

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XXIV * RIO DE JANEIRO AGOSTO DE 1955 * NUMERO 280

quando a **CÔR**

é quem decide...

Anilinas
DU PONT

qualidade — máxima solidez — brilho — economia



PONSOL - LEUCOSOL - SULFANTHRENE

Corantes à tiña, para tingimento e estamparia, notáveis pela solidez

DIAGEN - NAPHTHANIL

Corantes azóicos para tingimento e estamparia

PONTACYL - PONTACHROME

Corantes ácidos e corantes ao cromo, indicados para o tingimento de lã

CORANTES SÓLIDOS - PONTAMINE - DIAZO

Corantes diretos para tingimento de algodão

CORANTES BÁSICOS DU PONT

Para tingimento e estamparia de algodão, rayon, seda natural e lã

PRODUTOS AUXILIARES DU PONT

para todos os fins

Para satisfazer as exigências de seus clientes, use Anilinas DU PONT... notáveis pela resistência de suas cores, inexcusáveis em solidez! As Anilinas DU PONT dão mais valor às fazendas e proporcionam fregueses satisfeitos. Para obter sempre os melhores resultados, use Anilinas DU PONT.



Coisas melhores
para viver melhor...
graças à Química!

E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO. INC.

WILMINGTON, DELAWARE, EE. UU. — ORGANIC CHEMICALS DEPT. — EXPORT DIVISION

Agentes exclusivos para anilinas e produtos congêneres:

SÃO PAULO: R. Rowen de Toledo, 114, 4.º andar — Caixa Postal 3525

LUTZ, MENDONÇA S. A. ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

RIO DE JANEIRO: Rua Debraim, 33, 12.º andar — Caixa Postal 362



ANILINAS DE FONTE
GARANTIDA

QUALIDADE

UNIFORMIDADE

SORTIMENTO

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL -

QUIMANIL S. A.
ANILINAS E REPRESENTAÇÕES
SÃO PAULO • RIO DE JANEIRO • RECIFE

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 200,00	Cr\$ 220,00
2 Anos	Cr\$ 350,00	Cr\$ 390,00
3 Anos	Cr\$ 500,00	Cr\$ 560,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 250,00	Cr\$ 300,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição	Cr\$ 20,00
Exemplar de edição atrasada ...	Cr\$ 30,00

Assinaturas desta revista podem ser tomadas ou renovadas, fora do Rio de Janeiro, nos escritórios dos seguintes representantes ou agentes:

BRASIL

- BELÉM** — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.
- BELO HORIZONTE** — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.
- CURITIBA** — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.
- FORTALEZA** — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.
- PÓRTO ALEGRE** — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.
- RECIFE** — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.
- SALVADOR** — Livraria Científica, Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.
- SÃO PAULO** — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Líbero Badaró, n. 82 e 92 - 1.º — Tel. 3-2101.

ESTRANGEIRO

- BUENOS AIRES** — Empresa de Propaganda Standard Argentina, Av. Roque Saenz Peña, 740 - 9.º piso — U.T. 33-8446 — 8447.
- LONDRES** — Atlantic-Pacific Representations, 69, Fleet Street, E.C. 4 — Cen. 5952/5953.
- MILÃO** — R.I.E.P.P.O.O.V.S., Via S. Vincenzo, 38 — Tel. 31-216.
- NEW YORK** — G. E. Stechert & Co. (Alfred Hafner), 31-37 East 10th Street — Phone Stuyvesant 9-2174.
- PARIS** — Joshua B. Powers S. A. — 41 Avenue Montaigne.

Revista de Química Industrial

Redator-Responsável: JAYME STA. ROSA - Secretária de Redação: VERA MARIA DE FREITAS
 Gerente: VICENTE LIMA

ANO XXIV AGOSTO DE 1955 NUM. 280

SUMÁRIO

EDITORIAL

Possibilidades de indústrias na Bahia com aproveitamento de matérias-primas locais 11

ARTIGOS ESPECIAIS

- Aspectos da indústria da fécula de mandioca no país e suas possibilidades no Rio Grande do Sul.** Nelson Carlos Gutheil 12
- Minerais radioativos no Nordeste do Brasil.** Luciano Jacques de Moraes 19
- Óleos vegetais comestíveis no Rio Grande do Sul.** Kleyner Piuma Velloso 20
- A necessidade de benzeno para a nossa indústria.** J. S. R. .. 23
- Fermentação contínua na produção de álcool etílico.** Urgel de Almeida Lima 24
- Panorama da indústria química nacional.** Fábio Giannoni .. 27
- Indústria de pesca em Pernambuco.** Jayme Campos 28

SECÇÕES TÉCNICAS

- Gorduras:** Caroteno do óleo de palma — Óleo e cêra do farelo de arroz — Extração do resíduo sólido de côco — Extração do óleo de oliva 19
- Inseticidas e Fungicidas:** Da hexa-cloro-ciclo-hexana ao Lindane 22
- Têxtil:** Produção mundial de fibras do vestuário 26
- Plásticos:** Os plásticos em foto-elasticidade — A estabilidade das matérias plásticas 26
- Tintas e Vernizes:** Acetato de polivinila como veículos para tintas 26
- Produtos Químicos:** Evolução na fabricação do ácido sulfúrico nos últimos 30 anos 27

SECÇÕES INFORMATIVAS

- Abstratos Químicos:** Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros 29
- Notícias do Interior:** Movimento industrial do Brasil 31
- Associações:** Sindicato dos Químicos do Rio de Janeiro .. 34
- Notícias do Exterior:** Informação técnica do estrangeiro .. 34
- Combate às Sêcas:** Chuvas artificiais 34

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

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

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

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 anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadre nas suas normas.

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



RESINAS SINTÉTICAS

Indústria Brasileira

Fenol-formaldeído	Uréia-formaldeído
Alquídicas	Maleicas
Poliéster	Ester Gum

Para

Tintas e Vernizes	Laminados Plásticos
Indústria Têxtil	Indústria Madeireira
Abrasivos	Adesivos
Fundições	Papel

e outras aplicações

RESANA S/A - IND. QUÍMICAS

Produtos e Processos da Reichhold Chemicals, Inc., USA

Representantes Exclusivos: REICHHOLD QUÍMICA S.A.

São Paulo - Rua França Pinto, 256 - Tel.: 7-8180

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

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

QUÍMICA PERFALCO

(COMÉRCIO E INDÚSTRIA) LTDA.

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



AVENIDA RIO BRANCO, 39 — 19.º ANDAR

Salas: 1907 (1902, 1908 e 1909)

Tels.: 23-3432 e 43-9797

Caixa Postal 4896

End. Teleg.: QUIMPERFAL

RIO DE JANEIRO

DIERBERGER INDUSTRIAL LTDA.

Industrialização e comércio de óleos essenciais, matéria prima para perfumaria e produtos congêneres

Óleos de Menta tri-retificados
Citronelol
Mentol
Linalol
Acetato de Linaliia
Eucaliptol
Eugenol
Clorofila
Sabão Medicinal em pó
Citricida
Citral
Limoneno
Citronelal
Geraniol
Acetato de Geranila

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR



1893

Óleo de Eucalipto Citriodora
Óleo de Eucalipto Globulus
Óleo de Cabreúva
Óleo de Cedro
Óleo de Sassafrás
Óleo de Lemongrass
Óleo de Patchouly
Óleo de Petit-Grain
Óleo de Vetivert
Óleo de Laranja
Óleo de Limão
Óleo de Tangerina
Óleo de Criptomera Japonica
Óleo de Cupressus Sempervirens
Óleo de Citronela
Óleo de Ocimum Gratissimum
Óleo de Madeira de lei

ESCRITÓRIO:
Rua Libero Badaró, 501 - 1.º andar
Fone: 36-4349 — Caixa Postal 458
End. Teleg.: "Dierindus" - S. Paulo

FÁBRICA:
Avenida Dr. Cardoso de Melo, 240
Fone: 61-5106
São Paulo



Usina COLOMBINA S.A.

FÁBRICA DE ÁCIDOS E PRODUTOS QUÍMICOS PARA INDÚSTRIAS, LABORATÓRIOS E PARA ANÁLISE

SÃO CAETANO DO SUL — E. F. S. J.

Medalha de Ouro da 1.^a Feira de Amostras de Produtos Químicos e Farmacêuticos do 1.^o Centenário do Ensino Farmacêutico no Brasil em 1932. Medalha de Ouro e Grande Prêmio da Feira Nacional de Indústrias do Estado de São Paulo em 1940.

PRODUTOS DE NOSSA FABRICAÇÃO

Produtos Industriais

Ácido Muriático 20/21° B_é.
Ácido Nítrico 36°, 40°, 42° B_é
Ácido Sulfúrico concentrado 65/66° B_é
Ácido Sulfúrico 50/51° B_é
Ácido Sulfúrico desnitrado
Ácido Sulfúrico para acumuladores
Alúmen de Potássio
Amônia líquida
Benzina retificada
Carbonato de Ferro
Carbonato de Sódio fotográfico
Carbonato de Zinco
Cloreto de Cálcio granulado para refrigeração e outros fins
Cloreto de Cálcio sêco
Cloreto de Cálcio cristalizado
Cloreto de Potássio
Desinfetante Cresoderma
Dissolvente "COLOMBOL" para Tintas e Ind. de óleo Vegetal
Éter de Petróleo
éter Sulfúrico
Nitrato de Amônio
Nitrato de Chumbo
Nitrato de Potássio
Nitrato de Prata
Solução para acumuladores
Sulfato de Alumínio para tratamento de água
Sulfato de Ferro cristalizado
Sulfato de Ferro sêco
Sulfato de Sódio cristalizado
Sulfato de Zinco cristalizado

Produtos Químicos Segundo a Nomenclatura Brasileira

Ácido Clorídrico
Ácido Nítrico
Ácido Sulfúrico
Álcool
Amônia Líquida
Carbonato Neutro de Sódio
Cloreto de Amônio
Cloreto de Cálcio Sêco
Cloreto de Cálcio cristalizado
Cloreto de Etila
Cloreto Férrico (Percloreto de Ferro)
Cloreto de Sódio
Enxôfre Lavado
Enxôfre Precipitado

Enxôfre Sublimado
Éter (Éter Sulfúrico)
Extratos fluidos e moles de plantas
Éter de Petróleo
Fosfato de Amônio
Fosfato de Sódio sêco
Fosfato de Sódio cristalizado
Nitrato de Prata
Sulfato de Amônio
Sulfato de Ferro
Sulfato de Ferro sêco
Sulfato de Magnésio
Sulfato de Potássio
Sulfato de Sódio sêco
Sulfato de Zinco
Sulfureto de Potássio
Tinturas de Plantas

Reagentes Analíticos

Acetato de Zinco p.a.
Ácido Clorídrico p.a. D. 1,19
Ácido Nítrico p.a. D. 1,40
Ácido Nítrico p.a. D. 1,42
Ácido Sulfúrico p.a. D. 1,840
Ácido Sulfúrico p.a. de leite e gorduras D. 1 25 e 1830
Álcool p.a. D. 0,788
Alúmen de Potássio p.a.
Amônia líquida p.a. D. 0,910
Éter de Petróleo p.a. D. 0,640 e 0,670
Éter Sulfúrico p.a.
Carbonato de Sódio anidro p.a.
Citrato de Sódio p.a.
Cloreto de Amônio p.a.
Cloreto de Cálcio Fundido, granulado p.a.
Cloreto de Cálcio cristalizado p.a.
Cloreto de Potássio p.a.
Cloreto de Sódio p.a.
Fosfato de Amônio p.a.
Nitrato de Amônio p.a.
Nitrato de Prata p.a.
Nitrato de Sódio p.a.
Sulfato de Amônio p.a.
Sulfato de Ferro anidro p.a.
Sulfato de Ferro cristalizado p.a.
Sulfato de Magnésio anidro p.a.
Sulfato de Magnésio cristalizado p.a.
Sulfato de Sódio anidro p.a.
Sulfato de Sódio cristalizado p.a.
Sulfato de Zinco cristal p.a.

DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

Rio de Janeiro

Rua Teófilo Otoni, 123 — s/503
Tels.: 23-3673 e 43-3570
Caixa Postal 2992

São Paulo

Rua Silveira Martins, 53 — 1.^o and.
Tels.: 32-1524 — 33-6934 — 35-1867
Caixa Postal 1469

Pôrto Alegre

Avenida Bento Gonçalves, 2919
Telefone: 3-2979
Caixa Postal 1382



26 de fevereiro —
8 de março de 1956

FEIRA DE LEIPZIG

COM EXPOSIÇÃO TÉCNICA

55 ramos, cobrindo área de
265.000 m² e instalados em
15 edifícios especiais de Feira,
19 halls e 15 vastos pavilhões.

Convites oficiais de identificação para visitar
a Feira poderão ser obtidos:

CÂMARA DE COMÉRCIO E INDÚSTRIA DO BRASIL
Av. Rio Branco, 151 - 7.º, salas 706/707
Rio de Janeiro

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DE SÃO PAULO
Rua Boa Vista, 51 - São Paulo

LEIPZIGER MESSEAMT POSTFACH 329

MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

PRODUTOS QUÍMICOS PRO-ANÁLISE
PRODUTOS DO PAÍS - METAIS
TINTAS, OLEOS, ESMALTES
E VERNIZES.

Sadicoff & Cia

PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
REPRESENTAÇÃO, CONSIGNAÇÕES
E CONTA PRÓPRIA

ATENDEM A CONSULTAS SOBRE QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO
SOLICITEM PREÇOS.

Av. Presidente Vargas, 417-A-3.º-S/306
Fones: 43-7628 e 43-3296 RIO DE JANEIRO

SOCIEDADE COMERCIAL ROBERTO LENKE LTDA.

IMPORTAÇÃO E ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS

FARMACÊUTICOS

INDUSTRIAIS

AGRICULTURA

PECUÁRIA

AV. RIO BRANCO, 25 — GRUPO 901

9.º andar

Telefones: 43-8211 e 43-1464 — Caixa Postal 3707

RIO DE JANEIRO

FÁBRICA DE
CLORATO DE POTÁSSIO
CLORATO DE SÓDIO

PRODUTOS ERVICIDAS
PARA A LAVOURA

CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica:
Rua Coronel Bento Bicudo, 1167
Fone: 5-0991

Escritório:
Rua Florêncio de Abreu, 36 - 13.º and.
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040

SÃO PAULO

FOSFATO TRI-SÓDICO CRIST.

interessa Nos Processos Industriais:

- TRATAMENTO DE ÁGUA, industrial e de alimentação para caldeiras de tôdas as pressões;
- LAVAGEM e PURGA de FIBRAS e TECIDOS, vegetais, animais e sintéticos;
- REGULAÇÃO do VALOR pH, tamponando as soluções ficando o pH insensível contra alterações do ambiente;
- NEUTRALIZADOR DE BANHOS ACIDOS para tratamento e desengraxamento de metais leves e pesados;
- EMULGADOR e REMOVEDOR de GRAXAS e ÓLEOS MINERAIS;
- ATIVADOR dos SABÕES moles, em barra, em pó e sintéticos, quando em solução ou como CONSTITUINTE ou INGREDIENTE dos SABÕES acima mencionados;
- DESENCROSTANTE para caldeiras e evaporadores, etc.;
- REGULADOR do teor em P_2O_5 , para PURIFICAÇÃO e decantação do CALDO de CANA;
- MEIO de SANITAÇÃO para limpeza geral dos recintos e aparelhamento, REMOVEDOR de TINTAS e VERNIZES.

ORQUIMA (Indústrias Químicas Reunidas S. A.)

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico!

MATRIZ: SÃO PAULO:
Escritório Central
RUA LÍBERO BADARÓ, 158
6.º ANDAR — TEL.: 34-9121
END. TELEGR.: "ORQUIMA"

FILIAL: RIO DE JANEIRO
RUA DA ASSEMBLÉIA, 19
12.º ANDAR — TEL.: 52-4388
END. TELEGR.: "ORQUIMA"

COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º Andar — RIO DE JANEIRO

A PRIMEIRA FABRICANTE DE CLORO E DERIVADOS NO BRASIL

ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| ☆ SODA CAUSTICA | ☆ HEXACLORETO DE BENZENO |
| ☆ CLORO LÍQUIDO | EM: PÓS CONCENTRADOS |
| ☆ CLORETO DE CAL (CLORÓGENO) | PÓ MOLHÁVEL |
| ☆ ÁCIDO CLORÍDRICO COMERCIAL | ÓLEO MISCÍVEL |
| (ÁCIDO MURIÁTICO) | ☆ CLORETO DE ENXOFRE |
| ☆ ÁCIDO CLORÍDRICO ISENTO DE FERRO | ☆ CLORETO METÁLICO: |
| ☆ ÁCIDO CLORÍDRICO QUIMICAMENTE PURO | PERCLORETO DE FERRO |
| (PARA ANÁLISE P.E. 1,19) | CLORETO DE ZINCO |
| ☆ HIPOCLORITO DE SÓDIO | CLORETO DE ALUMÍNIO |
| ☆ SULFURETO DE BÁRIO | CLORETO DE ESTANHO |

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES Á:

COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

RIO DE JANEIRO: AV. PRESIDENTE VARGAS, 290 — 7.º AND. TEL.: 23-1582
S. PAULO: LARGO DO TESOURO, 36 — 6.º AND. - S/27 — TEL.: 2-2562

Fábrica de Produtos Químicos

VERONESE & CIA. LTDA.

FUNDADA EM 1911

Caixa Postal 10 End. Teleg.: "Veronese"
CAXIAS DO SUL RIO GRANDE DO SUL

FABRICAÇÃO:

Ácido tartárico — Cremor de tártaro — Ácido
tânico puro, levíssimo — Metabissulfito de potássio
— Sal de Seignette — Monossulfito de cálcio —
Eno-clarificador — Eno-desacidificador — Óleo de
linhaça — Tintas a óleo — Esmaltes — Vernizes.

TODOS OS PRODUTOS DE PRIMEIRA ORDEM

Usina Victor Sence S. A.

Proprietária da "Usina Conceição"
Conceição de Macabu — Est. do Rio

AVENIDA 15 DE NOVEMBRO, 1083
CAMPOS — ESTADO DO RIO

ESCRITÓRIO COMERCIAL
Av. Rio Branco, 14 — 18.º andar
Tel.: 43-9442

Telegramas: *UVISENCE*
RIO DE JANEIRO — DF

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

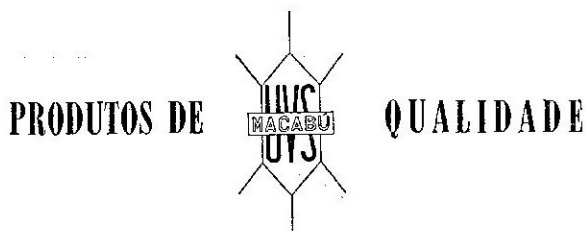
AÇÚCAR
ALCOOL ANIDRO
ALCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

Pioneira, na América Latina, da
fermentação outil-acetônica

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

Matéria prima 100 % nacional



Representantes nas principais
praças do Brasil

Em São Paulo:

Soc. de Representações e Importadora

SORIMA LTDA.

Rua 3 de Dezembro, 17, sala 23
Tels.: 9-7897 e 35-1476

tanques
de aço

IBESA

todos os tipos
para
todos os fins

um produto da
Indústria Brasileira de Embalagens S. A.
São Paulo - Rua Clélia, 93 - Telefone 51-2148

Álcool Etílico Potável

EXTRA-FINO, DE PUREZA ABSOLUTA

**COOPERATIVA PAULISTA
DOS PLANTADORES DE MANDIOCA**

Usina Campo Alegre — Caixa Postal 25
LIMEIRA — Estado de São Paulo



“Faça-o entrar...”

...E aquele visitante correspondeu plenamente aos objetivos da entrevista. Ele trazia, especialmente para a ocasião, a experiência de 40 anos de uma grande equipe especializada no assunto. Era um vendedor industrial da Esso Standard do Brasil.

Quando esse homem fôr à sua Organização, faça-o entrar. Ele poderá resolver os problemas de lubrificação e combustível de sua fábrica, tal como foram resolvidos os de inúmeras e variadas indústrias estabelecidas no Brasil.

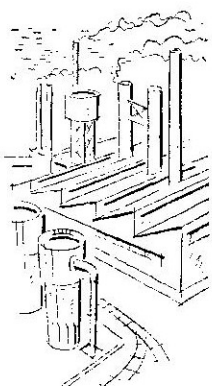
Sem qualquer compromisso de sua parte, ouça o que ele tem a lhe dizer sobre o seu problema.

Para V., um vendedor industrial Esso representa:

1. Uma série de produtos de petróleo, especialmente criada para resolver os seus problemas.
2. Mais de 40 anos de experiência neste setor especializado.
3. Um departamento exclusivamente dedicado ao estudo de lubrificação, para fins industriais.
4. Escritórios regionais, através de todo o Brasil, com pessoal treinado e pronto para ajudá-lo com produtos especiais, que atendem às necessidades de sua indústria.

ESSO STANDARD DO BRASIL

Produtos de Petróleo para a Indústria



1768



1955

ANTOINE CHIRIS LTDA.

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

ESCRITÓRIO E FÁBRICA:

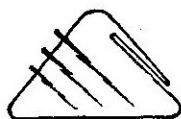
Rua Alfredo Maia, 468 — Fone: 34-6758
SÃO PAULO

Filial: RIO DE JANEIRO

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

AGÊNCIAS:

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



Av. Graça Aranha, 326
Caixa Postal, 1722
Telefone 42-4328
Teleg. Quimeletr
RIO DE JANEIRO

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal:

- | | |
|---|-------------------------------|
| ★ Soda cáustica eletrolítica | ★ Ácido clorídrico sintético |
| ★ Sulfeto de sódio eletrolítico | ★ Hipoclorito de sódio |
| DE ELEVADA PUREZA, FUNDIDO E EM ESCAMAS | ★ Tricloroetileno (Trielina) |
| ★ Polissulfetos de sódio | ★ Cloro líquido |
| ★ Ácido clorídrico comercial | ★ Derivados de cloro em geral |



PRODUTOS QUÍMICOS PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

PRODUTOS PARA INDÚSTRIA

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

PRODUTOS PARA LAVOURA

Arseniato de Alumínio "Júpiter"
Arsênico branco
Bi-sulfureto de Carbono puro "Júpiter"
Calda Sulfo-cálcica 32º Bé.
Deteroz (base DDT) tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico
Enxôfre em pedras, pó e dupl. ventilado
Formicida "Júpiter" (O Carrasco da Saúva)
Gamateroz (base BHC) simples e com enxôfre
G. E. 3-40 (BHC e Enxôfre)
G. D. E. 3-5-40 e 3-10-40 (BHC, DDT e Enxôfre)
Ingrediente "Júpiter" (para matar formigas)
Sulfato de Cobre
Adubos químicos orgânicos "Polysú" e "Júpiter"
Superfosfato "Elekeiroz" 20-21% P_2O_5
Superpotássico "Elekeiroz" 16-17% P_2O_5 — 12-13% K_2O
Fertilizantes simples

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

REPRESENTANTES EM TODOS OS ESTADOS DO PAÍS



PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO

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, AV. RIO BRANCO, 26-A, 11.º
SÃO PAULO, RUA PEDRO AMERICO, 68, 10.º
PÓRTO ALEGRE RUA DA CONCEIÇÃO, 500
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507

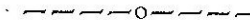


ZAPPAROLI SERENA S/A - PRODUTOS QUIMICOS

São Paulo — Rio de Janeiro — Santo André

Fabricamos e temos disponível para entrega imediata :

MENTOL CRISTAL F. B.
ÓLEO ESSENCIAL DE HORTELÃ RETIFICADO
DE LIMÃO, DE LARANJA, DE ANIS
MISTURAS AROMÁTICAS PARA VINHOS COMPOSTOS
VERMOUTES, QUINADOS & LICORES
AROMAS CONCENTRADOS DE FRUTAS



Mantemos estoques de importação direta de :

*Corantes Kohnstam para cosmética & alimentação
Produtos químicos para indústria
inseticidas &ervas & gomas.*

CONSULTEM-NOS

CAIXA POSTAL 1096



SÃO PAULO

CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO

FABRICANTES ESPECIALIZADOS

Tipo extra leve:
PARA PERFUMARIAS,
FABRICAÇÃO
DE
PASTA DENTIFRÍCIA,
INCORPORAÇÃO
AOS
PLÁSTICOS,
FABRICAÇÃO
DE
PAPÉIS FINOS
E
TINTAS FINAS



Tipo médio:
PARA INDÚSTRIAS
DE ARTEFATOS
DE
BORRACHA,
INSETICIDAS,
RAÇÕES,
TINTAS,
FABRICAÇÃO
DE
PENICILINA
E
INDÚSTRIAS
QUÍMICAS

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

SECRETÁRIA DA REDAÇÃO: VERA MARIA DE FREITAS

POSSIBILIDADES DE INDÚSTRIAS NA BAHIA COM APROVEITAMENTO DE MATÉRIAS- PRIMAS LOCAIS

Com o fim de estabelecer um esquema de indústrias para a Bahia que aproveitem recursos naturais e produtos de obtenção local, é preciso conhecer: 1.º) quais as matérias-primas do Estado; 2.º) quais as condições e quantidades em que se apresentam; 3.º) quais as culturas agrícolas, que podem ser desenvolvidas com o objetivo de fornecer matérias-primas.

Preliminarmente, podemos considerar, sem melhor conhecimento do assunto, as seguintes matérias-primas:

a) Minérios de ferro, manganês e cobre, calcário, magnesita, cromita, barita, quartzo, talco.

b) Cacau, caua de açúcar, fumo, algodão, caroá, côco, licuri, mandioca, mamona, borracha de seringueira.

c) Leite, peixe.

Certamente o número de matérias-primas do reino mineral em condições de exploração é maior do que o das mencionadas no item a. É possível que haja bons depósitos de caulim, em pontos convenientes, que possibilitem indústria de louça. Talvez se encontre material adequado para a obtenção de pigmentos inorgânicos, de largo emprêgo na indústria de tintas, sem falar nos compostos de bário e titânio. Talvez se descubram depósitos de argilas adsorventes ou com outras características especiais.

Baseada em calcário, poderá montar-se indústria de cimento, de carboneto de cálcio e de outros compos-

tos, sem falar na produção de cal. A magnesita serve para a fabricação de refratários, de produtos químicos magnesianos. A cromita é ponto de partida para a manufatura de cromatos, de uso generalizado. Barita, quartzo e talco são matérias-primas de acentuado valor.

O cacau, que representa grande riqueza estadual, merece estudo particular. Provavelmente se justificaria criar uma indústria de chocolate, na Bahia, que fôsse bem adiantada e em condições de exportar produtos finos. Chocolate não se deve considerar apenas um artigo de luxo, dispensável, mas um alimento importante, que em certos países é motivo até de racionamento.

Poderá a cana de açúcar, cultivada intensivamente, ser a origem de indústria de papel, de álcool e de produtos químicos. É um vegetal de muitas possibilidades econômicas.

Talvez o fumo não esteja sendo industrializado como merece. Não conhecemos o modo com se aproveita no Estado essa matéria-prima.

O algodão representa sem dúvida a base de uma indústria de grandes possibilidades: fiação e tecelagem, em bases modernas, com alta produtividade. É evidente que a cultura deve ser melhorada e aumentada, com aquêlo objetivo. Ao caroá, como fibra de produção nativa, oriunda de terras semi-áridas, não se abrem amplas perspectivas.

Alimentada pela semente de algodão, pelo côco, pelo licuri, pela ma-

mona, a indústria de óleos e gorduras poderá desenvolver-se de modo extraordinário. Os óleos, por sua vez, devem ser encarados como ponto de partida, no próprio Estado, de várias fabricações.

A seringueira, que agora passa a ser cultivada no solo baiano, sugere que se instale a indústria de artefatos de borracha escala mais ampla.

Nos vales úmidos e nos pontos de terras mais produtivas deve ser incrementada a indústria de laticínios. Em várias regiões do Estado há evidentemente condições favoráveis para a produção de queijo e manteiga. A criação de gado leiteiro precisa ser associada à exploração agrícola, que seja responsável por abundantes e ricas forragens.

Constitui o pescado uma riqueza quase por explorar. A deficiência, no Brasil e no mundo, de alimentos ricos de proteínas faz-se notar cada vez mais, mormente agora que aumentam a população e o padrão de vida.

Outras indústrias poderão ser estabelecidas, desde que se leve avante um programa de cultivo de vegetais ainda pouco explorados localmente. É o caso de estudar as culturas de abacaxi, amendoim, oliveira, tomateiro, cajueiro, tamareira, videira, etc. Indústrias baseadas em matérias-primas inorgânicas poderão também ser criadas, desde que se conheçam melhor os recursos do subsolo.

J. S. R.

ASPECTOS DA INDÚSTRIA DA FÉCULA DE MANDIOCA NO PAÍS E SUAS POSSIBILIDADES NO RIO GRANDE DO SUL

INDICE

I — A posição do Brasil em face ao mercado de fécula de mandioca.

II — A fabricação de fécula fina, de tipo superior

1 — Principais processos adotados — descrição sumária.

2 — Características gerais da produção de fécula fina, nos Estados de São Paulo e Santa Catarina.

3 — Apreciação dos sistemas de fabricação.

4 — Estimativas sobre o custo de produção.

III — Cotações da fécula brasileira.

IV — Características de fécula produzidas em importantes estabelecimentos dos Estados de São Paulo e Santa Catarina, e de algumas fecularias do Rio Grande do Sul.

V — Possibilidades da indústria da Fécula de mandioca no Rio Grande do Sul.

VI — Conclusões.

I. A POSIÇÃO DO BRASIL EM FACE AO MERCADO DA FÉCULA DE MANDIOCA

Nativa do Brasil e América Central, a mandioca encontrou nas Índias Orientais condições ótimas para seu cultivo. Java surgiu como o grande centro produtor, exportando para os Estados Unidos grandes quantidades de produtos da mandioca.

Em 1939 importaram os Estados Unidos 190 000 t de fécula de mandioca representando 90 % do total das importações de amido. Interrompidos pela guerra os fornecimentos de Java, em 1942, os norte-americanos voltaram suas vistas ao Brasil, ao mesmo tempo em que tentavam produzir um sucedâneo para a fécula de mandioca, esforço que não logrou resultado.

As dificuldades persistiram até fins de 1946, em vista da situação de anormalidade em Java, e dos fornecimentos insuficientes obtidos de São Domingos e do Brasil.

Apesar de grande produtor de mandioca, nosso país praticamente não competia no mercado norte-americano de fécula. No Estado de São Paulo já em 1912 produzia-se fécula de mandioca em dois estabelecimentos equipados com aparelhagem Uhland, surgindo em 1916 a primei-

NELSON CARLOS GUTHEIL

Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul

(Contribuição apresentada ao I Congresso Estadual de Química Tecnológica, realizado em Pôrto Alegre, em maio de 1952)

★

ra fecularia do Estado de Santa Catarina.

A carência de fécula de mandioca no mercado norte-americano durante a segunda guerra, determinou a importação de apreciável quantidade de fécula brasileira. A baixa qualidade do produto levou os importadores a estabelecer especificações, as

1941 — 2 285 t, no valor	de Cr\$ 3 109 000,00
1942 — 3 464 t, " "	" Cr\$ 4 374 000,00
1943 — 10 546 t, " "	" Cr\$ 18 710 000,00
1944 — 7 761 t, " "	" Cr\$ 15 171 000,00
1945 — 8 525 t, " "	" Cr\$ 19 225 000,00
1946 — 10 188 t, " "	" Cr\$ 30 948 000,00
1947 — 7 197 t, " "	" Cr\$ 17 647 000,00
1948 — 20 879 t, " "	" Cr\$ 63 379 000,00
1949 — 19 342 t, " "	" Cr\$ 55 294 000,00

Santa Catarina é o maior Estado brasileiro produtor de fécula, tendo exportado em 1950, para o mercado nacional e estrangeiro 36 000 t, no valor de Cr\$ 71 902 000,00.

A produção anual de fécula no Estado de São Paulo é superior a 7 000 t.

II. A FABRICAÇÃO DE FÉCULA FINA, DE TIPO SUPERIOR

1 — Principais processos adotados — descrição sumária.

Descreveremos os sistemas geralmente adotados pelas principais fecularias dos Estados de São Paulo e de Santa Catarina, de modo sumário, apresentando ainda diagramas.

A — Estado de São Paulo

a) Nas principais fecularias as raízes de mandioca são conduzidas a um conjunto lavador-descascador fixo, munido de longo eixo central, com paletas móveis. Cada conjunto é geralmente padronizado para ope-

quais passaram a condicionar as aquisições.

A estas exigências procuraram adaptar-se as principais fecularias do Estado de São Paulo e outras de Santa Catarina, aprimorando em consequência as condições técnicas de produção. O elevado padrão de qualidade alcançado pela fécula produzida nestes estabelecimentos é comprovado pelo interesse dos mercados externos e pela cotação do produto, superando mesmo a do similar de Java.

A partir de 1941 a exportação brasileira de fécula de mandioca tem sido a seguinte:

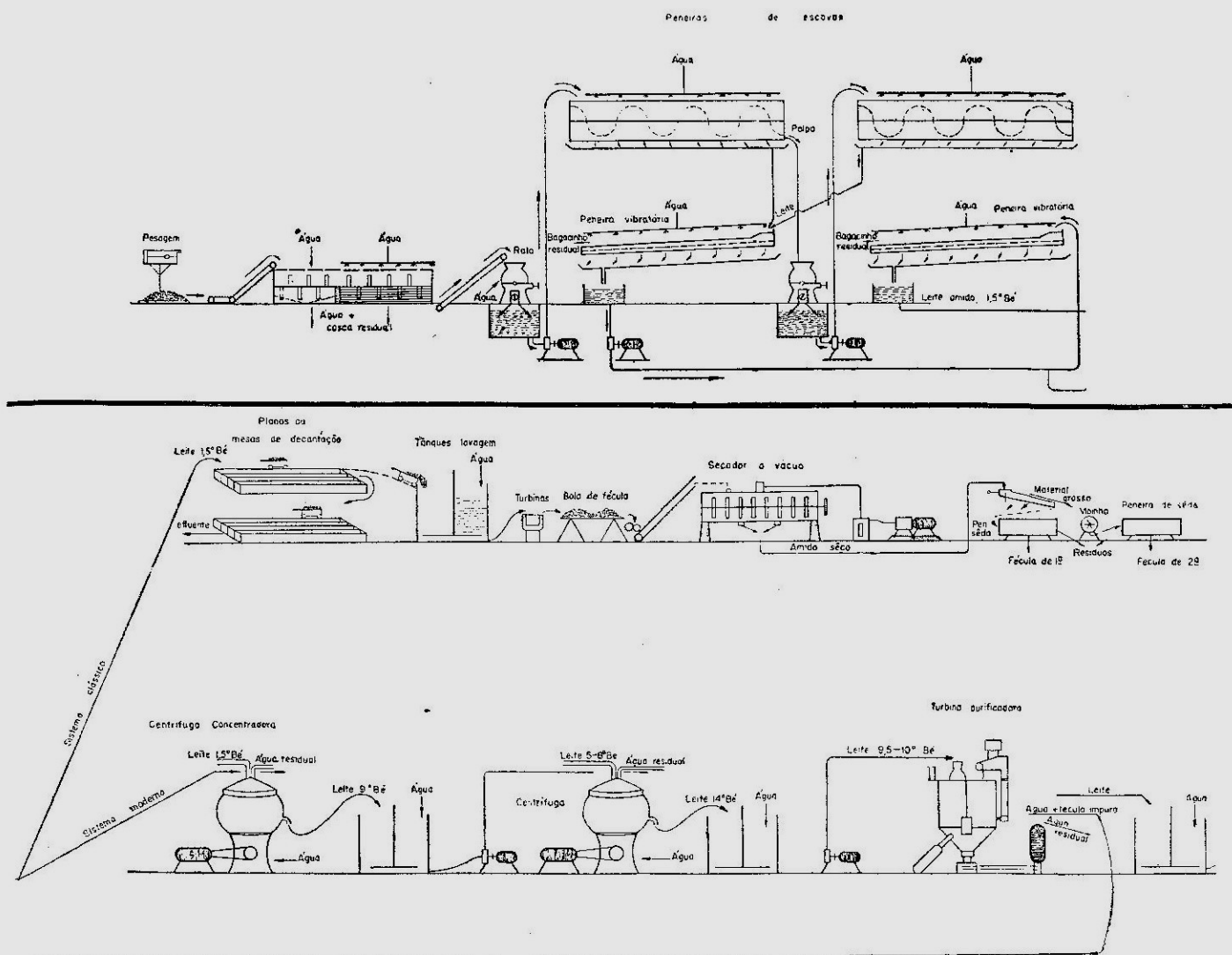
rar com 50 a 60 t de raízes em 24 horas. O sistema é eficiente e não fragmenta a casca branca.

Depois de lavadas e descascadas, as raízes são conduzidas a um desintegrador, de que a polpa resultante é transferida para peneiras semi-cilíndricas, dotadas de escóvas e irrigadas por água. A polpa é despojada do amido, enquanto avança em linha espiral, impulsionada pelas escóvas, até atingir a extremidade de descarga. O "leite de amido", segue para peneiras vibratórias, enquanto que a polpa residual volta a ser desintegrada em novo "ralador" e retorna à peneira de escóvas para nova extração de amido.

O "leite de amido", reunido, passa através segunda peneira vibratória de malha mais fina. 180 a 200 malhas por polegada linear, seguindo depois aos planos de decantação.

O bôlo de amido decantado é transferido para tanques providos de agitadores, onde é tratado com água para nova purificação. A fécula lavada é transferida na forma de sus-

DIAGRAMA DOS PROCESSOS ADOTADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO



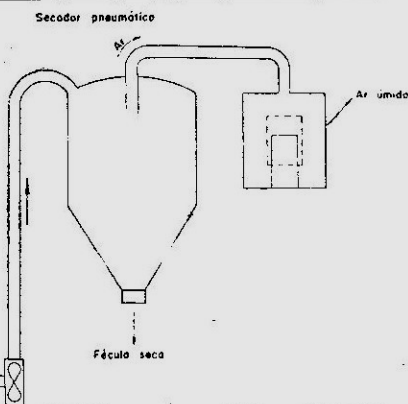
penção em água, para centrífugas hidro-extratoras, de tipo de cêsta para uma última separação de impurezas e secagem prévia resultando fécula com 32 a 36 % de água.

A fécula é finalmente desintegrada e dessecada em secador a vácuo. Este último tratamento origina a formação de "carolo", material granular resultante da incipiente gelatinização do amido devido à adesão aos tubos e paredes do secador. O "carolo" é separado por peneiração, e a fécula é conduzida através peneiras de seda, de malha fina.

Os resíduos das peneirações são desintegrados em moinhos de martelo, constituindo féculas de qualidade inferior.

b) Moderna aparelhagem acha-se instalada em Piracicaba, na Fecularia Amido Paulista.

As turbinas De Laval, para concentração e purificação de suspensões de amido, foram pela primeira vez empregadas para fécula de mandioca, em nosso país. O emprêgo de turbinas De Laval, em fecularias, data de 1946, quando foram introduzidas



na Holanda, encontrando-se hoje mais de 100 concentradoras e de 20 purificadoras nos estabelecimentos de fécula de batata, naquele país.

A experiência de Piracicaba teve êxito, eliminando as prolongadas fases de purificação da fécula de man-

dioca em planos e tanques, com todos os inconvenientes destes processos.

O "leite de amido", depois de passar através de peneiras vibratórias, segue para turbinas De Laval, onde é perfeitamente lavado e purificado, seguindo depois a fécula, em forma de suspensão em água, para um filtro relativa a vácuo, contínuo. A fécula úmida passa por fim a um se-

cador pneumático, onde entra em contato com ar aquecido a 140-150°C, secando rapidamente (poucos segundos).

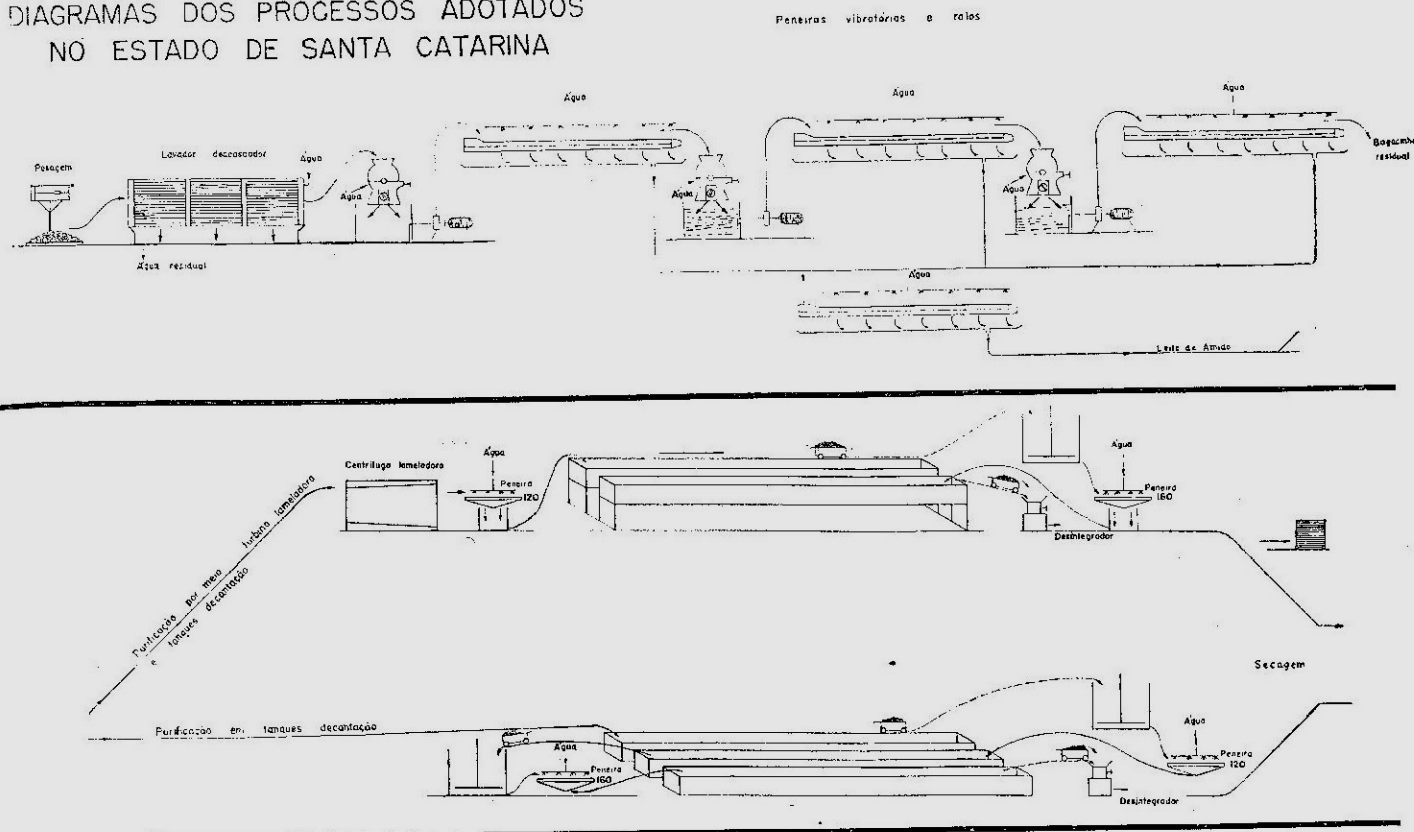
O processo permite obter fécula da melhor qualidade e muito rapidamente, requerendo cerca de 3 horas desde a entrada das raízes de mandioca no lavador, até o ensacamento da fécula seca.

B - Estado de Santa Catarina

Os principais estabelecimentos, cuja produção é destinada ao mercado externo, empregam os sistemas abaixo descritos.

As raízes de mandioca são conduzidas a lavadores-descascadores do tipo de tambores giratórios, realizando-se a desintegração em "ralos" semelhantes aos utilizados em São Paulo.

DIAGRAMAS DOS PROCESSOS ADOTADOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA



A polpa resultante segue diretamente para uma peneira vibratória, sendo o resíduo descarregado para novo desintegrador. A massa desintegrada passa através outra peneira vibratória, repetindo-se ainda uma terceira extração da polpa residual.

O "leite de amido", obtido nos três tratamentos sucessivos de extração, é conduzido para uma peneira vibratória de malha mais fina e submetido depois a sucessivas decantações em grandes tanques de concreto com revestimentos especiais, e peneirações através telas de malha cada vez mais finas.

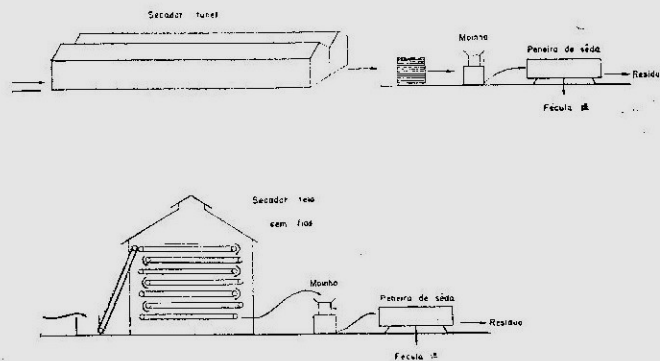
Em alguns estabelecimentos o "leite de amido" é, entretanto, previamente purificado em centrífuga horizontal, de tipo utilizado na Alemanha, para as fecularias de batata.

A secagem da fécula purificada é procedida em secador de túnel ou secador mecânico de tela sem fim.

A fécula seca é ensacada para exportação, em estado bruto ou previamente moída e peneirada através tela de seda.

2 - Características gerais da produção de fécula fina nos Estados de São Paulo e Santa Catarina.

Com os dados obtidos em importantes estabelecimentos dos mencionados Estados, procuramos estabelecer um confronto das condições gerais da produção, adotando valores que julgamos representar aproximadamente as condições médias reais.



	Santa Catarina	São Paulo	
	Vale do Itajaí	Piracicaba	Araras-Limeira
Produção de 1 homem-dia, em kg de fécula	300	460 (possibilidade para 700)	200 a 250
Rendimento industrial			
Fécula de primeira	20,3 - 21,3	21 - 22%	15 - 17
Fécula inferior	1,7	0,15	1,2 - 2,3
Produção normal p/safra em t de fécula por estabelecimento	500 a 1 300	1 000 a 3 500	1 000 a 3 500
Capacidade, t raízes em 24 horas	15 - 35	60 (120)	50 - 120 (uma de 250)
Duração do processo de fabricação em horas	24 - 36	3	24 - 36
Consumo de lenha por t fécula, em m ³	1 1/3	2,4	?
Consumo de água, em litros p/kg de raízes industrializadas	15 - 20	16	20 - 23
Condições locais, em 1951:			
Custo de 1 t raízes, pósto fábrica Cr\$	200,00 - 220,00	300,00	300,00
Salário de 1 homem-dia, Cr\$...	30,00	40,00	40,00
Custo 1 m ³ lenha, pósto fábrica Cr\$	20,00 - 22,00	60,00	50,00
Transporte da matéria-prima, distância máxima, km	30	60 - 80	30 - 40
Valor médio estimado para as terras de cultivo, em Cr\$ por Ha.	2 000,00-3 000,00	8 000,00-12 000,00	6 000,00-12 000,00
Tratamento da água	Filtração	Sulfato de alumínio, cal e hipoclorito	Sulfato de alumínio e cal
Período de safra	Março a Agosto	Maio a Outubro	Maio a Outubro
Rendimento cultura das lavouras, t raízes por Ha.	Sem adubação: 20 (solos médios) 30 (solos bons) 50 (solos ricos)	25 - 30 (solos adubados)	10 - 18 (solos adubados)
Variedades de mandioca cultivadas	Aipim pécego branco Aipim pécego vermelho Aipim pécego preto Aipim semente Cabraia (aipim constituem 90%)	Vassourinha (90%), Branca de Santa Catarina, Branca do Vale, Itu, Guaxupé, Brava de Itu, Cafelha, Cambadinha, Marion	

3 - *Apreciação dos sistemas de fabricação.*

A) O sistema de fabricação geralmente adotado nas principais fecularias do Estado de São Paulo, requer:

- Elevada mão-de-obra.
- Elevado capital em instalações.
- A industrialização de grande quantidade de matéria-prima, acarretando dificuldades de abastecimento.
- Peneirações e moagens da fécula seca, operações decorrentes do siste-

ma de secagem empregado, e que são grandemente simplificadas pelo uso de secadores pneumáticos.

São apreciáveis as perdas de fécula que ocorrem nas mesas de decantação, nas centrífugas hidro-extratoras e nos tanques de lavagem.

B) O sistema seguido geralmente nas fecularias do Estado de Santa Catarina, apresenta as seguintes características:

- Baixo consumo de energia elétrica.

b) Baixo custo das instalações.

c) Elevado rendimento em fécula.

d) Industrialização de 15 a 35 t de raízes em 24 horas, tornando mais fácil e regular o abastecimento de matéria-prima.

e) Menor emprêgo de mão-de-obra, face ao sistema considerado acima.

C) Fabricação de fécula pelo emprêgo de turbinas de purificação De Laval e de secador pneumático.

Vantagens do sistema:

a) Requer menor espaço para instalação, eliminando os planos e tanques de decantação.

b) Mão-de-obra reduzida.

c) Elevado rendimento de fécula de tipo superior.

d) Elevada qualidade da fécula, decorrente:

1 - Da rápida separação da água de vegetação.

2 - Rapidez do processo de purificação da fécula, reduzindo enormemente as possibilidades de contaminação microbológica e de fermentações.

Da entrada das raízes de mandioca no lavador-descascador, até o ensacamento da fécula, decorrem 2 1/2 a 3 horas.

e) Modificação insignificante ocasionada à fécula durante a operação de secagem. A fécula seca, peneirada em tela de seda, de 180 malhas/polegada linear, apresenta cerca de 0,7% de resíduo, cuja composição é a seguinte:

Umidade	13,4 %
Cinzas	1,2 %
Gordura	0,17 %
Proteínas	0,32 %
Fibra bruta	0,41 %
Pentosanos	0,02 %
Glicose	0 %
Dextrina	8,5 %
Substâncias solúveis	
nágua	10,0 %
pH	5,8 %
Amido	76,0 %

Condições de trabalho nas fecularias, necessárias para a obtenção de fécula de qualidade superior.

a) Emprêgo de água de boa qualidade e abundante.

b) Perfeita limpeza das instalações e das dependências da fecularia.

c) Proteção dos tanques de concreto com revestimentos resistentes aos ácidos de suco vegetativo ou produtos resultantes de fermentações.

d) Evitar o contato da polpa resultante da desintegração das raízes, ou

de suspensões de fécula em água, com ferro.

Recomenda-se o aço inoxidável, o bronze fosforoso e também o cobre.

e) Emprêgo de peneiras de malha fina, para evitar a passagem de pólpas juntamente com a fécula. Com a mesma finalidade torna-se necessária cuidadosa vigilância do estado das peneiras.

f) Secagem à temperatura conveniente, para evitar transformações do amido.

g) Industrialização das raízes de mandioca dentro de 24 horas após a colheita. No vale do Itajaí, em Santa Catarina, onde 90% das raízes industrializadas são constituídas por variedades de aipins, admite-se para este intervalo um tempo mais longo.

h) Remoção da película escura que reveste as raízes, o mais completamente possível.

4 — Estimativas sobre o custo de produção.

Admitindo para as fecularias do Estado de São Paulo o rendimento industrial de 18%, e computando em Cr\$ 300,00 o preço da t de raízes de mandioca, o custo da produção de 1 kg de fécula deverá ser aproximadamente o seguinte :

Matéria-prima	1,67
Mão-de-obra e administração .	0,40
Combustível	0,04
Energia elétrica	0,03
Sacaria	0,26
Seguros e diversos (consertos) etc.	0,10
Amortização	0,10

Custo de 1 kg de fécula ..	Cr\$ 2,60

Para o sistema de fabricação com turbinas De Laval, para purificação e concentração; filtração em filtro rotativo, à vácuo; e secagem em secador pneumático, o custo da produção é mais reduzido, conforme indicamos acima. Para a industrialização de 100 t diárias de raízes, o custo de produção deverá ser o seguinte :

Matéria-prima	1,43
Mão-de-obra técnica e administração	0,30
Combustível	0,05
Energia elétrica	0,05
Sacaria	0,26
Seguros e diversos (consertos, panos de filtração, etc.	0,12
Amortização	0,15

Custo de 1 kg de fécula ..	Cr\$ 2,36

Para o Estado de Santa Catarina, supondo o custo de Cr\$ 210,00 para a t de raízes e admitindo o rendimento industrial de 20 %, temos :

Matéria-prima	1,05
Administração e mão-de-obra	0,25
Combustível	0,03
Energia elétrica	0,04
Seguros e diversos (consertos, etc.)	0,05
Amortização	0,07

Custo de 1 kg de fécula	Cr\$ 1,49
(excluída sacaria)	

III. COTAÇÕES DA FÉCULA BRASILEIRA

Durante a II Guerra as dificuldades de transporte da produção asiática motivaram a elevação do preço de fécula de mandioca no mercado norte-americano, o principal consumidor deste tipo de amido, tendo oscilado de US\$ 0,07 a 0,09 por libra-pêso.

Aproximadamente os mesmos limites de preço apresentou a fécula brasileira, de tipo superior, em 1950 e em 1951, no mercado de New York.

A produção de Java e do Sião, competidores no mercado norte-americano, vêm apresentando elevação de custo; por outro lado, a fécula de Java, há pouco ainda apresentada como padrão de qualidade, tem registrado cotações equivalentes às dos tipos brasileiros médios e inferiores, o que vem atestar o grande progresso alcançado neste setor da indústria nacional.

Em fevereiro do corrente ano (1952) era a seguinte a cotação da fécula brasileira em New York, excodas e por libra-pêso :

Fécula de tipo superior,	US\$ 0,0775 — 0,08
Fécula de tipo médio,	US\$ 0,075 — 0,0775
Fécula de tipo inferior,	US\$ 0,065 — 0,07

IV. CARACTERÍSTICAS DE FÉCULAS PRODUZIDAS EM IMPORTANTES ESTABELECIMENTOS DOS ESTADOS DE SÃO PAULO E DE SANTA CATARINA, E DE ALGUMAS FECULARIAS DO RIO GRANDE DO SUL

Na prática comercial a fécula de mandioca não é adquirida na base da análise química propriamente dita, mas de ensaios que fornecem indicações sobre a qualidade e o comportamento do produto nos emprêgos visados.

Nos Estados Unidos da América do Norte, principal consumidor deste tipo de fécula, as especificações dos importadores compreendem os seguintes ensaios : grau de finura, cheiro, umidade, cinzas, pH, viscosidade a frio e a quente, fator de acidez, polpa, pesquisa de "pintas" (contaminação com casco ou sujeiras) e côr da fécula após cozimento.

Em amostras provenientes de importantes fecularias dos Estados de São Paulo e de Santa Catarina, e cuja produção é destinada em sua maior parte ao mercado externo, procedemos à análise sumária e à determinação de ensaios constantes das especificações dos importadores norte-americanos.

No quadro ao lado apresentamos os resultados obtidos, incluindo amostras de féculas produzidas no Rio Grande do Sul, com finalidade de confronto.

Outras determinações realizadas

Além das determinações constantes do quadro, procedemos ainda, com as mesmas amostras, às seguintes verificações :

a) Extrato etéreo.

A determinação do extrato revelou valores compreendidos entre 0,05 e 0,27 %.

b) Pentosanos.

Para pentosanos encontramos 0,02 a 0,08, empregando o método do ácido tiobarbitúrico.

c) Dextrinas e glicose.

As amostras estudadas se revelaram praticamente isentas de dextrina e glicose.

d) Côr da fécula após cozimento.

A determinação da côr após cozimento é realizada em tubo de ensaio, com uma suspensão de 8 g de fécula em 10 ml de água. O tubo é mergulhado em banho-maria durante 3 minutos, comparando-se depois a côr do bastão central formado, com a côr obtida com um amostra padrão ou por meio de um Dicionário de côres.

Em tórno do bastão central deverá aparecer uma pasta gelatinosa translúcida.

Para as amostras correspondentes ao quadro, a identificada pelo número 1 apresentou a melhor coloração branca, seguindo-se as de números 4, 5, e 6, e em ordem decrescente, as amostras 2, 7, 3 e 10.

As amostras 9 e 3 revelaram coloração branca com tonalidade amarelada, e a de número 8, tonalidade cinzenta.

As amostras procedentes de nosso Estado formam bastões corados de amarelo ou amarelo-pardo.

Combinações de ferro com tanino são responsáveis pela tonalidade cinzenta. A contaminação da fécula por sujeiras é indicada pela coloração amarelada ou alaranjada.

e) Viscosidade a quente.

É determinada pelo viscosímetro registrador Brabender. O instrumento registra a modificação da viscosidade sob condições de acréscimo uniforme de temperatura. Para a fécula de mandioca é adotado o acréscimo de temperatura de 1,5°C por minuto, através as fases de entumescimento, ruptura e gelatinização do amido. Emprega-se a escala de temperatura de 35 a 90°C: atingido 90°C, inicia-se o arrefecimento também na razão de 1,5°C por minuto e continua-se o ensaio por mais 15 minutos.

Admite-se que a curva de viscosidade fornece razoáveis indicações sobre a qualidade da fécula.

Não dispondo do Viscosímetro Brabender, não nos foi possível determinar as curvas de viscosidade das amostras de fécula estudadas.

Por gentileza da Cia. Lorenz, Indústria de Fécula, de Blumenau, obtivemos os gráficos correspondentes às amostras do Estado de Santa Catarina.

No gráfico que figura neste trabalho, apresentamos uma curva aproximadamente representativa das amostras de Santa Catarina, assim

como de curvas correspondentes às féculas de São Paulo e de Java, de acordo com a indicação de Kaufman (1).

Apreciações dos resultados

Pelos resultados obtidos verificou-se que o moderno sistema de turbinas De Laval permite a obtenção de fécula da melhor qualidade. As amostras de fécula, obtidas por esse sistema em São Paulo, revelam elevada pureza e ótima coloração, apresentando menor proporção de substâncias solúveis náguas, de proteínas, de fibra bruta e de cinzas. O pH é mais elevado, em conseqüência da mais rápida e perfeita eliminação da água de vegetação e da rapidez dos tratamentos da fécula, reduzindo assim as possibilidades de contaminação e do desenvolvimento de microrganismos.

Pelos motivos acima apontados, e devido ao emprêgo de água pré-tratada, a taxa microbiológica é baixa, e o número de bolôres bastante reduzido.

As principais fecularias de S. Paulo empregam água purificada por tratamento químico, utilizando os estabelecimentos de Santa Catarina água de arroios e rios submetidas apenas a processos de filtração, fato que

(1) Kaufman, C. W., *Food Industries*, 1950, 615.

explica a grande diferença na taxa microbiológica.

Quanto à viscosidade a frio, verificam-se valores geralmente mais elevados para as amostras de São Paulo, como decorrência principal do sistema de secagem a vácuo. Baixos valores para a viscosidade a frio indicam que os grânulos de amido não sofreram danos ou transformações por causas mecânicas ou por secagem inadequada.

A fécula produzida em nosso Estado apresenta em geral qualidade inferior em razão da deficiente técnica de preparação ou do equipamento inadequado.

Métodos adotados

1. Umidade

Foi determinada em estufa a 130°C durante 1 hora.

2. Cinzas.

A determinação de cinzas foi procedida por incineração a 600°C.

3. Fibra bruta.

Adotou-se o método de Kennedy para a determinação da fibra bruta.

4. Proteínas.

Determinou-se o nitrogênio pelo método de Kjeldahl, empregando-se o fator 6,25 para o cálculo das proteínas. Foram realizadas paralelamente provas em branco.

5. Amido.

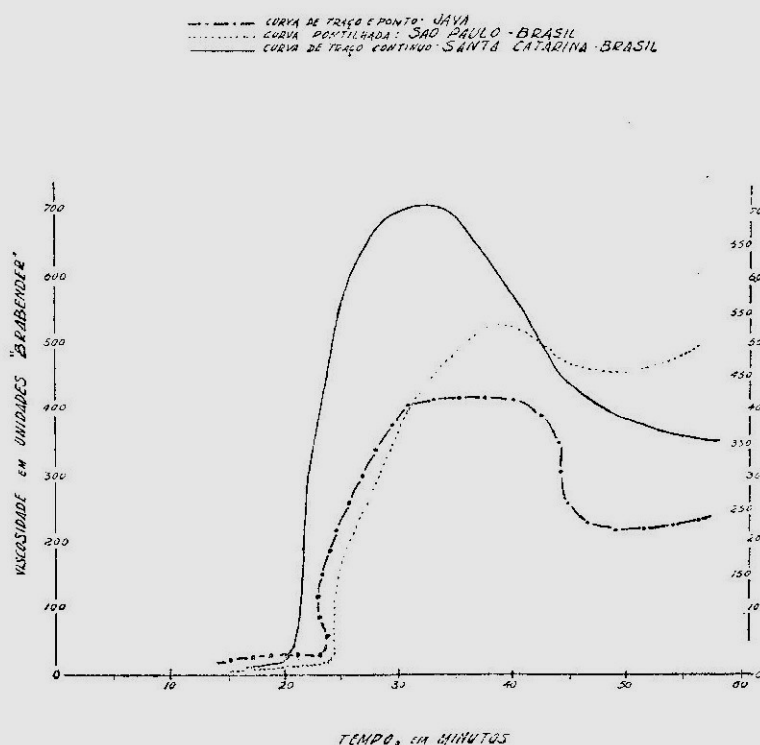
Empregamos o método polarimétrico de Mannich-Lenz para a determinação do amido, tomando para a rotação específica do amido da mandioca, o valor + 203°.

6. Substâncias solúveis náguas.

Procedeu-se à determinação das substâncias solúveis náguas, por agitação da amostra com água destilada, durante 1 hora. Após filtração, determinamos os solúveis numa porção alíquota, por evaporação em banho-maria e secagem em estufa a 105°C.

7. Viscosidade a frio.

É determinada por meio de um funil de 60°, com diâmetro de 90 mm e tendo a haste cortada a 20 mm e com abertura de 5 mm. Emprega-se uma suspensão de 100 g de fécula em 100 ml de água a 30°C. O tempo requerido para 100 ml dessa suspensão atravessarem o funil indicado, constitui a medida da viscosidade. Valores superiores a 100 indicam transformações do amido, especialmente por secagem inadequada, e que irão determinar dificuldades no emprêgo da fécula.



8. pH.

Determinou-se o pH numa suspensão de 20% de fécula em água destilada, por meio de um potenciômetro.

9. Fator de acidez.

O fator de acidez representa o número de ml de solução de HCl 0,1 N necessários para baixar o pH de uma suspensão de 25 g de fécula em 50 ml de água, ao valor 3,0. Realizamos a determinação por meio de eletrotímetro. Para a fécula de tipo superior, o fator de acidez não deve ultrapassar a 2,5 ml.

10. Pôlpa.

A determinação é procedida tratando 50 g de amostra em peneira n.º 140 (U.S. Standard) com água, até não mais ocorrer passagem de fécula. O resíduo é transferido para um recipiente graduado, de fundo cônico. Completa-se o volume com água até 100 ml e deixa-se decantar durante 2 horas, verificando depois o volume do resíduo. O máximo admitido para a fécula de tipo superior, é 0,5 ml de pôlpa.

11. Verificação de contaminação com matéria estranha.

A contaminação com matéria estranha é verificada pela pesquisa de "pintas", sobre a amostra de fécula gelatinizada por meio de álcali diluído.

A limpidez e a tonalidade do gel resultante dependem da quantidade de pigmento, sujeiras, pintas de farelo e proteínas presentes.

Análise microbiológica

A determinação da taxa bacteriana e micrológica foi processada segundo os métodos usuais. Para os anaeróbios termofílicos adotamos os processos indicados por Clark e Tanner (1).

Especificações da National Canners Association, U.S.A., para bactérias anaeróbias termofílicas, em amido.

Número total de esporos de bactérias termofílicas: não mais de 150 esporos por 10 g de amido.

Número de esporos de bactérias de deterioração sulfúrica: não mais de 5 esporos por 10 g de amostra.

V. POSSIBILIDADES DA INDÚSTRIA DA FÉCULA DE MANDIOCA NO RIO GRANDE DO SUL

O cultivo da mandioca no Rio G. do Sul assume destacada significação

(1) Clark and Tanner, *Food Industries*, 1937, 182-183.

econômica; na produção agrícola de 1950, a produção de raízes de mandioca figurou em 1.º lugar quanto ao volume e em 4.º relativamente à área cultivada e também quanto ao valor, suplantada apenas pelo milho, trigo e arroz.

No citado ano a área cultivada com mandioca foi de 136 000 Ha, sendo produzidas 1 859 000 t de raízes. Os principais municípios foram:

Carazinho, com	170 500 t
Santa Rosa, com	98 000 t
Ijuí, com	91 000 t
Palmeira das Missões, com	90 100 t
Estrêla, com	82 000 t
Gravataí, com	70 500 t

O número de pessoas que em nosso Estado emprega sua atividade no trato cultural e na industrialização da mandioca e que dela dependem, é estimado em 150 000. A industrialização da mandioca tem consistido quase exclusivamente na fabricação de farinha, cuja exportação a partir de 1945 foi a seguinte:

1945	31 193 t
1946	61 832 t
1947	60 706 t
1948	31 107 t
1949	41 859 t
1950	24 312 t

A produção de fécula de mandioca tem sido pequena, registrando-se a exportação das seguintes quantidades, a partir de 1945:

1945	148 t
1946	939 t
1947	739 t
1948	616 t
1949	383 t
1950	209 t

Em condições normais de mercado os resultados econômicos da exploração agrícola são geralmente muito modestos.

Para as zonas onde as raízes de mandioca normalmente alcançam baixo preço, o estudo das possibilidades de instalação de fecularias deverá ser empreendido visando a melhoria das condições econômicas das populações, com o estabelecimento daquela indústria em bases sólidas.

Em 1951 as principais fecularias nacionais adquiriram raízes de mandioca aos seguintes preços:

Em Santa Catarina, Cr\$ 200,00 a Cr\$ 220,00 por t.

Em São Paulo, Cr\$ 300,00 por t.

Em algumas regiões do Rio Grande do Sul, onde a produção da raí-

zes de mandioca é apreciável, e que oferecem boas condições para a instalação de fecularias e escoamento da produção, o preço obtido pelos lavradores normalmente não ultrapassa Cr\$ 150,00 por t de raízes.

As perspectivas para a produção nacional de fécula são animadoras; exportando para o mercado norte-americano quantidades reduzidas até 1942, quando surgiram dificuldades de importação de fécula de mandioca de Java, até então a mais procurada e reputada em qualidade, passou a fécula brasileira a despertar o interesse dos consumidores norte-americanos.

A insistência junto aos produtores nacionais, no sentido do aprimoramento da qualidade da fécula, trouxe grande melhoria das condições técnicas de produção. Atualmente observa-se para a fécula brasileira, tipo superior, melhor cotação do que para o produto de Java.

A produção asiática, principal competidora no mercado internacional da fécula de mandioca, vem apresentando elevação de custo.

VI. CONCLUSÕES

O Estado do Rio Grande do Sul apresenta condições para o desenvolvimento da Indústria da Fécula de Mandioca, já processado com êxito em outros pontos do País, em condições de matéria-prima nem sempre tão favoráveis quanto às de nosso Estado.

O desenvolvimento da indústria da fécula deverá, entretanto, orientar-se no sentido da apresentação de produtos finos e padronizados, capazes de satisfazer à demanda de um comércio organizado e de um consumidor exigente.

Com a produção da fécula de qualidade superior, produto que oferece animadoras perspectivas de mercado, seria assegurado escoamento à produção de raízes de mandioca a preços mais compensadores e estáveis.

A melhor remuneração do trabalho despertaria interesse para a racionalização das condições de exploração agrícola e viria concorrer sensivelmente para a melhoria das condições econômicas da população rural e contribuir para a valorização das terras. Tal repercussão seria mais significativa para as zonas de solos inferiores e que não propiciam resultados compensadores com outros cultivos, e onde a mandioca medra satisfatoriamente, graças à sua condição de planta rústica e relativamente pouco exigente em solo.

MINERAIS RADIOATIVOS NO NORDESTE DO BRASIL

A riqueza mineral da bacia do rio Seridó

São numerosíssimas as ocorrências de minerais radioativos no Nordeste, principalmente no Estado do Rio Grande do Norte.

Os pontos em que têm aparecido êsses minerais ficam localizados na área de rochas antigas, precambrianas, dessa região, nesses Estados e nas zonas limítrofes da Paraíba e Ceará e, bem assim, na parte central dêste último Estado.

Embora a presença dêstes minerais ali já tivesse sido revelada, desde muitos anos, nas investigações procedidas pelo antigo Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil e pelo Departamento Nacional da Produção Mineral, foi somente a partir da época da última guerra mundial, que se intensificaram as procuras de minerais radioativos no Nordeste, quase tôdas na bacia do Seridó.

Recentemente, de abril a junho de 1954, emoreendemos uma longa viagem pelos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, na qual foram assinalados muitos outros locais onde se encontram minerais radioativos e estudadas as suas jazidas. Muito facilitou a execução dêsse trabalho a cooperação do Conselho Nacional de Pesquisas, o qual nos forneceu quatro contadores Geiger-Müller e que deixamos com os técnicos do Departamento Nacional da Produção Mineral sediados na região, para o prosseguimento das pesquisas.

Com os elementos colhidos no campo, distribuimos os minerais radioativos do Nordeste em três categorias. Na primeira colocamos todos os minerais contendo urânio, tais como a uranita, o zircão e os niobo-tantalatos, compreendendo êstes últimos os minerais do grupo da betafita, samarskita, fergusonita e euxenita, e, ainda, a tantalita, a columbita e a tapiolita, freqüentemente uraníferas; na segunda reunimos os minerais de alto teor em tório, como a monazita e torianita e, na terceira pusemos os minerais do grupo da alanita, contendo cério e outros metais das terras raras e, às vêzes, urânio.

A uranita e seus produtos de alteração, como a gunita e a autunita, só foram encontradas no Seridó, nos municípios de Parelhas e Carnaúba dos Dantas, geralmente nos mesmos depósitos de onde se extraem tantalita, columbita e berilo industrial. Os niobo-tantalatos do grupo da samarskita-betafita também costumam se apresentar nesses depósitos de pegmatito em todo o Seridó e ainda nas zonas de Santa Cruz, São Tomé, Santana do Matos, Lages, Angicos, São Rafael, Upanema, Augusto Severo, Caraiúbas, Patú e Almino Afonso, no Rio Grande do Norte; nos municípios de Picuí, Santa Luzia e Catolé do Rocha, na Paraíba do Norte; nas zonas de Icó e Berilândia, Solonópole, no Estado do Ceará.

A monazita foi descoberta, recentemente, nos municípios de São Rafael e Florânia, em depósitos aluviais, estudados pelos engenheiros da Divisão de Fomento da Produção Mineral. Além dessas zonas, a sua presença foi por nós assinalada, com a colaboração dos engenheiros Octávio Santiago e Vasconcelos Dias, em muitos sítios dos municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas, Santa Cruz, Currais Novos e muitos outros do Seridó, no Rio Grande do Norte, e no

LUCIANO JACQUES DE MORAES
Departamento Nacional da Produção
Mineral
Rio de Janeiro

(Resumo da comunicação feita à Academia Brasileira de Ciências na seção de 28 de setembro de 1954)



município de Picuí, na Paraíba do Norte, tanto em depósitos aluviais, como nos pegmatitos.

Os minerais do grupo da alanita ocorrem nos municípios de Santa Cruz, Coronel Ezequiel e Angicos, no Rio G. do Norte.

Exceto a monazita, nas jazidas de aluvião, somos de opinião que os demais minerais radioativos do Nordeste só podem ser extraídos economicamente como subprodutos da mineração de tantalita e columbita e de minérios de glúcnio e lítio.

Os depósitos de minerais uraníferos do grupo de samarskita-betafita, que nos pa-

receram conter maior concentração dêses minerais, são os examinados nos municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas, São Rafael, Caraiúbas, Almino Afonso e Patú, no Rio Grande do Norte, e Catolé do Rocha, e Ubatí, no município de Picuí, na Paraíba do Norte.

Duas grandes coleções de minerais e rochas do Nordeste, com os minerais radioativos aludidos, foram remetidos ao Departamento Nacional da Produção Mineral para estudos, respectivamente, na Divisão de Geologia e Mineralogia, pelo Petrógrafo Evaristo Pena Scorza e pelo Mineralogista Professor Elisiário Távora Filho, e ao Laboratório da Produção Mineral, onde a radioatividade dos minerais está sendo determinada pelo Químico Carlos Pires Ferreira.

Por enquanto, só recebemos os resultados dos exames de parte do material procedidos pelo Dr. Scorza e do Professor Távora tivemos a determinação da fluocerita e da torianita, espécies essas pela primeira vez encontradas no Brasil e procedentes da Fazenda da Prata, no distrito de Icozinho, município de Icó, Ceará.

Gorduras

EXTRAÇÃO DO CAROTENO DO ÓLEO DE PALMA (dendê)

São passados em revista os processos mais utilizados na extração do caroteno do óleo de dendê. Dêstes processos, destacam-se: o da saponificação; o método do iodo (o beta-caroteno dá um produto insolúvel com o iodo); o com uréia (os ácidos gordurosos dão com uréia compostos de adição insolúveis); o por meio de adsorventes; o da extração seletiva (propano, furfural etc.); e finalmente a extração por meio de destilação.

(M. T. Mellier e M. Servant, *Oléagineux*, 9, n.º 12, 873-876, dezembro de 1954).

Fotocópia a pedido — 4 páginas.

EXTRAÇÃO DO ÓLEO E CÉRA DO FARELO DE ARROZ

O farelo de arroz contém 14 a 17% de substâncias gordurosas sendo que dêstes, 3 a 9% são de céras; segundo o autor, estas céras são de alto ponto de fusão (75-80°C), podendo substituir a cera de carnaúba. O novo processo de extração, recomendado, baseia-se na extração com solventes (hexano), podendo-se utilizar 2 métodos diferentes, que são estudados, comparados e recomendados, conforme as circunstâncias e condições em que se irá trabalhar.

(J. Dominski e outros, *Journal of American Oil Chemists' Society*, 31, n.º 11, 451-455, novembro de 1954).

Fotocópia a pedido — 5 páginas.

EXTRAÇÃO, POR SOLVENTE, DO RESÍDUO SÓLIDO DE CÓCO

Além do uso como fonte de óleo, o côco encontra largo emprêgo em alimentação entre os povos do sul da Índia e do Ceilão. O leite de côco, obtido por extração aquosa e espremedura da carne fresca ralada, emprega-se por toda parte em quase tôdas as residências. O resíduo deixado é geralmente pôsto fora, em vista de seu baixo teor de proteína, contém cerca de 33% de óleo. O curto artigo trata do seu aproveitamento, embora a dificuldade de coleta e os problemas de armazenagem.

(H. V. Parekh e M. A. H. C. Wijetunge, *Journal of Scientific & Industrial Research*, 14-A, 29-30, janeiro de 1955).

Fotocópia a pedido — 2 páginas.

A EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE OLIVA DO PONTO DE VISTA DA ENGENHARIA QUÍMICA

Após algumas considerações gerais a respeito dos problemas que cercam a indústria do óleo de oliva, faz o autor uma aplicação dos métodos de cálculo da extração de sólidos com líquidos à extração do óleo de oliva. Estabelece balanços de matéria e expõe um método gráfico de cálculo do número de extratores. Põe em evidência os fatores de maior significação prática.

(Juan M. Martinez Moreno, *Química e Industria*, vol. 1, n.º 3, 127-131, julho-agosto de 1954).

Fotocópia a pedido — 5 páginas.

ÓLEOS VEGETAIS COMESTÍVEIS NO RIO GRANDE DO SUL

Desde épocas remotas os óleos vegetais têm sido empregados na alimentação humana. Para esse fim o óleo de oliva é aquele sobre o qual possuímos melhores e mais antigas referências, pelo menos no ocidente, tendo-se-lhe atribuído mesmo propriedades medicinais.

Até o presente, o óleo de oliva conservou-se como o tipo ideal de azeite comestível, ao qual se procuram assemelhar os demais, não só pelo sabor e aroma característicos como pela coloração verde-pálida e acidez baixa nas condições normais.

Sua produção, entretanto, ainda está em fase experimental no Rio G. do Sul, permitindo esperar real desenvolvimento futuro.

Atualmente, é o óleo de amendoim que constitui nossa maior produção nesse setor. Seu valor alimentar iguala e supera, sob alguns pontos de vista, o do azeite de oliva, sendo-lhe inferior em qualidades de paladar.

Além d'êle, produzimos óleos de soja e girassol, assim como pequena quantidade de óleo de sementes de uva, todos adequados à utilização para fins alimentares.

A primeira instalação extratora de óleos vegetais, por coincidência de óleos comestíveis, de que temos conhecimento, data de 1888 e foi localizada no município de Cai. Depois de alguns anos, novas refinarias começaram a surgir, como se observa pela seguinte sinópse cronológica:

Ano	N.º Ref.
1888	1
1922	1
1938	1
1939	1
1940	1
1943	1
1944	1
1945	1
1946	1
1947	2
1948	2
1949	3

A produção brasileira de óleos vegetais foi, em 1949, de 176 mil tone-

(Trabalho escrito em 1952)

KLEYNER PIUMA VELLOSO
Químico Industrial

★

ladas, tendo o Rio Grande do Sul contribuído com 4,5 %, ou seja, cerca de oito mil toneladas.

Nesse mesmo ano, a produção de óleos comestíveis foi, em toneladas:

Óleos	Brasil	R. G. do Sul	%
Amendoim	29 049	133	0,02
Girassol	134	82	47,11
Soja	363	171	61,20
Sem. Uva	19	19	100,00

num momento dado, êles poderiam ser integralmente aplicados para esses fins, estudá-los-emos como se tal acontecesse.

Em primeiro lugar é necessário examinar a existência e a natureza das matérias-primas utilizadas por nossas refinarias. Normalmente, elas são originárias do próprio Estado; sua produção, entretanto, não obedece a nenhum plano definido, orientando-se tão somente pelas flutuações do mercado ou por tradições agrônomicas locais.

Esse empirismo refere-se tanto ao volume quanto à qualidade da produção. As sementes usadas são raramente de variedade apropriada, ou sequer definidas.

Isso acontece em particular no caso do amendoim, cujos tipos são dificilmente classificáveis. No comércio se distinguem por nomes populares que se referem ora ao tamanho dos grãos, ora à cor da película, ora à espessura da casca.

No presente, algumas variedades de boa linhagem estão sendo utilizadas na agricultura, principalmente a

A importância da indústria de óleos comestíveis, no Estado, é pequena em relação àquela de óleos para fins exclusivamente técnicos. Além disso, não podemos julgar da quantidade de óleo de amendoim, soja, girassol e semente de uva efetivamente usado na confecção de azeite de mesa e outros produtos alimentares. Mas, atendendo a que,

denominada "Índio", encontrando ótima aceitação. Outras, como "Aceitero 30", "Aceitero Federación" e "Colorado Tacuarembó" estão sendo experimentadas com excelentes resultados.

A soja plantada no Estado, é, ao que sabemos, unicamente da variedade "Hispida", de sementes amarelas e quase esféricas, com cerca de 19 % de óleo.

Quanto ao girassol, as variedades mais cultivadas são as de nome "Texas" e "Mamuth da Rússia", além de híbridos dessas e outras origens.

As sementes de uva empregadas para extração de óleo provêm principalmente de frutos da variedade "Isabel", que constituem a maior parte de nossa produção vitícola, que contém cerca de 3-4 % de sementes. Na base de 3 %, a existência em sementes de uva seria de cerca de cinco mil toneladas.

O quadro seguinte informa sobre a relação entre as matérias-primas produzidas e a fração delas empregada na indústria de óleos, em 1950:

(Em toneladas)

Matérias-primas	Produzidas	Empregadas	%
Amendoim	6 610	610	9,23
Girassol	286	13	4,51
Soja	35 350	1.160	4,13
Semente de uva	5 622	18	0,32

Pode-se verificar, assim, que a nossa produção comporta um desenvolvimento muito maior na indústria oleícola, de vez que apenas pequena parte é presentemente aproveitada.

Quanto à oliva, existiam no Rio Grande do Sul, em 1950, mais de 36 mil pés de oliveira de diversas idades, mas em sua maior parte de plantação recente. O quadro seguinte mostra a sua distribuição por municípios de mais de mil unidades:

Encantado	5 410
Garibaldi	2 183
Pelotas	2 222
Rio Grande	4 452
Uruguaiana	11 478
Outros	10 958
Total	36 703

Para uma previsão rápida, poderemos tomar 25 mil oliveiras, das existentes nos municípios de maior densidade, supondo-as tôdas plantadas em 1950. Admitindo um rendimento em azeitonas de 50 k por pé, e 20 % de óleo, dentro de dez anos teremos uma produção mínima de 1 250 t de olivas e 250 t de óleo.

O desenvolvimento rápido dessa cultura, entretanto, permite esperar muito mais. Grande quantidade de mudas é distribuída cada ano pelo Serviço Oleícola do Estado, principalmente das variedades "Frantoio", "Alto D'Ouro", "Penafiel", "Razzo" e "Leccino", o qual tem desenvolvido ampla assistência técnica aos olivicultores.

Os quadros a seguir ilustram sobre o número crescente de mudas distribuídas e sobre os tipos de oliveiras entregues em 1950:

<i>Mudas distribuídas</i>	
1948	126
1949	3 312
1950	17 650
<i>Tipos distribuídos</i>	
Misto	9 213
Óleo	7 779
Conservas	658

De um modo geral, as nossas matérias-primas, embora possam ser melhoradas em qualidades agronômicas e em composição, são atualmente ap-

tas para industrialização. No quadro seguinte oferecemos, como ilustração, a composição típica das nossas principais oleaginosas:

<i>Produto</i>	<i>Umidade</i>	<i>Óleo</i>	<i>Proteína</i>	<i>Fibras</i>	<i>E.L.N.</i>	<i>Cinzas</i>
Amendoim	6,12%	47,01%	31,63%	1,90%	11,25%	2,08%
Girassol	4,10%	51,10%	24,40%	3,08%	15,08%	3,52%
Soja	13,20%	17,91%	35,73%	4,50%	26,85%	3,85%
Sem. de Uva	12,20%	9,60%	8,90%	47,20%	20,10%	1,90%

Estes dados são médias obtidas de nossos estudos, e comportam variações por vezes consideráveis. Sobre a composição de nossos olivas, ainda não dispomos de análises respresentativas; tudo indica, porém, que se assemelham às cultivadas na República Argentina.

Ressalta, no quadro acima, o elevado teor de óleo de nosso amendoim e girassol; a percentagem na soja e na semente de uva, normalmente baixa, permite a extração compensadora com prensagem contínua ou, melhor, por meio de solventes.

Além disso o amendoim e a soja apresentam grande porcentagem de proteínas, passíveis de serem recuperadas para a elaboração de inúmeros subprodutos, de enorme valor comercial.

Os óleos comestíveis produzidos no Estado, como aliás em todo o país, destinam-se principalmente ao consumo interno, não contando como produtos de importação ou exportação.

Quanto ao volume de matérias oleaginosas produzidas no último quinquênio, expresso em quilogramas, foi o seguinte:

<i>Óleos</i>	1946	1947	1948	1949	1950
Amendoim	23 488	139 153	143 473	133 173	163 773
Girassol	—	—	11 867	82 240	2 318
Soja	—	143 268	233 830	171 071	209 414
Sem. de Uva	—	757	15 425	18 901	2 167
Total	23 488	283 178	404 595	405 385	377 672

Conforme as estatísticas, verifica-se ainda que a produção de óleos comestíveis, tendo começado praticamente no período 1938-39, desenvolveu-se lentamente, sofrendo duas quedas sucessivas em 1943 e 1946.

Depois disso, como se observa no quadro supra, essa indústria parece ter recebido novo impulso, aumentando, em 1947, no caso do amen-

doim, por exemplo, quase 500 % a quantidade produzida.

A elaboração dos demais óleos, soja, girassol e semente de uva, após um hiato, reiniciou-se em 1947-48 e decresceu novamente em 1950.

A proporção relativa de cada um para o total de óleos comestíveis está expressa no quadro seguinte:

<i>Óleos</i>	1946	1947	1948	1949	1950
Amendoim	100%	49,1%	35,5%	32,8%	43,4%
Girassol	—	—	2,9%	20,3%	0,6%
Soja	—	50,6%	57,8%	42,2%	55,4%
Sem. de Uva	—	0,3%	3,8%	4,7%	0,6%

Todavia, convém acrescentar que os dados apresentados merecem restrições, em especial nos dois primeiros anos, onde existem pontos não especificados mas, provavelmente, diferentes de zero.

A produção de óleos comestíveis segue em linhas gerais, o processo de industrialização de todos os óleos, exigindo apenas maior cuidado na preparação e na refinação.

O escopo fundamental é, aqui, além de obter rendimento máximo a baixo custo, recuperar um óleo da melhor qualidade ou, pelo menos, dentro de um padrão mínimo estabelecido pela concorrência comercial.

A qualidade final de um óleo comestível depende de dois fatores importantes: conservação dos bons caracteres originais e afastamento daqueles que possam prejudicar o seu valor organoléptico. Em outras palavras, a refinação deve ser conduzida de maneira a não retirar dos óleos aqueles componentes que lhe possam conferir algum valor alimentar, ou sabor ou aroma agradáveis.

Não há dúvida de que, para alcançar esse fim, o melhor seria não ter de refinar os óleos, extraíndo-os com baixa pressão de produtos oleaginosos selecionados e em boas condições de conservação. Isso se torna difícil quando se opera sobre grandes quantidades de material, quando se procura obter o máximo de produção, de rendimento e de rapidez, e quando o óleo apresenta, naturalmente, caracteres indesejáveis.

O óleo de amendoim, por exemplo, extraído de sementes descascadas, escolhidas e afastadas as películas, pode perfeitamente dispensar a refinação. Normalmente, porém, devido a deficiências de armazenagem e beneficiamento, e a processos rudimentares de extração, ele se apresenta escuro e com acidez elevada, além de conduzir em suspensão uma quantidade de substâncias coloidais que lhe prejudicam a transparência.

Da mesma forma, o óleo de soja é quase sempre corado e impuro, com um forte odor característico, contendo gomas, mucilagens e proteínas lipo-solúveis. Os óleos de girassol e semente de uva diferem apenas pela coloração pouco acentuada, a deste último aproximando-se da do óleo de oliva, mas a acidez é por vêzes elevada.

A refinação é, pois, quase sempre necessária. E cuidados devem ser prodigalizados a fim de evitar a perda de substâncias valiosas, como vitami-

nas, esteróis e compostos fosforados, além de pigmentos e odorantes desejáveis.

Esse problema aumenta à medida que se aperfeiçoam os processos de extração, incrementando seu rendimento. Os óleos obtidos por prensa-gem descontínua, mecânica ou hidráulica, são mais fáceis de purificar do que os trabalhados em expulsores, e muito mais do que os extraídos por solventes.

Outro problema importante, que só ultimamente tem sido focalizado, é o da "reversão", fenômeno que consiste em voltarem o sabor e o odor desagradáveis depois de um certo tempo de o óleo ter sido refinado. Julgando ter eliminado, pela desodorização os últimos traços desses fatores indesejáveis, o produtor acondiciona os óleos e os deposita; no momento de entregá-los ao comércio, entretanto, nota surpreso que eles recuperaram os característicos primitivos, inutilizando o trabalho dispendido.

Os motivos desse fenômeno, ao que sabemos, ainda não foram perfeitamente elucidados, embora estudos estejam sendo feitos em diversas partes do mundo com esse intuito.

É possível que, em determinadas condições, os compostos odoríferos e as substâncias amargas formem complexos instáveis, de aroma e sabor neutros. Com o tempo esses complexos se iriam desfazendo, recuperando suas frações os antigos característicos. Em vários passos do processo de refinação verificam-se condições de temperatura e pressão que poderão determinar essas alterações, devendo considerar-se também a ação direta ou catalítica dos reagentes empregados.

Essa dificuldade, que parece não se ter feito sentir ainda em nosso meio, surgirá tão logo progredirem os meios de extração; portanto, convém estarmos preparados para fazer-lhe frente.

Do ponto de vista econômico, as indústrias de óleos estão intimamente ligadas à produção agrícola por um interesse recíproco. A manutenção de uma refinaria de certo porte exige a existência de monoculturas, assim como estas, por sua vez, favorecem à instalação de estabelecimentos extratores.

Por outro lado, a indústria de óleos comestíveis está na dependência do consumo, cuja constância é relativa, e da concorrência de produtos estrangeiros, em especial os que se com-

põem de azeite de oliva puro ou cortado.

A solução para esses problemas reside no arranjo de um preço mínimo que imponha o produto regional, fixado de forma a garantir a produção agrícola, diminuindo as despesas de transporte, elaboração e todas as demais passíveis disso.

Uma outra solução consiste no desenvolvimento da produção de olivas, e do respectivo óleo, a fim de mesclá-lo aos demais azeites e, dessa maneira, concorrer eficazmente com os produtos importados.

Para concluir, convém sublinhar a importância de uma boa orientação tecnológica para produção econômica e de melhor qualidade. Torna-se necessário que as refinarias possuam seus próprios técnicos especializados, e que os poderes públicos amparem com sua assistência aquelas cujos meios não o permitem.

REFERÊNCIAS

Este trabalho foi possível devido à colaboração de diversos técnicos, por comunicações particulares e trabalhos publicados e inéditos; entre outros, os Drs. P. B. Bignetti, Horst Beck, E. C. Rios e O. Markus. Os dados estatísticos foram compilados do Anuário Estat. do Brasil e de publicações do D. E. E.

A fim de estabelecer um levantamento mais perfeito da nossa situação industrial no ramo, foram enviadas solicitações a todas as refinarias do Estado, tendo respondido apenas as seguintes firmas, às quais agradecemos a colaboração e boa vontade:

- 1) Caf, Edmundo Spier.
- 2) Canoas, Inco-brasa S. A.
- 3) Estrêla, Coop. Elvae.
- 4) Estrêla, Paulo Pirotta.
- 5) Lageado, Bruno Born & Cia.
- 6) P. Alegre, S. A. Indústria de Óleos Nordeste.

Inseticidas e

Fungicidas

DA HEXACLOROCICLO-HEXANA AO LINDANE

G. Génin, nesta primeira parte de seu trabalho, faz um histórico da descoberta da hexaclorociclo-hexana, abordando a seguir os processos de sua fabricação. Em seguida, estuda a questão da isomeria e os diferentes isômeros do produto, terminando por expor os métodos de preparação mais utilizados em diversos países, como: Alemanha, Inglaterra, Holanda, Itália, Estados Unidos e Japão.

(G. Génin, *L'Industrie Chimique*, 41, n.º 439, pág. 37-41, fevereiro de 1954).

A NECESSIDADE DE BENZENO PARA A NOSSA INDÚSTRIA

O benzeno é produto químico de crescente importância na vida atual das nações. Antes da segunda grande guerra, já ocupava posição relevante nos países tipicamente industriais. Em 1938, a produção anual em alguns deles era a seguinte, em milhões de galões (1 galão = 3,79 litros): Alemanha, inclusive o Sarre, 168; Estados Unidos da América, 80; Reino Unido, 66; França (dados de 1937), 27; Bélgica, 17. A produção do Brasil, em 1951, não chegou sequer a 1 milhão de galões (A Indústria Química no Brasil, *Estudos Econômicos*, 3, ns. 9 e 10, páginas 305-7, março e junho de 1952).

São várias e bastante significativas as aplicações práticas do benzeno. Emprega-se na síntese do hexaclorociclohexano ou hexacloreto de benzeno (BHC), poderoso inseticida; do fenol; do mono e m-di-nitrobenzeno, usados na indústria de explosivos ou reduzidos a anilina ou m-nitranilina e m-fenilenodiamina, que constituem pontos de partida para sem número de produtos químicos orgânicos, tais como corantes, produtos farmacêuticos e fotográficos, explosivos e perfumes; do ciclohexano, intermediário na fabricação do "nylon"; do estireno, componente da borracha sintética G.R.S.; e de muitos outros produtos, conforme a conhecida "árvore do benzeno".

Este produto químico obtém-se há uns 100 anos do alcatrão da hulha. É, assim, subproduto na obtenção de coque: é também subproduto da indústria do chamado gás de iluminação ou das cidades. Depois, em fins do século passado, passou-se a conseguí-lo também lavando os gases dos fornos de coque. Recentemente, vem-se obtendo por síntese a partir de gases residuais da refinação de petróleo.

No Brasil, as medidas para produção, em certa escala, do benzeno foram tomadas em 1943, quando o governo baixou um decreto-lei dispondo sobre novas instalações da empresa que elabora e fornece gás à cidade do Rio de Janeiro. De acordo com essa resolução, a sociedade fabricante de gás deveria iniciar, no mais curto prazo possível, a montagem de um aparelhamento completo para

extração e purificação de benzeno, tolueno, naftaleno e demais produtos existentes nos óleos de alcatrão e que pudessem servir à indústria dos explosivos de guerra, devendo-se extrair tais produtos de todo o gás fabricado.

As instalações, adquiridas nos E. U. A., foram montadas e lá na usina se encontram. Pouco tempo depois de aprontadas, todavia, aconteceram dois fatos que sem dúvida tiveram a força de mudar o curso do planejamento: terminou a guerra mundial e entrou em operação a usina siderúrgica de Volta Redonda, com a respectiva coqueria. Tanto seriam facilitadas as importações, em caso de necessidade, como o benzeno e os outros produtos seriam obtidos em grande escala na coqueria, consequentemente mais baratos, como na verdade o foram. A instalação do Rio de Janeiro, por isso, ficou parada.

Postas em funcionamento a coqueria de Volta Redonda e a instalação para recuperar-lhe os subprodutos, lançou-se ao mercado uma quantidade relativamente elevada de benzeno que, para ter aproveitamento, foi empregado de mistura com gasolina em motores de explosão.

Na Alemanha, que deu grande impulso à obtenção a partir dos gases de fornos de coque, se usou largamente o benzeno em motores de automóveis. Este uso permitiu-lhe que se emancipasse, principalmente durante a primeira guerra mundial, do combustível líquido de importação. Outro grande terreno de aplicações é o de solvente e de agente de extração. Em nosso país, uma parte do benzeno alcançado destina-se à aplicação de inseticidas no combate a mosquitos transmissores de moléstias.

Com o progresso geral de nossas indústrias químicas, nos últimos anos se vem notando acentuada escassez deste produto químico. É insuficiente a produção de Volta Redonda. Está-se aproveitando, por isso, o benzol da empresa de gás do Rio de Janeiro, purificado nas instalações da Cia. Siderúrgica Nacional. Isso e mais o aumento da capacidade da usina de Volta Redonda elevaram a produção. De 2,18 milhões de litros em 1950, a produção nacional subiu a 3,42 em 1952, e a 3,63 em 1953. Para 1954

esperava-se um aumento de mais de um milhão de litros, em relação ao ano anterior.

Pesquisa de mercado realizada de fins de 1953 para começos de 1954 revelou que as necessidades de benzeno para indústrias planejadas ultrapassavam 30 milhões de litros, sobretudo de firmas do Estado de São Paulo. Hoje essa procura deve exprimir-se em números de maior valor. Por isso, figura no programa da Refinaria de Cubatão a fabricação de benzeno e dos homólogos tolueno e xilencs. Muito embora não tenha como finalidade a indústria de produtos químicos, a empresa providenciará a colocação dessas matérias-primas no mercado, para atender a uma situação premente.

Certamente a produção da nova unidade de Cubatão não seria inferior a uns 3 milhões de litros por mês. Há, entretanto, vários fatores que devem estar sendo analisados, antes de uma decisão. Um deles sem dúvida refere-se ao preço do produto sintético, que ficaria sobrecarregado pela pesada inversão da fábrica. Sendo os subprodutos da Cia. Siderúrgica Nacional, entre os quais o benzeno, vendidos a preços baixos, seria necessário antes um acordo para uniformidade nas cotações.

De qualquer modo, as esperanças de alguns industriais brasileiros, no que diz respeito ao abastecimento de suas fábricas com benzeno, repousam, em primeiro lugar, no plano da produção sintética por iniciativa da Petrobrás. Esta sociedade está em condições de elaborar um projeto de realização mais próxima que qualquer outra. Alegam muitos que a questão de preço é de somenos importância, visto como todas as inversões fabris efetuadas presentemente no país — e são inúmeras — irão do mesmo modo sobrecarregar a produção. Em compensação, a técnica mais aprimorada, a diminuição da mão de obra, os processos contínuos e a maior escala da fabricação são fatores que pesam no abaixamento do custo de produção.

Agosto de 1954.

J. S. R.

FERMENTAÇÃO CONTÍNUA NA PRODUÇÃO DE ÁLCOOL ETÍLICO

HISTÓRICO

A idéia da aplicação da continuidade aos sistemas de fermentação não é nova e remonta aos princípios do nosso século. Segundo uma referência bibliográfica de Mariller (13), Levy em seu livro "Les moûts et les vins en distillerie", de 1903, descreve resumidamente à página 407 um sistema contínuo de fermentação. O mesmo professor Mariller (13) considera como precursores da fermentação contínuo, Guillaume, Egrot e Grangé com seu processo apresentado ao Sindicato de Destilaria Agrícola da França, em 27 de janeiro de 1904.

Depois desta referência, a primeira citação que encontramos a respeito, data de 1933, quando foi requerida uma patente na Áustria por Kuffner (11). A seguir, Scholler (22) patenteou na Inglaterra, em 1938, novo método de fermentação contínuo.

Em 1939, Pérard (20) descreve um processo de trabalho usado na usina d'Artenay, na França, desenvolvimento do sistema de Guillaume (13). A partir desta data aparecem trabalhos técnicos, de pesquisas e requerimentos de patentes em grande número, assinados por Alzola (1, 2, 3), Becze (4), Bilford (5), Borzani (6), Dinaburg (7), Gladki (8), Keussler (9), Kirk (10), Malchenko (12), Mariller (13, 14, 15, 16), Matos (17), Owen (18), Paz (19), Prescott (21) e outros.

TRABALHO

A fermentação contínuo ideal seria a de um mosto que entrando contínuo e indefinidamente em uma dorna, dela saísse contínuo e indefinidamente sob a forma de vinho completamente fermentado. Este ideal ainda não foi atingido em condições industriais. Em laboratório em escala semi-industrial pode-se atingir um estágio bem próximo.

EM LABORATÓRIO

O processo Alzola e os processos russos, como diz a literatura (6), não permitem a fermentação con-

URGEL DE ALMEIDA LIMA

Secção de Destilaria do "Instituto Zimotécnico" Piracicaba, S. Paulo.

☆

tínua completa sem o emprêgo de vários recipientes. Técnicos da Seagram & Sons (5) estudaram o assunto e demonstraram que, em laboratório, é possível realizar uma fermentação contínuo completa em um único vaso. Um mosto esterilizado era colocado em um frasco cuja tampa era provida de quatro tubulações: um tubo para tirada de amostras durante a fermentação; um para gás carbônico destinado à agitação; outro para escape do gás produzido pela fermentação, ligado a um lavador e, finalmente, outro por onde se fazia a alimentação. O vinho era retirado por uma tubulação lateral.

Concluíram êles que é possível fermentar contínuo e completamente um mosto com até 12 g % de redutores em um tempo que variava de 4 a 10 horas, dependendo de vários fatores como sejam: temperatura, pH, agitação, suplementação alimentar e concentração de células de fermento no meio. Determinaram que num mosto com 150 a 300 × 10⁶ células por ml, a fermentação se processava dentro daqueles limites (5).

Um fator de grande importância, senão a maior, é a vazão. Da velocidade de escoamento do vinho, depende a marcha do sistema e seu rendimento. E' o fator mais difícil de determinar.

Tivemos oportunidade de trabalhar no laboratório de Destilaria da Escola Nacional da Indústrias Agrícolas na França, onde efetuamos ensaios de fermentação contínuo. Dêstes ensaios extraímos alguns dados para dar uma idéia da importância da vazão.

Realizamos êstes ensaios com mosto de melaço de beterraba, ajustado a um pH de 4,3 a 4,5 com temperatura de 28 a 30°C, suplementação alimentar de 10 g de sulfato de amônio para 10 litros, 1 ml de ácido fosfórico xaroposo e com agitação mecânica de aproximadamente 400 r.p.m.

Ac. totais % (Bertrand)	% de álcool em vol. 15°C	Velocidade de vazão ml/hora
16,5	7,6	500
16,56	6,5	1200
15,51	3,5	2850

Tôda a fermentação contínuo de laboratório é feita com agitação, pois ela facilita a uniformização do meio com melhor distribuição dos alimentos e das células de levedura no seio do líquido. A rotação aconselhada é de 600 r.p.m. (6). Na indústria essa agitação seria de valor, mas, pensamos que ela se torna muito onerosa pela necessidade de motores elétricos individuais, redutores de velocidade e instalações elétricas complementares.

NA INDÚSTRIA

O esquema de uma sala de fermentação de Guillaume, para trabalhar pelo sistema contínuo, consiste numa série de dornas que não são nunca esvaziadas ou enviadas à destilação durante a safra. Estas dornas recebem mosto fresco que fermenta e o excesso passa a uma série de dornas onde a fermentação se completa sendo o vinho enviado à destilação (13).

Temos, portanto, neste esquema de fermentação contínuo, dornas de fermentação principal e dornas de fermentação final, onde se completa a transformação do açúcar em álcool e gás carbônico. As dornas de fermentação final são independentes e cheias separadamente. Este processo, com algumas variações, é o processo descrito para a usina d'Artenay por Pérard e o atualmente utilizado nas usinas da França.

De acôrdo com a literatura francesa atual (13), chega-se à conclusão de que tôdas as instalações de fermentação contínuo hoje empregadas na França são, na realidade, modificações das instalações descontinuas.

Podemos grupá-las em:

a) Instalações onde se empregam tôdas as dornas da sala de fermentação, ligadas entre si, como

se fosse uma única dorna. Elas se comunicam entre si por uma canalização que sai do fundo de uma e vai se abrir na superfície lateral da seguinte em um ponto situado mais ou menos à metade da altura. Este ponto pode descrever a primeira para a última dorna para compensar a perda de carga quando o vinho passa na primeira para à última dorna.

Neste caso, somente os primeiros elementos da série recebem mosto fresco, funcionando os últimos como dornas de fermentação final.

b) Instalações onde se empregam todas as dornas da sala de fermentação, porém, não unidas em uma só unidade. Elas são divididas em dois grupos: o primeiro, constituído de algumas dornas ligadas entre si pelo fundo ou pelo meio, funcionando como dornas de fermentação principal e o segundo formado por dornas ligadas como as citadas no item A funcionando consequentemente, como dornas de fermentação final.

c) Instalações funcionando com algumas dornas ligadas entre si como fermentação principal e com outras dornas independentes como fermentação final.

Na França a fermentação contínua vem sendo realizada com mosto de beterraba não tendo sido ainda empregado o melaço. Algumas experiências ali levadas a efeito com o melaço de baterraba não foram totalmente coroadas de êxito parecendo ser menos rápida nesse caso.

Em algumas usinas associa-se o sistema de recuperação de leveduras ao da fermentação contínua enviando-se parte ou a totalidade das células recuperadas ao mosto em fermentação. Em outras usinas costuma-se adicionar uma dose complementar a maciça de fermento novo (Fleischmann) ao mosto já em fermentação na base, aproximadamente, de um grama por litro de mosto. Outras destilarias trabalham apenas com o fermento produzido durante o trabalho.

No Brasil, o Prof. Anibal Ramos de Matos patenteou um processo de fermentação contínua (17), no qual a fermentação principal se passa em dois fermentadores e a fermentação final em um decantador. A patente inicial era para um aparelho construído apenas de um fermentador e um decantador.

Múltiplas dificuldades impediram o perfeito funcionamento do trabalho e modificou-se o sistema. No processo "Amatos", o mosto diluído é injetado pela base dos fermentadores e passa ao decantador sob a forma de vinho, intermitentemente de um e de outro fermentador.

Ainda no Brasil podemos apontar o trabalho do Dr. Walter Borzani (6), da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, realizando ensaios de laboratório e em escala semi-industrial, na instalação-piloto da dita Escola. O Dr. Borzani injeta o mosto diluído por baixo, como no processo "Amatos", e agita-o mecânicamente. Da dorna principal de fermentação se completa, por meio de uma canalização de pequeno diâmetro.

CONCLUSÕES GERAIS

Os autores americanos afirmam que um mosto, com até 12 g % de redutores totais, pode ser fermentado no espaço de 4 a 10 horas em fermentação contínua. Os franceses concluem que, para produzir 100 litros de álcool na fermentação contínua, não há necessidade de mais de 1 200 a 1 400 litros de volume útil de dornas, contra 1 600 a 2 000 exigidas pela fermentação clássica. Afirmam que o aproveitamento útil da capacidade das dornas se assevera melhor, pois o consumo de açúcar se revela mais elevado na fermentação contínua na ordem de 10 g por hora contra 5 g por hora na fermentação clássica (13). Esta afirmação a nosso ver é um tanto ousada.

Os autores americanos e franceses insistem bastante na questão do número de células de levedura no mosto. Entretanto, não estão de acordo quanto a este número. Para os primeiros a fermentação contínua se processa dentro de limites ótimos com uma concentração de células igual a 150 a 300 × 10⁶ por ml (5) e para os outros entre 250 a 600 × 10⁶ células por ml não houve modificação na marcha da fermentação (13).

Quase todos insistem na necessidade de agitação para que a fermentação se processe mais regular e uniforme. Cremos que a instalação de motores elétricos, redutores de velocidade, correias, dificultará o trabalho e tornará mais onerosa a fermentação.

Em caso de infecção o volume de mosto a ser corrigido será muito maior e mesmo que se faça aumentar a vazão para eliminar mais rapidamente a causa, é mais difícil tratar um grande volume do que vários pequenos volumes.

O rendimento de açúcar-álcool teórico em volume para o açúcar invertido é de 64,31%. Os rendimentos dados a conhecer por autores franceses não passam de 59 a 61% para a fermentação contínua (13). Esses rendimentos podem ser obtidos e mesmo ultrapassados pelos métodos clássicos e de recuperação de leveduras.

Pelo que conhecemos de fermentação contínua e pelo que conhecemos de fermentação industrial de álcool etílico, cremos que o processo contínuo de fermentação ainda não está suficientemente provado para que seu emprego seja aconselhado nas usinas brasileiras. Com um clima extraordinariamente favorável às infecções, natureza da matéria-prima, e com mão de obra ainda tecnicamente incapaz, seria impossível, a nosso ver, obter atualmente, com a fermentação contínua, um rendimento industrial mesmo igual ao obtido pelo sistema de cortes e clássico.

LITERATURA CONSULTADA

- 1 — ALZOLA, Francisco. 1941 — New process of continuous fermentation. Mem. 14 conf. anual Asoc. tecn. Azucar, Cuba 323-6 (1940).
- 2 — 1945 — Equipment and procedure for carrying out continuous fermentation. U.S. 2 371 208-março 13 (1945).
- 3 — ALZOLA, Francisco. 1946 — Continuous fermentation. Mem. conf. anual. Asoc. tecn. Azucar Cuba — 19:357-361, (1945).
- 4 — BECZE, G. De e Rozenblatt. 1943 — Continuous fermentation. An. Brew. 76 (2) : 11-16, 30-32 e 34 1943).
- 5 — BILFORD, H. R., R. E. Scalf, W. H. Stark e Paul J. Kolachov. 1942 — Alcoholic fermentation of molasses. Rapid continuous fermentation process. Ind. Eng. Chemistry, 34 : 1 406-1 410.
- 6 — BORZANI, Walter. 1952 — Fermentação alcoólica de mosto de melaço. Tese de concurso à Docência Livre na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- 7 — DINABURG, A. M. 1946 — Continuous fermentation. U.S.S.R. 69. 934. July 31 (1945). Ch. Abstracts 40: 5528 (1946).
- 8 — GLADKI, F. 1941 — Continuous fermentation in the processing of sirup to alcohol Spirto-Vodoch-naya Prom., 15 (5) 20-23 1938).

9 — KEUSSLER, Otto v. 1945 — Continuous fermentation of sugar- or liquids. Ger 744 682, Nov. 25, 1943 (Cl. Cb. 16.01). Chem. Abstracts 39 2 842 (1945).

10 — KIRK, R. E. e D. F. Othmer. 1947 — Fast and continuous fermentation. Encyl. of chem. technology, 1:261 Inters. Encycl. Inc., NY.

11 — KUFFNER, Akt. Ges. Ignaz & Jacob Kuffner. 1933 — Continuous multi-stage fermentation system for liquids containing sugar. Chemical Abstracts 27:5 143 (1933).

12 — MALCHENKO, A. L. 1950 — Continuous mashing and fermentation of strachy materials U.S.S.R. 69 876, Dec. 31 (1947). Ch. Abstracts, 44:277 (1950).

13 — MARILLER, Ch., J. Méjane, M. Martarire. S. Tourlière. 1952 — Fermentation continue et mouts de betteraves. Industries Agricoles et Alimentaires 11:775, ano 69.

14 — 1952 — La fermentation continue pour le travail des betteraves. II Congrès International des Industries de Fermentation, p. 432-438.

15 — 1952 — Quelques travaux effectués pendant la campagne 1951-52. Circulaire du Syndicat des fabricants d'alcool n.º 792.

16 — 1953 — La fermentation fait toujours l'objet de recherches. Alcool et dérivés, 21:13-16 (junho 1953).

17 — MATOS, Anibal Ramos de, 1950 — El proceso de fermentación "Amatos". Sus resultados en la práctica industrial. Mem. Assoc. de Tec. Azucar de Cuba, p. 603-610.

18 — OWEN, William L. 1948 — Continuous fermentation. Sugar 43 (2) 36-38 (1948).

19 — PAZ, Eduardo. 1946 — Continuity in industrial microbiological processes. Escuela nacional ciencias biológicas, México D.F. Ciencia (Mex) 6:283-288 (1945).

20 — PÉRARD, J. 1939 — Fermentation continue. Bull. Assoc. Chim. 56:235-236 (1939).

21 — PRESCOTT, S. C., C. G. Dunn. 1949 — Industrial microbiology,

2.º ed., p. 120-McGraw Hill Book Co.

22 — SCHOLLER, Heinrich. 1938 — Fermentation processes: cultivating bacteria. Brit. 486. 481-june 3 (1938). Ch. Abstracts, 32:9389 (1938).

Plásticos

OS PLÁSTICOS EM FOTO-ELASTICIDADE

Expõe o autor, depois de oferecer uma visão por alto dos fundamentos da foto-elasticidade, alguns dos materiais mais importantes empregados nessa técnica. Divide o seu pequeno trabalho em duas partes: materiais plásticos foto-elásticos (Plexiglas, Perspex, Transpex, resinas fenol-formol) e resinas úteis para ensaios tridimensionais.

(José Navarro Beato, Revista de Plásticos, 4, n.º 22, 308-310, julho-agosto de 1953).

Fotocópia a pedido — 3 páginas.

A ESTABILIDADE DAS MATERIAS PLÁSTICAS EM FUNÇÃO DE SUA COMPOSIÇÃO E DE SUA ESTRUTURA

Trata-se da publicação de uma conferência feita em Paris, em dezembro de 1954, no Simpósio de Matérias Plásticas, em que o autor, prêmio Nobel, diretor do Instituto de Pesquisas do Estado para a Química Macromolecular, de Friburgo, expõe os resultados obtidos em laboratório e capazes de modificar as idéias atuais sobre a constituição de certos plásticos, em particular os aminoplastes.

(H. Staudinger, Chimie et Industrie, 73, 519-530, março de 1955).

Fotocópia a pedido — 12 páginas.

Tintas e Vernizes

ACETATO DE POLIVINILA COMO VEICULO PARA TINTAS

A grande eficácia e o preço reduzido do monômero acetato de vinila são provavelmente os fatores decisivos para o grande interesse em torno do acetato de polivinila na indústria de tintas. O autor estuda a polimerização do monômero e as propriedades do acetato de polivinila. Enumera, em seguida, as vantagens que se obtêm com o seu uso na indústria das tintas: excelente estabilidade, pouco odor, excelente adesão ao concreto, madeira e outras superfícies, etc.

(Robert J. Davis, Paint Industry Magazine, 69, n.º 6, 15-16, junho 1954).

Fotocópia a pedido — 2 páginas.

Têxtil

PRODUÇÃO MUNDIAL DE FIBRAS DO VESTUÁRIO

O Instituto de Pesquisas Econômicas de Munique (IFOINSTITUT) publicou gráfico sobre a produção mundial de fibras a indústria têxtil. Pela natureza desses dados e a forma de sua apresentação, achamos interessante reproduzir dois dos diversos quadros divulgados por aquele órgão técnico.

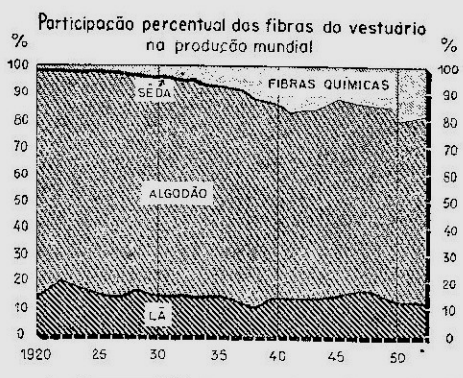
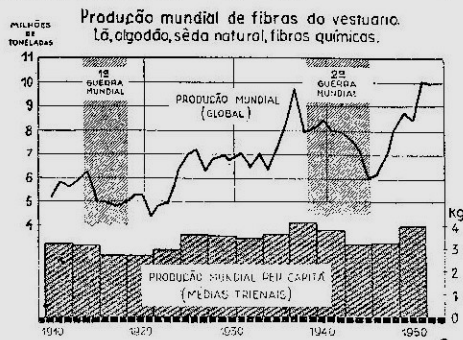
O primeiro refere-se à produção mundial de fibras para o vestuário, no período 1910 a 1952. As duas guerras mundiais são assinaladas, porque tiveram influência preponderante na produção. Na parte inferior do quadro registra-se a produção relativamente à população do globo. Em 1910, a produção *per capita* era de 3,2 kg e foi em 1952 de 3,8 kg.

O segundo quadro mostra a percentagem de cada fibra na produção mundial, isto é, a relação percentual entre as fibras. Assim, no ano de 1920, a lã atingiu 15% e em 1952 baixou para 11%. O algodão foi, nos citados anos, de 85% e decresceu para 71%.

A seda natural está novamente no mesmo nível de menos de 1% da produção mundial. As fibras químicas, por sua vez, passaram de menos de 1% em 1920 para 18% em 1952.

Esse quadro demonstra que o emprego das fibras químicas no vestuário não foi tão acentuado como geralmente se supõe, principalmente se levarmos em conta a proporção do seu aproveitamento industrial em relação às fibras animais. A sua preponderância se fez sentir mais sobre o algodão do que sobre a lã e a seda. E é o caso de acentuar-se esse fato incontestável: as fibras animais, devido às suas inimitáveis qualidades, não podem ser substituídas por fibras artificiais. E também aí, com relação à lã, se nota a veracidade do "slogan": *Não há substituto para a lã.*

O demonstrativo ao lado apresenta as percentagens de cada fibra na produção mundial. O n.º 0 (para seda e fibras químicas) indica que a percentagem foi inferior a 1%.



L = Lã A = Algodão
S = Seda FQ = Fibras Químicas

Anos	L	A	S	FQ
1920	15	85	0	0
1925	13	85	1	1
1930	15	81	1	3
1935	14	79	1	6
1939	14	73	1	12
1940	13	73	1	13
1945	17	72	0	11
1950	13	68	0	19
1951	11	70	0	19
1952	11	71	0	18

(Boletim Renner, 10, n.º 112, novembro de 1954).

PANORAMA DA INDÚSTRIA QUÍMICA NACIONAL

A Associação de Engenharia Química, entidade que congrega alunos, professores e engenheiros do Curso de Química da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, promoverá no corrente ano, sob o título geral de "Panorama da Indústria Química Nacional", um ciclo de conferências, seguidas de debates em que se visa apresentar e discutir os aspectos técnicos e econômicos dessa atividade no Brasil.

A fim de comunicar esta nova realização à imprensa, reuniram-se os diretores dessa associação, havendo o presidente, Sr. Fábio Giannoni, prestado as seguintes informações:

"A recente instalação de emprêsas refinadoras de petróleo, inicia no Brasil um dos ramos mais avançados de indústria química. Tal empreendimento, acrescido da promissora descoberta de jazidas petrolíferas em território nacional, estimula em nosso meio a criação de uma atividade de grande futuro, que é a indústria satélite para aproveitamento de subprodutos da refinação.

Paralelamente, novas indústrias químicas surgem no país para explorar outras riquezas naturais e suprir a falta de artigos de difícil importação, enquanto que as indústrias clássicas (cerâmica, vidro, papel, borracha, etc.), que aqui se desenvolveram de modo empírico, sem assistência técnica desejável, movidas pela crescente exigência do mercado consumidor e pelo acirramento da concorrência, começam a sentir o imperativo de melhorar a qualidade de seus produtos e aumentar o rendimento de sua produção, modernizando as instalações e os processos, racionalizando o trabalho e a organização, aproveitando melhor matérias-primas, combustíveis e resíduos.

Tanto a reestruturação das indústrias primárias, como a instalação de outras novas, requer profissionais especializados de nível superior, que ao conhecimento das ciências de engenharia industrial aliem profundo domínio de teoria e tecnologia química, criando e modificando processos, projetando e instalando linhas de fabricação, operando e supervisionando tais

Ciclo de conferências em São Paulo, promovidas por uma associação local. A primeira conferência: "Aproveitamento industrial de subprodutos do açúcar."

FÁBIO GIANNONI
São Paulo
(Declarações à imprensa)

☆

sistemas. Tal profissional é o engenheiro químico.

Entretanto, algumas indústrias químicas desconhecem a existência e utilidade desse engenheiro e, então, socorrem-se de técnicos de nível secundário, cuja única função é auxiliar na operação do sistema, ou de profissionais estrangeiros; indústrias há mesmo que ainda relutam em beneficiar-se com os recursos da técnica.

Presentemente, no Brasil, em apenas três Escolas existe o curso de Engenharia Química, sendo elas: Escola Politécnica, da Universidade de São Paulo, Escola Nacional de Química, no Rio de Janeiro, e uma recém-organizada no Rio Grande do Sul, formando anualmente diminuto número de engenheiros dessa especialidade, número não suficiente para atender à procura atual, estado que tende a agravar-se com o aumento da demanda, considerando-se o reduzido número de alunos matriculados nesse curso. Tal situação é devida à falta de orientação nos meios pré-universitários, orientação que deve apresentar as reais possibilidades do engenheiro químico ao lado das demais profissões liberais.

Levando em conta os fatores acima expostos, a Associação de Engenharia Química, da Escola Politécnica, decidiu orientar suas atividades no sentido de melhor esclarecer nossos meios industriais sobre a função e necessidade do engenheiro químico.

Assim é que elaborou o seguinte programa:

1) Definir com dados precisos a necessidade do parque industrial, no que se refere a engenheiros químicos, através de uma campanha de sondagem junto às próprias emprêsas;

2) Mostrar à indústria como utilizar o engenheiro químico e, ao

mesmo tempo, incentivar o aperfeiçoamento e especialização dos alunos já matriculados, conseguindo estágios, bolsas e visitas, para o que esperamos contar com o apoio dos industriais e do Estado;

3) Esclarecer os meios pre-universitários, organizando uma campanha que lhes apresente a profissão, o curso e suas possibilidades;

4) Prosseguir na edição da revista **Engenharia Química**, que se encontra paralizada há um ano por falta de meios;

5) Reunir engenheiros, industriais e interessados, para discutir e lançar luz nos assuntos relacionados com a história química, promovendo no corrente ano, sob o título geral de "Panorama da Indústria Química Nacional", um ciclo de conferências seguidas de debates e uma semana intensiva de estudos sobre a matéria.

Dando início a esse ciclo, foi especialmente convidado a pronunciar uma conferência sobre o "Aproveitamento Industrial de Subprodutos do Açúcar" o Sr. Lino Morganti, industrial e técnico especializado no assunto, que falou no dia 1 de junho, às 20,30 horas, no Instituto de Engenharia de São Paulo, em que focalizou principalmente a fabricação do papel a partir do bagaço de cana.

Esperamos assim estar colaborando com os interesses da indústria química, brasileira e com o país na solução de seus problemas técnicos e econômicos."

Produtos Químicos

EVOLUÇÃO NA FABRICAÇÃO DO ÁCIDO SULFÚRICO NOS ÚLTIMOS 30 ANOS

O autor apresenta um estudo em que analisa os progressos e aperfeiçoamentos introduzidos na indústria de fabricação do ácido sulfúrico. Detém-se no tratamento das piritas, ilustrando o texto com vários desenhos e esquemas da aparelhagem usada, gráficos e tabelas, que dão maior clareza e utilidade ao artigo.

(P. Pacquiez, L'Industrie Chimique, Ano 41, n.º 446, pág. 262-270, setembro de 1954).

Fotocópia a pedido — 9 páginas.

INDÚSTRIA DE PESCA EM PERNAMBUCO

Obtenção de lagosta na base de 20 mil t por ano — Condições da costa

— Investimentos da ordem de 30 milhões de cruzeiros — Necessidade

de estudo oceanográfico

JAYME CAMPOS
(Pernambuco)

☆

Em seu "Estudo sôbre Desenvolvimento e Implantação de Indústrias interessando a Pernambuco e ao Nordeste", o padre Leuret refere-se à necessidade de ser encarado o problema da pesca em Pernambuco. "Penso que dispondes — diz o padre Leuret — de um **plateau** continental utilizável para a pesca, com fundos até duzentos metros, dado que estais próximos do mar de sargaço".

Com efeito, estudos já realizados mostram que a indústria da pesca em Pernambuco poderia ser uma fonte muito grande de ictiológicos (protídios de peixe) para a alimentação de nossas populações e, também, uma fonte de renda razoavelmente grande para o Estado, conforme advoga o padre Leuret, em seu estudo.

E' verdade que os estudos já realizados não encaram o problema da industrialização da pesca em seu conjunto; limitam-se a focalizar a pesca e industrialização da lagosta, que poderá ter uma produção anual de umas 20 mil toneladas. Por êsse motivo, a industrialização da lagosta é considerada, por muitos técnicos, como o ponto inicial de grande indústria de pesca em Pernambuco. Vejam os.

A salinidade, temperatura e topografia da costa pernambucana são idênticas às da costa sul-africana, fazendo que proliferem, aqui, em abundância, tôdas as espécies existentes na costa da União Sul Africana, onde já existe uma produção de lagosta superior a 25 000 toneladas por ano (dados de 1952, fornecidos pela embaixada inglesa). A estimativa de grande produção dêsse crustáceo, em Pernambuco é comprovada também, pelos índices de produtividade existentes atualmente, em nosso Estado, como se poderá ver a seguir.

Atualmente, em Pernambuco, apenas uns 200 pescadores dedicam-se à captura da lagosta. Êsses homens adotam métodos de tra-

balho inteiramente primitivos; utilizam-se apenas da poética jangada como embarcação, e das elevações de terra, das tôrres de igreja dos edifícios, como meio de localização dos covos que lançam ao mar, a fim de capturarem a lagosta. Por essa razão, um grupo de 4 homens, trabalhando em uma jangada, consegue recolher, por semana, cêrca de 40 covos.

Igualmente, em virtude das dificuldades apontadas, êles não podem pescar a 20 ou 30 milhas de distância de terra, onde se encontram as lagostas adultas, pesando 3 a 4 quilos cada uma; fazem a captura dêsse crustáceo a umas 10 milhas da costa, apenasmente — zonas em que deveria ser proibida a pesca da lagosta, pôsto que lá estão, geralmente, os alevinos (filhotes) em pleno desenvolvimento.

Mesmo assim, êsses poucos homens, adotando métodos primitivos, pescando filhotes de pouco pêso, conseguem uma produção de 200 toneladas por safra (o período de safra é abril-setembro de cada ano). Isto significa que, atualmente, cada covo lançado ao mar dá uma produção equivalente a uns 20 quilos de lagosta.

Se êsse método fôsse substituído por um plano racional de captura e industrialização da lagosta poder-se-ia atingir a produção de umas 20 000 toneiadas de lagosta por safra. Para isto, evidentemente, seriam necessários investimentos da ordem de 30 milhões de cruzeiros. Todavia, com isto, se poderia conseguir uma renda anual de 7 milhões e 5 mil dólares aproximadamente.

Os investimentos seriam feitos: na compra de 2 barcos com capacidade de 50 toneladas cada um, dotados de câmaras frigoríficas; em câmaras frigoríficas em terra; em

lanchas de 15 ou 16 metros; na fabricação de uns 40 mil covos; e no emprêgo de uns 1 000 pescadores. Naturalmente, tudo isso poderá ultrapassar a importância de 30 milhões de cruzeiros. Referimos, ao entanto, a investimentos a vista, pôsto que parte dos investimentos poderia ser amortizada com resultados da pesca e industrialização da lagosta.

Enquanto, no Estado, se dispõe de tão rico alimento e de tão grande riqueza, a Federação das Colônias de Pescadores (talvez por ironia) está profundamente empenhada na importação de peixe de outros centros produtores (inclusive comprando peixe a firmas comerciais) a fim de evitar que falte êsse produto na mesa de nossas populações. Igualmente os 8 000 pescadores existentes em Pernambuco debatem-se na mais negra miséria, enfrentando, diariamente, a fúria do mar, em jangadas primitivas.

E não se venha dizer que faltará mercado para uma produção maior de lagosta — o que impediria uma iniciativa mais arrojada. Basta dizer que as firmas norte-americanas Coleb Holey & Co., Frazer & Co. Inc., Carries Corporation, National Ecooted Foods Sales Corporation, G. Real Co. Imported and Domestic, têm escrito, com insistência ao Sr. Elias Queiroz, diretor-técnico da Federação das Colônias de Pescadores de Pernambuco, dispondo-se a comprar tôda a nossa produção ao preço de um dólar por quilo dêsse crustáceo. Igualmente, os agentes da Moore McCormack Lines têm-se oferecido para transportar o produto em seus navios, que dispõem de instalações frigoríficas adequadas à conservação da lagosta.

E' verdade que os elementos de que dispomos sôbre as possibilidades reais para instalação de uma grande indústria de pesca ainda são precários. Não há sombra de dúvida, no entanto, de que pode-

ABSTRATOS QUÍMICOS

ALIMENTOS

Influência do calor no valor nutritivo das proteínas, D. Sartini, Rev. Farm. Odont., Niterói, 21, 149-150 (1955) — Inicialmente o autor mostrou que a quantidade de proteína contida em um alimento não é, obrigatoriamente, um bom índice do valor nutricional do produto, considerado como fonte protéica. A digestibilidade de uma proteína deve ser considerada, numa apreciação nutricional. A digestibilidade de um alimento depende não somente da sua natureza química, mas de outros fatores que podem modificar a ação dos enzimas digestivos, ou por inibição específica de um sistema enzimático, ou por interposição de barreiras entre protease e substrato. Outro item na avaliação do valor nutricional das proteínas é o que diz respeito à utilização dos produtos finais da digestão (amino-ácidos) ao metabolismo, utilização que, muitas vezes, depende da proporção dos aminoácidos indispensáveis na dieta. As preparações de produtos alimentícios, executadas por processos industriais ou caseiros, são geralmente causas que determinam modificações no valor nutritivo das proteínas, assim como modificações na digestibilidade. Essas alterações no valor nutritivo, que se refletem sobre a digestão ou o metabolismo, podem ser favoráveis, mas nem sempre é isso que acontece. O calor é agente comumente utilizado na preparação de produtos alimentícios, e o calor produz alterações sobre o valor

nutritivo das proteínas. Trabalhos experimentais mostraram que a lisina, arginina, triptofano, histidina, metionina e outros aminoácidos são destruídos, alguns total, outros parcialmente, quando tratados pelo calor, em condições especiais. A seguir, o autor passou em revista alguns dos alimentos mais comuns, e a forma pela qual são alterados, pelo calor, no que diz respeito à fração protéica.

Dosagem dos açúcares, J. G. Ferreira, Rev. Tecnol. Bebidas, Rio de Janeiro, 6, n.º 12, 7-10 (1954) — Fêz o autor uma crítica aos diferentes métodos de dosagem dos açúcares nos vinhos, optando pelo de Schoorl, preconizado por Krombach.

Análise de alimentos consumidos pelos índios do Xingu, R. de Siqueira e E. Pechnik, Arq. Brom., Rio de Janeiro, 2, 75-80 (1954) — Muito material alimentar procedente do Xingu, por motivos superiores, ainda não pôde ser examinado pelos autores. Em trabalhos outros, que pretendem apresentar dentro em pouco, alimentos vários, como vísceras de peixes, beiju de mandioca, milho, etc., cujas análises estão sendo completadas, virão dar melhor idéia da bromatologia indígena. Alguns comentários sobre os alimentos ora estudados merecem ser feitos. Assim, destaque especial deve ser dado às riquezas protéica e lipídica do amendoim silvestre que se revelou, ainda, portador de teores bem apreciáveis de cálcio, fósforo e tiamina e de um teor

remos ter uma produção de lagostas suficiente para o consumo interno e para se exportar um pouco. Por outro lado, os elementos que faltam podem ser facilmente completados.

É o próprio padre Lebrez quem diz, em seu "Estudo sobre Desenvolvimento e Implantação de Indústrias, interessando a Pernambuco e ao Nordeste", que é necessário ser feito um estudo das profundidades da costa pernambucana. Naturalmente, como assinala êle, um navio oceanográfico custa hoje muito dinheiro. Mas se poderia contratar o serviço de um navio desse tipo, nos países que os têm. É exatamente o que aconselha o padre Lebrez, quando diz:

"Solicitai uma prospecção rápida de alguns meses a título de cooperação internacional e isto vos dará uma primeira aproximação que permitirá determinar se esta pista é válida ou não, pois, no caso afir-

mativo, essa podia ser uma fonte considerável de riqueza".

Evidentemente, o padre Lebrez refere-se nesses termos ao problema da pesca em geral. Quanto às possibilidades da industrialização da lagosta e de mercados para consumir toda a produção, já existem elementos suficientes para que seja dado o primeiro passo, com segurança, no caminho da exploração dessa riqueza.

Sem embargo, riqueza existe. Apenas não houve, ainda, quem se dispusesse a explorá-la, a fim de pô-la ao alcance dos consumidores.

Enquanto se espera que alguma coisa excepcional modifique a fisionomia econômica de nosso Estado, a Federação das Colonias de Pescadores vai gastando os 3 milhões de cruzeiros de sua renda anual, provenientes do imposto bromatológico, na importação de peixe...

excepcional de ácido nicotínico. Seu índice de eficiência protéica não é, todavia, elevado. O buriti se apresenta como uma das maiores fontes conhecidas de provitamina A, além de possuir teor razoável de vitamina C. O ovo de trajaá, em suas linhas gerais, está dentro das médias de ovos de aves e outros animais empregados na alimentação humana. A pasta de piqui representa, além de um bom teor gorduroso, outros nutrientes que, via de regra, faltam às diversas pastas empregadas em alimentação: 7,5% de hidratos de carbono e 2,5% de proteínas.

ELETRICIDADE

Fundo nacional de eletrificação e sua influência no desenvolvimento da metalurgia, H. Anawate, Eng. Min. Met., Rio de Janeiro, 21, 7-12(1955) — O autor arrematou seu trabalho com as seguintes conclusões: (1) Um país como o nosso, com limitados recursos combustíveis sólidos, em quantidade e qualidade, confia poder utilizar a técnica moderna de eletroredução. Faz-se mister, porém, que aproveitemos nossos sistemas hidroelétricos de forma a termos energia abundante e a mais barata possível. As incipientes reservas de petróleo nos indicam esta diretriz. (2) A execução do programa do P.N.E. não elimina a necessidade das companhias particulares ativarem seus programas, assim como os governos estaduais. (3) Apesar do desenvolvimento, que a indústria metalúrgica vem tendo nos últimos anos, seria aconselhável salvaguardar, por todos os meios, o normal desenvolvimento e o estabelecimento desta indústria e de outras, ditas de base. Dentro do fato consumado da criação do F.N.E., já aprovado pelo Congresso, poder-se-ia como paliativo aplaudir a sugestão da emenda senatorial da aplicação da cobrança às indústrias em escala crescente. (4) — Por outro lado, para se conseguir outra atenuante para as indústrias de base, torna-se necessário todo um processo especial no Congresso; se conveniente, deve-se tentá-lo. Uma sugestão recém-aventada é a de gravar apenas em 50% da taxa total, que normalmente deveriam pagar as indústrias de trabalho contínuo, onde a influência do kWh é capital. Isto corresponderia ao trabalho noturno, gozar de isenção de taxa. Em segundo lugar: ser considerada como compra compulsória de apólices ou ações da própria Eletrobrás, a arrecadação compulsória do imposto único nas indústrias em geral que se vão criar. (5) Extensão de financiamento à construção de usinas de interesse predominantemente privado, mas que sua utilização seja capital para indústrias de base. (6) Adoção de uma política mais ativa no tocante a financiamento pelos diversos órgãos federais, às iniciativas estaduais e particulares, no setor da energia elétrica. Idêntica sugestão para a consecução de cambiais. (7) Considerando que foi aprovada pelo Senado a autorização ao Governo Federal para efetuar, ainda este ano, operação de crédito até 1 e meio bilhões de cruzeiros, por conta dos futuros recolhimentos, seria oportuno liberar, tão cedo quanto possível, tal verba e utilizá-la

em financiamentos das obras particulares e estaduais que estão em fase de execução. Seria uma forma brilhante de o Governo colaborar para apressar a solução efetiva deste problema. (8) A aplicação do plano de frequência deve merecer atenção especial, para que não se tenham transtornos mais complexos para o futuro. Se se tornar irrealizável esta questão, então, limitar tal uniformização às zonas geográficas e econômicas. Nos nos esqueçamos de que esta medida dependerá de consumo maior de cambiais. (9) Faz-se mister completar a revisão sobre a política federal de águas e energia elétrica. (Código de Águas). Uma revisão adequada possibilitará maior atração de particulares a este setor. Não deve o governo federal subestimar tal colaboração. (10) Quanto à interferência estatal, é digna de nota a orientação do governo mineiro, que objetivou bem este problema do ponto de vista do desenvolvimento metalúrgico e o considerou na elaboração do seu plano. Já no P.N.E., se bem que não foram feitas tais objetivações, é de se esperar uma vantagem generalizada. As usinas de Santa Catarina e Vale da Ribeira, poderão no futuro proporcionar ótimas possibilidades à indústria mineira e metalúrgica. O reforço destinado ao Sistema Mineiro, no rio Santo Antônio, trará idênticas perspectivas. (11) A criação do Ministério de Minas e Energia, como consequência natural das atividades mineiras e energéticas, será uma decorrência, que se aguarda com ansiedade.

INDÚSTRIAS VÁRIAS

Paulo Afonso: Industrialização, valorização do Nordeste, N. P. Lira, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 143-146 (1953) — Mostrou o autor que Paulo Afonso será para a Nordeste a concretização das aspirações de seu povo, e a valorização duma vasta região do Brasil. Com o aproveitamento do seu potencial hidrelétrico surge finalmente, a oportunidade de o Nordeste afirmar-se no âmbito nacional, não só como grande centro agro-industrial, mas, também, como forte baluarte da defesa nacional.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Tungstênio, D. Pereira, Eng. Min. Met., Rio de Janeiro, 21, 15 (1955) — Fêz o autor relato histórico do metal em aprêço, frisando que a sua produção no Brasil constituiu, sem dúvida, fato auspicioso, não somente pela cessação da importação do metal, o que representa economia de divisas, como pela sua possível exportação, com o desenvolvimento progressivo da indústria metalúrgica, que agora se inicia, a qual está preparada para utilizar, indiferentemente, a volframita ou a xelita.

PETRÓLEO

Contribuição ao conhecimento dos sedimentos graben de Marajó, Amazo-

nas, S. E. do Amaral, Eng. Min. Met., Rio de Janeiro, 21, 12 (1955) — Tendo o Conselho Nacional do Petróleo executado duas perfurações no Estado do Pará, com resultados negativos, aproveitaram-se os testemunhos retirados delas para estudos petrográficos, com a finalidade de serem esclarecidas as condições geológicas de formação, a saber: ambiente, derivação dos sedimentos, estrutura das camadas por meio da correlação (minerais pesados e caracteres litológicos), idade dos sedimentos, condições de transporte e descrição pormenorizada da litologia.

PLÁSTICOS

Estudos sobre a possibilidade do aproveitamento da casca de babaçu na indústria de matérias plásticas, A. A. de Araujo e E. B. Mano, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 206-211 (1953) — Após breve exposição da situação em que se encontra atualmente a casca de babaçu como subproduto da indústria extrativa do óleo, são feitas considerações teóricas sobre os resultados obtidos na análise da casca integral do côco. Destaque maior é dado ao furfural e a linhina, como substâncias utilizáveis em reações de condensação e polimerização, capazes de conduzir a materiais plásticos. Experiências com escala de laboratório e semi-industrial são levadas a efeito, tentando a obtenção de material moldável a partir das cascas de babaçu, em meio ácido em presença ou ausência de fenol. O controle da reação foi feito por análise química dos produtos obtidos, tendo sido feitas prensagens em diversas condições. Concluindo, é admitida a possibilidade de aproveitamento daquele subproduto como matéria-prima na indústria de plásticos, não chegando, entretanto, os autores a uma opinião definitiva sobre as melhores condições de trabalho.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Dióxido de titânio e ictiolamônio, Anônimo, Rev. Farm. Odont., Niterói, 21, 110-113 (1955) — Trata-se de monografias fornecidas pela Comissão de Padronização Farmacêutica, relacionadas às especificações dos produtos acima mencionados.

PRODUTOS QUÍMICOS

Os rumos químicos de três grandes empresas de indústrias gerais (I), Anônimo, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 216 (1953) — Focalizou neste artigo, o autor, a S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo, com o capital registrado, então, de 910 milhões de cruzeiros, sendo certamente a sociedade que engloba o maior número de fabricações no país. Com este primeiro exemplo, observa-se como uma empresa de indústrias gerais está desenvolvendo o ramo químico. Tomando tal direção é evidente que a sociedade aspira a dar bases econômicas sólidas ao seu grupo de fabricação e entrar

vantajosamente na concorrência dos produtos modernos de uso corrente.

A uréia será também fabricada no Brasil, Anônimo, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 190-191 (1953) — De início mostrou o autor que a uréia, produto químico obrigatoriamente citado quando alguém se ocupa da história da química orgânica, está tomando hoje extraordinária importância pelas inúmeras aplicações industriais que encontra. Procura-se atualmente aumentar a produção desse composto em vários países, visto como se mostram ativas as solicitações de consumo. A seguir passou o autor a fornecer dados estatísticos da produção em diferentes partes do globo, focalizou também os diferentes processos usados na sua preparação e os principais empregos do produto, frisando que a sua produção em nosso país constitui, deste modo, uma necessidade.

A indústria química no Brasil, J. Sta. Rosa, Estudos Econômicos, Rio de Janeiro, 3, num. 9-10, 235-326 (1952) — Na edição de novembro de 1953, já nos ocupamos dos 9 primeiros capítulos deste trabalho. Aqui desejamos referir-nos aos capítulos 10 a 15, que tratam dos assuntos: óleos, gorduras e cêras; indústrias derivadas de óleos e gorduras; hidratos de carbono; indústrias de fermentação; indústrias derivadas do álcool etílico; produtos de coqueria, de petróleo e de gases naturais.

TÊXTIL

Sobre a flora maceradora dos linhos do Paraná, J. E. Thielmann e N. Maravalhas, Rev. Quim. Ind., Rio de Janeiro, 22, 147 (1953) — Soriano, investigando as bactérias anaeróbias maceradoras do linho, confirma as conclusões de Orlo-Jensen e Kluyver sobre a predominância do Clostridium felsinium na maceração industrial dos linhos, ponto de vista sustentado por Carbone na Itália, durante muitos anos. As observações dos autores, entretanto, trazem uma nova colaboração à velha e debatida questão. O fato de que somente colônias brancas de C. felsinium têm sido encontradas em linhos da nossa região é um pouco extraordinário. Soriano observa que a cromogenese é mais destacada em placas de Petri com agar adicionado de creta. Esta foi a técnica adotada pelos autores que jamais encontraram, em mais de 200 colônias isoladas, uma única que mostrasse a coloração laranja, típica da assinalada para a espécie. Outro fato curioso é a grande frequência do C. Haumanii, observada nesta região (Paraná). Também é notável a alta porcentagem de colônias ocre-avermelhadas encontradas. Na presente fase do estudo estão os autores procurando identificar esta bactéria, bem como reverter as bactérias de colônias brancas que se apresentam de aspecto variável.

PRODUTOS QUÍMICOS

Os lucros da Aliança em 1954 — Aliança Comercial de Anilinas S.A., firma com o capital de 25 milhões de cruzeiros, ativa, e que vem imprimindo rápida ação ao seu desenvolvimento de negócios, apresentou no exercício de 1954 um lucro líquido de 17,76 milhões de cruzeiros, que somado ao saldo da conta de Lucros e Perdas do exercício anterior, de 4,10 milhões, perfaz um total de 21,86 milhões de cruzeiros. A Aliança está-se constituindo em núcleo de indústrias químicas no conjunto fabril da Estrada Rio-Petrópolis.

Em progresso constante a Fiat Lux — Cia. Fiat Lux de Fósforos de Segurança, agora com o capital de 100 milhões de cruzeiros, continua desenvolvendo suas atividades industriais. Em fins de 1954 adquiriu a Fábrica de Fósforos Alvorada, em Pirai do Sul, Paraná. Seu capital imobilizado em fábricas e propriedades era, em março último, de 149 milhões de cruzeiros.

Desenvolvimento dos negócios de Bethencourt — As operações comerciais, efetuadas no ano de 1954, pela H. W. Bethencourt S.A. Produtos Químicos foram satisfatórias. Em virtude do desenvolvimento dos negócios o capital foi elevado de 2 para 6 milhões de cruzeiros.

Proquisa e as atividades industriais — No programa de Proquisa Comércio e Indústria de Produtos Químicos S.A. figurava para iniciar em 1954 o beneficiamento de alguns produtos industriais. Dando andamento aos planos, a sociedade fez inversões em máquinas e instalações, muito embora pequenas ainda.

Aumentado para 47 milhões o capital da Guarani, de São Paulo — Com o fim de dar prosseguimento ao programa de expansão, que vem sendo posto em prática pela Produtos Químicos Guarani S.A., foi aumentado recentemente o capital da sociedade de 27 para 47 milhões de cruzeiros. Fábrica de Latas Americanas S.A. subscreveu a maior parte do aumento.

Usina Colombina aumentou o capital — A tradicional Usina Colombina S.A., de São Paulo, deliberou recentemente elevar o seu capital de 15 milhões para 18 milhões de cruzeiros.

Constituída em São Paulo uma companhia petroquímica — Com a inauguração da grande Refinaria de Petróleo em Cubatão, e com as possibilidades do rápido incremento da indústria de refinação de óleo no país, abrem-se perspectivas amplas para a indústria de produtos químicos a partir de gases residuais daquela atividade refinadora. Dêste modo, noticiamos

agora mais uma constituição de empresa petroquímica em São Paulo. Trata-se da Cia. Petroquímica Brasileira, que será conhecida pela sigla "Copebrás", que se destina à produção e ao comércio de quaisquer mercadorias relacionadas com materiais petroquímicos. O capital inicial é de 10 milhões de cruzeiros.

Constituída a Brasquímica — Em fins de outubro de 1954 constituiu-se a Brasquímica Importadora e Exportadora S.A., com o capital de 5 milhões de cruzeiros. São seus diretores os Srs. Dr. Fernando Bastos de Oliveira e Dr. George Luis Shalders.

Desenvolve-se a Probal — As vendas de Probal Comércio e Indústria S.A. em 1954 atingiram 38 milhões de cruzeiros. O capital foi aumentado para 10 milhões. Imobilizou a sociedade em máquinas e instalações a soma de cerca de 900 mil cruzeiros.

A expansão da Liquid Carbonic — Houve notável expansão nas atividades da Liquid Carbonic Indústria S.A., com fábrica de anidrido carbônico em Acari, no Distrito Federal. Em virtude desse desenvolvimento, foi aumentado seu capital para 24 milhões de cruzeiros.

Os lucros da Proquim — Proquim Produtos Químicos S.A., com o capital de 1 500 000 cruzeiros, firma dedicada ao comércio de produtos químicos e conexos, distribuiu um lucro líquido aos acionistas de 20% relativo ao exercício financeiro de 1954.

Os negócios e atividades de Carlos Pereira Indústrias Químicas S.A. — Esta sociedade do Distrito Federal, com o capital registrado, provisões e fundos de 69 milhões de cruzeiros, e imobilizações de cerca de 27 milhões, vendeu em 1954 mercadorias no valor de 260 milhões de cruzeiros, apurando um lucro líquido de 17 milhões. Foi iniciada a construção de edifícios, para novas indústrias e transferências de uma parte das atuais, em terreno no Quilômetro 3 da nova variante Rio-Petrópolis. No corrente ano de 1955 deve estar concluída grande parte das novas instalações.

Quimicolor teve resultados satisfatórios — Quimicolor Cia. de Corantes e Produtos Químicos, apesar de todas as dificuldades do ano de 1954, inclusive de seu pequeno capital (1 milhão de cruzeiros), realizou negócios de resultados satisfatórios. O volume de transações foi superior ao que era esperado.

Fábrica em construção da Laminados — Cia. Química Industrial de Laminados, constituída o ano passado com o capital de 25 milhões de cruzeiros, estava ultimamente com a sua fábrica

em construção, havendo adquirido máquinas, aparelhos e matérias-primas, para dar começo tão depressa quanto possível à indústria para que foi organizada.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Novo processo de obtenção de níquel — O Químico Industrial Prof. Arykoerner Guerreiro, do Laboratório da Produção Mineral, anunciou recentemente novo processo para obtenção de níquel. Eis como foi descrita esse processo, na interpretação de uma jornalista que o entrevistou:

"O novo processo (disse o entrevistado) é hidro-eletrometalúrgico, baseado na "desordem molecular" do minério, seguida de lixiviação e eletrólise para obtenção do metal. Datam de 1951 os primeiros experimentados que tentei nesse sentido. O Laboratório da Produção Mineral colocou em seu programa para 1954 estudos sobre o níquel e fui encarregado de orientá-los. Iniciei os trabalhos indo a Liberdade (Mina Gerais) — a mais importante zona de mineração e metalurgia de níquel no país, onde estudei quatro novos jazimentos, coletei amostras de minério e dei seguimento às experiências para obtenção do novo processo metalúrgico, na usina-piloto montada no local pelo Laboratório.

A metalurgia do níquel no Brasil (continuou o prof. Guerreiro) não ultrapassou a fase do ferro-níquel. Produzimos exclusivamente essa liga, que encerra 20% de níquel, 75% de ferro, e outros elementos em menor proporção. Toda a produção é consumida, e ainda temos de importar tanto a liga como o metal puro, pois o consumo aparente é de 1 100 toneladas, para uma produção de 220 toneladas. As compras no exterior caíram ultimamente, para zero, com o fechamento do mercado americano; os Estados Unidos estão procedendo à estocagem em grande escala do metal. Disso resultou um magno problema para nosso país: produzir para o próprio consumo, isto é, produzir mais, muito mais.

Acontece, porém (prosseguiu), que a produção nacional da liga está condicionada à disponibilidade de energia elétrica a preço baixo, para que atinja custo satisfatório. Infelizmente a usina elétrica instalada em Liberdade — onde funciona a única metalúrgica de níquel do país — embora com capacidade para 1 350 kVA, jamais gerou tal força. O processo que estudei caracteriza-se justamente por exigir muito pouca energia. A economia não se limita a esse aspecto: enquanto o processo em voga exige 1 560 homens/hora por tonelada de metal, o novo requer apenas 550 homens/hora. Na metalurgia ora praticada, consomem-se eletrodos caros, material refratário de alta qualidade, aparelhagem complexa e delicada, matérias-primas de preços elevados, ao passo que, com o processo por mim estudado, tudo isso será desnecessário".

Há, no entanto, outro fator que o Químico Arykoerner Guerreiro considera fundamental: a possibilidade da expansão da metalurgia do níquel no país. Isso porque, nas condições atuais, só têm interesse econômico as grandes

metalúrgicas, que possam mobilizar vultosos capitais para as instalações caras, e, ainda, disponham de boas fontes produtoras de energia elétrica. O seu processo elimina a condição de energia abundante e barata, e não reclama elevadas inversões. Nessa base, considera o inventor que se tornará possível recuperar o metal contido mesmo nas pequenas jazidas, mediante a instalação de modestas usinas reductoras no próprio local da mineração. Para produção de eletricidade serão bastantes geradoras Diesel pequenas: com um gerador de 100 kWA poderão ser produzidas 120 toneladas de metal por ano de 300 dias.

Eletro Química Brasileira S. A. — Esta empresa, agora dedicada principalmente à produção de ferro-ligas e alumínio, tem um capital de 20 milhões de cruzeiros, sendo o imobilizado de cerca de 50 milhões. Está, empenhada num programa industrial de renovação, pois, como é conhecido, trabalhou muitos anos num regime difícil, fortemente onerada pelas financiamentos iniciais (Ver edição de 6-55).

CERÂMICA

IBRASIC em atividades — Iniciou atividades desde o ano passado IBRASIC Indústria Brasileira de Cerâmica S. A., firma com o capital de 9 milhões de cruzeiros, e inversões feitas em terrenos, prédios, instalações máquinas, etc., no valor de mais de 13 milhões de cruzeiros.

Fábrica de cerâmica no Brasil montada por príncipes alemães — Em meados de junho chegaram a esta capital três príncipes alemães, que vieram ao nosso país estudar as possibilidades de montar fábrica de porcelanas finas. São eles os príncipes Otto Friederich zu Isenburg und Buding, Nikolaus zu Salm-Salm e Johannes von Turn und Taxis. Dirigem uma cerâmica nas proximidades de Frankfurt. Viajaram ao Estado de São Paulo e sul do Brasil com o propósito de bem examinar as condições brasileiras no que se refere à montagem de cerâmica de fina qualidade.

VIDRARIA

Superlit, de Belo Horizonte, vendeu mais de 7 milhões de cruzeiros em 1954 — Indústrias Superlit S. A., com o capital social de 5 milhões de cruzeiros, registrou em 1954 um movimento de vendas de mais de 7 milhões. Não distribuiu dividendos.

ADUBOS

As fábricas de adubos do IAA em Pernambuco — Estão quase concluídos os estudos do Instituto do Açúcar e do Alcool para a construção da fábrica de mistura de adubos químicos e orgânicos. Quanto à fábrica de adubo do lixo da cidade do Recife, os técnicos do IAA desejam estudar detidamente os processos, já que o acordo com a Prefeitura Municipal não pôde ser realizado em bases satisfatórias para ambas as partes. São, portanto, duas as fábricas de adubos do interesse imediato do Ins-

tituto do Açúcar e do Alcool. (Sobre a fábrica de adubo orgânico do lixo, ver as edições de 12-54, 2-55 e 7-55).

PLÁSTICOS

IREG em progresso — IREG S. A. Química e Plástica, Industrial-Comercial, vem de ano para ano assinalando progresso em suas atividades. O capital é de 5 milhões de cruzeiros.

CELULOSE E PAPEL

Matéria-prima para a fabricação de papel de cigarro — Cia Industrial de Papel Piraí, produtora de papel para cigarro em sua fábrica do Estado do Rio de Janeiro, vem desenvolvendo a cultura do cânhamo do Sunn em terras amazonenses e paraenses. Experiências animadoras da nova fibra estão sendo realizadas na Colônia Agrícola do Amazonas. A firma acompanha esses testes, tendo dois de seus técnicos regressado entusiasmados com os resultados. Assim, a companhia teria manifestado o desejo de, por sua conta, desenvolver imediatamente a cultura do cânhamo do Sunn nos Estados do Pará e do Amazonas, contando com o apoio da Valorização da Amazônia.

Constituída em São Paulo a Bracepa, com o capital de 50 milhões de cruzeiros — Foi há pouco constituída, em São Paulo, a Cia. Brasileira de Celulose e Papel "Bracepa", para a fabricação e o comércio de celulose e papel, por meio da industrialização do eucalipto, do bagaço de cana e de outras espécies vegetais. O capital é de 50 milhões de cruzeiros. Alguns dos acionistas: Etablissement Financier d'Investissements, 40 milhões; Nitrogênio S. A. Indústria Brasileira de Produtos Químicos, e Fertilizantes, 2 milhões; Prof. Bernard Pajiste, 2,5 milhões; Antônio Zanaga, 1 500 mil cruzeiros; "Sobrata", 1 milhão; "Brastec", do Rio de Janeiro, 100 mil. Planeja a companhia instalar uma fábrica no Estado de São Paulo, para utilizar eucalipto como matéria-prima, e outra no Nordeste, que empregue o bagaço de cana de açúcar. A empresa procurou cercar-se de todos os elementos de êxito, tanto na parte técnica, como na parte administrativa, para o que conta com a cooperação de economistas de relêvo.

Constituída a IPPSA, em São Paulo — A 7 de junho próximo passado organizou-se na capital de São Paulo a Indústria de Papel e Papelão S. A., sendo seu maior acionista o Sr. Carlos Costa, obrigando-se por 1 863 000 cruzeiros em ações. O capital social é de 5 milhões de cruzeiros.

Papel Amazonas, com o capital de 400 milhões de cruzeiros — Na edição passada demos notícia de que o governo do Amazonas estava interessado na constituição de uma sociedade para operar na indústria de celulose e papel, com matéria-prima local. Adiantamos agora que a Assembléia Legislativa aprovou, em regime de urgência, o projeto oriundo de mensagem do governador autorizando o Poder Executivo a constituir uma sociedade de economia mista para a exploração da in-

dústria de celulose, seus derivados e subprodutos, sob a denominação de "Papel Amazonas". O capital da sociedade será de 400 milhões de cruzeiros.

TINTAS E VERNIZES

"Super" agora é sociedade anônima — Industriais de Tintas e Vernizes "Super" Ltda., de São Paulo, transformou-se por instrumento de escritura pública em "Super" Companhia Industrial de Tintas, Vernizes e Resinas. Ocorreu a transformação a 1.º de julho do corrente ano. Como está implícita na denominação, também cogita a "Super" da indústria de resinas sintéticas, matéria-prima de tintas e vernizes. O capital é de 10 milhões de cruzeiros.

BORRACHA

Aumentaram as vendas da Goodyear — As vendas da Cia. Goodyear do Brasil Produtos de Borracha, no exercício de 1954, aumentaram substancialmente. Cresceram, ao mesmo tempo, os impostos pagos, que atingiram à importância superior a 188 milhões de cruzeiros. Para ir desde agora cuidando do próprio suprimento de borracha para sua indústria de artefatos, a Goodyear adquiriu no município de Anhangá, Pará, uma gleba de terra para plantio de seringueira, cujos trabalhos preliminares de limpeza, preparação do solo e plantio de viveiros, já foram iniciados o ano passado e se encontravam em notável desenvolvimento. A Goodyear é uma empresa de 300 milhões de cruzeiros de capital, a qual já imobilizou em terrenos, prédios, máquinas, etc., mais de 480 milhões de cruzeiros.

A "Orion" constroi edifícios e instala novas máquinas — S. A. Fábricas "Orion" estava, há pouco, concluindo o segundo novo edifício, para nele instalar novas máquinas, fabricadas no país, algumas delas construídas em suas próprias oficinas. Essas máquinas, com outras que vai receber do estrangeiro, darão à sociedade amplitude apreciável de produção.

A Dunlop consolida-se e planeja ampliação — Inaugurada a 20 de março de 1954, a fábrica da Dunlop do Brasil S. A. Indústria e Comércio, em Campinas, vem procurando o seu ritmo natural de produção. Não obstante, ainda registrou a sociedade no exercício de 1954 um prejuízo de cerca de 4,7 milhões de cruzeiros. Mas já estão bem adiantados os planos para ampliação da indústria, preparando-se a Dunlop para atender às crescentes necessidades do transporte rodoviário no país.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Concentrados Nacionais enfrentam o mercado brasileiro — A firma Concentrados Nacionais S. A., do Distrito Federal, vem procurando, através de um trabalho contínuo de persuasão, convencer os fabricantes brasileiros de produtos alimentares, como refrigerantes e outras bebidas, balas, bombons, chocolates, que eles podem ser abastecidos com composições aromáticas procedentes do país com maiores vantagens do que se as importarem a preços

elevados. Espera que no corrente ano terminem os prejuízos da sociedade, iniciando-se um período de resultados positivos. O capital social é de 20 milhões de cruzeiros.

Aromatina está construindo sua fábrica nas imediações do Rio de Janeiro — Aromatina S.A. Indústria e Comércio de Essências está concluindo a montagem de sua fábrica de composições odorantes para vários fins, inclusive para indústria de alimentação.

Cia. Aromática em atividades — Cia. Aromática Brasileira, Industrial, Agrícola e Comercial "CABIAC", com o capital de 2,5 milhões de cruzeiros, tendo aplicado em imóvel, máquinas, aparelhos, móveis, etc., quantia da ordem de 1,2 milhões de cruzeiros, encontra-se em plena atividade. E' diretor-gerente da sociedade o Sr. Yves Mainguy, largamente conhecido nos meios do comércio de óleos essenciais e produtos químicos odorantes.

Desenvolveram-se os negócios de Polak & Schwartz — A firma Polak & Schwartz Essências S.A., com o capital de 400 mil cruzeiros, registrou em 1954 desenvolvimento de seus negócios sociais. Não dispõe a sociedade de instalações para elaboração industrial.

Perfumes Selectos em desenvolvimento — Perfumes Selectos S.A., firma ligada à Myrurgia S.A., de Barcelona, teve em 1954 como produto de operações sociais a soma de 56 milhões de cruzeiros. Seu capital, fundos e provisões passam de 18 milhões. Em imóveis, instalações, máquinas e acessórios, veículos, etc., acha-se imobilizada a quantia de 8,5 milhões. E' uma empresa que se acha em progresso no ramo de perfumaria.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

O lucro líquido da CIDASA — No ano de 1954, a firma Corantes e Inseticidas Comércio e Indústria S.A. CIDASA apresentou um lucro líquido de 3,5 milhões de cruzeiros, feitas as distribuições legais e administrativas de reservas e provisões. O capital é de 15 milhões de cruzeiros, estando aplicado em terrenos, edifícios, máquinas, instalações, etc. cerca de 14 milhões de cruzeiros.

PÓLVORA E EXPLOSIVOS

Indústria Nacional de Explosivos agora é sociedade anônima — Foi transformada em sociedade anônima, e aumentado o capital para 1 milhão de cruzeiros, a sociedade por quotas de responsabilidade limitada Indústria Nacional de Explosivos Ltda. O novo nome é o que figura no cabeçalho desta notícia. O objeto é a indústria química de explosivos, bem como o comércio de produtos químicos, explosivos, armas e munições. E' diretor-superintendente o Tte.-Cel. da Reserva Enjolas Vieira de Melo e diretor técnico o Sr. Otakar Janus, de nacionalidade tcheca.

MADEIRAS

Indústria de Embalagens Americanas S.A. — Esta sociedade, que tem por

objetivo a indústria e o comércio de caixas de madeira compensada, laminada e serrada e industriais subsidiárias e afins, elevou há pouco seu capital de 2 milhões para 15 milhões de cruzeiros, para atender ao desenvolvimento dos negócios. O maior tomador de ações para o aumento foi o Sr. João Rimsa (12 574 000 cruzeiros). Os outros subscritores foram industriais lituanos e um industrial brasileiro.

Em 1954, o Moinho Fluminense efetuou vendas no valor de cerca de 2 mil milhões de cruzeiros — Moinho Fluminense S.A., com o capital registrado de 400 milhões de cruzeiros, faturou no ano financeiro de 1954 a soma correspondente a 1 916 702 710 cruzeiros. O dividendo proposto para distribuição aos acionistas foi o de 10%.

Em marcha ascendente a produção da Nestlé — No ano de 1954 a produção de leite em pó, leite condensado e outros artigos lácteos continuou em marcha ascensional. Na organização vêm-se estudando algumas novidades em matéria alimentar. O capital foi aumentado, sendo de 58 milhões o acréscimo. Este ano deverá ser feito outro aumento, no valor de 16 milhões de cruzeiros, correspondentes à importância das máquinas importadas para equipamento industrial da empresa. No ativo fixo, da ordem de 264 milhões de cruzeiros, figuraram máquinas e aparelhos no valor de cerca de 129 milhões de cruzeiros. Esta foi a situação em nosso país, o ano passado, da Nestlé, ou seja, da Cia. Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares.

Belo Jardim, em Pernambuco, seria a sede de uma fábrica de leite em pó — Comenta-se em Belo Jardim a possibilidade de ser montada no município uma fábrica de leite em pó. E' a Cia. de Produtos Vigor que estaria interessada na montagem dessa indústria. No momento a produção leiteira na zona é da ordem de 80 mil a 120 mil litros por dia. Essa produção tende a aumentar quando se fizerem sentir os efeitos do plano da Secretaria de Agricultura, com a instalação de granjas.

Indústria de laticínios em Caruaru — Nessa cidade de Pernambuco será provavelmente instalada uma fábrica de laticínios. O frigorífico e demais instalações seriam construídos na Praça da Bandeira.

Fábrica de doces e caramelos em São Caitano, Pernambuco — Estava-se ultimamente cogitando de montar uma fábrica de doces e caramelos em São Caitano. Um dos interessados na iniciativa é o Sr. Severino Paixão.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Serão produzidos 1 000 tratores por ano numa fábrica paulista — O Sr. Jânio Quadros, governador do Estado, recebeu em audiência especial o Sr. Jean Layolle, diretor-presidente de sociedade fabricante de tratores, máquinas agrícolas e implementos, o qual,

em companhia de demais membros da diretoria da firma, lhe fez pormenorizada exposição sobre o desenvolvimento do projeto de instalação de uma fábrica de tratores de esteira da marca francesa "Continental". Essa fábrica será montada no município de Tatuapé, em terreno já adquirido à margem da rodovia Presidente Dutra e servido pela estação de Engenheiro Sá e Silva, da E. F. Central do Brasil. E' da ordem de setecentos milhões de cruzeiros o investimento total do empreendimento, considerado básico para a economia do país, capital que será subscrito, em sua maioria, por brasileiros com a participação do grupo Rothschild, da França, e o financiamento de dois bilhões e meio de francos já assegurados pela "Assurance Crédit de L'Etat", da França, cuja efetivação depende da aprovação por parte do governo federal. De acordo com o projeto, um ano após a aprovação pelas autoridades governamentais do Brasil, a fábrica deverá iniciar sua produção até atingir, ao fim do quarto ano, o total de mil tratores por ano, de quatro tipos diferentes. Com alusão à participação do governo do Estado no empreendimento, o governador solicitou lhe fossem encaminhados estudos circunstanciados, por escrito, a fim de que fossem estudados convenientemente, mostrando-se o Executivo interessado na iniciativa, que considera significativa para a nossa economia.

Máquinas e aparelhos para fábricas e a ABDIB, de São Paulo — Oito firmas das mais importantes de São Paulo constituem a Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Indústrias de Base (ABDIB) através dos seguintes representantes: Luiz Dumont Villares, por Aços Villares S.A.; Aldo Bardella, por Bardella S.A.; João Cavallari Sobrinho, por Indústria Mecânica Cavallari S.A.; Jorge de Souza Rezende, por Máquinas Piratininga S.A.; Mario Dedini, por M. Dedini S.A.; Fernando Jorge Larrabue, pela Cobrasma; Jean Jacques Schwartz, pela Fichet; e Izydor Kleinberger, pela Ibesa. A finalidade da ABDIB é congregar os esforços isolados, a fim de tornar possível a execução de grandes obras metalúrgicas de culto e de grande importância para o nosso parque industrial, como são as construções de refinarias de petróleo, indústrias químicas diversas, indústrias de processamento para produtos alimentícios e outras.

A fábrica do grupo Schneider — Deverá iniciar brevemente operações no país o grupo Schneider com a montagem de estabelecimento industrial de grande capacidade.

A Krupp quer instalar indústria em Campo Limpo, Jundiá — O governador do Estado de São Paulo enviou mensagem à Assembléia Legislativa, propondo a alienação de imóveis que perteceram ao antigo patrimônio do Instituto do Café e onde deverá ser instalada uma fábrica de locomotivas e materiais ferroviários. A fábrica será operada pela Indústria Nacional de Locomotivas "INL" Ltda., representante da Fried Krupp, de Essen, Alemanha.

SINDICATO DOS QUÍMICOS DO RIO DE JANEIRO

Aberra do bom-senso negar, administrativamente, o caráter técnico-científico da profissão de químico

A propósito do despacho do Sr. Presidente da República, negando o aumento de 40 % pleiteado pelos químicos, sob a alegação de que aquela profissão no Serviço Público não tem características técnico-científicas, nem é exercida com risco da saúde, a reportagem do *Diário de Notícias* procurou o Sindicato dos Químicos do Rio de Janeiro, onde colheu a palavra do Dr. Luiz Fernando de Carvalho, presidente em exercício daquele órgão, que assim se expressou inicialmente:

— O Sr. Presidente da República, despachando o processo em que o Ministro da Agricultura solicitava a concessão de gratificação de 40 % aos químicos e veterinários daquela Secretaria de Estado, vantagem já concedida a médicos, engenheiros, arquitetos e agrônomos, na forma de um dos itens VI e VII (trabalho de natureza especial com risco de vida e saúde, e trabalho técnico ou científico) da Lei 1711, alega textualmente: "Não é possível estender uma medida excepcional a outras atividades que não apresentem as mesmas características dos casos já decididos".

— Que o trabalho dos químicos é o mais insalubre encontrado no âmbito das atividades exercidas, de um modo genérico, por profissionais de formação universitária, e técnico-científica, é assunto de que não nos ocuparemos, pois é ponto pacífico entre pessoas que têm ligeira noção de coisas, havendo constituído o ponto alto inclusive de congressos de higiene do trabalho. É um aspecto que não poderia ser desconhecido a um Chefe de Estado, ex-jornalista, ex-parlamentar e legislador. O que igualmente incomoda naquele despacho é o fato de ter sido negado ao trabalho dos químicos a sua característica eminentemente técnico-científica, o que aberra de todo o bom-senso.

— Será que o Sr. Presidente da República, que em menos de dois meses vem de inaugurar dois grandes empreendimentos ligados à indústria química, como sejam a Refinaria de Petróleo de Cubatão e a grande Fábrica de Alumínio, não se apercebeu de que estava em ambiente de atividade química, onde a técnica e a ciência, no seu

sentido mais amplo, eram o ponto de apoio de todo o empreendimento?

— Pois é esse o caso. Atrás de uma indústria de petróleo ou de alumínio, ou de transformação do que quer que seja, está o laboratório de química, de onde saem as diretrizes na fase de planejamento da indústria, e o controle da produção quando em atividade. Em Cubatão são diversos combustíveis cujas características têm que ser ajustadas; são as indústrias de subprodutos, como fertilizantes, solventes, plásticos e matérias-primas para a chamada petroquímica. Na Fábrica de Alumínio, o laboratório funciona desde as análises do minério, passando pelas fases de fabricação e terminando no controle da pureza do metal, que tem que satisfazer a características rígidas.

— E se o Sr. Presidente viajasse em outras direções, procurando conhecer a intimidade de outros ramos industriais, encontraria sempre a mesma subordinação de todo o mecanismo industrial moderno ao trabalho do laboratório de química, onde se exercitam a ciência química e a físico-química, no seu sentido mais amplo. Assim sucede nas indústrias de ácidos e álcalis, que são as colunas-mestras da indústria química; na indústria de anilinas; na de tecidos; na de celulose e papel; na de explosivos e material de guerra; na de subprodutos de alimentação; na indústria de inseticidas; na de cosmética; nas indústrias metalúrgicas e de materiais de construção; na de cimento; enfim, em qualquer indústria de transformação.

— Desconhecer ou negar a natureza técnico-científica do trabalho químico é algo de absurdo — adianta o nosso entrevistado — que não pode ser aceito sem o mais veemente protesto, quando os efeitos dessa negativa, além do mais impliquem em rebaixamento profissional de toda uma classe. O Sr. Presidente da República, apondo assinatura àquele despacho, teria atendido a injunções de natureza administrativa, e com isso ingressado pelos caminhos da injustiça, cujas conseqüências certamente não teria avaliado na justa medida.

— O mal-estar nos locais de trabalho, melhor dito, a impossibilidade de dedicação por parte dos químicos do serviço público é o menos que se pode esperar. A impossibilidade de chefiar eficientemente os químicos, rebaixados em relação a outros profissionais com os quais trabalham lado a lado, é outro efeito iminente. Todos esses desestímulos se refletiriam sobre a própria juventude, que não poderá optar por uma carreira tão mal compreendida pelo governo, em que pese a sua importância no mundo moderno.

— Os químicos do serviço público são os mesmos profissionais, cujos exemplos anteriores, tirados da indústria, escolhemos para focalizar a profissão no seu exercício. Cabe-lhes setores mais caracteristicamente de pesquisa, ou de atividade em que o Estado é o interessado. São os serviços que dizem com a saúde e o bem-estar do povo, com a exportação de minérios, com o aproveitamento de energia, com a fiscalização dos produtos industriais, com o estudo dos solos para a agricultura, com as pesquisas sobre energia nuclear, com o estudo e aplicação de novas fibras, óleos vegetais, com métodos tecnológicos destinados à indústria mineral, etc.

— Negar a esse trabalho sua natureza técnico-científica é menosprezar a opinião pública, já afeita a tais conhecimentos. A menos que se quisesse ressuscitar aquele outro despacho, que encaminhou para a guilhotina o grande químico francês Lavoisier quando se escreveu ao pé de suas reivindicações: "La République n'a besoin de savants..." — concluiu o nosso entrevistado, falando na qualidade de representante dos químicos, no órgão que congrega a nobre profissão.

(*Diário de Notícias*, 5 de julho de 1955).

COMBATE ÀS SÉCAS

Chuvas artificiais

No Instituto Nacional de Tecnologia, o Prof. Oscar Mendoza Otamendi, do Uruguai, realizou uma conferência sob o título "Produção de chuva artificial por métodos eletrônicos" no dia 29 de agosto deste ano. O Prof. Otamendi falou durante uma hora e meia. Seu processo baseia-se na ionização da atmosfera por meio de alumínio em pó, que é jogado no centro das nuvens em condições de chover, por meio de um dispositivo que se lança de avião. Assegurou que, sendo propícias as condições da experiência, se poderá provocar chuva com elevado índice de segurança. A conferência foi debatida pelo Eng. Smith, da Light, que vem trabalhando em provocação de chuvas com o fim de encher os reservatórios da empresa fornecedora de energia elétrica ao Distrito Federal.

Notícias do EXTERIOR

SUÉCIA

Expansão da indústria química sueca
— Existem vários fatores favoráveis ao rápido desenvolvimento da indústria química sueca, afirma o Professor Ingvar Svennilson, chefe do Instituto de Investigações Industriais, numa conferência realizada em Estocolmo. Estudos da estrutura desta indústria na Suécia, feitos pelo Professor Svennilson, mostraram que a expansão deveria ser centralizada em algumas especialidades

químicas e orientada no sentido de maior produção, a fim de competir nos mercados estrangeiros. Entre as especialidades, estão os produtos farmacêuticos e os plásticos. Embora lhe faltando a matéria-prima, a Suécia tem boas possibilidades de importar carvão e combustível. Além disso, possui grandes capitais e grande adiantamento técnico, que poderiam estimular uma evolução ainda maior da sua indústria química. (BISI)

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS ☆ PRODUTOS QUÍMICOS ☆ ESPECIALIDADES

Acetato de Benzila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Acetato de Geranila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Acetato de Terpenila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ácido Cítrico
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Ácido Tartárico
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Álcool Benzílico
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Álcool Cetílico
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:

Aldeído Benzoico
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Anetol, N. F.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Anilinas
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano
Barata, 456. — End. Teleg.:
ENIANIL — Tel.: 37-2531,
São Paulo — Tel.: 32-1118,
Rio.

Organa S.A. Anilinas Prod.
Químicos — Rua Teófilo Ot-
toni, 58 - S. 404 — Telefone
43-7987 — Rio.

Antipirina
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Antranilato de Cinamila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Bálsamo do Peru, puro
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Bálsamo de Tolú
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Baunilha, Favas Taiti
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Benzoato de Benzila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Benzoato de Sódio
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Cânfora Natural, em ta-
bletas**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Carbitol
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Carbonato de Magnésio
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Caulim Coloidal
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:

Cêra de Abelha, branca
4-7496 — S. Paulo.
Blemco S. A. — C. P. 2222
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ceresina (Ozocerita)
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Cinamato de Cinamila
(Stiracina)**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Clororetona (Clorobuta-
nol)**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Decalina (Decahidronaf-
talina)**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Dextrose
Alexandre Somló — Rua da
da Candelaria, 9 — Grupo
504 — Tel. 43-3818 — Rio

Dissolventes
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

ÓLEO DE MAMONA

Há muito se emprega este óleo na indústria. Óleos sulfocinados, tintas e vernizes, saboaria, couros e peles, têxteis, lubrificantes, líquido para freios, cosmética e composições diversas são ramos em que se usa, em maior ou menor quantidade, esta matéria gordurosa.

Uma descoberta que abriu ao óleo de mamona (*Ricinus communis*) intenso consumo foi a da sua desidratação. Nas condições em que se extrai das sementes, ele não é secativo; mas desidratado, quer dizer, com um tratamento em que o ácido ricinoléico, seu principal constituinte, perde uma molécula de água (a hidroxila e um hidrogênio do carbono adjacente), adquire propriedades secativas.

É um óleo diferente. Caracteriza-se pelo alto teor de ácido ricinoléico (80 a 90%) e pela quase completa ausência de ácido palmítico ou outro ácido saturado. Por hidrólise ou saponificação, cinde-se em ácido ricinoléico e glicerina.

Constitui o ponto de partida, modernamente, de grande variedade de produtos químicos, muitos deles empregados em perfumaria. Um dos seus derivados, o ácido undecilênico, que hoje se utiliza largamente em produtos farmacêuticos, pode ser transformado também em poliamidas, cujos emprêgos são semelhantes aos de "Nylon". Essas poliamidas, termo-plásticas conhecidas pela marca "Rilsar", podem ser fiadas ou moldadas.

Ácido sebáico é outro derivado do ácido ricinoléico. Não faz muito tempo representando apenas curiosidade de laboratório, está sendo utilizado presentemente nas indústrias de tintas e de plásticos.

Um dos mais novos países do mundo, o Estado de Israel, cujo território em grande parte é constituído de desertos e terrenos quase estéréis procura basear na cultura da mamoneira um dos estícos de sua vida econômica. Graças à colaboração de seus químicos e cientistas, o óleo de ricino poderá constituir ponto de partida de inúmeras atividades lucrativas.

Mostra-se o Brasil particularmente indicado para a cultura desse vegetal. Seu interesse não deve ser pequeno, visto como o óleo de mamona figura hoje como matéria-prima, de apreciável valor, da indústria química orgânica.

Esparteína (Sulfato de)
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Espermacete
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Essência de Alcarávia
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Alecrim
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Anis Estrelado
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Ess. de Cedro Microscó-
pico**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Ess. de Flores de Laran-
jeiras, sint.**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Hortelã-Pimenta
Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Ess. de Jasmim, sint.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Rosa, sint.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Essência de Sta. Maria
(Quenopodio)**
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Tuberosa, sint.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Ess. de Ylang, sint.
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Estearato de Butila
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Estearato de Alumínio

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Estearato de magnésio

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Estearato de Zinco

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Estoraque, líq. (Styrax)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Formiato de Eugenila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Formiato de Geranila

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Ftalatos (dibutílico e die-
fílico)**

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Glicóis

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Gliconato de Cálcio

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

Glicose

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

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Goma Adragante da
Índia, pó**

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Goma Benjoim

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Goma Arábica, em pó

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Hexalina (Ciclohexanol)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Labdanum (resina)

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Lactato de Cálcio

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Lanolina

Alexandre Somló — Rua da

Candelária, 9 — Grupo 504.
Tel.: 43-3818 — Rio.

Lanolina B. P.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Mentol

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Metilhexalina

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Óleo Amêndoas Doces

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Óleo de Fígado de

Bacalhau
Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Óleos de amendoim, gi-
rassol, soja e linhaça**

Queruz, Crady & Cia. — Caixa
Postal 87 — Ijuí, R. G. do Sul.

Ozocerita

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

**Produtos Químicos Far-
macêuticos**

Neoquímica Ltda. — Rua Mar-
ques de Pombal, 8 — Tel.
43-8386 — Rio.

**Produtos Químicos In-
dustriais**

Frasko S.A. Export. e Import.
— Rua Alvaro Alvim, 31 -
Gr. 1602 — Tel. 52-9124 — Rio.
Proquisa Com. e Ind. de Prod.
Quim. S.A. — Av. Pres. Var-
gas, 446-Gr. 2005 — Telefone
23-0057 — Rio.

Resinas Naturais

Raymundo Gonçalves & Cia.
— Rua da Quitanda, 185-S. 603
— Tel. 23-1392 — Rio.

Sulfato de Cobre

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

Sulfato de Magnésio

Zapparoli, Serena S. A. —
Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo.

Tanino

Florestal Brasileira S. A. —
Fábrica em Pôrto Murtinho,
Mato Grosso — Rua do Núm-
cio, 61 — Tel.: 43-9615 — Rio.

**Tetralina (Tetrahidro-
naftalina)**

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Timol, Crist. e Líq.

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:
4-7496 — S. Paulo.

Trietanolamina

Blemco S. A. — C. P. 2222
— Av. Rio Branco, 311 - 7.º
- Tel.: 32-8383 — Rio. Tel.:

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MAQUINAS ☆ APARELHOS ☆ INSTRUMENTOS

Bombas

E. Bernet & Irmão — Rua do
Matoso, 54-64 — Rio.

Bombas de Vácuo

E. Bernet & Irmão — Rua do
Matoso, 54-64 — Rio.

Compressores de Ar

E. Bernet & Irmão — Rua do
Matoso, 54-64 — Rio.

Caldeiras a Vapor

J. Aires Baptista & Cia. Ltda.

— Rua Santo Cristo, 272 —
Tel. 43-0774 — Rio.

Compressores (reforma)

Oficina Mecânica — Rio Com-
prido Ltda. — Rua Matos
Rodrigues, 23 — Tel.: 32-0882
— Rio.

**Emparedamento de Cal-
deiras e Chaminés**

Roberto Gebauer & Filho —
Rua Visc. Inhauma, 134-6.º,
S. 629 — Tel.: 32-5916 — Rio

**Máquinas para Extração
de Óleos**

Máquinas Piratinga S.A. —
Rua Visc. de Inhauma, 134 —
Tel. 23-1170 — Rio.

**Máquinas para Indústria
Açucareira**

M. Dedini S.A. — Metalúrgica
— Av. Mário Dedini, 201 —
Piracicaba — Est. de S. Paulo.

Motores Diesel

Worthington S.A. (Máquinas)

Rua S. Luzia, 685 - S. 603 —
Tel. 32-4394 — Rio.

Motores Elétricos

Marelli Motores — Rua Came-
rino, 91/93 — Tel. 43-9021 —
Rio.

**Queimadores de Óleo
para todos os fins**

Cocito Irmãos Técnica & Com-
ercial S. A. — Rua Mayrink
Veiga, 31-A — Tel.: 43-6055
— Rio.

ACONDIÇÃO N A M E N T O

CONSERVAÇÃO ☆ EMPACOTAMENTO ☆ APRESENTAÇÃO

Bisnagas de Estanho

Stania Ltda. — Rua Leandro
Martins, 70-1.º — Tel. 23-2496
— Rio.

Caixas de Madeira

Madeirense do Brasil S.A. —
Rua Mayrink Veiga, 17/21-6.º
— Tel. 23-0277 — Rio.

**Caixas de Papelão Ondu-
lado**

Ind. de Papel J. Costa e Ri-
beiro S.A. — Rua Alm. Bal-

tzar, 205/247 — Tel. 28-1060.
— Rio.

Fitas de Aço

Soc. de Embal. e Laminação
S.A. — Rua Alex. Mackenzie,
98 — Tel. 43-3849 — Rio.

Garrafas

Viuva Rocha Pereira & Cia.
Ltda. — Rua Frei Caneca, 164
— Rio.

Película Transparente

Roberto Flogny (S.A. La Cel-

lophane) — Rua do Senado,
15 — Tel. 22-6296 — Rio.

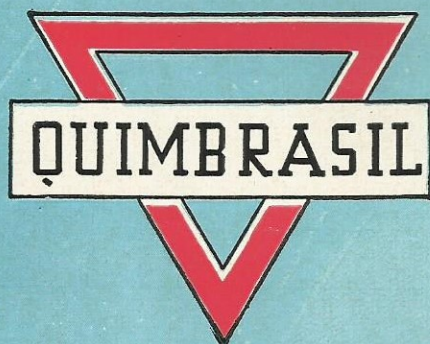
Tambores

Todos os tipos para todos os
fins. Indústria Brasileira de
Embalagens S. A. — Sede/
Fábrica: São Paulo — Rua
Clélia, 93 — Tel. 5-2148 (rede
interna) — Caixa Postal 5659
— End. Tel. "Tambores". Fá-
bricas — Filiais: Rio de Ja-
neiro — Av. Brasil, 7631 —

Tel. 30-1590 — Escr. Av. Rio
Branco, 311, s. 618 — Tel.:
23-1750 — End. Tel. "Riotam-
bores", Recife — Rua do
Brum, 592 — Tel. 9694 —
Caixa Postal 227 — End. Tel.
"Tamboresnorte". Pôrto Ale-
gre — Rua Dr. Moura Aze-
vedo, 220 — Tel. 3459 — Escr.
Rua Garibaldi, 298 — Tel.:
9-1002 — Caixa Postal 477 —
End. Tel. "Tamboresul".

MATÉRIAS PRIMAS

DE TODAS AS PROCEDÊNCIAS



PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS FINS
ANILINAS
PIGMENTOS
INSETICIDAS
ADUBOS
RESINAS SINTÉTICAS
AZUL ULTRAMAR
OLEO DE LINHAÇA

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A LAVOURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

USINAS EM SÃO CAETANO DO SUL, SANTO ANDRÉ E UTINGA - E.F.S.J.

MATRIZ: RUA SÃO BENTO, 308 - 9.º ANDAR - CAIXA POSTAL, 5124 - TEL.: 33-9156
SÃO PAULO - BRASIL

FILIAIS: { RIO DE JANEIRO - RUA TEÓFILO OTONI, 15 - 5.º - TEL. 52-4000
PÔRTO ALEGRE - RUA RAMIRO BARCELOS, 104 - TEL. 9-2008
CURITIBA - RUA TREZE DE MAIO, 163 - TEL. 1761
RECIFE - AVENIDA IMPERIAL, 371 - CAIXA POSTAL 823

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

ACETATOS: AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA E SÓDIO

ACETONA

ÁCIDOS: ACÉTICO, SULFÚRICO E SULFÚRICO DESNITRADO, PARA ACUMULADORES

ÁGUA OXIGENADA

ÁLCOOL EXTRAFINO DE MILHO

AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO

AMONÍACO-SOLUÇÃO A 24/25% EM PÊSO

ANIDRIDO ACÉTICO 87/88%

BISSULFITO DE SÓDIO LÍQUIDO 35 + BÉ

CAPSULITE, PARA VISTOSA CAPSULAGEM DE FRASCOS

CLORETOS: ETILA E METILA

COLA PARA COUROS

ETER SULFÚRICO: "FARM. BRAS. 1926" E INDUSTRIAL

HIPOSSULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE

SOLVENTE PARA CAPSULITE

SULFITO DE SÓDIO: FOTOGRAFICO E INDUSTRIAL

VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS

ATENDEMOS A PEDIDOS DE AMOSTRAS, COTAÇÕES OU INFORMAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A ESTES PRODUTOS.

OUTROS PRODUTOS

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS

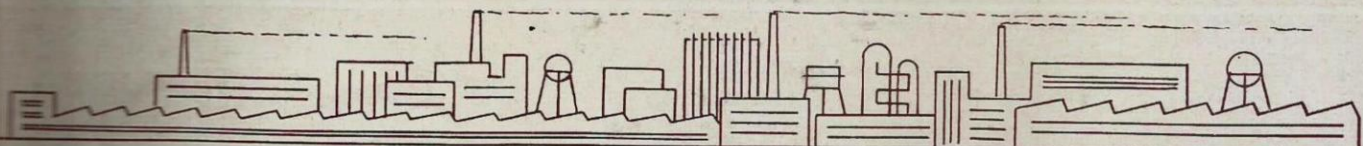
ANTIBIÓTICOS

PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS

PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS

PRODUTOS PLÁSTICOS

PRODUTOS PARA CERÂMICA



COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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

AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP - RUA LIBERO BADARÓ, 119 - TELEFONE 37-3141 - CAIXA POSTAL 1329

RIO DE JANEIRO, DF - RUA BUENOS AIRES, 100 - TELEFONE 52-9955 - CAIXA POSTAL 904

BELO HORIZONTE, MG - AVENIDA PARANÁ, 54 - TELEFONE 2-3917 - CAIXA POSTAL 796

PÓRTO 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, 1-3º - TELEFONE 9511 - CAIXA POSTAL 919

REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDUVICÉ - RUA ITABAIANINHA, 231 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4611 - CAIXA POSTAL 778

CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - RUA MARECHAL DEODORO, 23/27 - TELEFONE 782 - CAIXA POSTAL 953

FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - RUA BARÃO DO RIO BRANCO, 698 - TELEFONE 1364 - CAIXA POSTAL 217

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

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

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