que dentro de pouco se possa dispor de fertilizantes potássicos do Brasil para o Brasil.

* * *

CIMENTO

Marcada para 20 de fevereiro a inauguração da fábrica da COMINCI

Estava marcada a inauguração da fábrica da Cia. Mineira de Cimento Portland S. A. COMINCI para o dia 20 de fevereiro, em Matozinhos, Minas Gerais, com a presença do Sr. Presidente da República.

A respeito da iniciativa de uma fábrica de cimento em Matozinhos, de responsabilidade da Cia. Mineira de Cimento Portland S. A., vimos dando notícias há anos, nesta secção.

Na edição recente de agosto de 1958 noticiamos o lançamento da pedra fundamental e início das obras, o que se deu no dia 22 de junho daquele ano. O programa era produzir 600 t de cimento por dia. Os investimentos previstos: 250 milhões de cruzeiros.

Na edição de outubro de 1959 dissemos que a fábrica da COMINCI entraria brevemente em produção, envidando esforços para dar ainda, em 1959 o seu primeiro saco de cimento.

A maquinaria da fábrica foi fornecida pela Fives-Lille, da França.

* * *

Cia. de Cimento Vale do Paraíba e suas ampliações

Em janeiro esta companhia elevou de 300 para 360 milhões de cruzeiros seu capital social. Esse aumento se deu em vista da necessidade de ampliação das instalações industriais e conseqüente expansão da capacidade produtiva.

Foi aceita a oferta da Cementia Holding A. G. para fornecimento de maquinaria, que compreende sistema de moagem e de transporte de cimento, sistema de britagem de escória cristalina, sistema coletor de pó, equipamentos para descarregar silos de cimento, motores elétricos, quadros de comando, distribuições múltiplas de baixa tensão, etc.

Cementia Holding A. G. subscreveu 42 milhões como investimento em máquinas e equipamentos e 18 milhões em dinheiro.

(Ver também notícias nas edições de 7-57, 6-59 e 11-59).

* * *

Cia. Laminação e Cimento Portland Pains desincorporou a fábrica de cimento

Esta sociedade resolveu desincorporar a fábrica de cimento, constituindo-se nova sociedade, a Cimento Portland

Pains S. A., com o capital de 150 milhões de cruzeiros.

* * *

A fábrica de cimento de Sobral

A fábrica de cimento, que está sendo instalada neste município do Ceará, deverá funcionar no corrente ano de 1960.

(Sobre a Cia. Cearense de Cimento Portland, de Sobral, ver também notícias nas edições de 5-59, 6-59 e 7-59).

* * *

Máquinas para a fábrica de cimento do Pará

Começou a chegar a Belém a maquinaria que será instalada no município de Capanema, Pará. O equipamento foi embarcado em Hamburgo.

(Ver também notícia na edição de 1-58).

* * *

CERÂMICA

Os refratários produzidos pela Magnesita S. A.

A conhecida empresa da Cidade Industrial do município de Contagem, em Minas Gerais, Magnesita S. A. Materiais Refratários está produzindo os seguintes artigos de seu ramo: 1) Refratários básicos — tijolos de magnesita, cromomagnesiano, de cromo, massas, cimento de cromo, magnesita sinterizada granulada, dolomita sinterizada; 2) Refratários silico-aluminosos — tijolos com várias percentagens de Al_2O_3 ; 3) Refratários ácidos — tijolos de sílica, para aciaria e vidraria, cimento de sílica.

A sociedade tem sede em Belo Horizonte, e escritório no Rio de Janeiro e São Paulo.

* * *

Rôlhas de barro para bombonas de produtos químicos agressivos

Cia. de Cerâmica Industrial de Osasco, fabricante paulista de material refratário (tijolo e qualquer peça sob desenho ou modelo), produz rôlhas de barro para fechamento de bombonas de ácidos fortes ou de qualquer produto químico corrosivo. Fornece em tamanhos pequeno, médio e grande.

* * *

Tecnocerâmica S. A. aumentou o capital

De 11,5 para 34,7 milhões de cruzeiros foi quanto aumentou o capital da Tecnocerâmica S. A., de São Paulo (reavaliação, utilização de reservas disponíveis e de crédito.)

* * *

O capital da Sammarone passou a 10 milhões

Passou de 3 para 10 milhões de cruzeiros o capital social de Sammarone S. A. Indústria Cerâmica, de Jundiá (Vila Sammarone).

VIDRARIA

A fábrica de vidro plano de Canoas, realizações do seu grupo e planos de concorrentes

Encontra-se em vias de conclusão uma nova fábrica de vidro plano que irá operar no município de Canoas, nas vizinhanças de Pôrto Alegre, Rio Grande do Sul. De acordo com os planos estabelecidos, a produção mensal será da ordem de 220 mil metros quadrados e o seu forno terá uma capacidade de consumo de matéria-prima calculada em 600 toneladas. O custo global do empreendimento está orçado em 300 milhões de cruzeiros e deverá começar a produzir em 1961.

O mesmo grupo econômico, que está construindo esta fábrica no Rio Grande do Sul, pretende instalar também uma fábrica em São Paulo sob a razão social de Mercantil Cainca Ltda., com um capital de 46 milhões de cruzeiros, do qual participará a Vidraria Santa Marina e a Schottbras Indústria de Vidros Ltda.

Informa-se, ainda, que o grupo Monteiro Aranha-Klabin prepara-se para entrar em concorrência no mercado de produção de vidro plano, para o que já está ultimando os preparativos e estudos necessários ao empreendimento.

* * *

ABRASIVOS

Efetivado o aumento de capital da Carborundum

A 3 de novembro foi efetivado o aumento de capital da Carborundum S. A. Indústria Brasileira de Abrasivos, o qual era de 101 e passou a ser de 160 milhões. Uma parte (35 milhões) do aumento se fez pela correção legal dos registros contábeis; outra parte (24 milhões) mediante emissão de novas ações. The Carborundum Co., de Niagara Falls, subscreveu 21 milhões dos 24 milhões.

* * *

Aumentado o capital de Abrasivos Salto, de 32 para 52 milhões

Foi deliberado, a 22 de dezembro, o aumento de capital de Eletro Metalúrgica Abrasivos Salto S. A., de 20 milhões, sendo: capitalização de 8 milhões de reservas livres e aproveitamento de 12 milhões, em virtude de reavaliação do ativo.

* * *

MINERAÇÃO E METALURGIA

Inaugurada a grande forjaria de Aços Villares S. A., em São Caetano do Sul

Foi inaugurada, a 9 de fevereiro, em São Caetano do Sul, uma forjaria pesada, dotada de uma prensa rápida de 2000 t. A usina Villares, que iniciou atividades em 1939 com uma divisão dos Elevadores Atlas, ocupa atualmente uma área coberta de 42 000 metros qua-

drados, num terreno de 134 000 m², e produz 36 000 t de aços finos.

A forjaria está capacitada para a produção de cilindros laminadores de metais ferrosos e não-ferrosos, eixos para usinas de açúcar, usinas termo e hidrelétricas, navios, etc. Pode ainda produzir eixos para motores Diesel e motores em geral, corpos tubulares para recipientes de alta pressão, blocos de aço, ferramentas de grande porte para estamparia e forjaria, moldes de plástico, buchas de aço-ferramenta para estampos, discos para ferramentas e matrizes de grandes dimensões etc. Está dimensionada para forjar peças de aço-carbono e aço-liga até 20 toneladas: a prensa principal pode trabalhar com 2 000, com 1 300 ou 650 toneladas, tendo um peso total de 290 toneladas.

A inauguração foi solene e contou com a presença de autoridades federais e estaduais, além de inúmeros convidados da indústria.

* * *

Inaugurada a fundição sob pressão das Indústrias Doehler do Brasil S. A.

Inaugurou-se no mês passado, em São Bernardo do Campo, km 23 da Via Anchieta, a fundição sob pressão de Indústrias Doehler do Brasil S. A.

Inicialmente, será dedicada à produção de peças decorativas de alumínio e zinco para a indústria automobilística e eventualmente passará a produzir peças vitais, como carcassa de transmissão, caixa de direção e até blocos de motor. A fábrica também conta com instalação de cromeação e acabamento de peças fundidas sob pressão.

Construída num terreno de 16 000 m², a fábrica ocupa uma área de 4 000 m². Foi sua construção realizada por Hedeager-Bosworth S. A., no prazo de 6 meses.

(Ver também notícia na edição de 2-60).

* * *

Fábrica de fios e cabos de cobre e alumínio para o Rio Grande do Sul

Poderá ser instalada no Estado uma fábrica de fios e cabos de cobre e alumínio, com capacidade de 80 t por dia. A maquinaria encontra-se em São Paulo. A oferta, feita por uma firma de São Paulo, está em fase de estudos em Pôrto Alegre.

* * *

Indústria Victor Sperling, de São Paulo, produtora de alfinetes e «percevejos», em expansão

Numa área de 450 m² toda coberta funciona em São Paulo (Mooça) a fábrica de alfinetes de cabeça e de segurança, cliques e «percevejos», a qual será expandida, para atender a maiores solicitações do mercado nacional.

Presentemente produz por mês: 2 500 kg de alfinetes de cabeça; 2 500 kg de cliques para papeis; 35 000 grozas de alfinetes de segurança; e outros artigos do ramo.

Capital da sociedade: 1,5 milhão de cruzeiros.

GUSAMIG montará aciaria em Divinópolis

GUSAMIG, cooperativa de produção de uns 30 produtores de ferro gusa do oeste de Minas Gerais, iniciará a montagem, ainda no corrente ano, de sua Central de Aço. Com isto, os fabricantes de ferro visam eliminar os problemas de colocação de seu produto primário, e venderão produto mais nobre, o aço. A capacidade da aciaria será de 50 000 t, de início.

* * *

Constituída a Morro do Níquel S. A. com o capital de 240 milhões

Em São Paulo se constituiu, a 10 de dezembro, a Morro do Níquel S. A. Mineração, Indústria e Comércio, com o capital de 240 milhões de cruzeiros, para a extração, a industrialização e o comércio de minérios, e exercer outras atividades afins ou correlatas. Principais acionistas: Mineração Sertaneja S. A., com 118 milhões, e Cia. de Estanho São João Del Rei, com 94,99 milhões. Outros acionistas: «Excibra», «Brasimet», Le Nickel, Cia. de Estanho Minas Brasil.

«Morro do Níquel», ou «Morro Pelado», ou ainda «Água Limpa», fica no município de Pratápolis, comarca de São Sebastião do Paraíso, Minas Gerais.

* * *

Alumínio do Brasil S. A. aumentou o capital para 2 386 milhões de cruzeiros

De 2 035 milhões passou para 2 386 milhões de cruzeiros o capital da Alumínio do Brasil S. A.

Aluminium Limited, de Montreal, subscreveu os 351 milhões de aumento e pelo fornecimento de equipamentos que já se encontram na fábrica da Alumínio Minas Gerais S. A., em Saramenha, Ouro Preto, e pela transferência para a sociedade de São Paulo de ações da sociedade de Minas Gerais.

Por outras palavras: Aluminium Ltd. subscreveu 351 milhões de cruzeiros do capital, sendo 30 milhões em equipamentos e 106 000 ações nominiais, da Alumínio Minas Gerais S. A. no valor (avaliado por peritos) de 321 milhões (cada ação valendo, assim, 3 028,33 cruzeiros).

* * *

Talco para indústria fornecido pela Magnesita

Magnesita S. A., com grande fábrica de refratários na Cidade Industrial das vizinhanças de Belo Horizonte, vende talco industrial procedente de suas minas, produto com mais de 99% de pureza. Fornecerá aos interessados, que mencionem esta revista, o folheto «É brasileiro o melhor talco do mundo». Como se sabe, o talco encontra inúmeros empregos nas indústrias de cosmética, papel, tintas, plásticos, inseticidas, etc.

PETRÓLEO

Novos campos petrolíferos na Bahia

Surgiram em 1959, na Bahia, 3 novos campos petrolíferos: Buracica, Cassarongongo e Taquipe, todos na zona do Recôncavo. Foi construído um oleoduto de 53 km, ligando-os ao sistema Candeias-Madre de Deus, onde se encontra o Terminal para embarque.

Em janeiro havia 32 poços perfurados nos 3 novos campos; daqueles, 28 mostravam-se produtores. Espera-se que as novas áreas permitam sensível aumento de produção de óleo no Recôncavo.

* * *

Oleoduto para a refinaria de Minas Gerais

Continuam os estudos para colocação de um oleoduto do litoral para um ponto de Minas Gerais; esse oleoduto, depois de instalado, é que permitirá o abastecimento da futura refinaria.

* * *

COMBUSTÍVEIS

Será iniciada a produção de gás de chisto em Mombaça

Estuda-se a possibilidade de obter gás de rocha betuminosa na Usina de Mombaça, situada entre Taubaté e Pindamonhangaba, para fornecimento a municípios do vale do rio Paraíba.

A firma produtora será a Cia. Industrial de Rochas Betuminosas CIRB, sendo a produção de responsabilidade de técnicos soviéticos. A capacidade de produção visada é da ordem de 2,5 milhões de m³. Está prevista a obtenção de subprodutos.

São os seguintes os técnicos soviéticos que estavam em Taubaté, em janeiro: Zagladin Leonid Esperidianovich (da Cia. de Chisto de Leningrado); Vasenitsin Nikolai Seerghivich e Pojzalov Vladimir Davidovich.

* * *

Gás de esgoto desperdiçado em Niterói

Na Estação Depuradora de Esgotos, na Rua Lemos Cunha, em Niterói, se obtém milhares de m³ de gás, que é jogado fora. Por dia: 1 200 m³. Procura-se aproveitar essa fonte de energia.

* * *

PLÁSTICOS

Os desenvolvimentos da Dentária Brasileira S. A.

Fundada em 1949, Dentária Brasileira S. A. Indústria e Comércio, de São Paulo, vem paulatinamente expandindo sua indústria especializada, de modo que hoje abastece 50% do consumo nacional de dentes artificiais de resina acrílica e artigos conexos.

Está cogitando, todavia, de aumentar sua capacidade econômica e técnica de produção para cobrir a quase totalidade das necessidades internas. Conta com

recursos em equipamentos e know-how da Stafford Miller International Inc., de New Jersey, e de H. D. Justi & Son, Inc., de Philadelphia.

* * *

Nova sede da BRASPLA

Braspla S. A. Indústria e Comércio de Matéria Plástica, de São Paulo, planeja construir a sede própria em terreno recentemente adquirido. E como deseja continuar no ritmo de expansão, deliberou duplicar seu capital, passando-o de 10 para 20 milhões de cruzeiros.

* * *

APV aumentou o capital mediante conversão de créditos

A 18 de novembro os acionistas de A.P.V. do Brasil S. A. Indústria e Comércio, com sede em São Paulo, resolveram elevar o capital de 10,4 para 13 milhões de cruzeiros. Subscreveram o aumento, de 2,6 milhões, The A.P.V. Co., Ltd., de Crawley, Sussex, Inglaterra, e os Srs. Georg Landmann e Oscar Paul Landmann.

* * *

Manufatura Nacional de Plásticos S. A. elevou o capital

Passou para 25 milhões de cruzeiros o capital desta sociedade, com sede na Estrada de Itu, 7 201, Osasco, e da qual é diretor-superintendente o Eng. Eduardo Sabino de Oliveira. O aumento foi de 7,79 milhões.

* * *

Nova resina será lançada ao mercado pela Geon

A sociedade de São Paulo, do grupo Matarazzo, S. A. Geon do Brasil Indústria e Comércio, vai produzir novo tipo de resina, que será conhecido sob a denominação de «Resina 121». Este produto deverá ser posto à venda no primeiro semestre de 1960.

* * *

Fábrica de plástico da Goodrich

Deverá inaugurar-se, possivelmente em agosto, uma fábrica de plásticos da Goodrich, no E. de São Paulo.

* * *

Acron-tubo, de polietileno, da Protoplástica

Protoplástica fornece tubos para qualquer líquido, inclusivamente produto químico agressivo, bem como água quente (até 70°C).

* * *

BORRACHA

Firestone aumentou o capital para 1 711,25 milhões

Em vista da necessidade de proporcionar maior expansão aos negócios,

Indústria de Pneumáticos Firestone S. A. elevou o capital de 1 610,83 milhões para 1 711,25 milhões de cruzeiros. O aumento foi, portanto, de 100,42 milhões, subscritos por The Firestone Tire & Rubber Co., de Akron, Ohio.

* * *

A fábrica de pneus Goodrich, de Campinas

Esta fábrica inaugurou-se com a capacidade de produção de 1 000 pneumáticos e 1 000 câmaras-de-ar, diariamente. Os investimentos da B. F. Goodrich do Brasil Produtos de Borracha elevaram-se a 15 milhões de dólares. A fábrica situa-se em Sumaré, Campinas.

(Ver também notícias nas edições de 8-58, 10-58 e 9-59).

* * *

De 15 milhões de cruzeiros o capital da Fábrica de Artefatos de Borracha Cestari S. A.

Foi elevado de 8,5 para 15 milhões de cruzeiros o capital social desta firma da cidade de Monte Alto. Cestari é um nome que se está destacando nas atividades industriais do interior de São Paulo.

* * *

Elevado o capital da Superba para 11 milhões

Pela reavaliação do ativo imobilizado e pela conversão de parte das reservas livres, foi aumentado o capital da Superba S. A. Grande Fábrica de Artefatos de Borracha, de 4,5 para 11 milhões de cruzeiros. Sede: Rua Tuiuti, 626, São Paulo.

* * *

Duplicou o capital da Labortex, de São Paulo

Passou de 20 para 40 milhões de cruzeiros o capital de Labortex Indústria e Comércio de Artefatos de Borracha e Latex, Importação e Exportação S. A. Esse aumento se fez para atender ao «surto progressivo que vêm tendo os negócios da sociedade».

* * *

De 1,5 para 3,1 milhões o aumento de capital da Borlex

Indústria de Artefatos de Borracha Borlex S. A., de São José do Rio Preto (Rua Martim Afonso de Souza, 65), elevou o seu capital, de 1,5 para 3,1 milhões de cruzeiros.

* * *

Marcado para fevereiro o início da construção da fábrica da Petrobrás

Estava designado o começo de fevereiro para dar-se início à construção, em Duque de Caxias, da fábrica de borracha sintética da Petrobrás.

Investimentos previstos para a Cia. Pernambucana de Borracha Sintética

Estão previstos investimentos totais de 3 600 milhões de cruzeiros para a fábrica da COPERBO Cia. Pernambucana de Borracha Sintética. A parte dos financiamentos estrangeiros eleva-se a 17 759 000 dólares. O capital social será de 1 500 milhões de cruzeiros: 20% dele caberão ao Estado de Pernambuco; e 80% aos contribuintes (impôsto adicional de 0,5% sobre o impôsto de vendas e consignações).

* * *

CELULOSE E PAPEL

Fábrica de papel com palha de arroz em Bacabal, Maranhão

Comunicam-nos que um grupo econômico do Rio Grande do Sul está construindo em Bacabal, Maranhão, um prédio para uma usina de beneficiamento de arroz e uma fábrica de papel, com aproveitamento da palha residual. O prédio mede 25 metros de frente e 70 de fundo.

Para a usina do beneficiamento do cereal conta a empresa aplicar cerca de 83 milhões de cruzeiros. Em Bacabal e vizinhanças existem outras usinas de descascar arroz, uma delas com capacidade de 500 sacos por dia. Por isso, Bacabal está sendo chamada «Canaã do Arroz».

* * *

Fábrica-pilôto de papel do I. N. P. da Amazônia

Será montada uma fábrica experimental de papel em Manaus pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. A fábrica executará estudos práticos de fabricação de papel com madeiras da região. Os resultados obtidos nesses ensaios tecnológicos serão postos à disposição dos interessados em produção de celulose e papel.

* * *

Olinkraft aumentou o capital

Olinkraft S. A. Celulose e Papel, com sede em São Paulo, aumentou o capital, em fins do ano passado, de 180 milhões para 184 657 000 cruzeiros. O aumento foi subscrito pela Squibb Mathieson International Corp., do Panamá, que integralizou as ações com uma refinadora Sutherland.

* * *

Entusiasmo, em Pernambuco, pela cultura do agave para celulose e papel

O agave, que deu tanto alento como fibra têxtil em certas zonas do Nordeste, está agora propiciando esperanças como matéria-prima de celulose e papel. Três fábricas pernambucanas de papel estão consumindo esse material: as de Jaboatão, Beberibe e Ibura.

A fábrica de Jaboatão empenha-se num programa de plantar 200 milhões

de pés. A Minerva (de Beberibe) e a de Ibura também se lançam à cultura desse vegetal, embora em menor escala.

Três metalúrgicas do Recife procuram fabricar e vender máquinas para beneficiar a matéria-prima.

* * *

TINTAS E VERNIZES

Sumamente apreciáveis os resultados da Multicor Tintas S. A.

O lucro bruto da sociedade, com sede no Rio de Janeiro, em 1959, chegou a 47 milhões de cruzeiros. Depois de feitas reservas para fundos diversos e provisão para devedores duvidosos, distribuiu-se o dividendo de 4,5 milhões. Capital registrado: 15 milhões. Capital, fundos e provisão: 31 milhões. Tem razão, pois, a diretoria de considerar «bem apreciáveis os resultados obtidos, que demostaram os esforços constantes de todos».

* * *

GORDURAS

Alemães interessados em fornecer instalações para fábrica no Rio Grande do Sul

Em fevereiro esteve em Pôrto Alegre uma missão comercial da Alemanha Oriental chefiada pelo Sr. Kurt Ulrich que, a pedido, vai fornecer preços e condições para entrega de uma fábrica de óleos glicerídicos.

* * *

Fábrica-pilôto na Universidade Rural de Pernambuco

Este ano deverá ser montada uma instalação experimental na Universidade Rural de Pernambuco. O equipamento já foi comprado e fornecido.

* * *

Estudo de uma fábrica de gordura de côco em Sergipe

O Sr. Birosel, técnico das Filipinas em industrialização do côco (Cocos nucifera), foi a Sergipe estudar o levantamento de uma fábrica de gordura de côco.

* * *

Anderson Clayton pretende montar fábrica em Cruz Alta

Anderson Clayton & Cia. Ltda. tencionam instalar uma fábrica de óleos glicerídicos em Cruz Alta, Rio Grande do Sul.

* * *

Schutz Irmãos S. A. Indústria de Óleos Vegetais

Nesta sociedade transformou-se a firma Schutz Irmãos & Cia. Ltda., de Santa Cruz do Sul. Capital: 6,3 milhões de cruzeiros.

Aumento de capital de Queruz Crady & Cia., de Ijuí

Esta firma do Rio Grande do Sul, produtora dos óleos fixos de amendoim, girassol, linhaça e soja, aumentou o capital, de 6 para 7 milhões de cruzeiros.

* * *

Moderna fábrica da SANBRA instalada em Campina Grande

SANBRA Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro S. A. instalou na adiantada cidade de Campina Grande, Paraíba, moderna e grande fábrica de óleo de semente de algodão. Realiza no momento inversão de capitais para industrializar a gordura de oiticica, típica da região das secas e conhecida largamente como secativa (para a indústria de tintas).

* * *

Fábrica de óleo de algodão em Garanhuns

Na aprazível cidade de Garanhuns, Pernambuco, a empresa constituída pelo Sr. José Maria Costa tem o plano de aplicar 15 milhões de cruzeiros de início num estabelecimento de beneficiar algodão, produzindo fibras para a indústria têxtil, óleo da semente e torta alimentícia para o gado. A parte da usina referente ao descaroçamento é que deverá já ter entrado em operação, devendo a parte relativa à extração do óleo iniciar atividade pouco depois.

* * *

Óleos Vegetais Boavistense Ltda., de Ivagaci

Constituiu-se esta sociedade, com o capital de 1 milhão de cruzeiros, para o comércio e a indústria de óleos vegetais e seus derivados, com sede em Três de Maio, Boa Vista do Ivagaci, Rio Grande do Sul.

* * *

SABOARIA

Constituída Werno Grahl, em São Leopoldo

Nesta cidade do Rio Grande do Sul, foi organizada a firma Werno Grahl & Cia. Ltda., com o capital de 1 milhão de cruzeiros, para a indústria e o comércio de sabões.

* * *

COUROS E PELES

Curso de Curtimento dado no Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul

No corrente ano o IT, do Rio Grande do Sul, com sede na Avenida Osvaldo Aranha, 271, Porto Alegre, dá mais um Curso de Curtimento, patrocinado pelo Conselho Nacional de Pesquisas. Início: no dia 15 de março.

O Curso tem por finalidade proporcionar conhecimentos básicos a curti-

dores incipientes, bem como ministrar conhecimentos especializados da técnica de curtimentos pelo cromo e secagem acelerada a curtidores mais experientes. O orientador do Curso é o Prof. Lech Anusz, tecnologista do IT e docente livre da Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul.

Figura no programa do corrente ano a seguinte matéria:

1. Tecnologia do curtimento.
2. Tecnologia do tingimento, Químico Arnaldo Roseira, do Rio de Janeiro.
3. Curtimento com secagem rápida e flor corrigida, Químico João Rossi.
4. Microbiologia e enzimologia, Químico Nelson Gutheil.
5. Histologia, Prof. Maurília V. Steigleder.
6. Tecnologia dos produtos químicos aplicados ao curtume, Prof. Eugênio Hoinack.
7. Contabilidade industrial e Organização do trabalho, Economista Nelson P. Hoffmann.
8. Instalações elétricas, térmicas e hidráulicas, Laboratorista Jayme Libânio.

O Curso terá a duração de 45 dias intensivos. É de 20 o número de vagas.

* * *

PESTICIDAS

Fábrica de inseticidas em Fortaleza

A Secretaria da Agricultura do Ceará montará uma fábrica de inseticidas em Fortaleza, com capacidade de produzir 10 a 15 t por dia. Comprará no sul o BHC e empregará talco de jazidas cearenses.

* * *

TÊXTIL

Investimento de James Mackie & Sons Ltd. em Indústrias Têxteis Barbero S.A.

Indústrias Têxteis Barbero S. A., de Sorocaba, (Rua Padre Madureira, 177-233) receberam da firma de Belfast, Holanda do Norte, fornecimento de maquinaria sob forma de investimento sem cobertura cambial, no valor de 80 milhões de cruzeiros. Em consequência, o capital da sociedade paulista passou de 240 para 320 milhões de cruzeiros.

* * *

Produto das operações sociais da União Manufatora

No exercício encerrado a 31 de outubro o produto das operações sociais apurado pela Cia. União Manufatora de Tecidos atingiu 388 milhões de cruzeiros. Esta sociedade, que tem o capital registrado de 180 milhões, possui imobilizações no valor de 177 milhões. Dividendos: 18,3 milhões.

* * *

Constituída, no Rio de Janeiro, a Cia. J. L. Flôres Comércio e Indústria

Em outubro se constituiu a Cia. J. L. Flôres Comércio e Indústria, no Rio de Janeiro (Rua Alcântara Machado, 36

— Sala 909), com o capital de 10 milhões de cruzeiros, para o comércio e a indústria de tecidos e produtos cirúrgicos.

* * *

Duplicou o capital da Fábrica de Tecidos Santo Antônio S. A.

Esta sociedade carioca (Rua Lima Barros, 61, Rio de Janeiro), para acompanhar a evolução dos preços e fazer face a sua expansão, elevou o capital de 20 para 40 milhões de cruzeiros, há pouco tempo.

* * *

Passou para 15 milhões o capital da Maria Cândida

Foi aumentado de 5,7 milhões de cruzeiros o capital da Fábrica de Tecidos Maria Cândida S. A. Dêste modo, passou para 15 milhões, a fim de assegurar o fortalecimento e a expansão da empresa.

* * *

Tecelagem do grupo Nippon Spinning Co., em construção

Uma tecelagem de interesses japoneses e ligada a Nippon Spinning Co. terminará sua construção em meados de 1961.

* * *

Tecelagem Fluminense S. A. duplicou o capital

Esta sociedade de São Paulo (Rua Ivaí, 143) elevou o capital de 5 para 10 milhões de cruzeiros.

* * *

Lanificio Record S. A. elevou o capital de 10 para 15 milhões de cruzeiros

Passou de 10 para 15 milhões de cruzeiros o capital desta sociedade paulistana (Rua Sapucaia, 1052-1076, São Paulo).

* * *

Henry Rogers Sons, Ltd. financia a Cia. Fiação e Tecelagem Assumpção

A conhecida firma inglesa, de Wolverhampton, forneceu maquinaria necessária para modernizar a tecelagem da sociedade acima, com sede em São Paulo (Av. do Estado, 5597), no valor de 17 milhões de cruzeiros. O capital passou de 60 para 80 milhões, sendo aproveitados 3 milhões de reservas.

A maquinaria fornecida constitui um complexo para a tecelagem de lonas especiais de alta resistência e espessura, próprias para uso industrial, e antes não fabricadas no país.

* * *

Tinturaria Brasileira de Tecidos S. A. tem agora o capital de 75 milhões

Esta tinturaria de São Paulo (Rua Ivaí, 207) tinha o capital de 50 milhões.

Com reavaliação do ativo imobilizado e utilização de fundos de reserva, passou-o para 75 milhões de cruzeiros.

* * *

Cia. Gaspar Gasparian Industrial aumentou o capital para 130 milhões

Com sede em São Paulo (Rua Boa Vista, 162-8°), a Gaspar Gasparian elevou em fins de 1959, seu capital de 95 para 130 milhões de cruzeiros. O aumento de 35 milhões foi subscrito por: Fiação Anhanguera S. A., 29 milhões; Gaspar Gasparian, 2 milhões; Sergio Gasparian, 2 milhões; Fernando Gasparian, 2 milhões. A atual conjuntura exige um aprimoramento da técnica produtiva, e desejando a sociedade dotar as instalações industriais de maiores recursos, propôs aos acionistas o mencionado aumento.

* * *

ALIMENTOS

De 1 250 milhões o capital do Moinho Fluminense S. A.

Foi recentemente elevado o capital desta sociedade do Rio de Janeiro, que faz parte do grupo do Moinho Santista, Quimbrasil, Tatuapé e outras grandes empresas. O capital foi elevado de 1 000 para 1 250 milhões de cruzeiros.

* * *

Em expansão a Kibon

Cia. Harkson Indústria e Comércio Kibon, do Rio de Janeiro, é uma organização que veio trazer ao nosso meio de sorvetes profunda modificação. Enquanto antes a produção destes artigos era feita em sem número de casas e confeitarias, na maioria dos casos sem os necessários cuidados de higiene, depois que se instalou a Kibon, os sorvetes passaram a ser fabricados em larga escala, com técnica aprimorada e rigor sanitário. Foram, ao mesmo tempo, utilizadas ativamente matérias-primas brasileiras, como os nossos frutos, alguns deliciosos mas selvagens, por isso mesmo difíceis de ser encontrados à venda nos grandes centros.

Kibon passou a fornecer às confeitarias, o que foi um benefício para os clientes destas casas, do ponto de vista sobretudo da higiene.

Hoje Kibon está com um capital de 322 milhões de cruzeiros, tendo aplicado em terrenos, construções, equipamento industrial e outras imobilizações quantia superior a 300 milhões.

Em São Sebastião do Caí R. G. do Sul, montou moderna fábrica para desidratação de ovos, bem como um frigorífico em Campinas. No bairro do Brooklin Paulista, cidade de São Paulo, fez grandes investimentos para levantamento de nova fábrica. Exportou substanciais quantidades de gema desidratada e albumina cristal, exportação que teve de ser suspensa em vista da escassez de ovos.

A expansão da Kibon é, assim, o resultado de seus esforços, de seus conhecimentos de um negócio altamente especializado e do modo como atende às

solicitações do mercado de sorvetes e produtos alimentares da sua indústria.

(Ver também notícia na edição de 12-59).

* * *

Corsetti & Cia., de Caxias do Sul, elevaram o capital

A conhecida empresa da próspera e adiantada cidade serrana elevou recentemente seu capital de 8,5 para 11 milhões de cruzeiros.

* * *

Capacidade de industrialização do leite, que possui a Nestlé

Cia. Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares, ou seja, a Nestlé, começou a industrializar o leite no Brasil em 1921, produzindo leite condensado.

Hoje possui 5 fábricas, sendo 3 em São Paulo, 1 no E. do Rio de Janeiro, e 1 em Minas Gerais. Sua capacidade de industrialização de leite fresco é de 1 020 000 litros. Atualmente, o artigo de maior produção é leite em pó, integral.

Nestlé está construindo sua 6ª fábrica em Ourinhos, E. de São Paulo, próxima da divisa com o Paraná.

* * *

Cia. Mineira de Conservas S. A. produz doces e vai lançar outros produtos

Localizada na Cidade Industrial das proximidades de Belo Horizonte, ocupando área de 34 000 m², sendo construída uma de 3 000 m², com o capital de 35 milhões de cruzeiros, esta firma produz doces e extrato de tomate (da marca «Minerva»). Doces: goiabada, marmelada e de leite.

Pretende lançar ao mercado estrangeiro banana «flakes» e compota de abacaxi. Para o mercado interno produzirá bananada, compota e suco de laranja, bem como suco de abacaxi.

* * *

«Maizena» interessada em construir fábrica em Campinas

Refinações de Milho Brasil S. A. (fabricante de «Maizena») está interessada em instalar fábrica em Campinas, para industrialização do milho, já que o seu estabelecimento de Anastácio, subúrbio de São Paulo, embora amplo, não atenderá ao natural desenvolvimento das atividades.

* * *

Lecitina alimentar, produto a ser fabricado no Brasil

Alguns processadores industriais de feijão soja no Brasil têm encontrado certas dificuldades em vender os produtos obtidos daquele grão. Até o óleo representou embaraço na colocação comercial. É natural que isso aconteça num país de tão arraigados preconceitos alimentares e onde se ministram tão escassos conhecimentos de nutrição.

Até mesmo a soja em natureza, preparada na cozinha de um ou outro ocasional provador, é logo posta de lado, com a pecha de ser amarga e de mau gosto, quando o que deveria pesar na escolha de um alimento seria o valor nutritivo, já que o gosto é, em consequência, uma questão de hábito. Por outra: o homem civilizado deve educar o paladar segundo o que é útil, e não conforme uma tendência entorpecida ou selvagem.

Na industrialização da soja obtêm-se três produtos alimentares (para o homem) de excepcional valor nutritivo: farinha, óleo e lecitina. Este último ainda é pouco usado. Trata-se, no entanto, de produto que às altas qualidades alimentares associa a de se estar empregando para o combate à aterosclerose, que hoje está atacando também os moços.

A lecitina merece ser considerada como alimento pelos processadores da soja, visto como oferece largas possibilidades comerciais. Deverá ser vendida como precioso complemento alimentar.

* * *

SAMRIG produz óleo comestível de soja

S. A. Moinhos Rio Grandenses, ou apenas SAMRIG, com fábrica em Esteio, próximo de Porto Alegre, vem produzindo óleo de soja comestível super-refinado, de marca «Primor». Encontra-se a venda no mercado do Rio de Janeiro.

* * *

Óleos comestíveis com ácidos gordurosos não-saturados

Em virtude de larga experimentação médica, que se vem realizando em vários centros de pesquisa no mundo, certos ácidos gordurosos não-saturados, componentes de glicerídios dos óleos usados como alimento, revelaram-se de grande importância na nutrição.

Ultimamente, os óleos de ácidos gordurosos insaturados passaram, em alguns países, a ser consumidos de preferência aos óleos ou gorduras de ácidos gordos saturados, porque: podem bloquear as gorduras perniciosas, eliminando-as do organismo; não deixam depósito nas artérias. Os depósitos (sem falar em colesterol e outros produtos) são formados em grande parte de ácidos saturados, como os da manteiga, banha de porco, etc.

Esse movimento de procura dos óleos de ácidos não-saturados chegou ao Rio de Janeiro. Óleo de milho, que até época recente pouquíssimo entre nós se consumia em alimentação, de repente passou a ser procurado intensamente, e o preço a subir. Seu preço já ultrapassou o preço do óleo de amendoim e, em algumas casas como (Mercearias Nacionais) chegou quase ao nível do preço de um tipo comercial de óleo de oliva.

Óleo valiosíssimo, pela sua composição de ácidos gordurosos não-saturados, é o de soja. Parece que os consumidores ainda não o descobriram devidamente. E os fabricantes já se aperceberam da grande «promoção» que com ele podem obter?

MÁQUINAS E APARELHOS

INDÚSTRIA DE CALDEIRARIA E TUBULAÇÕES

Vem executando importantes trabalhos a mais nova fábrica do gênero no país — Além de produzir aparelhos e sistemas tubulares, procede à sua montagem nos locais de funcionamento, assegurando assistência técnica.

Um dos ramos que têm contribuído para a industrialização nacional é o de caldeiraria, tubulações e montagens industriais. O fornecimento de instalações do gênero possibilita o desenvolvimento de sua produção em termos econômicos, com a prestação de assistência permanente por técnicos e engenheiros categorizados.

Existem no país inúmeras empresas que se dedicam ao fabrico de instalações completas de caldeiraria, tubulações, encarregando-se ainda de sua montagem nos locais em que deverão funcionar.

Entre as empresas que iniciaram tal atividade mais recentemente encontramos a Nordon Indústrias Metalúrgicas S. A., que entrou em funcionamento em fins de 1955. O capital primitivo de 2 milhões de cruzeiros hoje sóbe a dezenas de milhões de cruzeiros.

A fábrica da empresa está instalada em Utinga, em área total de 15 000 metros quadrados, dos quais 7 500 metros quadrados inteiramente cobertos. Emprega atualmente 441 pessoas, entre operários, técnicos, engenheiros e pessoal administrativo.

É oportuno ressaltar que as tubulações constituem artérias vitais de determinadas indústrias, dependendo em grande parte do seu perfeito funcionamento o êxito de sua produção. Embora pareça simples à primeira vista, a instalação de tubulações industriais resulta bastante complexa. Neste particular, devem ser considerados vários fatores, como, por exemplo, o estudo das forças decorrentes da dilatação, flexibilidade das linhas, reações sobre os suportes, etc., bem como estética e racionalidade de sua colocação. Por isso é imprescindível o emprego de técnicos qualificados para a sua montagem nos locais em que deverão funcionar.

Com respeito às tubulações, a empresa possui uma seção autônoma para pré-fabricação. Trata-se de tubulações sem costura, produzidas a frio ou a quente, incluindo todos os tipos de curvas, serpentinas, feixes tubulares.

A empresa mantém variada linha de produção no ramo de caldeiraria, abrangendo inúmeros tipos de aparelhos executados em chapas de aço carbono, aço inoxidável, alumínio e cobre. Entre os equipamentos fornecidos a grande nú-

mero de indústrias figuram reservatórios de grande capacidade, tanques para estocagem e processamento, reatores, autoclaves, colunas de destilação, trocadores de calor, alambiques, filtros, purificadores, transportadores helicoidais, painéis de fundição, cubilôs, etc.

Últimamente, a empresa vem fabricando também carrinhos para abastecimento de aviões a jacto e carrinhos especiais para armazenagem e locomoção de lençóis de borracha, para indústrias desse ramo.

Em sua fábrica de Utinga, a empresa utiliza equipamento dinâmico, abrangendo máquinas operatrizes tanto de caldeiraria como de mecânica. Entre as principais, destacam-se: máquina de virar chapas, com capacidade até 1 1/4" de espessuras; máquina para acabamento a frio, de fundos abaulados (tanques); prensa dobradeira hidráulica com vão livre de 3 metros, percurso de 700 milímetros e capacidade de 320 toneladas; na seção mecânica, torno com placa de 3 x 50 metros de diâmetro, aplicado no acabamento de flanges de grandes dimensões.

A entrada da fábrica está situado o almoxarifado de matérias-primas, como chapas, tubos, perfis, etc., seguindo-se imediatamente a seção de traçagem, as

máquinas para formação da chapa, máquinas e aparelhos para corte mecânico ou térmico, máquinas de solda para acabamento dos conjuntos, seção de tubulações e, finalmente, a seção de acabamento, onde se procedem as operações de montagem dos conjuntos, testes e pintura. Tubulações de grandes diâmetros em chapas são ligadas pelo sistema de solda argon.

A empresa tem executado importantes trabalhos de sua especialidade para inúmeras indústrias brasileiras, entre as quais podem ser destacadas: Rilsan Brasileira, colocação de 20 000 metros de tubulações de aço carbono e cerca de 7 000 metros de tubulações de aço inoxidável; Cia. Química Rhodia Brasileira, instalação completa para fabricação de penicilina e de aureomicina, montagem completa de sua nova fábrica em Campinas, incluindo as tubulações de alta e baixa pressão da central térmica, já em fase de acabamento; Cia. Siderúrgica Belgo Mineira, montagem das tubulações de ar comprimido e oxigênio e de aqueduto de grande diâmetro, além de vários serviços em curso; Laborte-rápica Bristol, montagem completa da fábrica de tetraciclina; Solutec-Rio, montagem da instalação «down therm» da fábrica de graxa lubrificante; S. A. Gás do Rio, fabricação e montagem de torre de 30 metros de altura para lavagem de benzol; Destilaria Gordon, montagem da nova fábrica; Quimbrasil, montagem de encanamentos de vapor e das tubulações da fábrica de fenol, e muitas outras organizações localizadas em diferentes pontos do país, como Companhia Siderúrgica Nacional, Cia. Nacional de Alcalis, etc.

NOTÍCIAS DO EXTERIOR

FRANÇA

Fábrica de Styron e Saran perto de Paris — Plastichimie S. A., organismo de que participam Péchiney & Dow (Dow Chemical International Ltd. e Péchiney S. A.), para produzir Styron (poliestireno) e Saran (cloreto de vinilideno), em Ribecourt.

* * *

HOLANDA

Fábrica de fenol — Uma fábrica de fenol sintético será montada em Amsterdam, devendo a produção iniciar-se no fim de 1960. Obter-se-á, como subproduto, sulfato de sódio anidro. Parte da produção destina-se a uso cativo, para a produção de derivados fenólicos, alguns dos quais são empregados em resinas e detergentes.

Consumo mundial de papel — Informa a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) que o consumo mundial de papel e cartolina triplicou nestes últimos 20 anos, passando de 20 milhões de toneladas, em 1938, para mais de 62 milhões, em 1958. Dados o ritmo geral da economia e o aumento da população do mundo, antecipa-se com boa margem de certeza que a produção de agora dobrará dentro de mais 15 anos.

Em 1975, a procura de papel e cartolina, só na América do Norte, chegará a 57 milhões de toneladas, das quais 10 milhões serão de papel de imprensa. Na Europa Ocidental, a procura será da ordem de 27 milhões de toneladas (6 milhões para papel de imprensa).

Depois de estudar minuciosamente a situação atual e tendências da indústria do papel, os especialistas acham que a maior parte do aumento de consumo poderá ser absorvido sem providências especiais até 1965.

XIII Congresso Brasileiro de Química

(Realizado na Bahia, de 4 a 11 de novembro de 1958)

Resumo dos trabalhos apresentados

30

CONTROLE DE BACTÉRIAS HALOFÍLICAS NA ELABORAÇÃO DO CHARQUE COM AUREOMICINA.

Sergio Lebedeff, da Charqueada S. Paulo, em Santana do Livramento

A industrialização e o comércio do charque no Brasil em geral e no Rio Grande do Sul em particular, acha-se ainda no mesmo nível de há 50 anos em seus princípios de elaboração. É certo que em vários estabelecimentos industriais, especialmente nos frigoríficos, foram introduzidos os melhoramentos, no sentido de higiene, refrigeração aplicada ao charque, secagem artificial nas estufas, como também as tentativas e pesquisas para controlar o «vermelho do charque».

Depois das pesquisas efetuadas no Laboratório do Frigorífico Armour em Livramento, RGS, para o uso interno da entidade industrial citada, os trabalhos empreendidos pelo Dr. Nelson Gutheil, da Seção de Química do Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul e que foram publicados nos anais do 2º Congresso Estadual de Química Tecnológica, realizado em Pelotas, em 1955, confirmaram os estudos anteriores e deram uma certeza da origem dos defeitos do charque, que até então eram interpretados de maneira imprecisa e de acordo com as circunstâncias e particularidades de cada estabelecimento saladeril.

O autor fez uso do hipoclorito de cálcio e de sódio no sentido de controlar o desenvolvimento das bactérias halofílicas cromogênicas, durante a elaboração do charque, conseguindo os resultados em geral positivos desde o ano de 1942.

Entretanto o uso de cloro livre em solução dependia sempre dum controle químico, visto tratar-se de matérias-primas diversas, desde o cloro em estado de gás comprimido até a cal clorada, que nem sempre oferecia a uniformidade no seu conteúdo de anion Cl.

As primeiras notícias do emprego de antibióticos no sentido de proporcionar maior resistência ao ataque de microrganismos das carnes de consumo e prolongar o estado sanitário impecável das carcaças por mais de 72 horas sem refrigeração e uma temperatura de aproximadamente 27 graus C, ofereciam a possibilidade de controlar o «vermelho do charque», aplicando Aureomicina na salga de carnes.

Com esta finalidade o autor empreendeu o estudo da ação da aureomicina sobre as carnes frescas, destinadas à salga para charque, em soluções aquosas de aureomicina e salmouras.

A preferência dada à Aureomicina baseava-se na literatura, que dava o antibiótico cloro-tetra-ciclina como o mais eficiente, agindo como inibidor sobre um espectro muito maior de microrganismos e macro-virus em comparação com os outros antibióticos, desde a penicilina. Possuindo o grupo cloro-tetra insinuava mesmo maior ação bacteriostática.

As provas de laboratório demonstram a necessidade de maior em ppm de Aureomicina para um total ou quase total inibição dos germes, tratando-se especialmente das bactérias halofílicas cromogênicas. Entretanto, as provas práticas, salgando as carnes pelo mesmo processo das charqueadas, atualmente em uso, mas com tratamento pela aureomicina, chegamos à conclusão de que a quantidade inibitória de Aureomicina neste caso particular, seria menor que a determinada nos ensaios de laboratório.

Junto com o fator teórico de uma possível inibição do crescimento das bactérias halofílicas, surgia o fator prático, i.e., o custo do tratamento por quilo de polpa charqueda para salga. De acordo com as determinações de laboratório o procedimento da salga com aureomicina seria praticamente proibitivo. Daí apelamos para a necessidade de um estudo prático acompanhado com um trabalho de rotina em praxe na charqueada, com todos seus fatores adversos de higiene, mas, tratando de eliminar o abuso com uma elaboração negligente e contrária a todos os preceitos de bom senso.

Os trabalhos neste sentido foram terminados agora, demonstrando uma ação eficaz de Aureomicina na inibição do crescimento de bactérias em geral e de halofílicas, cromogênicas em particular.

As determinações da ação inibidora da aureomicina sobre diversos microrganismos, efetuadas pelo Dr. Nelson Gutheil, do Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul, demonstraram que para controlar o crescimento da *P. Salinária* e *H. innocens* o caldo de Katznelson Lochhead com 25% de NaCl era necessário empregar 200 ppm de Acronize PD (preparado comercial de Aureomicina, contendo 10% de atividade do antibiótico). Tempo de 48 horas a temperatura de 37° C.

Com uma concentração de 10% de cloreto de sódio e 14 dias de incubação sobre os microrganismos como *M. flavus*, *M. urese*, *M. agilis* e *M. roseus*, era necessário entre 15 e 20 mg de Acronize PD por 10 ml. de caldo nutritivo, para uma completa inibição do crescimento dos germes citados. Um dos grandes responsáveis pelo vermelho do charque é o *M. roseus*; este fato nos dá a certeza de que com um esforço comum entre os industriais e os técnicos,

poderemos chegar a controlar o «vermelho do charque» com resultados ao redor de 90%, proporcionando ao consumidor um produto de qualidade superior isento de defeitos e recuperar muitas toneladas de um alimento protéico de alto custo. O produto acha-se em vias de uma redução sensível nos envios para os mercados do Nordeste.

Determinamos a Aureomicina residual no charque depois de 90 dias de sua elaboração, como também nas carnes retiradas da pilha de inverno, depois de 120 dias de permanência, que em ambos os casos foi reduzida para 0,1 ppm. Os detalhes deste interessante trabalho serão publicados pelos técnicos da FAO, do laboratório de Caça e Pesca da cidade de Rio Grande, referindo-se também sobre a ação inibidora da Aureomicina na conservação de peixes em estado fresco sob a refrigeração comercial.

31

ESTUDOS DO ENVELHECIMENTO DE GEIS DE MOLIBDATOS DE TÓRIO E DE ALUMÍNIO NO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO

Helena Souza Santos e Pérsio de Souza Santos

Seção de Microscopia Eletrônica da Escola Politécnica da Universidade de S. Paulo e Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

A existência de tixotropia em sistemas coloidais, está associada a dois fatores: o valor do potencial eletrocinético e a anisometria das partículas constituintes desses sistemas. Os sistemas coloidais tixotrópicos descritos na literatura são geralmente constituídos por partículas tendo a forma de placas ou de fibras. Prasad e colaboradores, entretanto, por meio de medidas de dispersão da luz, descreveram a existência de partículas esféricas em géis de molibdatos de tório e de alumínio. Em trabalho anterior, foi feita uma verificação direta, por microscopia eletrônica, da morfologia das partículas constituintes desse géis, tendo sido observado, com uma única exceção, nos oito casos estudados, serem os géis constituídos por fibras e não por partículas esféricas, uma hora após a preparação. Nesse estudo foi também observado que esses géis sofrem uma evolução morfológica com o tempo, semelhante à encontrada em sistemas coloidais de hidróxido de alumínio. Foi, então, realizado um estudo sistemático para verificar a natureza das transformações morfológicas e cristalinas desses géis, por meio da microscopia eletrônica. Os resultados desse estudo constituem a presente comunicação.

Os géis de molibdato de alumínio foram precipitados e diluídos ou com água destilada ou com soluções N/3 de KCl, KNO₃ e K₂SO₄, pela técnica de

Prasad e colaboradores; os géis de molibdato de tório foram precipitados e também diluídos ou com água destilada ou com soluções IN de HCl, HNO₃ e H₂SO₄, segundo a técnica dos mesmos autores. As preparações para microscopia eletrônica foram feitas com aliquotas dos géis de molibdatos de tório e de alumínio, deixados envelhecer à temperatura ambiente, após 30 minutos, 5 horas, 1,3,5,7,15 dias e 6 meses da precipitação.

O exame no microscópio eletrônico mostrou que os géis de molibdato de alumínio, uma hora depois de preparados, são todos, com a única exceção do géil contendo K₂SO₄, constituídos por fibras de comprimento e diâmetro variável; o géil contendo K₂SO₄ só se apresenta constituído por fibras depois de 6 meses da precipitação.

O exame no microscópio eletrônico dos géis de molibdato de tório mostrou que, sem exceção, todos os sistemas, meia hora depois de preparados, são constituídos por fibras.

Com o envelhecimento as fibras constituintes dos molibdatos de alumínio aumentam em comprimento e em diâmetro; nota-se, de um modo geral, uma tendência das fibras para a formação de um emaranhado ou reticulado. No

caso do molibdato de tório, as fibras também sofrem a mesma evolução morfológica e em dimensões, até 3 dias depois da preparação; depois começam a aparecer placas, muito finas e de perfil hexagonal, com elongação preferencial em uma direção (com exceção do géil que contém HCl). No caso do géil diluído com água, as fibras diminuem e as placas aumentam em número, até que 6 meses depois só existem placas hexagonais no sistema.

São apresentadas micrografias eletrônicas ilustrando as transformações acima descritas.

32

TEOR EM ÁCIDOS CARBOXILADOS FIXOS DE ALGUNS MOSTOS DE UVAS COLHIDAS NA ZONA VINÍCOLA DE CAXIAS DO SUL E DE VINHOS ELABORADOS COM ELES

Oscar Maximiliano Homrich

Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul

O autor determina as quantidades de vários ácidos orgânicos fixos que ocorrem em mostos de uva de variedades diferentes e determina as quantidades

de ácido tartático, málico, cítrico, láctico e succínico após a fermentação e elaboração dos vinhos. O trabalho é de caráter exploratório e não permite conclusões definitivas em virtude do número pequeno de mostos e vinhos analisados (18 mostos e 18 vinhos).

33

LIMITES DOS TEORES EM SO₂ LIVRE E COMBINADO, DE CLORETOS E SULFATOS EM ALGUNS VINHOS RIOGRANDENSES DE PROCEDÊNCIA CONHECIDA

Aureo Pereira, do Laboratório de Tecnologia Agrícola da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, e Oscar Maximiliano Homrich, do Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul.

Os autores estudam o teor dos constituintes mencionados no título, em vinhos de procedência conhecida, com a finalidade de estabelecer os limites máximos para cloretos e sulfatos. O trabalho tem caráter exploratório, devendo ser continuadas as análises para obtenção de resultados definitivos e aproveitáveis para fixação dos limites superiores.



tanques
de aço

IBSA

TODOS OS TIPOS
PARA
TODOS OS FINS

Model 1-308

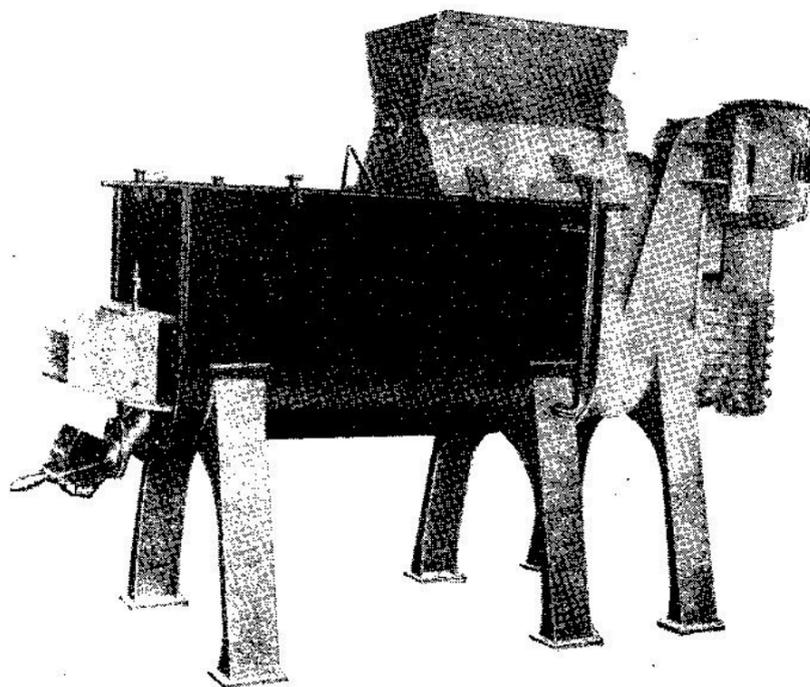
Um produto da
IBSA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.

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



TREU & CIA. LTDA. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE
MECÂNICA E METALURGIA
RUA SILVA VALE, 890 • RIO DE JANEIRO • BRASIL
Telegramas: TERMOMATIC • Telefone: 29-9992



OB-59.106. Misturador helicoidal para pasta dentária, em aço inoxidável. Capacidade 700 kg. Fabricado para Laboratórios Anacol Ltda., São Paulo.

EQUIPAMENTO

PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA

Aparelhos «VOTATOR» (Licença Girdler) ★ Autoclaves ★
Colunas de destilação ★ Concentradores ★ Deionisadores
★ Estufas ★ Filtros ★ Misturadores ★ Moinhos
★ Reatores ★ Secadores ★ Supercentrifugas ★ Tachos.



Produtos Químicos, Farmacêuticos e Analíticos para tôdas as Indústrias, para Laboratórios e Lavoura.
Tels.: 43-7628 e 43-3296 — Endereço Telegráfico: "ZINKOW"

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS DA FINLÂNDIA

ENSO-GUTZEIT OSAKEYHTIO
HELSINKI

«Tall Oil» bruto — «Tall Oil» destilado com 10, 20, 30 e 40 % de ácidos resinosos — Piche-Sulfato (Tall Oil Pitch) — Aglomerante resinoso para areias de fundição «Petrolac» — Aguarrás com 65 e 95 % de Alfa-pineno.

REPRESENTANTE
HUGO KURKINEVA
Caixa Postal 5762 — Tel. 37-1809
SÃO PAULO

Adubos **CADAL**



COM
SALITRE DO CHILE
(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

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

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL
DE SABÃO E ADUBOS

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

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

Bauxita e Sulfato de Potássio



USINA QUÍMICA STRADA

RUA DO LIVRAMENTO, 186
RIO DE JANEIRO

Procura comprar. Deseja receber ofertas, com preços e condições

PIAS DE AÇO INOXIDÁVEL

PARA COZINHAS AMERICANAS, E INSTALAÇÕES DE CONJUNTOS DE AÇO INOXIDÁVEL PARA HOSPITAIS, LABORATÓRIOS, RESTAURANTES, FÁBRICAS, ETC.

CASA INOXIDÁVEL, ARTEFATOS DE AÇO LTDA.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ESPECIALIZADO NO RIO:

AVENIDA PRESIDENTE WILSON, 210 — Sala 1205 — Telefone 22-8733

REPRESENTANTE EXCLUSIVO EM SÃO PAULO

SOC. IND. E COM. DE AÇOS BULKA LTDA. — Rua Rêgo Freitas, 448 — Tel. 35-5587

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

NITRATO DE POTÁSSIO
PRODUTOS ERVICIDAS

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica
em JUNDIAÍ (S. P.)

Escritório:
RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13.º and.
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040
SÃO PAULO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Abrasivos

Oxido de alumínio e Carboneto de silício. EMAS S. A. Av. Rio Branco, 80-14° — Telefone 23-5171 — Rio.

Acido Clórico

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

Acido esteárico (estearina)

Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.

Acido Tartárico

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

Anilinas

E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telefográfico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.

Bromo

Cia. Salinas Perynas S. A. Av. Rio Branco, 311 - s. 510 Telefone 42-1422 — Rio.

Carbonato de Magnésio

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

Esmaltes cerâmicos

MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39-14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — 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.

Gás carbônico

Liquid Carbonic Indústrias S. A. — Av. Rio Branco, 57 - 13° — Tel. 23-1750 — Rio.

Gelatina farmacêutica

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

Glicerina

Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185-6° — Tel. 23-6299 — Rio.

Impermeabilizantes para construções

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

Mentol

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

Naftenatos

Antônio Chiossi — Engenho

da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.

Oleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.

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

Oleos essenciais de vetiver e erva-cidreira

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

Silicato de sódio

Produtos Químicos Kauri Ltda. — Rua Mayrink Veiga, 4-10° — Tel. 43-1486 — 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 de engrenagem

Equipamentos Wayne do Brasil S. A. — Rua Juan Pablo Duarte, 21 — Rio.

Centrífugas

Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.

Eléctrodos para solda eléctrica

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

Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica

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

Forno cubilô

Equipamentos Industriais Eisa Ltda. — Av. Graça Aranha, 333 - 5° — 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.

Ímãs e separadores magnéticos

Eriez S. A. Produtos Magnéticos e Metalúrgicos — Rua Alvaro Alvim, 21 - s. 1306 — Telefone 42-7954 — Rio.

Isolamento térmico

Wellit S. A. — Rua Brig. Tobias, 577 - 10° — Telefone 35-7126 — São Paulo.

Maçarico para solda oxi-acetilénica

Benedictinos, 1-7 — Tel. 23-1680 S. A. White Martins — Rua — Rio.

Maquinaria para celulose e papel

Estamparia Caravelas S. A. Rua Senador Dantas, 45-B - s. 404 — Tel. 42-8988 — Rio.

Máquinas para Extração de Oleos

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.

Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável

Para indústrias em geral. Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Av. Pres. Wilson, 210 - S. 1205 — Tel. 22-8733 — Rio.

Pontes rolantes

Cia. Brasileira de Construção Fichet & Schwartz-

Haumont — Rua México, 148 - 9° — Tel. 22-9710 — Rio.

Projetos e Equipamentos para indústrias químicas

EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — 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.

Tanques para indústria química

Indústria de Caldeiras e Equipamentos S. A. — Rua dos Inválidos, 194 — Telefone 22-4059 — Rio.

ACONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO

EMPACOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

Ampôlas de vidro

Vitronac S. A. Indústria e Comércio — Av. Calógeras, 15 — Tel. 52-4137 — Rio.

Bolsas de Estanho

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

Caixas de Papelão

Ondulado Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Al-

mirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.

Caixas e barricas de madeira compensada

Indústria de Embalagens Americanas S. A. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - s. 1103 — Tel. 52-2798 — Rio

Garrafas

Cia. Industrial São Paulo e Rio — Av. Rio Branco, 80 - 12° — Tel. 52-8033 — Rio.

Sacos de papel multifolhados

Bates Valve Bag Corp. of Brazil — Av. Pres. Vargas, 290 - 4° — Tel. 23-5186 — Rio.

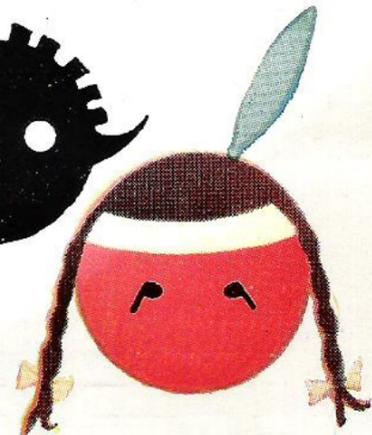
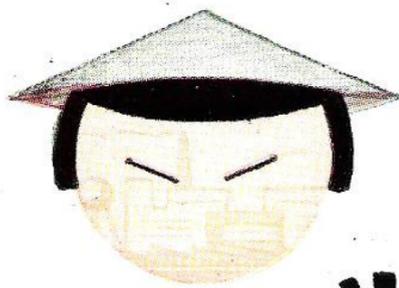
Sacos para produtos industriais

Fábrica de Sacos de Papel Santa Cruz — Rua Senador Alencar, 33 — Tel. 48-8199 — Rio.

Tambores

Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sede Fábrica: São Paulo. Rua Clé-

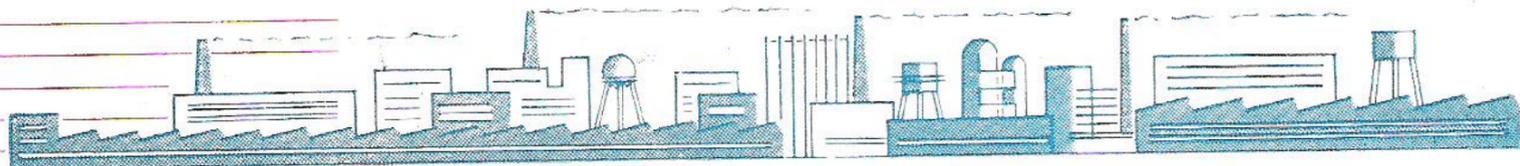
lia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamborressul.



PIGMENTOS

para todos os fins





PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACELERADORES DE VULCANIZAÇÃO

ACETATOS: AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA, SÓDIO E VINILA (MONÔMERO) - 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° Bé - CLORETOS: ETILA E METILA - COLA PARA COUROS - ÉTER SULFÚRICO - HIPOSULFITO 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

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

AGÊNCIAS

SÃO PAULO, SP - RUA LIBERO BADARÓ, 101 e 119 - TELEFONE 37-3141 - CAIXA POSTAL 1329
RIO DE JANEIRO, RJ - AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 5.º - TELEFONE 52-9955 - CAIXA POSTAL 904
BELO HORIZONTE, MG - AVENIDA AMAZONAS, 491 - 6.º - 5/ 610 - TELEFONE 2-1917 - C. P. 726
PORTO ALEGRE, RS - RUA DUQUE DE CAXIAS, 1515 - TELEFONE 4069 - CAIXA POSTAL 906
RECIFE, PE - AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º - TELEFONE 9474 - CAIXA POSTAL 300
SALVADOR, BA - RUA DA ARGENTINA, 1 - 3.º - 5/ 313 - TELEFONE 2511 - CAIXA POSTAL 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 - C. P. 772
CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - R. MARECHAL DEODORO, 23 27 - TELEFONE 4-7464 - C. POSTAL 253
FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - R. MAJOR FACUNDO, 253 - 5.º - S. 3 e 5 - TELS. 1-1189 e 1-6377 - C. P. 217
MANAUS, AM - HENRIQUE PINTO & CIA. - RUA MARECHAL DEODORO, 157 - TELEFONE 1560 - C. P. 277
PELOTAS, RS - JOÃO CHAPON & FILHO - RUA GENERAL NETO, 403 - TELEFONE M. R. 1138 - C. P. 173
SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 243

ROSANIS



A marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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