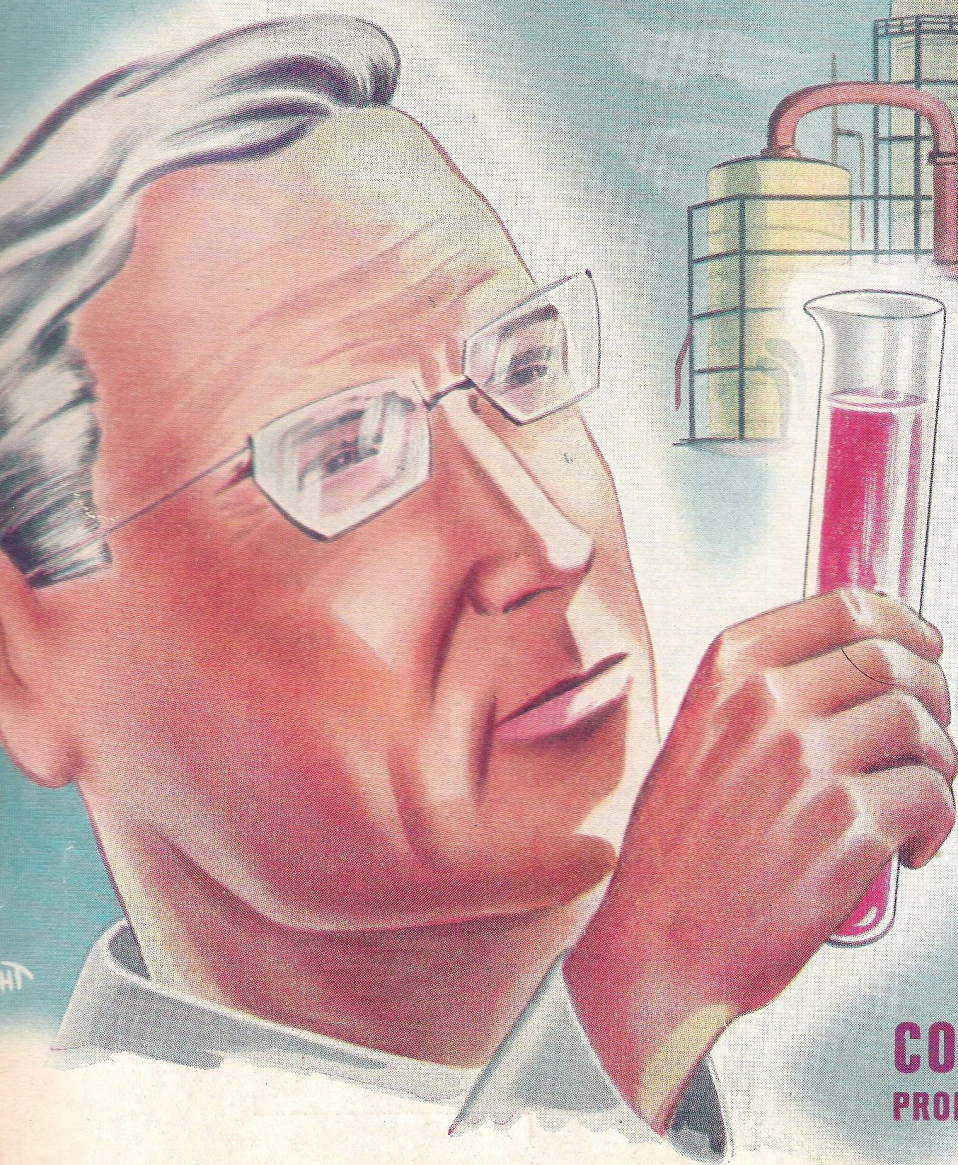


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XIV Rio de Janeiro, janeiro de 1945 Num. 153



Anilinas, produtos químicos,
preparados químicos, óleos,
emulsões, sabões especiais
para as indústrias



COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

MATRIZ: RIO DE JANEIRO • RUA DA ALFANDEGA, 100/2 • TEL. 23-1640 • CAIXA POSTAL 194 • TELEGR. "ANILINA"

ANILINAS

DUPERIAL

DA IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES (DYESTUFFS) LTD.
DA E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO. INC.

OFERECEMOS à indústria têxtil e congêneres, anilinas que satisfazem qualquer requisito. Os nossos técnicos, graças à sua experiência em todos os campos têxteis, estão à sua disposição para ajudá-lo na escolha das suas anilinas e na padronização das suas receitas, proporcionando-lhe a máxima economia.

ÊSTES SÃO ALGUNS DOS PRINCIPAIS CORANTES QUE OFERECEMOS:

PONSOL - SULFANTHRENE - CALEDON
Corantes de tinta

DIAGEN - BRETOGEN
Corantes Azóicos para estamperia

NAPHTHANIL - BRENTHOL
Corantes Azóicos para tingimento

PONTAMINE SÓLIDO E DURAZOL
Corantes substantivos

PONTACYL - NAPHTHALENE
Corantes ácidos

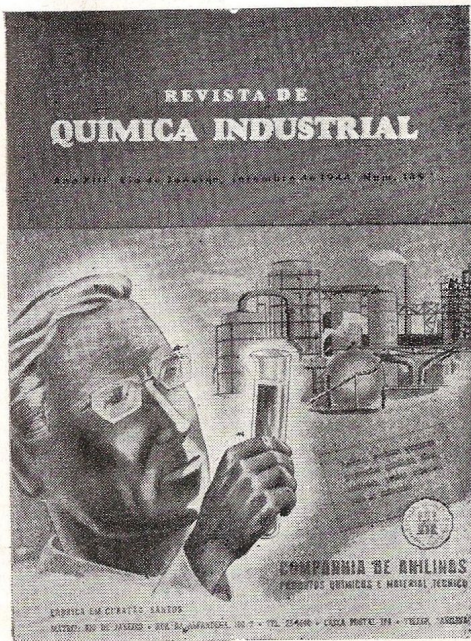
PONTACHROME - SOLOCHROME
Corantes ao cromo

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S. A.

MATRIZ: SÃO PAULO, RUA XAVIER DE TOLEDO, 14 — CAIXA POSTAL 112-B

FILIAIS: RIO DE JANEIRO • BAHIA • RECIFE • PÔRTO ALEGRE

AGÊNCIAS EM TÔDAS AS PRINCIPAIS PRAÇAS DO BRASIL



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XIV

JANEIRO DE 1945

NUM. 153

Redator-Responsável:
JAYME STA. ROSA

Gerente:
VICENTE LIMA

Redação e Administração:
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 408/10
Telefone 42-4722
RIO DE JANEIRO

ASSINATURAS

Brasil e países americanos:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 50,00	Cr\$ 60,00
2 Anos	Cr\$ 80,00	Cr\$ 100,00

Outros países:

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 100,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 5,00
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 7,00

Sumário

PÁGINA DO EDITOR: Bases para o desenvolvimento da indústria química	15
Novas fontes de produção de álcool para o Brasil, Dr. Gomes de Faria	16
Estudo sôbre o látex e borracha de mangabeira, Ruben Descartes de G. Paula	20
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Composição e análise físico-química dos óleos essenciais da casca de laranja doce	26
GORDURAS: Carnaúba, a árvore da vida no Brasil	30
BORRACHA: Borrachas celulares	30
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil	33
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas	34
CARTAS AO REDATOR: A indústria da cafeína	35
CATÁLOGOS E FOLHETOS: Berliner Chemical Surveys	36
Votos de Boas Festas e Feliz Ano Novo	36
BIBLIOGRAFIA	36

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

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

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA — Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, afim 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 enquadrarem nas suas normas.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa, impressa nas oficinas de J. R. de Oliveira & Cia. Ltda. e registrada no D.I.P.

**PARA SUA FACILIDADE E GARANTIA
convém ter presentes esta
marca e estes enderêços**



São Paulo — Carmo, 161 — Telefones 2-0223 — 2-5752
e 3-5482 — Cx. Postal, 1096 — End. Teleg. "ZAPPA"
Rio de Janeiro — Almirante Barroso, 72 — 6.º andar
Telefone 42-1880 — Cx. Postal, 938 — End. Teleg. "ZAPPA"
Fábrica em Santo André — S. P. R. — Telefone 396

Fabricamos e importamos:

PRODUTOS QUÍMICOS

para indústria
lavoura e farmácia

Anilinas Woonsocket

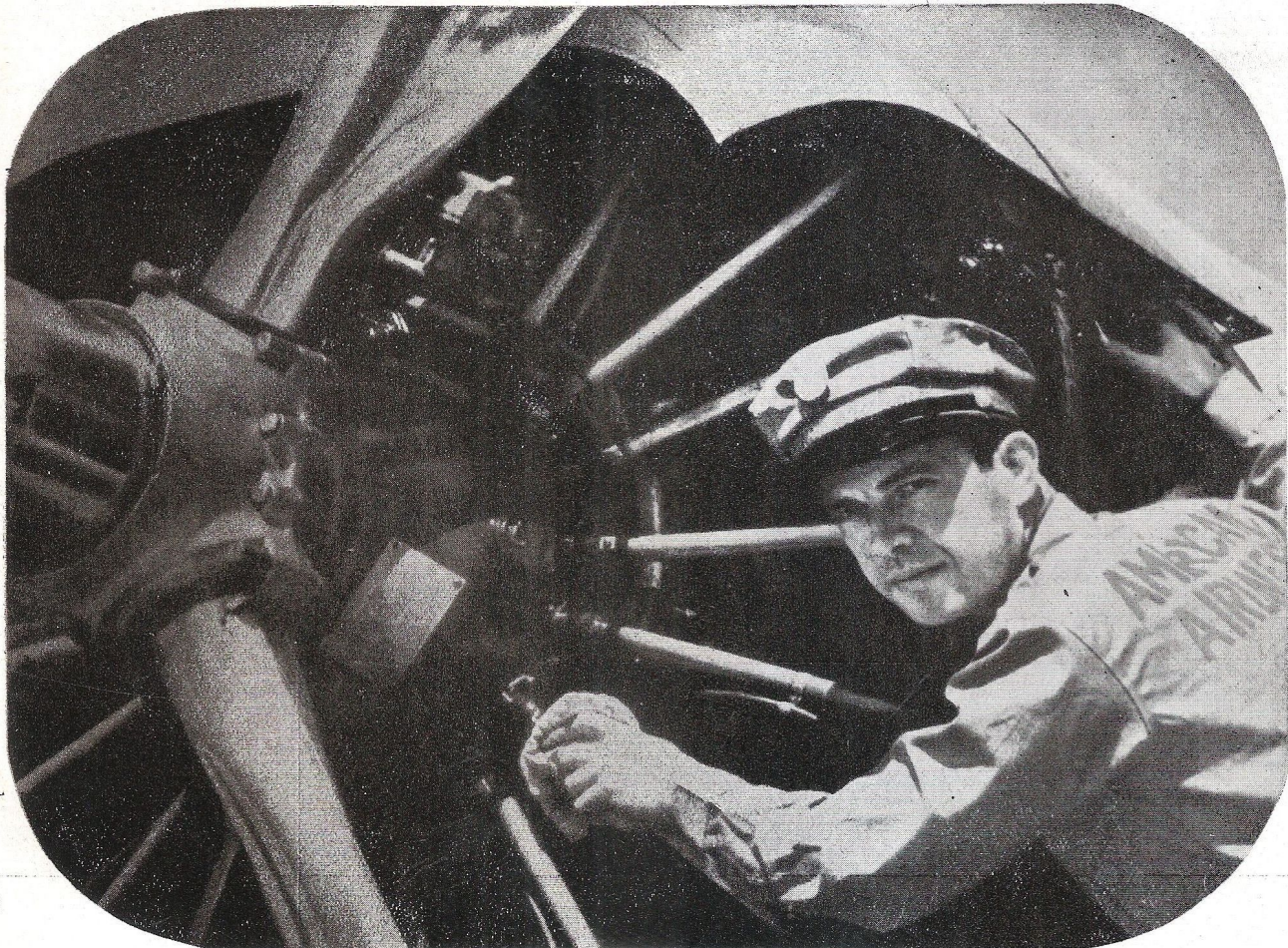
Carbonato de Cálcio precipitado extra leve

Carbonato de Magnésio extra leve

Fosfatos - Nitratos e Sulfatos

Zapparoli, Serena & Cia. Ltda.

CONSULTAS SEM COMPROMISSO



BEM DE FRENTE

Atrás da hélice deste aeroplano está um dos mais poderosos instrumentos de velocidade jamais imaginados pelo homem — um moderno motor radial de ar frio, de 1.100 H.P. Ao elevar-se pelos ares, ele recebe “bem de frente”, um verdadeiro tufão causado pela hélice e pela velocidade da própria aeronave.

O problema de encontrar um equipamento protetor para tais motores, que resistisse às temperaturas várias, desde as abaixo de zero às mais causticantes, e, ao mesmo tempo, à terrível ação de atrito produzida pelo resvalar das correntes da parte posterior da hélice, tem sido enfrentado “bem de frente” pela química moderna — COM RESINAS SINTÉTICAS QUE TORNAM A SUPERFÍCIE DO REVESTIMENTO PRATICAMENTE IMPERMEÁVEL A TÃO DEVASTADORES ASSALTOS.

As resinas sintéticas do tipo usado para a proteção dos motores de aviões são feitas de ANIDRIDO FTÁLICO. Tais resinas fornecem aos revestimentos uma extraordinária combinação de dureza, adesão, tenacidade e resistência à atmosfera, à luz, ao calor e ao óleo. Como resultado, tornaram-se essas resinas vitais nos dias de hoje, PARA ACABAMENTOS DURÁVEIS, não somente para motores de aviões como também PARA AUTOMÓVEIS, REFRIGERADORES, MOBILIÁRIOS DE METAL E CENTENAS DE OUTROS PRODUTOS. OUTROSSIM, O ANIDRIDO FTÁLICO, SOB OUTRAS FORMAS, POSSUE INÚMEROS EMPREGOS VITAIS — NA BORRACHA SINTÉTICA, POR EXEMPLO, E EM TINTAS, PIGMENTOS, PRODUTOS FARMACÊUTICOS, PLÁSTICOS E DEMAIS SETORES.



Logo no início do desenvolvimento de suas pesquisas nesse setor, a AMERICAN CYANAMID & CHEMICAL CORPORATION avaliou as fantásticas possibilidades do ANIDRIDO FTÁLICO e de seus derivados.

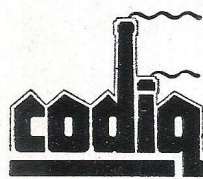
A CYANAMID, pelos seus métodos eficientes de manufatura, tem contribuído para tornar este produto químico acessível, a um preço médio, tornando possível as mais variadas aplicações.

Como uma das maiores produtoras mundiais deste importante produto químico, a CYANAMID acrescenta uma outra, às suas inúmeras participações no esforço de promover o progresso através de pesquisas químicas e de manufatura.

Para quaisquer consultas, quer sobre este ou sobre os demais produtos da CYANAMID, rogamos dirigirem-se à nossa Sociedade.

Representantes exclusivos e
Distribuidores para todo o Brasil da
American Cyanamid
& Chemical Corporation

INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL S. A.
MATRIZ: RIO DE JANEIRO * AV. ALM. BARBOSO, 91, 9º AND. * TEL. 22-9920 * FILIAIS: RECIFE * SÃO PAULO
ENDEREÇO TELEGRÁFICO: FURSLAND * AGENTES EM TODOS OS ESTADOS

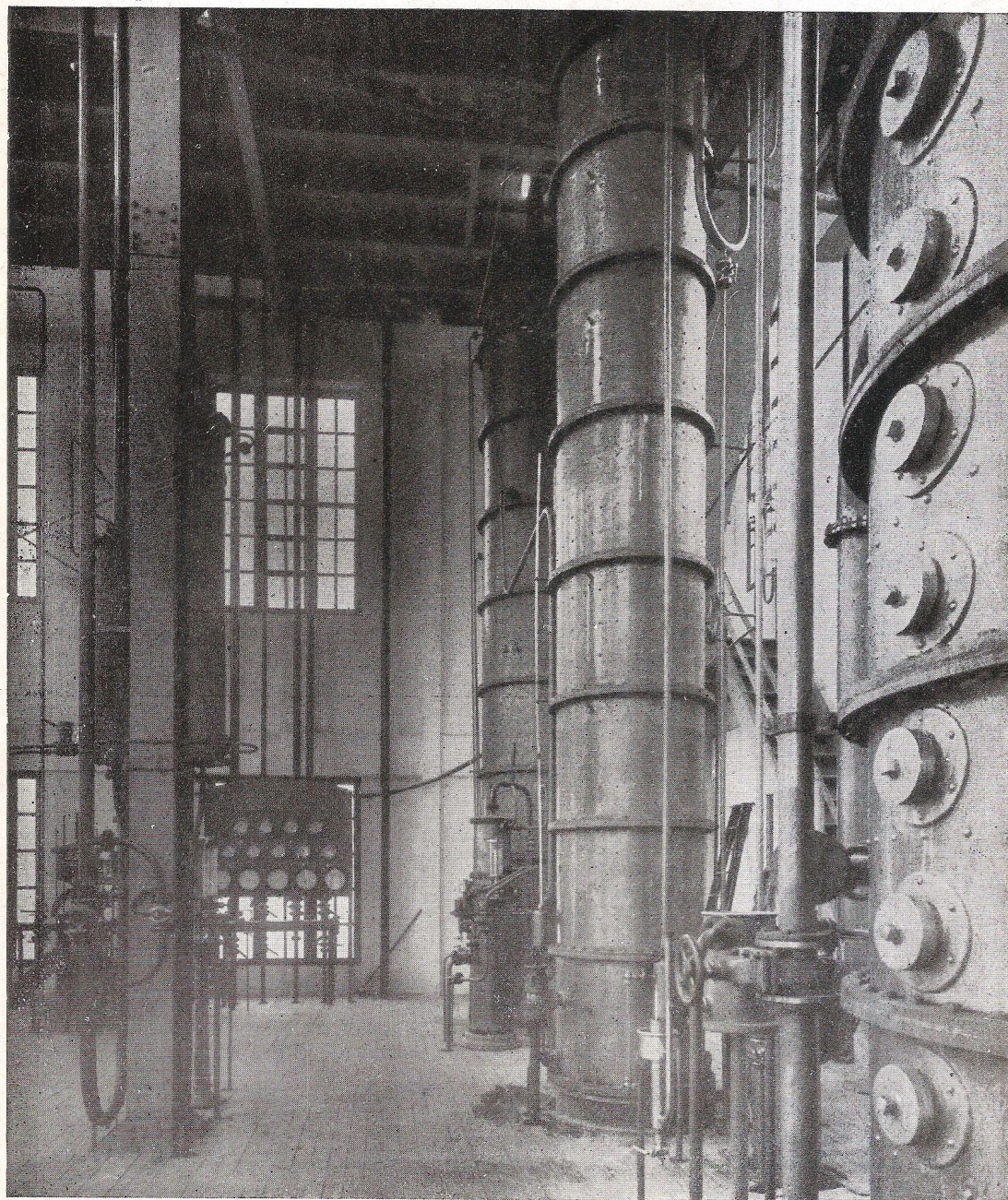


CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS S.A.

Officinas: SÃO PAULO — R. Passada Patria, 361
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.
C O D I Q

Escr. no Rio — Pr. 15 de Novembro, 42-3.º
Caixa 3354 — Telefone 23-6209



RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS
DE ALCOOL ANIDRO

*

DISTILARIAS DE
ALCOOL RETIFICADO E
A G U A R D E N T E

*

APARELHOS PARA
ETER SULFURICO

Instalações completas
para:

DISTILAÇÃO DE MADEI-
RA E SUBPRODUTOS,
COMO ACETONA,
FORMOL, ETC.

Aparelhagens para:

INDUSTRIAS ALIMENTI-
CIAS E BEBIDAS.
INDUSTRIAS TEXTEIS.
MAQUINAS FRIGORIFI-
CAS, VACUOS, EVAPORA-
D O R E S , E T C .

BOMBAS CENTRIFUGAS
ESPECIAIS, iguais às me-
lhores importadas, para as
indústrias mencionadas.

•

Aparelho de alcool anidro, ca-
pacidade 12000 ltrs. 24 horas.
Projetado, construido e montado
por «CODIQ» na Usina Pontal,
Ponte Nova, Estado de Minas
Gerais)

E a primeira destilaria completa
de alcool anidro não importada
mas construida, inteiramente no
Brasil.

OS MAIORES CARREGADORES MECÂNICOS

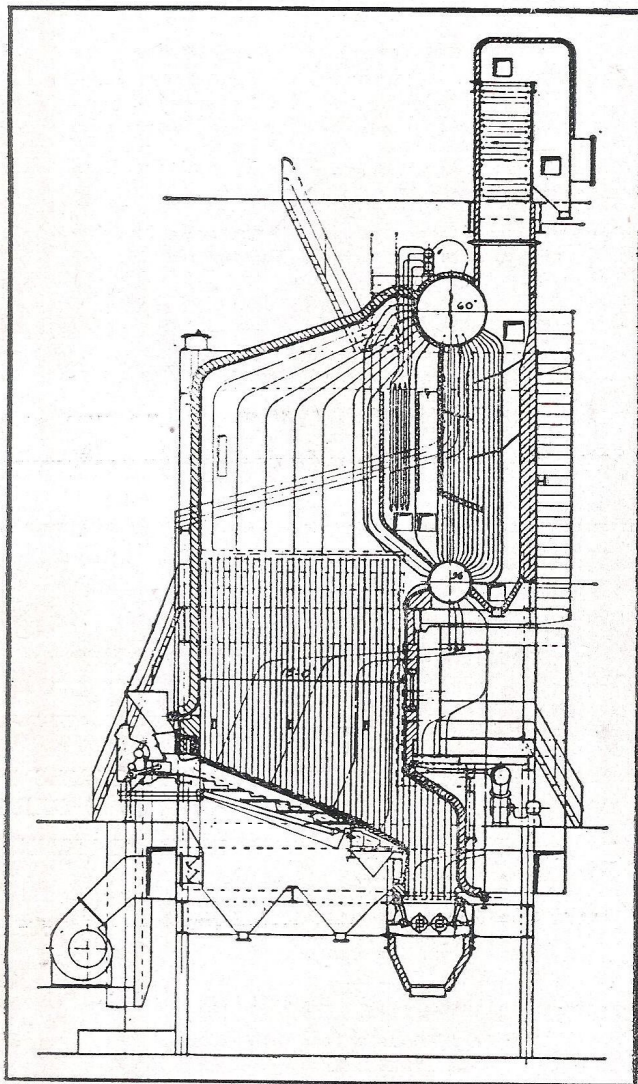
DA AMÉRICA DO SUL

Construídos pela **COMBUSTION ENGINEERING**

A Companhia Argentina de Electricidad, baseada na experiência que tem dos equipamentos fornecidos pela Combustion Engineering para a sua estação de Puerto Nuevo, os escolheu novamente para a sua estação de Dock Sud.

A nova instalação constará de duas caldeiras C-E, providas de Aquecedores "Elesco" e Economizadores e Fornos C-E, de resfriamento a água. A alimentação de combustível destes equipamentos se fará com stokers C-E de Retorta Múltipla — os maiores da América do Sul. As caldeiras são projetadas para produzir 70.300 kg. de vapor por hora, cada uma, a 25 kg. de pressão, e à temperatura total de 399 graus centígrados. A disposição do forno permite queimar petróleo como combustível sucedâneo.

O maior tamanho e a alta capacidade destes equipamentos fabricados pela C-E se acham bem à vista e em relêvo na instalação aludida. Mas o sortimento completo abrange tôdas as exigências da prática, até às menores caldeiras de menos de 50 cavalos, alimentadas por stoker.



Arranjo Lateral Secional dos Equipamentos Geradores de Vapor C-E, da Companhia Argentina de Electricidad, na Estação de Dock Sud, Buenos Aires, Argentina.

A-709

COMBUSTION ENGINEERING COMPANY, INC.

200 MADISON AVENUE, NEW YORK, N. Y., E. U. A.

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR-GOODWIN, LTDA.

Caixa Postal 3525, Rio de Janeiro

Usina Colombina Ltda.

Fábrica : SÃO CAETANO — S. P. R.
Fone 180

Escr. : São Paulo — RUA SILVEIRA MARTINS, 195
Caixa Postal 1469 — Fones : 2-1524 — 3-6934

Rio : F. Simon — Av. Rio Branco, 117-2.
Fone : 43 - 2094

ÁCIDOS com. e puros para análises, acetatos, alcoolatos, carbonatos, citratos, cloretos, fosfatos, sulfatos, etc.

Amoníaco, Benzina, Colódio, Éter, Enxofres de todas as qualidades.

Produtos químicos em geral para as Indústrias, Laboratórios e Farmácias.

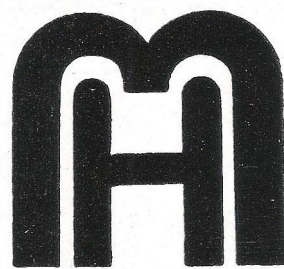
FABRICAÇÃO E IMPORTAÇÃO

PRÓPRIAS

PEÇAM A NOSSA LISTA

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

End. Telegr. "SORNIEL"
RECIFE - RIO DE JANEIRO - S. PAULO



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS

para

INDUSTRIA TEXTIL

e para

CORTUMES

MARCIA

FONE: 3-1848

ENDEREÇO TELEGRÁFICO "COGUS"

TODOS OS CÓDIGOS

V. G. MARTINS & CIA.

REPRESENTANTES-IMPORTADORES-EXPORTADORES

RUA S. BENTO, 45 — SÃO PAULO

PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAS PRIMAS PARA INDUSTRIAS EM GERAL
DISPONIVEL E PARA IMPORTAÇÃO DIRETA

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE

B. T. BABBITT, INC.,
Soda Caustica em caixas "GIANT", Soda
Caustica em tambores Solida
e em Escamas

CONTINENTAL TURPENTINE & ROSIN CORP., INC.,
Agua-raz Vegetal e Breu FF

EUSTON LEAD COMPANY
Alvaiade de Chumbo Puro, Litargirio
e Zarcão

HYDROCARBON PRODUCTS CO., INC.,
Benzol, Toluol, Xilol, Solvente Nafta e
Sub-Produtos do Carvão de Pedra.

IMPERIAL OIL & GAS PRODUCTS CO.,
Pó de Sapato, (Carbon Black) para as
industrias de Borracha, Tintas
e Vernizes

AGENCIAS:

GOIÁZ

PARANÁ

MATO GROSSO

MINAS GERAIS

SANTA CATARINA

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO SUL

MIDDLETON & COMPANY, LTD.,
Materias Primas para as Industrias em
Geral,

OIL STATES PETROLEUM CO., INC.
Gasolina, Querosene, Oleos Lubrificantes,
Parafinas e Sub-Produtos
do Petroleo.

PACIFIC VEGETABLE OIL CORP.
Oleo Tung, Agua-raz de Goma e de Madeira.

R. T. VANDERBILT CO., INC.,
Aceleradores, Anti-oxidantes, Produtos espe-
ciais para a Industria de Borracha.

WESSEL DUVAL & CO., INC.,
Materias Primas para as Industrias
em Geral.

ESPECIALIDADE EM MATERIAS PRIMAS PARA
CURTUMES — INDUSTRIAS DE TINTAS E VERNIZES — ARTEFATOS
DE BORRACHA — SABÕES

GLUCOSE ANIDRA

PURÍSSIMA PRO ANÁLISE

REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A.

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO

Cia. Construtora

ALCIDES B. COTIA

CIMENTO ARMADO — CHAMINÉS PARA
FÁBRICAS — FORNOS — CALDEIRAS —
CONSERVAÇÃO DE CHAMINÉS — ELIMI-
NAÇÃO DE FULIGEM — REFORMAS E
CONSTRUÇÕES

Rua Visc. de Inhauma, 39-9º e 10º and.

Telefone 23-5835

RIO DE JANEIRO

A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registos de:

Marcas de Indústria, Comércio e Exportação;
Patentes de todas as modalidades;
Licenciamento e Análises de produtos farmacêuticos, químicos, sanitários e bebidas.
Fichários próprios de anterioridades de marcas e patentes

A SERVIÇAL LTDA.

mantém ainda, Secção Especializada na obtenção de registos de diplomas de qualquer profissão liberal, bem como esclarece a interpretação do Decreto-Lei 5 545, relativo a Curso Superior de Escolas não reconhecidas.

Contadores, Guarda-Livros, Atuários: O prazo para a apostila do NÚMERO DE ORDEM expirará em Dezembro.

Legalizem seus títulos desde já.

A SERVIÇAL LTDA.

ROMEU RODRIGUES — *Diretor Geral*
Agente Oficial da Propriedade Industrial

é uma das mais antigas organizações especializadas nos assuntos acima, esclarecendo seus clientes independente de compromissos, principalmente no tocante a legalização de produtos farmacêuticos de acordo com as recentes Portarias. Autorizações de pesquisas e de lavra de minérios

RIO DE JANEIRO

Rua São José 49, sob. - Tel. 42-9285 - C. Postal 3384
SÃO PAULO

Rua Direita 64, 3.º and. - 3-3831-2-8934 - C. Post. 3631

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

SEDE: RIO DE JANEIRO — RUA 1.º DE MARÇO, 37 A - 4.º andar. TELEFONE 23-1582

FÁBRICA: ALCANTARA — Município de S. Gonçalo — Estado do Rio

ESCRITÓRIO EM SÃO PAULO: LARGO DO TESOURO, 36 - 6.º — S. 27 — TEL. 2-2562

FABRICANTES DE

SODA CAUSTICA
CLORO LIQUIDO
CLOROGENO (CLORETO DE CAL A 35/36 % DE CLORO ATIVO)
CLORETO DE CALCIO FUNDIDO
ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL
ACIDO CLORIDRICO PURO, ISENTO DE FERRO
ACIDO CLORIDRICO QUIMICAMENTE PURO PARA LABORATORIO
SULFATO DE BARIO (BLANC FIXE)

S. A. M. I. A.

S. A. MERCANTIL INTER-AMERICANA TODOS OS PRODUTOS QUÍMICOS

IMPORTAÇÃO DIRETA

Em estoque este mês

(Embalagens originais americanas)

Farmacêuticos:

AMINOPIRINA
ARRENAL
BENZOATO DE SÓDIO
BICARBONATO DE SÓDIO
CANFORA U. S. P. COMPR.
FLUORETO DE CÁLCIO
GLUCONATO DE CÁLCIO
POTASSA CÁUSTICA-Bastões
SULFANILAMIDA — PÓ
SULFATIAZOL — PÓ
SODA CÁUSTICA - BASTÕES
VITAMINA B₂

Aromáticos:

ACETATO DE TERPENILA
ALDEÍDO ANÍSICO
CUMARINA
EUGENOL
LINALOL PURO
ÓLEO DE CRAVO

Industriais:

ÁCIDO FÓRMICO 85%
ÁCIDO OXÁLICO
RESINA ACRÍLICA
SAIS DE ANILINA
SULFATO DE BÁRIO
TIOURÉIA

Consultem-nos sobre qualquer produto!

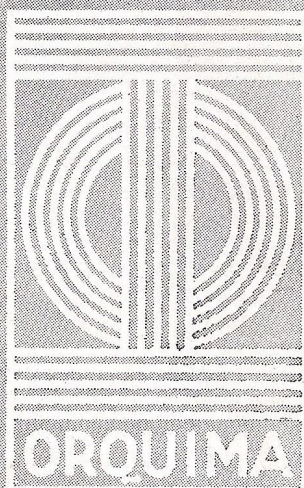
RIO DE JANEIRO

Tel. 42-3294

Rua do México, 98-9.º

Telegs. SAMIA

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. - R. CONS. CRISPINIANO, 404 - S. PAULO ■



■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. - R. CONS. CRISPINIANO, 404 - S. PAULO ■

CAFEINA
TEOBROMINA
EMETINA
MENTOL
MANTEIGA
DE CACAU

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A.

João Marek

Fábrica de Máquinas e Fundição de Ferro e Bronze

ESPECIALISTA NA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS MODERNAS

Construções especiais para indústrias químicas

Retortas semi-contínuas para destilação seca de nós de pinho, madeiras, etc. Sistema "Marek-Loureira", para obtenção de alcatrão, resinas, ácidos piro-lenhosos e (como resíduo) carvão.

Cerâmica

Prensas verticais e amassadores horizontais para tijolos — Laminadores — Prensas para telhas, etc.

Beneficiamento de produtos agrícolas

Descascadores de arroz — Moinhos diversos para milho e trigo — etc. — Canjiquieras — Instalações para fábricas de óleo de linhaça, etc.

Indústria madeireira

Acessórios para transmissões

Representantes em todo o território nacional

Caixa Postal 48 — Telegramas: "Jomarek"

Av. Flores da Cunha, 3089

CARASINHO

Rio Grande do Sul — Brasil

SNRS. INDUSTRIAIS

Confiem à PAN-TECNE LTDA. a solução de seus problemas técnicos: de ordem industrial, comercial e legal.

- 1— Análises para fins industriais.
- 2— Registros de marcas e privilégios.
- 3— Licenças de produtos farmacêuticos.
- 4— Análises de produtos alimentares.
- 5— Registro de produtos agrícolas e veterinários.
- 6— Formulário para qualquer especialidade.
- 7— Projetos e planos industriais.
- 8— Controle de matéria prima, produtos e subprodutos.
- 9— Organização e liquidação de sociedades
- 10— Desenhos técnicos.
- 11— Processos administrativos em geral.

Pan - Tecne Ltda.

PARA CADA MISTÉR UM TÉCNICO

DIRETORIA

Farm. Alvaro Vargas: Diretor Geral

Prof. Dr. J. Ferreira de Souza: Diretor Jurídico

SÉDE

TRAVESSA DO OUVIDOR, 17-4.º andar

TEL. 23-4289 — End. Tel. TÉCNICOS

RIO DE JANEIRO — BRASIL

Aos Cortumes

oferecemos:

do nosso estoque, ou mediante importação direta dos U. S. A.

Ácido acético
Ácido clorídrico
Ácido fosfórico
Ácido oxálico
Ácido sulfúrico
Ácido tânico
Alúmen de amônio
Alúmen de cromo
Alúmen de potássio
Barrilha
Bicarbonato de sódio
Bissulfito de sódio
Blanc fixe
Carbonato de potássio
Cloreto de amônio
Cloreto de bário
Cloreto de cal
Fluoreto de sódio
Formol
Fosfato de sódio, bi-básico
Fosfato de sódio, tri-básico
Hiposulfito de sódio
Peróxido de hidrogênio
Sulfato de alumínio
Sulfato de amônio
Sulfato de sódio
Sulfureto de sódio
Tetracloro de carbono
Toluol
Xilol

Consultem os nossos preços!

PRODUTOS QUÍMICOS B. HERZOG LTDA.

Rio de Janeiro

R. Miguel Couto, 129 - 131

Tel. 43-0890

São Paulo

R. Florêncio de Abreu, 318

Tel. 3-6845

A CERA DE ABELHA

XV

Cera amarela — Falsificações — Considerações gerais.

LEVANDO-SE em conta a importância do estudo, mesmo pela simples relação qualitativa e quantitativa, das impurezas naturais ou normais de que a cera amarela está carregada, mais destacada fica então a enumeração, estudo e pesquisa das suas falsificações.

Evoluindo o mundo para uma época de requintado aperfeiçoamento técnico-científico, não se compreende mais indústria que se descure da superior qualidade das matérias primas que emprega, do melhoramento das suas fórmulas, na ânsia muito honesta e justa de vencer a natural concorrência comercial. Aliás é dessa luta pela perfeição, em última análise, que resulta a grandeza de um povo. Se ela é louvável, gera no entanto a ambição nos mercados fornecedores das matérias primas, exigindo redobrado cuidado na escolha e compra de muitas mercadorias.

A clássica lei da oferta e da procura avulta de significado particularmente em nosso caso da cera de abelha.

Basta levarmos em consideração que a nossa produção de cera, calculada em dois milhões e quinhentos mil quilos, em números redondos, por ano, tem pronta colocação.

Muito embora o preço convidativo, ainda não existe a produção intensiva de cera, achando os apicultores que o mel lhes dá maior rendimento. Pois se podem obter cem quilos de mel para cinco quilos de cera, por que intensificar a produção de cera em detrimento do mel, que tem venda ainda maior?

Disso resulta que para atender à procura, tanto apicultores, como intermediários atacadistas ou varejistas, buscam meios e modos de auferir maiores lucros, aumentando a quantidade, empregando métodos e materiais os mais variados de falsificação.

Os pequenos apicultores se algumas vezes falsificam a cera por ignorância, untando as fôrmas com banha ou sêbo, para que os blocos de cera se desprendam com facilidade, quasi sempre adicionam à cera principalmente sêbo, barro, areia, pedra, pedaços de ferro, fubá de milho, quanta coisa se possa imaginar, contanto que o pêsso da sua colheita aumente.

Os grandes apicultores raramente falsificam a cera.

Os intermediários, porém, os que compram à porta, pelo interior, recolhendo aos quilos, juntando, para vender aos grandes compradores, nas cidades, são os maiores falsificadores. Eles sabem «preparar» a cera para a revenda, sabem que as casas de ferragem vendem breu por preço mais barato que a cera.

Os grandes intermediários, estabelecidos nos centros produtores, os grandes exportadores, quando não têm a secção de preparo da cera para revenda, adicionando-lhe parafina, que é uma falsificação mais aperfeiçoada, têm a secção para separar a melhor cera destinada à exportação, reservando a cera de qualidade inferior ou adulterada para freguesia interna, já conhecida pelo critério adotado nas suas compras.

Incrível é que existam industriais que adquiram a cera para emprêgo em suas fórmulas, assim falsificada, por vezes tão grosseiramente falsificada, atraídos simplesmente pelo mais baixo preço da oferta.

As reclamações provenientes dos importadores foram tantas, que enérgicas medidas tiveram de ser adotadas pelo nosso governo, destacando-se a análise sistemática antes do embarque. De modo que a cera falsificada ficou apenas destinada toda ao consumo interno, àqueles industriais desprevenidos, ou absorvidos pelo espírito especulativo de maior lucro, ou mesmo destituídos da justa ambição de apresentar melhores produtos.

A. A. A.



Conselhos da Cereapis:

Fiat secundum artem — Abreviament
— F.S.A. — Assim é que na arte de fo
mular é traduzido pelo médico o dese
de ser a fórmula prescrita manipulada com a mais perfei
técnica, adicionando o farmacêutico ou prático o excipient
adjuvante ou corretivo que para tal seja preciso. Nas fó
mulas de creme à base de lanolina, estearina, branco (baleia, álcool cetílico, devem figurar aquelas expressões que serão observadas juntando-se uma quantidade maior ou menor de cera de abelha. Experimente adicionar cera de abelha, em proporções variáveis (0,10 a 3,0%) e o serve qual a quantidade que melhorou mais a sua fórmula de creme, empregando-a em seguida. CEREPIS é a cera de abelha que lhe convém, por ser 100% pura.

Solicitem amostras e informações:

A. ARAUJO AGUIAR

Rua Taborari, 695 — Rio

REPRESENTANTES:

São Paulo:

Soc. de Expansão Mercantil, Ltda.
Rua Barão de Paranapiacaba, 25-3.º - s/8, Fone 2-6237

Recife:

Odilon Aguiar
Rua do Imperador, 346-5.º - s/21.

O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista
é de fabricação de

KLABIN IRMÃOS & CIA.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 54

São Paulo

Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro

PRODUTOS QUIMICOS CIBA S. A.

ANILINAS

E

PRODUTOS AUXILIARES

PARA A INDUSTRIA TEXTIL

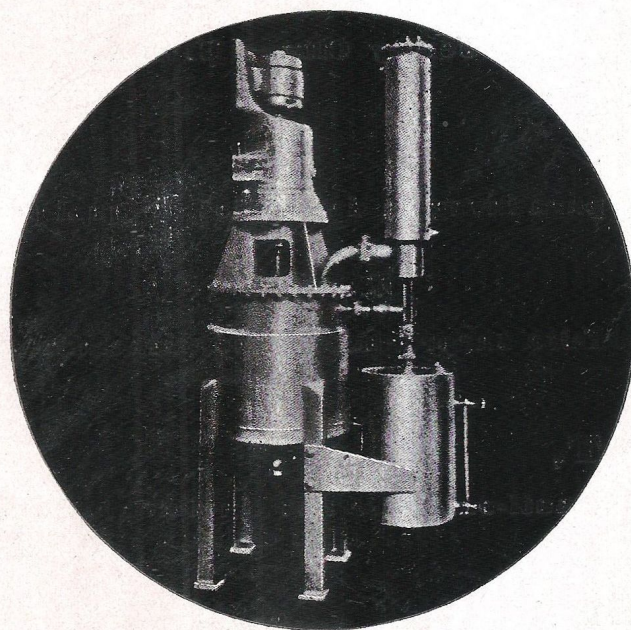


SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - RECIFE

FUNDIÇÃO
GUANABARA



AGITADORES
AUTOCLAVES
COLETORES
CONCENTRADORES
DECANTADORES
DIGESTORES
EXTRATORES
EVAPORADORES
FORNOS
FILTROS
MISTURADORES
NITRADORES
VÁLVULAS
TANQUES



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS
FARMACÊUTICAS
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS — CONSTRUÇÕES

CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

RIO DE JANEIRO
RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598
END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48-9334 — DEP. ENG. 48-2120



DURAND & HUGUENIN S. A.

BASILÉA — SUIÇA

INDIGOSÓIS — CORANTES AO CROMO

para Tinturarias e Estamparias

Produtos Auxiliares



ONYX CHEMICAL CORPORATION

Jersey City — U. S. A.

XYNOMINE,

para lavagem de tecidos de qualquer fibra

ONYXSAN,

de efeito surpreendente no amaciamento de
fibras vegetais

REDOXYVAT,

anti-oxidante nos tingimentos com
corantes de tina

MERCERADE,

agente penetrante na mercerização

Consulte-nos sobre seus problemas no
tingimento e acabamento de seus tecidos

UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

Klingler & Cia.

RUA CONS. SARAIVA, 16
CAIXA POSTAL 237
FONE 23-5516
TELEGR. "COLOR"
RIO DE JANEIRO



RUA MARTIM BURCHARD, 608
CAIXA POSTAL 1685
FONE 3-3154
TELEGR. "COLOR"
SÃO PAULO



Página do Editor

Bases para o desenvolvimento da indústria química

Com a perspectiva de terminar dentro de breve a guerra na Europa, começam a impacientar-se alguns fabricantes nacionais de produtos químicos. O comércio destas mercadorias passa a fazer-se com enormes precauções, comprando-se o menos possível, em vista da tendência para a queda de cotações.

O temor de muitos é que, assinada a paz, sejam lançados no nosso mercado produtos químicos de fóra a preços excessivamente baixos. Em muitos casos, nem as tarifas aduaneiras em vigor seriam suficientes para impedir internamente a sufocação dos artigos de produção nacional. Em outras palavras: o preço de venda aqui do produto estrangeiro, acrescido dos direitos de importação, ainda seria menor que o do similar brasileiro.

Se isto acontecer com produtos básicos, como ácido sulfúrico, não poderá haver maior prova de falta de preparo de nossa parte! Não vá, porém, servir este lembrete para justificar um aumento de direitos alfandegários. O fato deve ensejar o exame de nossas condições, afim de procurarmos vêr como assentar em fundamentos seguros a indústria brasileira de produtos químicos essenciais.

Queremos crêr que uma das razões ponderosas do elevado custo de produção se relaciona com a política até agora seguida de fabricação em reduzida escala. Criou-se como que a convicção de que nossos estabelecimentos químicos de-

veriam ser pequenos. As solicitações de consumo antes desta guerra já eram respeitáveis, mas o que de nacional se oferecia ainda era muito pouco.

Como consequência desse critério, ficou enormemente prejudicada a parte técnica. Não se pode manter eficiente corpo de químicos e especialistas à frente das empresas, nem cuidar de pesquisa tecnológica, porque os recursos são limitados e devem ir para outros destinos.

As companhias ressentem-se da falta de boa organização comercial, para distribuição das mercadorias fabricadas e assistência aos consumidores. O negócio não dá... Do mesmo modo, não existem outras condições de segurança e prosperidade, como abastecimento econômico de matérias primas, conhecimento completo dos mercados, transporte a granel, etc..

Entre as bases para expansão da nossa indústria química pesada, convem colocar a produção em massa. Assim, será factível o abaixamento do preço de custo. Assim haverá possibilidade de o produto nacional enfrentar, em qualquer circunstância, a concorrência da mercadoria importada.

Não tenhamos ilusões a respeito. Permanecer na posição de marchas e contra-marchas é agravar cada vez mais a situação. Chega de ensaios e tentativas! Estamos no momento e nas condições de consolidar a nossa indústria química nas bases em que é possível tornar-se um fator de progresso nacional: em grande escala.

Jayme Sta. Rosa

Novas fontes de produção de álcool para o Brasil

DR. GOMES DE FARIA
Instituto Nacional de Tecnologia
Rio de Janeiro



Usina de açúcar em Pernambuco

O trabalho que agora apresentamos visa sobretudo focalizar fontes pouco exploradas de produção de álcool etílico, tendo em vista principalmente o estudo de matérias primas não largamente utilizadas e outras praticamente desconhecidas no nosso ambiente industrial.

Sendo o Brasil, desde os mais remotos tempos coloniais, um país canavieiro, de fraco e lento desenvolvimento industrial, é claro que a indústria alcooleira não tenha sido solicitada a produzir torrentes de álcool e se ambientasse exclusivamente no domínio da lavoura de cana de açúcar. Num país de fraca solicitação industrial se compreende imediatamente que a manufatura de álcool não poderia deixar o caráter de indústria agrícola, e permanecesse acorrentada à lavoura e a utilizar para a produção de aguardente o caldo da cana e para o álcool de mais alto grau o sub-produto da fabricação do açúcar, que é o melaço. Durante anos e anos a fio, vendiam-se os dois produtos por preço ínfimo, o que desencorajava qualquer tentativa de autonomia industrial.

Se o álcool obtido a baixo custo da cana só encontrava mercado a preço vil, é claro que tentativas em outras direções não se pudessem ambientar.

Embora, no Brasil, desde aproximadamente o ano de 1900, se tivesse tentado a aplicação do álcool como combustível e entre essas tentativas se conta a da Sociedade Nacional de Agricultura, com a instalação da «Exposição de aparelhos a álcool» organizada por Wenceslau Beffo, Arruda Beltrão, Miguel Calmon e outros pioneiros e, posteriormente, alguns esforços isolados de usineiros do Norte tenham sido efetuados para fazer marchar os carros automóveis empregando o álcool como carburante, devemos esperar até o ano de 1931, para ver as medidas impostas pelo Governo forçarem o emprêgo do álcool como carburante, tornando compulsória a mistura de determinadas proporções deste com a gasolina importada do estrangeiro. O bom efeito da medida não se fez esperar e vemos, então, a produção alcooleira, que em 1932/33 orçava por 39 000 000 de litros, elevar-se a quasi 127 000 000 de litros em 1941.

O álcool anidro, que não se produzia no Brasil, senão em pequeníssima escala, para usos farmacêuticos ou de laboratório, inicia-se em 1933/34 com uma produção de 100 000 litros e marcha sempre de modo crescente para atingir a uma produção de cerca de 67 600 000 em 1940/41.

Cria-se bom número de destilarias de álcool anidro, anexas às usinas e aparecem as primeiras unidades de

caráter autônomo e industrial com as duas destilarias centrais mandadas construir pelo espírito elevado e criador de Leonardo Truda e que são a «Destilaria Central Presidente Vargas», em Pernambuco, e a «Destilaria Central do Estado do Rio de Janeiro», em Martins Lage.

Como consequência da Guerra Mundial II e em face das solicitações imensas dos produtos de petróleo como armas de combate e da carência de meios de transportes vê-se o país quasi privado de todos os derivados de petróleo e o álcool deve realizar a substituição da gasolina, tão necessária à manutenção de nossos transportes urbanos ou vicinais.

À importação de gasolina tendo atingido em 1941 a cerca de 615 000 000 de litros e a nossa produção de álcool anidro e industrial sendo apenas de 126 600 000 litros, verifica-se que a nossa produção total alcooleira representa apenas 20,6 % do montante de carburante leve empregado no país.

Admitindo mesmo, otimisticamente, que as medidas adotadas pelo Instituto do Açúcar e do Alcool, em relação à produção alcooleira, e o estímulo dado aos produtores pelos recentes decretos do Governo dando significativos aumentos de preços, que para certos casos atinjam 70 %, consigam levantar 50 % sobre a produção de 1941, ficaremos ainda com uma produção alcooleira, que representa apenas 30 % da necessidade real de carburante leve no país.

Esta ocorrência, embora penosa para nós brasileiros, não pode causar surpresa a qualquer pessoa que venha manejando com acurado estudo e apurada observação o desenvolvimento dos carburantes chamados de substituição. Em 1934, no Instituto Nacional de Tecnologia, em uma conferência sobre as fontes de produção de álcool e principalmente sobre a tecnologia alcooleira da mandioca, tive ocasião de ventilar o assunto e chamei a atenção sobre a importância de se estender o campo de investigação e de realização prática imediata a outras fontes, que não a indústria açucareira. Nessa conferência, que foi uma da série organizada pelo brilhante impulsionador que foi Arthur Neiva, apresentei as conclusões do estudo realizado por Rose e Mac Millen, químicos comissionados pelo Governo Britânico em Cap Town.

Rose e Mac Millen, que estudaram na África do Sul a questão do álcool, como combustível líquido, em importante trabalho publicado no *S. A. Journal of Science*, em 1926, referindo-se aos melaços como fonte de produção de álcool, procuraram demonstrar que a quantidade de açúcar consumida por qualquer povo é insuficiente para fornecer os melaços necessários à produção do combustível líquido e do álcool industrial de que necessita. Para estes técnicos, os melaços nunca poderão ser o principal, nem mesmo o fator dominante na produção do álcool-motor em escala suficiente para substituir os combustíveis líquidos em todos os seus empregos atuais. Dizem mais: de todas as fontes de álcool conhecidas até o presente só o amido parece capaz de vultosa exploração econômica.

Sem dúvida, de tempos em tempos, outras fontes parecem se tornar acessíveis. Assim, a produção de alcoóis sintéticos estava dentro dos limites de uma possibilidade; porém se necessitarmos hoje de álcool em quantidades extremamente grandes será para as plantas produtoras de amido que deveremos voltar as nossas vistas. Contra essa idéia tem-se objetado que tais substâncias são demasiado valiosas como alimento para serem usadas como fontes de combustível.

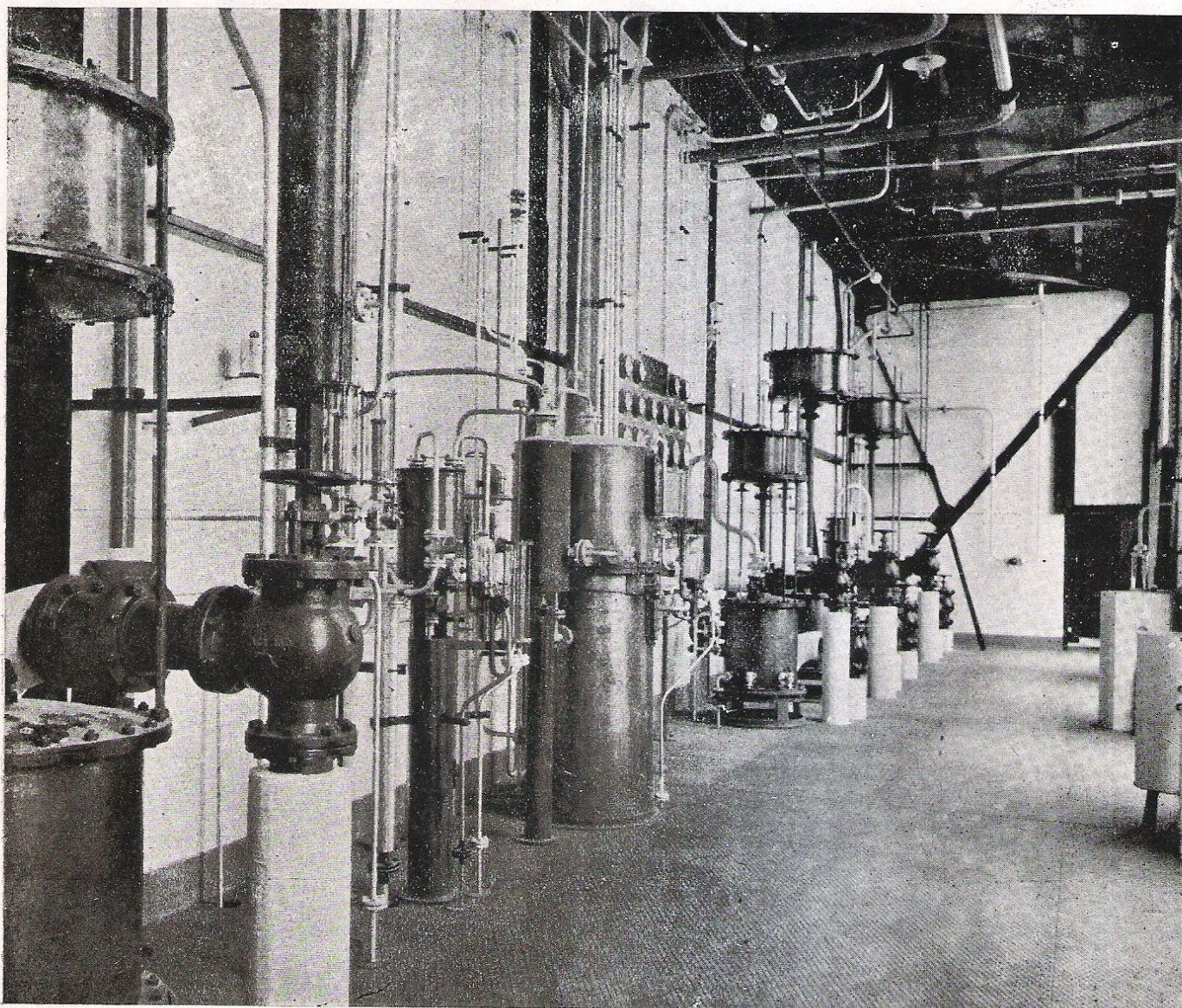
A esta objeção se pode responder que algumas destas substâncias, tais como o milho, são empregadas como alimentos para os animais, e de um modo tão impróprio e pouco econômico, pois quasi todo o amido é desperdiçado. Se o cereal é primeiramente fermentado para a produção de álcool, os resíduos da destilação fornecem um sub-produto, cujo valor alimentar para os porcos ou bois é praticamente igual em valor ao cereal original. Assim não há nenhuma perda de alimento útil e se obtém um sub-produto, que convenientemente manejado permite tornar o cereal no mínimo uma fonte de álcool tão econômica, como o melão, o qual não fornece sub-produtos de importância. A organização de tal indústria cerca-se, entretanto, de grandes dificuldades. Uma organização, neste sentido, exige um conhecimento aprofundado de três indústrias bastante diferentes:

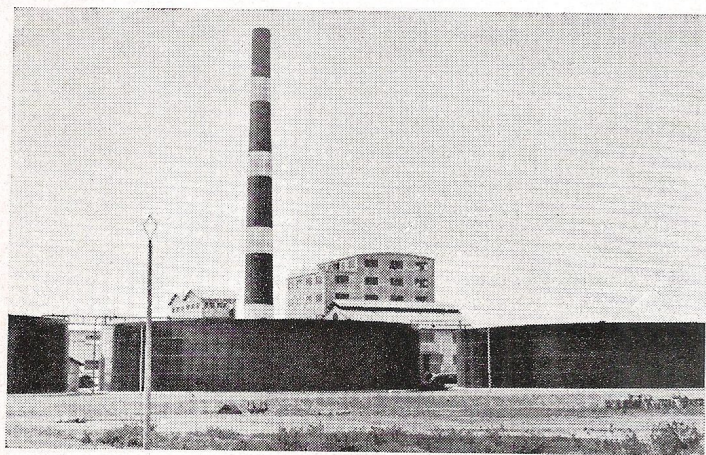
- 1) A produção de milho ou outras plantas amiláceas convenientes;
- 2) A fermentação e a destilação de álcool com recuperação de sub-produtos;
- 3) Por fim, a utilização destes para engorda do gado vaccum ou dos porcos.

Estas três indústrias requerem homens de especial capacidade, de especializações bastante diversas e de um controle central tão competente de forma a manter um elevado grau de eficiência técnica e a evitar que uma parte venha aproveitar demasiado às expensas da outra. Esses técnicos, naquela época, à vista de todas essas dificuldades e do capital formidável a empregar, achavam necessário esperar condições mais favoráveis e de maior urgência que as daquele momento, em relação às necessidades em álcool. E terminando as suas considerações, os técnicos ingleses concluem, dizendo que vencidos estes óbices essa indústria poderá se estabelecer e constituir importante fonte de combustível líquido e de alimento para o gado.

Estas idéias de Rose e Mac Millen adaptam-se perfeitamente ao meio brasileiro e permitem verificar que o que atualmente ocorre no Brasil, em matéria de crise de

Destilaria Presidente Vargas, em Cabo, Pernambuco
Sala de Controle, Aparelhos de Destilação.





Destilaria Central de Campos. No primeiro plano três tanques de melaço.

carburante líquido, contando com álcool de melaços, não podia ser surpresa. A investigação estatística bastaria por si só para chegar ao mesmo resultado.

Fora do âmbito dos melaços, devemos encarar ainda a produção direta do álcool da cana. Presentemente temos muito poucas destilarias produzindo álcool de cana. Duas tentativas que conhecemos, feitas quando não havia protecionismo estatal e os preços eram vis, não deram resultados. Nas condições atuais verificam-se certos fatos que levam a crer que, mesmo que as providências do Instituto do Açúcar e do Álcool sejam cumpridas à risca, a produção imediata do carburante de substituição não ultrapassará muito a previsão feita no início deste trabalho.

De dados oficiais, pode-se verificar que das 330 usinas existentes no país, 163, representando cerca de 16 % da produção de açúcar, não possuem destilarias e que das 177 destilarias anexas a usinas, a maior não tem capacidade para converter em álcool os excedentes de canas. Uma forma de trabalho bastante interessante é a moagem simultânea para a fabricação do açúcar e concomitantemente do álcool, remetendo para a fermentação os caldos mais impuros dos últimos ternos ou o caldo total. Dessa forma pode-se realizar certa economia no consumo do combustível, preencher o tempo morto de não funcionamento da destilaria, uma vez que, realizando este esquema, grande parte da fâina do melaço ficará para a entressafra, quando, infelizmente, se terá de lançar mão de combustível outro que não o bagaço, do qual o trabalho do açúcar não costuma deixar restos.

Tal sistema de produção mista só é, porém, realizável em um pequeno número de usinas, equipadas com ultrapontes trens de moagem, capazes de abastecer simultaneamente os dois departamentos, sendo óbvio que na fabricação do açúcar se tem de aproveitar o mais possível os tempos ótimos de maturação já por si curtos em nosso meio, e manter em nível elevado o «quantum» de fabricação, para não elevar seu custo com o consumo de combustível e excessiva mão de obra.

Estas condições visam salientar que se cogitamos realmente de produzir quantidades de combustíveis, pelo menos comparáveis às dos consumos normais de gasolina, além de novos desenvolvimentos e intensificação dos tempos anuais de trabalho nas destilarias das usinas açucareiras, devemos lançar também as vistas para outras fontes de produção dentro das possibilidades agrárias e industriais do país.

O álcool etílico pode ser fabricado de qualquer material que contenha amido, açúcar ou outras substâncias conversíveis neste, por métodos já bem conhecidos. O valor de tais materiais para esse fim depende de vários fatores, que assim podemos catalogar de acordo com McIntosh:

- 1.º) Abundância relativa do material,
- 2.º) Preço pelo qual pode ser produzido ou adquirido,
- 3.º) Percentagem de amido, açúcar ou outras substâncias fermentescíveis,
- 4.º) Valor dos resíduos para alimentação dos animais ou outros fins.

Naturalmente as matérias preferíveis são aquelas constituídas principalmente de açúcar, para as quais a única manipulação exigida é a dissolução, sem necessidade de transformações por meios biológicos ou químicos das substâncias amiláceas, donde resulta menor trabalho e um custo de fabricação baixo. O número de substâncias naquelas condições é extraordinariamente reduzido e para o nosso país fica exclusivamente limitado à cana de açúcar e aos melaços provenientes da fabricação do açúcar.

Muitas outras matérias primas, menos ricas em açúcar, podem entretanto ter aplicação se se puder obter em quantidade suficiente e a preço convenientemente baixo, principalmente quando se trata de materiais avariados, ou resíduos de outras fabricações, como os bagaços de vinho.

No Brasil, a produção do álcool e da aguardente está limitada à fermentação do caldo e dos melaços de cana, sendo ainda de pouca importância as destilarias de vinhos e de bagaços de uva nas zonas vinhateiras do sul do país, especialmente no Rio Grande do Sul.

É certo que em alguns pontos do país, como por exemplo no Maranhão, a mandioca é utilizada para fabricação de aguardente, conhecida pelo nome de «tiquira», em que se emprega um processo que parece oriundo da praxe usada pelos indígenas. Em São Paulo, a antiga Cia. Nathan montou, há mais de 25 anos, uma fábrica para álcool de cereais, a Destilaria da Várzea, onde também se trabalhou grande quantidade de mandioca. Entretanto, em liquidação, passou esta fábrica de mão em mão e hoje, apesar de se encontrar quasi no limite de vida industrial, continua a produzir álcool de cereais, embora com sua capacidade muito reduzida.

Recentemente, a S.A.I.R.A., em Sorocaba, Estado de S. Paulo, instalou uma pequena fábrica com a capacidade de 2 000 litros diários, trabalhando milho e mandioca. Esta mesma sociedade, nesse Estado, está instalando outra fábrica com a capacidade de 5 000 litros, empregando as mesmas matérias primas.

Ainda em S. Paulo, uma das grandes fecularias utiliza resíduos da fabricação ainda ricos em amido para transformá-los em álcool empregando o processo da sacarificação pelos ácidos.

A Alemanha, que pode ser considerada hoje como o país vanguardeiro na produção e na utilização do álcool como carburante, indica-nos o grande campo ainda inexplorado de que dispomos para o emprêgo das substâncias amiláceas na fabricação do álcool; basta considerar que a produção se eleva a cerca de 650 000 000 de litros, enquanto que a França, que tem uma produção de origem múltipla (beterraba, melaços de açúcar, etc.), atinge apenas cerca de 260 000 000.

A indústria do álcool, na Alemanha, foi e é orientada no sentido agrário. Como é sabido, a fonte principal do álcool é a batata, que é a matéria prima das destilarias agrícolas. Lá, como aqui, o álcool é uma fonte fiscal,

cujas contribuições devem entrar com largas somas em todos os planos financeiros. Nesse país o problema do álcool está intimamente ligado, portanto, à produção agrícola. O aumento, continuamente observado, da produção de batatas, obriga o Monopólio Alemão a conceder licenças de destilação, cada vez maiores. Este aumento foi conseguido principalmente pelo maior rendimento em superfície. Em 1913, a produção era somente de 13,7 toneladas por hectare e em 1930 subiu a 17,2.

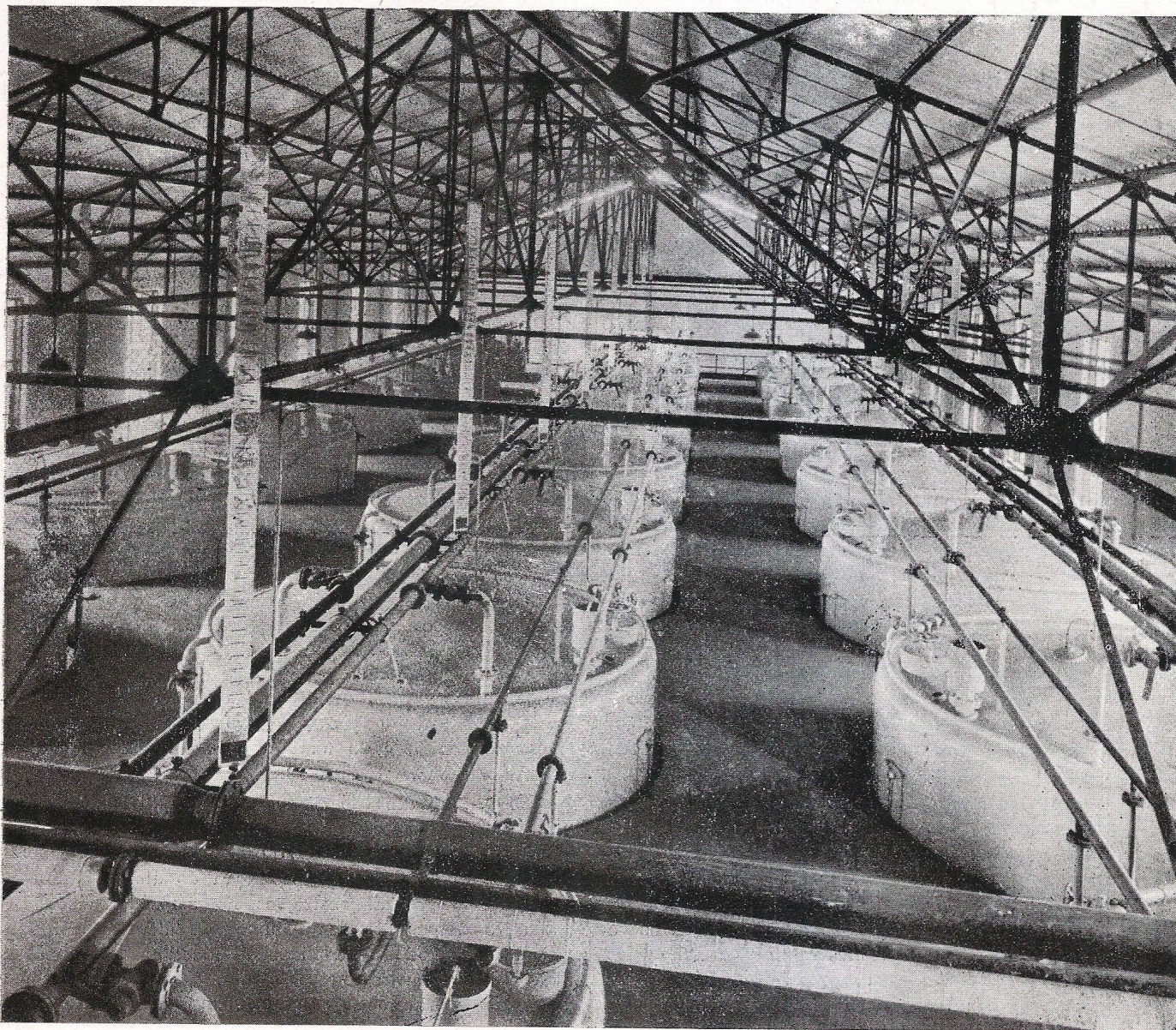
O Monopólio Alemão de álcool sofria de tempos em tempos de excessos de estoques, o consumo do álcool de batatas decrescendo continuamente; apesar da vultosa indústria química existente nesse país, esta não poderá absorver as quantidades gigantescas produzidas pelas destilarias agrícolas. O aumento constante de produção de álcool obriga o «Reichmonopol» a solicitar uma lei de adição compulsória de uma certa fração de álcool a toda gasolina produzida no país, que começou em 2,5 %, atingindo por vezes 10 % e sujeita naturalmente a variações, conforme a produção. Em alguns momentos, quando a deficiência de álcool etílico mais se fez sentir, o álcool metílico sintético substituiu o etanol em falta. Em 1937, 70 000 toneladas de metanol foram empregadas para suprir a falta do etanol. A experiência em nada nos apro-

veita, porque não podemos produzir álcool metílico em quantidades importantes para empregá-lo como carburante.

Examinando-se a situação da produção alcooleira nos Estados Unidos (1937), verifica-se que 75 % da produção são obtidos de melaços, parte da produção americana de canas e beterrabas, porém na imensa maioria de melaços exaustos ou ricos, importados de Cuba e Porto Rico; 15 % são de álcool sintético, fornecido principalmente pelas refinarias de petróleo; e cerca de 9 % são obtidos de grãos e outras substâncias amiláceas.

As estatísticas de 1932 a 1937 mostram um decréscimo da produção de álcool de melaços que de 85 % passou para 75 %, com um aumento constante da produção de álcool sintético, que subiu de 9 para 15 % e do álcool de grãos de outras matérias amiláceas de 3,75 para cerca de 9 %. A produção tendo sido de 877 716 000 litros, 70 500 000 foram produzidos de cereais ou outras substâncias amiláceas. Segundo informações, embora não oficiais, as necessidades de guerra dos Estados Unidos exigirão para fabricação de munições 300 000 000 de galões de álcool, ou 1 bilhão e cem mil litros. Para sa-

Destilaria Presidente Vargas, em Cabo, Pernambuco
Sala da Fermentação



Estudo sobre látex e borracha de mangabeira (*Hancornia* sp.)

RUBEN DESCARTES DE G. PAULA
Químico Industrial

Um fato, de início, chama a atenção sobre o látex de mangabeira: a sua estabilidade, conservando-se por meses sem a necessidade de agentes conservadores e mesmo quando tratado sem cuidados especiais (higiene do vasilhame, choques no transporte) (*). Dois fatos, identicamente, são notados na borracha proveniente do referido látex: grande teor em resina e grande tendência ao escurecimento (da borracha) ou à aquisição de cores fortes (castanho-vermelho, em alguns casos, arroxeada em outros e cinzenta ainda em outros casos).

O primeiro caso deve ser atribuído à existência em tal látex: 1.º — de um bom colóide protetor; 2.º — de um anti-oxidante (ou anti-corpo) inibidor de fermentação (ou de putrefação), e conseqüente coagulação espontânea.

Com efeito, sendo embora relativamente rico em carboidratos fermentescíveis e em protídios (material lábil-putrefativo), é notável a estabilidade do soro do látex em questão, o qual, em experiência, abandonado diversos dias em estufa de incubação, resistiu praticamente incólume; isto é, nem os carbo-hidratos fermentaram; nem as proteínas putrefizeram-se.

Quanto ao elevado teor em resina e tendência à coloração do crepe ou da borracha coagulada, competia-nos estudar um meio de coagulação e trato (do coágulo) que diminuísse o primeiro e evitasse (ou diminuísse mesmo) a segunda.

A' vista do exposto, nossos estudos sobre o látex de mangabeira consistiram em:

- Experimental diversos meios de coagulação; verificar o aspecto físico — cor, elasticidade aparente, etc., da borracha obtida;
- Determinar o extrato acetônico (resina) da borracha obtida, pesquisar a causa da coloração e o meio de evitá-la; proceder aos ensaios físico-mecânicos, também da borracha obtida;
- Pesquisar a composição e os principais constituintes do extrato acetônico;

(*) O presente estudo, de natureza principalmente tecnológica, foi iniciado e prosseguido quando os químicos Luiz R. Guimarães e José Maria Chaves já haviam procedido ao estudo do mesmo assunto com o título *Coagulação do látex de mangabeira*. Dispensamo-nos, pois, da parte teórica que aqueles colegas abordaram no citado trabalho.

tisfazer a tão volumosa produção de álcool, deverão contar não só com os melaços levados de Cuba e Porto Rico, como com os excessos de milho, trigo e outros cereais, que se têm apresentado nas últimas safras.

As imensas exigências das indústrias de guerra, fabricação de explosivos, lacas, resinas sintéticas, produtos químicos e, sobretudo, a produção da borracha sintética, obrigam os Departamentos de Produção a buscar todas as fontes possíveis. Na produção de borracha artificial, distribui-se a busca do butadieno entre petroleiros e agricultores, disputando-se o fornecimento de uma das principais matérias básicas. Para produção de 700 000 toneladas de borracha sintética tornam-se necessárias 200 000

d) Idem, idem do soro do látex.

Esses estudos foram procedidos em amostra de látex de mangabeira vinda do Estado da Bahia e achava-se no laboratório, ao ser iniciado esse estudo, há cerca de três meses, sem sofrer alteração apreciável, embora isento de agente preservativo.

Características do látex:

Fluído, pouco espesso, branco (leite), cheiro aromático *sui-generis*, ligeiramente acre (lembrando produto fermentado); densidade (a 25°C) 0,983; pH 5,8. Esse látex compõe-se de:

Água	59,3 %
Substâncias sólidas, totais	40,7 %

Processos de coagulação usados e resultados obtidos:

1 — Coagulação espontânea ou simples desidratação — o látex espalhado sobre uma prancha e soprado com ar quente $\pm 50^\circ\text{C}$ (secador de cabelo); borracha obtida de cor castanho-cinzenta; elasticidade aparente boa; teor em «resina» (extrato acetônico) — média de diversas determinações: 17,1 % (referem-se esta e as determinações seguintes ao material seco com um grau de umidade próximo de 0 %, feita a secagem em estufa a vácuo e à temperatura a cerca de 65°C).

2 — Coagulação por batimento e esgotamento do soro em calandra, com ligeira lavagem da manta em água, seguido de secagem ao ar; borracha castanho cinza-claro, bom aspecto e elasticidade; teor em «resina» 16,6 %.

3 — Coagulação pela acetona, juntando o líquido ao látex, com ligeira agitação até completa coagulação; expressão na calandra e ligeira lavagem, seguida de secagem ao ar; borracha castanho-rósea-claro, aspecto bom; elasticidade afetada; teor em resina 16,2 %.

4 — Coagulação com acetona, diluindo, porém, antes o látex com 50 % de água (esperando que aumentando o volume diluente das «resinas» houvesse maior arrastamento no soro), seguimento idêntico ao do caso anterior; cor castanho-rósea; elasticidade afetada; teor em «resina» 16,6 %.

5 — Coagulação pelo alúmen; tratamento da manta como nos casos anteriores; apresenta superfície compacta e lisa (ao contrário dos outros casos em que a manta apre-

toneladas de álcool, visto que este constitui ótima matéria prima para a produção do butadieno, também já largamente empregado na Rússia e na Polônia para produção da borracha sintética.

As dificuldades de disponibilidade dos navios tanques para transportes de melaços dos produtores extracontinentais, forçam lançar mão dos produtos amiláceos sobranes do consumo normal para produção do álcool, indo mesmo ao ponto de forçar restrições no emprego destes. Para produção desses grandes volumes de álcool, além da mobilização de toda a indústria de destilação de bebidas e absorção de seus estoques, está o Governo lançando mão ainda de destilarias até agora sem grande sucesso como

enta superfície mais ou menos rugosa); côr rosada; elasticidade afetada, teor em «resina» 15,5 %.

6 — Coagulação pelo álcool, como em 3; côr castanho-róseo; teor em «resina» 16,0 %. Neste e ainda em todos os casos seguintes a elasticidade da manta (sheet) foi afetada (diminuída).

7 — Coagulação com álcool, diluindo previamente o látex com 50 % de água; aspecto e côr idênticos ao caso anterior; «resina» 16,2 %.

8 — Coagulação como em 7; o coágulo tem forma esponjosa; aproveitamos esta peculiaridade para tentar lavá-lo das substâncias resinosas pelo álcool (em que as resinas são solúveis), deixando a esponja imersa em álcool por 1 hora; em seguida foi o material tratado pelos meios já descritos anteriormente; côr castanho-vermelho-sujo; «resina» 15,4 %.

9 — Coagulação seguindo os mesmos princípios de 8, substituindo o álcool pela acetona; manta castanho-róseo; «resina» 15,5 %.

10 — Operações idênticas a 8, ficando a esponja imersa em álcool durante 20 horas; manta castanho-cinza-clara; «resina» 14,9 %.

11 — Operações idênticas a 8, ficando a esponja imersa em água durante 20 horas; manta castanho-vermelho-sujo; «resina» 13,7 %.

Resumindo quanto aos teores em «resina»:

Experiências	Teor em Resina
1	17,1 %
2	16,6 %
3	16,2 %
4	16,6 %
5	15,5 %
6	16,0 %
7	16,2 %
8	15,4 %
9	15,5 %
10	14,9 %
11	13,7 %

Vê-se que, variando os processos de coagulação usados, só conseguimos um abaixamento máximo de 17,1 para 13,7 %, ou de 3,4 % no total das substâncias que chamamos de «resina» do látex. Há uma melhoria da côr quando se passa da borracha desidratada por ar quente, para aquela coagulada pelo álcool, pela acetona ou pelo alumínio; no entanto, a elasticidade fica mais ou menos

a da Atkinson — Agrol Co., do Kansas, uma unidade de cerca de 40 000 litros diários, que se destinava a produzir álcool para fins de carburação.

Anuncia-se ainda a construção de cinco novas destilarias, trabalhando cereais, milho e trigo, localizadas em Estados cerealíferos e em pontos centrais de recepção de matéria prima e distribuição do solvente. Estas usinas terão uma produção de 36 000 000 de galões anuais, ou cerca de 90 000 litros diários, e custarão cerca de 10 000 000 de dólares. Como no plano Rose e Mac Millen, está previsto o aproveitamento dos resíduos dos cereais após fermentação, para utilização como alimento dos animais, um ponto que é sem dúvida capital para o bom aproveitamento desses materiais, principalmente nas condições atuais de incremento da produção da carne.

Esta larga série de considerações visa demonstrar que para realizar um grande programa de carburantes líquidos com base de álcool devemos estender o nosso campo

afetada pelos últimos processos mencionados, ficando o material mais sujeito à oxidação ou processo de envelhecimento (resinificação, perda de elasticidade).

Insistiremos nesse fato, lembrando sua explicação:

É sabido ser a borracha (hidrocarbonetos terpênicos) muito sensível à ação do oxigênio do ar, ou mesmo do tempo, sofrendo um processo de degradação que pode manifestar-se desde a simples perda de elasticidade até à resinificação mais ou menos completa.

Tal processo degradativo pode ser evitado por um anti-oxidante da borracha, o qual pode existir no látex e ser conservado no preparo da borracha, ou pode ser um produto preparado e artificialmente adicionado à mesma (borracha-manta, crepe ou artigo manufaturado).

O agente anti-oxidante de um produto natural — como o látex — pode ser um ou mais de um composto definido.

No caso que estamos estudando — do látex da mangabeira — o fato se evidencia do seguinte modo:

A borracha coagulada por qualquer dos processos experimentados, em que haja separação do sôro, fica com uma tendência a perder elasticidade, ao contrário daquela simplesmente desidratada por exposição de fina camada ao ar ou ao jato de ar quente; isto explica que o anti-oxidante (ou um dos anti-oxidantes) é, em parte, arrastado pelo sôro.

Dizemos em parte, porque outra operação torna a mesma borracha ainda mais sensível à degradação. É quando ao extrair-se pela acetona (em aparelho de Soxhlet — por 8 a 10 horas) a «resina», ou melhor, o extrato acetônico das amostras de borracha, de que tratamos no princípio deste trabalho (as de n.º 2 em diante), e expostas as mesmas amostras ao ar, no 3.º dia algumas delas já começam a dar sinais de resinificação e passados 20 dias algumas das amostras se transformam completamente em massa resiniforme. (Tendo sido cortada a borracha em pequenas tiras para facilitar a extração, ao saírem do aparelho de Soxhlet, tais tiras, embora ligadas umas às outras, deixaram ver suas formas distintas — que desaparecem para dar lugar à massa informe resinosa).

À amostra n.º 1 — não coagulada, mas desidratada por ar quente (borracha integral) após a mesma operação, persiste ainda com certa resistência ao mencionado processo de degradação.

Resumindo no quadro abaixo o estado de resinificação das amostras de borracha — as mesmas das experiências de coagulação de que tratamos atrás, de n.º 1 a 11,

de ação a outras matérias primas, que não a cana de açúcar e seus sub-produtos. Justifica-se tal programa por considerações não só referentes à questão de obter matérias primas de maior rendimento, como ao aproveitamento de grandes superfícies de terra que se prestam mais a outras culturas que a da cana, estendendo os benefícios da política alcooleira do governo a maior número de agricultores e principalmente aumentando as possibilidades de produção de carburante líquido para consumo imediato e local.

Não necessitamos insistir nesse ponto. Na parte final desta exposição abordaremos o problema do álcool industrial de outras fontes que não as plantas amiláceas e estudaremos outras fontes, que, embora não seja possível utilizar imediatamente, devem ser focalizadas por se relacionarem a outras indústrias que forçosamente terão de se implantar no país.

(Continúa na próxima edição)

decorridos 20 dias da extração da resina com acetona; trata-se de estado de resinificação aparente e usamos a notação conhecida de o e das cruzes:

Amostras	Estado de resinificação
1	o a +
2	+
3	+ a ++
4	+++
5	+++
6	+++
7	+ +++
8	+ a ++
9	+++ a +++
10	+ a ++
11	+ a ++

Dêsses resultados deve-se concluir que o látex contém anti-oxidante de duas naturezas:

- 1) Os solúveis nágua ou hidrossolúveis, que são mais ou menos arrastados nos processos de coagulação, pelo sôro e as lavagens;
- 2) Os solúveis na acetona, que são arrastados no extrato acetônico.

Isto explica por que é a borracha obtida por desidratação pura mais resistente, mantendo ainda certa resistência após submetida ao esgotamento com acetona; esta só perdeu o anti-oxidante solúvel na acetona (mantendo o hidrossolúvel); as outras perderam, em grau diverso, as duas espécies de anti-oxidantes.

Natureza do extrato acetônico:

É sabido não ser o extrato acetônico da borracha, qualquer que seja sua origem — hévea, maniçoba, como será o caso da mangabeira, de resina unicamente, mas de uma mistura em que prepondera uma substância resinosa.

Identificamos no extrato acetônico ou «resina» de mangabeira os seguintes constituintes: Uma substância resinosa de consistência fluída-espessa, que classificamos como oleorresina, de aroma agradável, levemente balsâmico; inositol; açúcares redutores; açúcar não redutor; sais, êsses não classificados; substâncias protéicas; guta (?).

Isolamos e dosamos alguns dêsses constituintes, encontrando o resultado abaixo:

Composição do extrato acetônico (resina bruta) da borracha de mangabeira:

Oleorresina	81,63 %
Açúcares redutores	2,88 %
Sais minerais (cinza)	0,35 %
Guta ou balafa (?)	0,80 %
Inositol, sacarose, proteínas e outros não dosados	14,34 %

Entre os não dosados deve estar a substância anti-oxidante que uma pesquisa posterior devia revelar e identificar.

Nota-se que o corante não passa com o solvente; pelo contrário, o material após o esgotamento (com acetona) torna-se mais escuro.

Como se vê, os processos de coagulação tentados pouco ou nada adiantaram quanto ao abaixamento do teor de resina e da tendência ao coramento. Insistimos, no

entanto, em novas tentativas e conseguimos êxito — para o primeiro caso — operando como segue:

Toma-se o látex em vaso fechado e com dispositivo para agitação; junta-se éter etílico, aos poucos e agitando-se, até que toda a massa se torne gelatinosa-homogênea (para cada parte de látex são necessárias 4 a 5 partes de éter e a gelatinização completa processa-se melhor de um dia para outro, agitando-se de vez em quando).

O material gelatinizado é transvasado para um recipiente, de preferência de larga superfície e sôbre o mesmo derrama-se álcool (cêrca de uma parte — tudo em volume), aos poucos e comprimindo-se a lâmina (sheet), até que desapareça a consistência gelatinosa, que é substituída pela consistência característica de borracha coagulada.

Completado o preparo pela prensagem, de preferência entre panos, e secagem, a lâmina apresenta os seguintes caracteres macroscópicos: coloração carregada; consistência semi-esponjosa; elasticidade aparente ótima; tendência à resinificação praticamente nula.

O abaixamento do teor de «resinas» mediante o emprego dêsse processo é notável, pois enquanto partindo de um mesmo látex, os outros processos de coagulação, como vimos atrás, dão borracha com resina, o presente processo dá uma borracha com somente 3 a 4 % da mesma resina (ou extrato acetônico).

Para o segundo caso (obtenção de borracha não corada) deu resultado a simples electro-coagulação.

Com efeito, fazendo uma tentativa para isolar a matéria corante do látex, através da eletro-diálise procedemos a essa operação em aparelho eletro-dialisador especial (UNI) com membrana de papel «Cellophane» (também deu resultado satisfatório papel de filtro comum); na membrana contígua à célula houve deposição-coagulação (cataphoresis) da borracha em lâmina, mais ou menos espessa, conforme o tempo decorrido na operação. Tal lâmina posta a secar ao ar comporta-se como se tivesse sido privada da substância responsável pelo coramento já anteriormente referido, isto é, resiste, branca ou incolor, ou melhor, cora ligeiramente no fim de longo tempo de exposição.

Deu resultado idêntico a eletro-deposição por simples mergulho de elétrodos no látex.

Por êsse resultado prevê-se que o látex de mangabeira poderá ser usado na técnica moderna da confecção de certos artefatos (de borracha) servindo o molde de elétrodo — sem o inconveniente característico da mangabeira — forte coloração.

Matéria corante — Vimos, em referências anteriores, que o látex de mangabeira, in natura, é, em geral, branco (tendo chegado em nossas mãos uma amostra rósea, embora com reação ácida). Alcalinizado, cora-se o látex de maneira mais ou menos intensa e conforme a procedência, em avermelhado, azulado ou arroxeadado. Coloração mais ou menos idêntica adquirem, como já vimos, igualmente os produtos coagulados dos respectivos látex, assim como os ainda respectivos sôros.

Vê-se, assim, que no processo da coagulação parte do corante, ainda na forma de leuco base, passa para o sôro e parte fica (exceto na eletro-coagulação) retido no coágulo.

Das primeiras observações supomos tratar-se de um corante pertencente aos grupos das autocianinas ou dos indóis, estando um ou outro no látex sob a forma glucosídica incolor. A presença de azoto, parecendo protéico, mais tarde revelada na substância corante, nos induziu também, em vista de certas anomalias verificadas nas

reações de identificação quanto aos grupos acima mencionados, a pensar numa base cromo-proteica.

Vejamos, no entanto, a que conclusão nos levou um estudo mais aprofundado da questão.

Isolamento do corante — Partimos do sôro proveniente da coagulação por batimento do látex; obtém-se um líquido turvo que se torna mais ou menos límpido por centrifugação. Tendo o látex reação ácida, o sôro também com reação ácida, é, repetimos, incolor ou amarelado-sujo. Se se lhe ajuntar um álcali — hidróxido de potássio, de preferência, cujas reações coloridas são mais nítidas — vai-se tornando azul, atingindo o máximo dessa cor, aliás azul-arroxeados no ponto de neutralização; ao virar a reação para alcalina, mediante nova adição de KOH, a cor torna-se vermelho «bordeaux», ao mesmo tempo que a substância corante precipita parcialmente; a adição de álcool aumenta a precipitação. Através desse meio seguido de centrifugação, lavagem do precipitado e secagem em estufa a vácuo, obtivemos uma substância amorfa quasi negra (vermelho «bordeaux» muito escuro ao se triturar finamente). O produto assim obtido, mesmo usando grande cuidado na precipitação e na lavagem do precipitado, não nos parece ser puro ou uma espécie química definida, mas sim uma mistura em que o componente principal é a matéria corante; pelo menos não se trata de um composto orgânico típico, pois tem elevado teor de componentes minerais (cinza). Tentamos a obtenção da matéria corante através seja da diálise simples, seja da electro-diálise; não obtivemos resultados satisfatórios, pois a quantidade da mesma substância que conseguimos isolar foi tão diminuta que nem pudemos verificar se se tratava de produto mais puro do que o obtido pelo processo já descrito (*).

O produto torna a dissolver-se n'água, mas não completamente; as reações com ácido e com base reproduzem, com pequenas diferenças quanto à intensidade das cores, aquelas já conhecidas do sôro. Atribuimos essas pequenas diferenças a uma provável oxidação do corante.

Pelas reações de cor mencionadas afastamos a idéia de tratar-se de uma autocianina; com efeito, são conhecidas (e confirmamos experimentando em diversas flores e folhas azuis, vermelhas, púrpuras e roxas) que os corantes daquela base dão reação vermelha (ou dão coloração vermelha mais intensa se já são dessa cor) pelos ácidos e coloração verde passando para amarela, pelas bases; reações estas reversíveis.

Como um caso de analogia tomamos o seguinte: é sabido que a flor manacá ao desabrochar é roxa-azulada (um bom tipo de pigmentação autocianina) e torna-se branca ao envelhecer: é fácil concluir-se que a cromo-base da flor, mediante uma ação química espontânea, se tornou em leuco-base (autocianínica).

Pois isso é verdade: o manacá descolorado pelo envelhecimento dá a reação vermelha com ácido e verde-amarela com um álcali.

Não se pode, pois, considerar o corante da borracha de mangabeira como sendo a leuco-base da autocianina existente no látex.

Ainda mais; o corante que isolamos contém azoto, o

que ficou evidenciado em pesquisas qualitativa e quantitativa. Tivemos que abandonar a hipótese de tratar-se de uma cromo-proteína, em vista do excessivamente baixo teor do mesmo azoto, como se verá pela análise elementar abaixo transcrita.

A presença do nitrogênio e certas características de mutação de cor do produto em causa, levaram-nos a confirmar a outra hipótese aventada a respeito, ou de tratar-se de um corante da base indol.

Com efeito, a nossa substância contém azoto, sendo sua análise elementar encontrada:

C	57,82 %
H	8,00
N	0,60
Minerais (cinza)	17,07
O (p/dif.)	16,51
	100,00

Que não se trata do corante, à base do indol, puro, como já dissemos acima, confirmam os diversos teores encontrados, principalmente a cinza, ou resíduo de combustão, que não devia estar presente.

Mas levam-nos à hipótese de ser de natureza indólica o corante do complexo extraído do látex da mangabeira os seguintes fatos:

a) Conter azoto (a base da autocianina-benzopiramol — tem por fórmula bruta $C_{17}H_{12}O_6$ e do índigo-base indoxil — $C_8H_7O_n$, o que concorre para excluir a primeira do nosso caso);

b) Expostos ao ar, quer o látex, quer o sôro, adquirem colorações variáveis (como à ação dos álcalis) com a procedência, mas em que preponderam as cores azul e vermelha. Ora, esse procedimento lembra a gênese do índigo (azul) e da indirubina (vermelha) — partindo-se da velha fonte *Indigofera sp.* — comum, porém, a outras plantas — e nos termos abaixo:

INDICAN (glucosídio-incolor) pela hidrólise gera glicose e

INDOXIL (aglicon-incolor) pela oxidação gera ÍNDIGO-azul ou e

INDIRUBINA-vermelha.

Devíamos ainda referir-nos ao índigo amarelo que também se forma eventual e simultaneamente com os outros e se reproduz no caso do corante do látex. Efetivamente a solução aquosa do corante que isolamos revela, no tintômetro de Lovibond.

Estudo do sôro do látex.

Já nos referimos a um dos componentes do sôro — a substância glucosídica, a que atribuimos uma das causas do escurecimento ou coramento da borracha; para esclarecer melhor esta questão procedemos à análise do sôro, obtido por batimento do látex, prensagem, colhendo também o exsudato dos coágulos, reunindo todas as partes como sôro total, que perfaz mais ou menos 45 % do látex.

É um líquido turvo (levemente leitoso-sujo), que se torna mais ou menos límpido pela deposição-reposo longo ou centrifugação.

Densidade (a 25°C)	1,031
Reação	Ácida

(*) Tentamos ainda o isolamento ou melhor purificação do corante pelo método cromatográfico. Obtivemos boa adsorção pela alumina (solvente água); não conseguimos, porém, eluição adequada ou isolamento do corante.

Composição química

Água	87,42 %
Extrato sêco	12,58 %
Açúcares redutores	0,72 %
Sacarose	0,49 %
Outras substâncias cristalizáveis, inositol (principalmente)	3,76 %
Sais minerais (cinza)	0,42 %
Proteínas, gomas, glucosídeo, base do corante (não dosados)	7,19 %

Já nos referimos atrás à obtenção de substância corante dêsse sôro depurado e concentrado.

Vejamos algo sobre os outros componentes, principalmente os cristalizáveis.

Tentamos, por cristalização e colheitas sucessivas de cristais, obter toda a parte cristalizável do sôro, seguido de tentativa de purificar e fracionar os cristais (pois vislumbramos pelo menos duas substâncias diferentes, pelos sistemas cristalinos); não conseguimos senão em parte o primeiro desiderato (pois se forma uma substância corante no xarope exposto à cristalização, como já vimos, do qual não pudemos libertar completamente os cristais); quanto ao segundo — separar cristais diferentes — não foi praticável, nessa operação, tendo-o conseguido em outra (separação de cristais de sacarose de outros cristais).

A massa cristalina examinada revelou conter:

Açúcares redutores	2,00 %
Sacarose	0,50 %
Açúcares provenientes de hidrólise ácida de glucosídeo (parte)	3,70 %
Inositol (p/dif.)	93,80

(dizemos parte porque na hidrólise ácida dum glucosídeo, à ebulição, há concomitantemente com a libertação de açúcares redutores, sua parcial destruição).

A pesquisa adequada para êsse composto seria a hidrólise por fermentação, seguida da dosagem dos açúcares redutores libertados; mas não conseguimos resultados positivos com os fermentos habituais: emulsina, maltase e ptialina; tentamos preparar um fermento do próprio látex; esta tentativa também não surtiu efeito.

Não damos por concluída a pesquisa e identificação do eventual glucosídeo existente no sôro do látex.

De qualquer modo o principal componente cristalizável do látex é um inositol (bios ou agente ativador de certas fermentações).

Seria êsse inositol do tipo «quebrachit», de que fala Hauser? (*).

Também devia ser estudada a substância anti-oxidante que supomos ser um dos constituintes da massa cristalizável do mesmo sôro.

A exposição aqui feita refere-se, como dissemos de início, a uma amostra de látex provindo do Estado da Bahia. Há, como se sabe, certas diferenças de propriedades do látex da mesma mangabeira, quando varia a procedência.

(*) Vide «LATEX, Its Occurrence, etc.», by E. A. Hauser — pág. 74.

Reproduzimos abaixo algumas características comparativas de duas amostras de látex e das respectivas borrachas — da Bahia e de Minas.

Látex

Estado	Flúido	Flúido espesso
Côr	Branco	Branco-róseo
Densidade (25°C)	0,985	0,975
Cheiro	Aromático	Fraco
	«sui-generis»	
pH	Ácido	Ácido
	(Água)	59,3 %
		53,4 %
Comp. Grosseira — (Matéria (sêca)	40,7 %	46,6 %

Borracha — Desidratada a ar quente

Côr (*)	Castanho-cinza	Castanho-vermelha
Elasticidade aparente	Boa	Ótima
Teor em «Resina» ou extrato acetônico	17,1 %	8,6 %

CONCLUSÕES:

1) O látex da mangabeira é muito estável, resistindo à coagulação espontânea ou a processo de deterioração.

2) A borracha obtida pela desidratação, em manta delgada ou lâminas (sheet) — em corrente de ar quente — secador de cabelo, a $\pm 50^{\circ}\text{C}$, apresentou as seguintes características:

- Forte coloração;
- Ótima elasticidade e resistência ao tempo e intempéries (envelhecimento);
- Elevado teor em «resina» ou extrato acetônico, sobretudo na amostra da Bahia — 17,1 % (8,6 % em amostra de Minas);

3) Experiências de coagulação por 12 processos diferentes evidenciaram:

- Não houve apreciável abaixamento de teor de «resina», pela aplicação dos 10 meios de coagulação, e subsequente tratamento do coágulo, referidos no início dêste trabalho; o melhor resultado foi o abaixamento de 17,1 para 13,7 % de «resina» ou extrato acetônico;
- No processo de coagulação (pelo álcool) precedido de gelatinização do látex pelo éter, o teor «resinico» baixou para cerca de 4 %;
- As borrachas obtidas pelos processos de coagulação mencionados, inclusive pela gelatinização-coagulação, adquirem coloração mais ou menos intensa;

(*) Uma amostra de látex recebida posteriormente e proveniente de Montes Claros, Minas Gerais, deu em idênticas condições borracha castanha arroxeadada.

d) No caso da eletro-coagulação — cataforesis — e deposição no eletro-dialisador — a borracha obtida é branca e persiste clara com o envelhecimento;

e) As amostras de borracha do primeiro grupo de experiências são muito suscetíveis de resinificação;

f) Às amostras de borracha do 2.º grupo de experiências (obtidas por gelatinização-coagulação e por eletro-coagulação), bem como a simplesmente evaporada, são muito resistentes à resinificação;

4) Parece existirem no látex de mangabeira dois antioxidantes: um hidrossolúvel, suscetível de ser arrastado pelo sôro, nos processos de coagulação; outro acetono-

solúvel, de que a borracha é libertada ao se proceder nela a extração como acetona (resina).

5) Identificamos a substância responsável pela coloração da borracha de mangabeira como sendo o *indicán*, que pelo desdobraimento e subsequente oxidação dá os índigos azul, vermelho e amarelo.

6) É um inositol (ou seu éster) o principal constituinte cristalizável do látex de mangabeira.

7) Os ensaios físico-mecânicos revelaram ser de boa qualidade a borracha de mangabeira. Comparada com a hévea, a mangabeira revelou: superior elasticidade; idêntica dureza (shore); só apresentando inferioridade quanto à carga de rutura.

ENSAIO DE DIVERSOS TIPOS DE BORRACHA DE MANGABEIRA

Tipos ou amostras:

I	II	III
Coagulada por batimento; prensada entre panos e dessecada ao ar, seguido de estufa a vácuo.	Coagulada pelo álcool; idem; idem.	Gelatinizada pelo éter e coagulada pelo álcool; desidratada como I.

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-MECÂNICOS

Amostra de borracha	Cura	Espessura em mm	Dureza ° Shore	Carga de rutura em kg/cm ²	Alongamento %	Alongamento residual %
N.º I	90'	1,85	30,4	60	1 040	4
N.º II	60'	1,85	26,5	14	1 250	16
	90'	1,85	27,1	20,5	1 170	10
N.º III	30'	1,90	25,5	21	1 300 (*)	9
	60'	1,89	29,5	55	1 076	6
Hévea (**)	90'	1,90	31,1	79	1 020	3

(1) Os ensaios acima foram realizados de acôrdo com o aconselhado pelo Crude Rubber Committee of the Rubber Division, American Chemical Society.

(2) A pressão para todos os tempos de cura era de 12,3 kg/cm², a temperatura era de 127°C.

(3) O alongamento está expresso em percentagem do tamanho inicial de 2,54 cm.

Estes ensaios foram realizados no laboratório da Borracha de Instituto Nacional de Tecnologia, pelo químico Hermann Hirsch, a quem deixamos aqui os nossos agradecimentos.

Literatura consultada:

(Causou-nos estranheza nada encontrarmos de substancial, na literatura nacional e estrangeira, quer sôbre o látex, quer sôbre a borracha de mangabeira.

Sôbre tal ausência de dados referentes aos citados produtos da *Hancornia sp.* louvamo-nos, em parte, nos informes pessoais dos colegas Chaves e Luiz Guimarães,

que, como anotamos, também estudaram o assunto, embora sob outro aspecto, e, em parte, sob nossas consultas próprias).

C. Falconer Flint, *The Chemistry and Technology of Rubber Latex.*

Harry L. Fischer, *Rubber and its uses.*

B. D. W. Luff, *The Chemistry of Rubber.*

C. C. Davis and T. T. Blake, *The Chemistry and Technology of Rubber.*

E. A. Hauser and W. T. Kelly, *LATEX. Its Uses, Occurrence, etc.*

R. A. Gortner, *Outlines of Biochemistry.*

Allen's *Commercial Organic Analysis.* Vols. IV e V.

N. Wattiez et F. Stermon, *Éléments de Chimie Végétale.*

Jean Verne, *Couleurs et Pigments des Êtres Vivants.*

(*) Mais do que 1300 %, pois alguns corpos de prova não arrebentaram, devido às dimensões limitadas do dinamômetro.

(**) Resultados médios, como termos de comparação.

Perfumaria e Cosmética

Composição e análise físico-química dos óleos essenciais da casca de laranja doce.

A industrialização dos derivados da laranja e entre os produtos mais importantes desta indústria — talvez um dos principais — a essência da casca, tomou grande desenvolvimento na Espanha.

Esta essência é procurada não só no mercado interno como, em grande parte, no mercado exterior.

Resultados obtidos sobre a composição físico-química das essências de laranja espanhola não têm sido publicados. Com segurança, as únicas análises efetuadas foram feitas por alguns industriais em seus laboratórios particulares.

A Espanha exportou durante o ano de 1941 a quantidade de 28 459 kg no valor de 3 554 587 pesetas, que procedem da elaboração de 11 920 550 kg de fruta. Esses algarismos a convertem no segundo país produtor, depois dos E.U.A. e, seguramente, no primeiro exportador do mundo, pois, ao contrário do que ocorre na Espanha, os Estados Unidos consomem a quase totalidade de sua produção em suas indústrias especiais de alimentação e perfumaria. Em vista do fato, apresentar-se-á um resumo dos conhecimentos atuais sobre a análise e composição desta essência.

Ainda quando alguns industriais extraem a essência mediante a aplicação de alguns métodos especiais, a

maior parte é obtida raspando-se a casca, prensando a raspa que se origina e destilando o resíduo que ficou na pasta, obtendo-se assim dois tipos gerais de essência: por pressão e por destilação.

mercial, pois influi de modo decisivo o maior ou menor aperfeiçoamento e cuidado no processo de extração utilizado e na qualidade e característica da fruta tratada.

A essência de laranja doce está constituída, em sua maioria, por um terpeno: o limoneno dextrógiro (de 90 a 97%); por 1,5 a 4% de um composto branco, amorfo, não volátil, pouco conhecido que funde a 62-63°; o restante é composto de substâncias oxigenadas em proporções de 1 a 1,5%,

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

Antifermentos — Antissépticos — Antioxidantes.
para usos farmacêutico-medicinais.
para usos cosméticos e em perfumaria.
para usos técnicos.

AGENTES CONSERVADORES IDEAIS, quimicamente neutros, não irritam, não alteram o valor, a cor, o perfume e as características dos preparados.

Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e prolonga a vida dos produtos.

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam literatura, amostras e informações aos representantes:

PERRET & BRAUEN
Caixa Postal 288 - Tel. 23-3910 — Caixa Postal 3574 - Tel. 2-5083
RIO DE JANEIRO SÃO PAULO

Naturalmente, a composição físico-química de cada um destes tipos de essência não é homogênea, assim como também não é fixo seu valor co-

que são as determinantes da qualidade e do aroma.

Otto decompõe as substâncias oxigenadas da seguinte forma:

Linalol, 39,4%; Terpeneol, 39,4%; Aldeído decílico, 5,7%; Éter caprílico, 8,5%; Álcool nonílico, 7,0.

Craveri apresenta a seguinte análise:

Linalol dextrógiro, 40,0%; Terpeneol dextrógiro, 30,0%; Aldeído decílico, 5,0%; Aldeído nonílico, 7,0%; Éter caprílico, 8,0%; Álcool nonílico, 8,0%; Antranilato de metila, traços.

Estas análises sómente diferem na proporção de terpeneol e na existência de aldeído nonílico, na análise de Craveri.

Alguns autores encontraram também citral e citronelal, mas Schimmel atribui a presença destes aldeídos a adulteração com essência de limão.

Nas análises qualitativas efetuadas sobre laranjas da Califórnia, variedades Washington Navel e Valencia Late, H. D. Poore consegue identificar, além dos componentes antes indicados, os ácidos fórmico, acético, capríco e

**ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,**

**FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,**

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

W. LANGEN

**Caixa Postal 1124
RIO DE JANEIRO**

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

R. Camerino, 100-Tel. 43-8004-Rio de Janeiro

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comercio e á industria "Rouges", Pós, Compactos, Loções, Quinas, Colonias legitimas, Oleos, etc., etc. Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moderna, rivalizando com os melhores importados.

N. B.—Os pedidos de ofertas devem vir anexados de referencias comerciais.



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

ESSENCIAS p/ Industrias Alimentares

CARAMELO p/ Bebidas

PRODUTOS p/Beneficiamento de Fumos

OLEOS ESSENCIAIS

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJAU)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

Perfumaria e Cosmetica

essencias PARA PERFUMARIA

CASA LIEBER

R. SENHOR DOS PASSOS 26
RIO · PHONE 23-5535



L. KELLER, LUPI & Cia. Ltda.

Representantes Gerais para o Brasil da:

FABRICA DE PRODUTOS «FLORA», DUBENDORF — SUISSA

Corpos químicos odorantes, Essencias de frutas para balas e bebidas

Composições modernas para todos os fins

Essencias para sabonetes, Clorofila, Cremolpor-base para crêmes

OLEOS ESSENCIAIS DO ORIENTE :

Sândalo, Santalol, Eucalipto, Patchouli, Vetiver, Canela, Cravo, Citronela etc.

OLEOS ESSENCIAIS NACIONAIS :

Sassafrás, Lemongrass, Petit-grain, Pau Rosa, Óleos cítricos

PRODUTOS QUÍMICOS FARMACEUTICOS

Rua da Candelaria, 83
RIO DE JANEIRO

Rua Si veira Martins, 301
SAO PAULO

EPAL

EMPRESA DE ESSENCIAS E PRODUTOS AROMATICOS LTDA.

REPRESENTAÇÕES -- COMISSÕES -- CONSIGNAÇÕES -- CONTA PRÓPRIA

ESSENCIAS E MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS
E PERFUMARIAS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

OLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS E OUTROS

LARANJA LIMÃO LEMONGRASS
TANGERINA BERGAMOTA
EUCALIPTO
ETC.

Escritório:

RUA MAIA LACERDA, 70

RIO DE JANEIRO

TEL. 42-8706

Química Industrial e Farmacêutica

FÁBRICA E MANTEM EM ESTOQUE OS SEGUINTE PRODUTOS PUROS E TÉCNICOS :

Ácido cítrico
Amoníaco
Acetato de sódio
Acetato de chumbo
Carbonato de sódio cristali-
zado
Citrato de sódio
Citrato de ferro amoniacal
Fosfato de sódio
Glicerofosfatos de sódio, cálcio e magnésio
Oleos sulfurrinados
Percloro de ferro
Pedra-Hume cristal
Sal amargo



Sal de Glauber
Sulfato de alumínio
Sulfato de ferro
Sulfureto de sódio e potássio
Trifosfato de sódio

Oleo sintético para pintura
"Aurora"

Massas plásticas-Bakelite, Galalith e Pollopas

Caseina para todos os fins

Sabões para todos os fins

Fábrica e Laboratório :

Av. Guarulhos, 205 - (Penha)

Tel. 3-9276

Escritório :

Rua Siqueira Campos, 175

Tel. 7-4160—Cx. Postal 481

S ã O P A U L O

caprílico; álcool octílico e um álcool olefínico de fórmula $C_{10}H_{18}O$, estreitamente relacionado com o linalol.

As propriedades físicas da essência de laranja são as seguintes:

Pêso específico a 15° , de 0,8419 a 0,852; Poder rotatório, a 20° , de 92° a 99° ; Índice de refração a 20° , de 1,4710 a 1,4750; Resíduo fixo, de 1,5 a 4 per 100.

O poder rotatório das essências de citrus varia notavelmente com a temperatura, diminuindo à medida que a temperatura aumenta. H. W. von Loesecke e G. N. Pulley estimam a variação em 14,5 minutos por grau de temperatura entre 10° e 20° e de 15,2 minutos entre 20° e 30° .

O ponto de ebulição da essência está compreendido entre os 75° e os 180° .

Conforme o processo de extração utilizado, encontram-se na essência proporções variáveis de matéria corante da casca do fruto. J. S. Braverman indica a possibilidade de uma relação entre o óleo essencial e a matéria corante da laranja. Considera que, do ponto de vista químico, o isopreno (C_5H_8) é a substância que poderia dar origem à carotina e à clorofila. Por outra parte, como este terpeno é o ponto de partida do limoneno, principal constituinte da essência de laranja, não está desprovida de fundamento a existência de uma correlação entre a matéria corante e a composição química da essência.

As essências obtidas por pressão ou pelos distintos métodos de raspagem ou elaboração do fruto inteiro, são coloridas. As obtidas por destilação são incolores ou fracamente coloridas. A destilação provoca também alterações no aroma e é causa de uma pequena diminuição no índice de refração e de um aumento sensível no poder rotatório.

Além das características físicas, o que dá valor comercial e qualidade à essência é seu conteúdo em substâncias oxigenadas, especialmente em aldeído decílico, que se analisa e calcula como citral, seguindo o método de Kleber-Schimmel, baseado no fato de que a fenilhidrazina pode titular-se, exatamente, por meio dos ácidos minerais, servindo como indicador o alaranjado de dietila; e de que a fenilhidrazina forma com os aldeídos, hidrazona, que tem reação neutra sobre o referido indicador. As quantidades do aldeído decílico, principal produtor do aroma, calculadas como citral, pelo processo indicado, oscilam entre os limites de 0,8 e 2,5%.

As fraudes que pode experimentar esta essência não são difíceis de descobrir, pois as constantes físicas variam entre limites muito reduzidos. As falsificações mais comuns fazem-se com terpenos procedentes da concentração da essência natural com essência de laranja amarga ou com essência de limão. Menos comuns, na atualidade, são as falsificações que se fazem com essência de terebintina, com óleos graxos, com óleos minerais e com resinas. Para comprovar a possível existência destas adulterações deve-se realizar uma análise completa, que compreende:

Determinação: a) da densidade; b) do resíduo fixo; c) do índice de saponificação; d) da solubilidade; e) do poder rotatório; f) dos aldeídos decílicos, calculados como citral; g) do pineno.

Ao determinar a densidade a 15° com picnômetro ou balança hidrostática, esta deve encontrar-se entre os limites indicados anteriormente.

Mediante a análise do resíduo fixo, que se obtém evaporando a essência em banho-maria, até que não se perceba odor de laranja, descobre-se a presença de óleos minerais, cêra, parafina, etc., que serve para reconstruir a densidade normal diminuída pela adição de terpenos. Um resíduo superior a 4% indica a probabilidade desta adulteração.

O índice de saponificação das boas essências de laranja deve estar compreendido entre 140 e 200. Um índice mais baixo indica a presença de óleos minerais, parafina e outras substâncias não saponificáveis.

Ainda que não constitua uma prova concludente, a boa essência de laranja dissolve-se bem em 7-8 volumes de álcool a 90° .

O elevado poder rotatório da essência de laranja próximo a 100° é causa de que qualquer adulteração repercute sobre esta propriedade física. As rotações mais baixas, compreendidas entre os limites antes indicados, provêm de laranjas de desenvolvimento anormal, demasiado maduras ou adulteradas. As inferiores a 92° indicam a existência de substâncias estranhas.

A essência de terebintina faz descer notavelmente o poder rotatório, já que a essência de terebintina francesa é fortemente levógira e a americana é fracamente dextrógira.

A adição de essência de limão também abaixa o poder rotatório. Pode-se também descobrir sua presença mediante a análise do citral; rendimentos deste aldeído superiores a 1% revelam a adulteração com essência de limão.

Como complemento da análise do poder rotatório pode-se efetuar uma destilação fracionada descobrindo-se assim a adição de terpenos. Soldaini e Berté afirmam que destilando a pressão ordinária, em balão de destilação fracionada, 50% da essência em análise, o poder rotatório da fração destilada deve ser superior de $1^{\circ}30'$ ao valor direto da essência; se a diferença for menor, isto prova a existência de terpenos de laranja doce ou limão; uma diferença bastante superior à indicada revela a presença de essência de laranja amarga ou de terpenos aos quais se adicionaram substâncias oxigenadas artificiais como o estere-nafteno obtido da concentração da essência.

Os aldeídos decílicos se calculam pelo processo da fenilhidrazina, como foi dito acima. A Craveri não parece esta determinação muito concludente, pois é muito sensível por sua pequenez a diferença entre os dados obtidos pelo método de Schimmel.

Como a essência de laranja não contém traços de pineno, E. M. Chace sugere um método para determinar sua existência, que em caso afirmativo demonstra a presença de muitos adulterantes, especialmente a essência de terebintina. Baseia-se este método no fato de que o nitrosocloreto de pineno e o de limoneno cristalizam em formas diversas, distinguíveis facilmente com o auxílio do microscópio. Esta teoria foi combatida por Ummev e Parry, mas defendida por Wiley foi adotada oficialmente nos laboratórios do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

A fabricação de essência concentrada de laranja tomou nestes últimos anos um desenvolvimento considerável. Indubitavelmente a operação apresenta vantagens em perfumaria. A essência, além de experimentar uma redução considerável em seu volume (o rendimento médio em essência desterpada é de 1,5%), separa-se em grande proporção do limoneno que entra em sua constituição, eliminando-se assim a principal causa de alteração, já que o limoneno, como todos os terpenos, sofre transformações com a luz e o oxigênio do ar.

A concentração efetua-se bem quando se opera com óleos essenciais de recente extração e os rendimentos não são bons quando se trabalha com óleos antigos.

A essência de laranja doce é, das essências de citrus, a que apresenta maiores dificuldades para sua concentração, devido à pequena percentagem de substâncias oxigenadas que contém

e à suavidade e delicadeza de seu perfume.

Os métodos de concentração são muito variados e pode dizer-se que cada industrial possui o seu próprio. Em geral, todos êles se baseiam na destilação fracionada a pressão muito reduzida. Dada a delicadeza destas operações, é necessário muita prática e conhecimento, assim como aparelhos e maquinárias especiais.

À destilação para eliminar a fração terpênica deve ser feita a pressões de 10 e 20 mm., mantendo-se constante para obter um bom êxito. Também se pode fazer a extração por meio de álcool a diversas concentrações ou combinando êste processo e a destilação fracionada.

E. K. Nelson e H. H. Mottern, por meio de uma aparelhagem especial, eliminam o resíduo ceroso da fração, sem terpenos, assim obtida.

Esta fração goteja pela parte superior da coluna em sentido contrário do vapor d'água que arrasta os constituintes voláteis. A fração volátil condensa-se e cai num sifão com um dispositivo especial que conduz a água condensada novamente ao gerador. Extrai-se, no fim da operação, a porção volátil do gerador.

Ao efetuar a destilação fracionada com 20 mm de pressão, o limoneno passa entre os 115 e os 120°; a segunda porção contém, além do terpeno, pequenas quantidades de substâncias oxigenadas. Para libertar estas substâncias oxigenadas a segunda porção do destilado sofre um tratamento com álcool de 70° e, depois de adequado repouso, separa-se a parte alcoólica da terpênica. Por último destila-se esta fração para eliminar o álcool da água.

As características duma essência desterpênada ao máximo, com um rendimento de 1,5-2%, são, segundo Romeo:

Peso específico a 15°, de 0,886 a 0,900; Poder rotatório a 15°, de 20 a 35°; Solubilidade em álcool de 70-75°, 1 vol. por 2 a 4 volumes; Aldeídos decílicos calculados como citral, de 30 a 40%.

Braverman obtém nas essências concentradas de laranja de Jaffa 46-80% de conteúdos em aldeídos decílicos e assegura que essa classe de laranja tem uns 35% a mais, proporcionalmente, de aldeídos do que as laranjas italianas, pelo que a essência de Jaffa é considerada muito indicada para a perfumaria. Esta análise parece concordar com a obtida por Romeo.

A essência desterpênada de laranja doce adultera-se às vezes, especial-

mente na Itália, onde a essência de limão é mais barata, com esta essência. Nota-se esta adição pela baixa do poder rotatório, menor solubilidade e pela análise do citral.

A concentração em grande escala, como se efetua na atualidade, produz avultadas quantidades de terpenos, os quais, não encontrando suficientes aplicações na indústria, são empregados para adulterar as essências, aumen-

tando assim a produção em prejuízo da qualidade do produto.

Os terpenos de laranja doce têm as seguintes características:

Densidade a 15°, de 0,847 a 0,854; Poder rotatório, de 95° 50' a 100° 18'; Índice de refração a 20°, 1,473; Solubilidade em álcool de 90°, 1 volume em 8-9 volumes.

(Alejandro Reig Felio, Ion, março de 1943).

Gorduras

CARNAÚBA

A árvore da vida do Brasil

Divulgam-se num artigo de 6 páginas e 12 ilustrações, interessantes dados sobre a carnaubeira, a cêra de carnaúba, bem como sobre a região e o povo do Nordeste do Brasil relacionados com esta palmeira nativa.

O autor vem estudando há 12 anos o assunto, possuindo uma das mais completas coleções existentes de cêra. Depois que os E.U.A. entraram em guerra êle já fez duas viagens ao Brasil para estudar mais intimamente a carnaúba.

Começa fazendo um resumo das atividades de exploração vegetal no Brasil, referindo-se à cana de açúcar, à seringueira e ao café. Diz da carnaubeira: «Esta palmeira tem permanecido no seu meio desde a sua descoberta, desafiando não só os maiores cientistas para produzir a cêra sinteticamente mas também outras nações para cultivá-la de modo proveitoso. As sementes foram levadas para outras partes do mundo, particularmente

Ceilão; entretanto, sem maior êxito, pois a carnaubeira cresce, mas não produz cêra».

Em seguida descreve a tirada das folhas e, por fim, se ocupa da cêra e dos seus vários tipos. Fala de aproveitamentos diversos da planta, mencionando os estudos para a utilização da palha na indústria de papel.

Quando estuda de passagem os habitantes do país, diz do cearense: «No ombro nordeste do Brasil começa a zona da carnaúba; os cearenses são típicos nessa região. A despeito das enchentes e das secas, são extremamente saudáveis». Refere-se à oiticica e aos jangadeiros, que praticam um dos mais perigosos tipos de navegação à vela no mundo.

Conclui o seu artigo de impressões tratando dos empregos industriais da cêra de carnaúba.

(Nelson S. Knaggs, The Hilton-Davis Chemical Co., Chem. and Eng. News, 25 de setembro de 1944).

Borracha

Borrachas celulares

Os desenvolvimentos na manufatura de borracha celular, durante os últimos anos, são revisados nos seguintes pontos: classificação, processo de preparação de borrachas celulares, teorias da formação da borracha esponjosa, condições atuais da manufatura, borracha sintética esponjosa, látex sintéticos de borrachas, e as borrachas sintéticas expandidas.

Na classificação proposta as borrachas celulares são agrupadas de acordo com o caráter da estrutura celular: (1) multicelular (estrutura de célula aberta), incluindo borrachas esponjosas e escuma do látex de bor-

racha; (2) unicelular (estrutura de célula fechada), incluindo borrachas expandidas; (3) microcelular (feita do látex); e (4) produtos similares, incluindo fibras impregnadas (estrutura reticular) e produtos de várias estruturas feitos de materiais diversos da borracha. Os produtos de esponja de borracha estão sendo feitos agora de quasi todos os tipos importantes de borrachas sintéticas. São citadas 12 patentes.

(Louis P. Gould, Rubber Age (N.Y.) 54, 526-30; 55, 65-7, 1944; Am. Soc. Test. Mat., Symposium on Applic. of Synt. Rubbers, 90-103, 1944).



QUALIDADE E RESISTÊNCIA

SANIT—significando produtos de cimento-amiante, fabricados pela Casa Sano S. A. na sua nova seção especializada, que acaba de inaugurar, é a ultima palavra em material moderno, resistente, leve e econômico

PROPRIEDADES DO SANIT

1. Feito de fibras de amianto e cimento Portland
2. Côr cinzenta, clara e agradável
3. Incombustível e durável
4. Tamanhos convenientes 0,95x1,22 até 3,05 m
5. Preço baixo
6. Resistente contra ratos e cupim
7. Fácil de cortar, manejar e aplicar
8. Colocado com grampos, parafusos ou pregos
9. Dispensa praticamente qualquer conservação
10. Entrega imediata.

Os produtos de SANIT—chapas onduladas e lisas, cumieiras, calhas, tubos, peças moldadas, caixas d'água, etc., etc., são fabricados com matérias primas da mais alta qualidade e sob administração técnica de competência comprovada :

Preços e informações diretamente com os fabricantes e distribuidores.

COMP. BRASILEIRA DE PRODUCTOS EM CIMENTO ARMADO

CASA SANO

S. A.

Rua Miguel Couto, 40 — Fones : 23-4838 e 23-3931 — Caixa Postal 1921 — Telegramas "SANOS"
RIO DE JANEIRO

Accitamos quaisquer encomendas de peças especiais

A GUERRA ESTA' ACABANDO!

Os Estabelecimentos SKODA da Tchecoslováquia Libertada

OFERECEM SEUS SERVIÇOS TÉCNICOS A TODAS AS INDÚSTRIAS
ENFRENTANDO OS PROBLEMAS INERENTES A' TRANSFORMAÇÃO
DA PRODUÇÃO DO TEMPO DE GUERRA NA PRODUÇÃO QUE POSSA
COMPETIR EM TEMPO DE PAZ.

Representantes gerais no Brasil

SKODA BRASILEIRA S. A.

*FABRICAÇÃO PRÓPRIA DE
INSTALAÇÕES PARA AS
DESTILARIAS DE ÁLCOOL
USINAS DE AÇÚCAR
INDÚSTRIAS QUÍMICAS*



Escritório :

RUA 1.º DE MARÇO N.º 6

FÁBRICA BONSUCESO

TELEFONES : 43-3760, 43-7817, 30-1750

RIO DE JANEIRO

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por J.

Prod. Farm. — Campanha contra a febre aftosa no R. G. do Sul — Em fins de 1943 e durante 1944 grassou em quasi todo o Rio Grande do Sul intensamente a febre aftosa, que causou prejuizos superiores a 150 milhões de cruzeiros. Desejando combater o terrível mal, o govêrno gaúcho solicitou ao Ministério da Agricultura um técnico para orientar a campanha que ia empreender. Foi, então, designado o veterinário Sílvio Torres, que há anos estuda o assunto. Numa fazenda do município de Guaiíba foi instalado o Laboratório de Febre Aftosa. Ali preparou-se em grande escala, sob a orientação do Sr. Sílvio Torres, e parece que pela primeira vez em nosso país, para ser experimentada na prática rural, uma vacina contra a febre aftosa. Nos primeiros dez meses de funcionamento, o Laboratório preparou 522 410 doses. Cada dose é vendida à razão de ... Cr\$ 1,00, tendo sido enorme a procura por parte dos criadores. Num contrôle feito pelos veterinários do Laboratório de Febre Aftosa em 20 000 bovinos vacinados, notou-se eficiência em 98,9 % dos casos. A partir de janeiro corrente, a capacidade de produção será aumentada para 100 000 doses mensalmente.

Cerâmica — Fábrica de ladrilhos em Jaguarí, R. G. do Sul — Recentemente entrou em funcionamento a fábrica de mosaicos do Sr. Armindo Buss, localizada em Jaguarí, R. G. do Sul.

Perf. e Cosm. — Extração de essência de sassafrás no sul — A fabricação de óleo essencial de sassafrás está determinando acentuado desfalque nas reservas da árvore que o produz. Estudando a questão, o Instituto Nacional do Pinho entendeu que se tornava preciso tomar medidas acauteladoras e as tomou, afim de não desaparecer das nossas florestas o precioso vegetal. Para isso, passou a con-

trolar a indústria extrativa do óleo essencial e cuidar do replantio, em obediência ao Código Florestal. Ficaram, pois, obrigadas a registro, num prazo de 60 dias, a contar da assinatura da Portaria 32, as fábricas extratoras do óleo de madeira sassafrás existentes no país. Está proibida, até ulterior deliberação, a instalação de novas fábricas.

Borracha — Borracha sintética na indústria paulista — Como foi amplamente noticiado na imprensa diária, será utilizada na indústria brasileira de artefatos de borracha o produto sintético, fornecido pelos Estados Unidos da América, afim de que o Brasil possa enviar àquele país a maior quantidade possível do produto natural amazônico, visto como a borracha natural ainda não pôde ser completamente substituída. Em declarações prestadas ultimamente, o Sr. Carlos Eduardo Azevedo, presidente do Sindicato da Indústria de Artefatos de Borracha de São Paulo, informou que o govêrno norte-americano suprirá com borracha sintética os nossos industriais, que terão liberdade de fabricar o que entenderem. Por outro lado, como é compreensível, diminuirá a cota de borracha natural, em benefício do esforço comum de guerra. Referindo-se à opinião de algumas pessoas, segundo a qual a borracha sintética viria prejudicar o emprêgo da natural, disse o Sr. Azevedo que isto nunca poderia acontecer, porque se a borracha sintética pudesse substituir integralmente a goma elástica natural, os Estados Unidos como maiores produtores daquela matéria prima, é lógico, não teriam necessidade de apelar para o nosso govêrno no sentido de conseguir maior suprimento do produto brasileiro.

Ap. Ind. — Cogita-se da formação de uma empresa para fabricar automóveis no E. do Rio — Foi lançado ao público um manifesto, assinado em 1 de dezembro último pelo General Luiz Sá Afonseca e Olinto Pinto de Mendonça, para a incorporação de uma sociedade (Indústria Brasileira de Automóveis S.A.), com sede no D. Federal, com a finalidade de fabricar automóveis, caminhões, tratores, máquinas para lavoura e seus acessórios, com o capital de cem milhões de cruzeiros. A instalação, conforme consta do manifesto, «vai ser feita no Estado do Rio de Janeiro, à frente de cujo govêrno se encontra o Sr. Comandante Ernani do Amaral Peixoto».

Prod. Quím. — Química Mercúrio Ltda., no E. do Rio — Em Duque de Caxias, Estado do Rio de Janeiro,

entrou em funcionamento a fábrica de produtos químicos da Química Mercúrio Ltda., que obedece à direção técnica do químico industrial Leopoldo Miguez de Melo e da qual é assistente técnico o químico industrial Luiz Ribeiro Guimarães. A fábrica, inaugurada em fins de novembro de 1944, produzirá de início éter sulfúrico.

Gorduras — Cêra de cana de açúcar, no E. do Rio — Segundo notícias que nos vieram ao conhecimento, está sendo montada num ponto do Estado do Rio de Janeiro uma fábrica de cêra de cana de açúcar. O estabelecimento terá inicialmente a capacidade de produzir 5 t de cêra por dia. O processo de extração da cêra, bem como a instalação mecânica para a execução do trabalho, foram desenvolvidos por um químico industrial brasileiro.

Cimento — Cia. Fluminense de Cimento Portland, E. do Rio — Na edição de setembro de 1943 demos notícia dos primeiros passos para incorporação da companhia de nome acima. Recentemente esta organização pediu ao Conselho Nacional de Minas e Metalurgia autorização para funcionar e instalar-se em Cabo Frio, aproveitando como matéria prima os depósitos conchíferos da Lagoa de Araruama (material calcáreo). O parecer do relator, aprovado, conclui pelo deferimento do pedido. As reservas da lagoa elevam-se a vários milhões de toneladas; a Cia. Nacional de Alcalis necessitaria de pequena parte daqueles depósitos; assim, parece que nenhum prejuizo adviria à empresa de soda a

RUTILO - ILMENITA

Concentrados para

ELETRODOS — BRANCO DE TITÂNIO — CERÂMICA — METALURGIA

MAGNESITA

Crua e calcinada cáustica para:

REFRATÁRIOS — CIMENTO INDÚSTRIA QUÍMICA — ALCALOIDES

M. E. GRAND & Comp. Ltda.

134, Rua da Alfandega, 1.º Andar

TEL.: 43-9070
RIO DE JANEIRO



PADRONAL
Soluções
TITULADAS
PARA ANÁLISES TITRIMÉTRICAS
a venda nas boas casas

**PRODUTOS NACIONAIS E
ESTRANGEIROS PARA FINS
QUÍMICOS E INDUSTRIAIS**

Ácidos, Biotomas, Colas, Carbonatos,
Esterinas, Gelatinas, Glicerinas, Hidros-
sulfitos, Naftalinas, Oleínas, Óxidos,
Prussiatos, Sulfatos, Corantes,
Pigmentos, etc., etc., Óleo e
Sul de Anilinas
PAPEL PARA CARIMBAÇÃO
(côres e imitação ouro e prata)

MISAE L COLI

163, Rua da Quitanda, 163

Salas 201 e 205

Caixa postal 3937

Telefone 23-0641

End. telegr. "MISCO"

RIO DE JANEIRO

utilização das conchas também pela companhia de cimento. Em todo caso, foi feita uma consulta à Cia. Nacional de Alcalis afim de se pronunciar em definitivo sobre este particular. Com a informação, poderá ser submetida ao govêrno uma proposta de liberação de parte do material conchífero, para outros empreendimentos industriais.

Min. e Met. — O projeto da fábrica de alumínio no E. do Rio — A Cia. Industrial Brasil Alumínio S.A., pelos seus representantes, esteve presente à reunião do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia em que foram discutidos assuntos relativos à instalação que se pretende fazer em Campos. Foi examinada a conveniência de se: modificar o plano já conhecido, de modo a reduzir a capacidade de produção de alumínio para 2 000 t por ano. (Sobre este projeto, ver também edições de 3-43, 4-43, 6-43, 11-43, 2-44 e 10-44).

Eletricidade — Usina de Petí, Minas Gerais — A Cia. Fôrça e Luz de Minas Gerais vem construindo no rio Santa Bárbara, no lugar Petí, nova central elétrica para fornecimento de energia a Belo Horizonte. Regulada a descarga do rio, por meio de uma barragem com capacidade de represar 30 milhões de metros cúbicos de água, essa usina fornecerá 16 500 kw. A primeira unidade geradora já se acha em obras; para a segunda já foi concedida prioridade nos E.U.A. O projeto prevê o fornecimento total de 31 500 kw.

Eletricidade — Usina Hidro-Elétrica do Gafanhoto, Minas Gerais — Para fornecimento de energia ao chamado Parque Industrial de Belo Horizonte, em que ficarão concentradas as fábricas da capital mineira, foi projetada uma central elétrica, para cuja instalação se escolheu um lugar nas imediações da Cachoeira do Gafanhoto, no rio Pará, distante 88 km em linha refta do parque. Na casa de máquinas serão instaladas 4 turbinas Francis, fabricadas por James Leffel & Co., de 4 600 H.P. cada uma, acou-

pladas diretamente aos geradores, fabricados pela International General Electric Co. Haverá uma instalação para fornecimento de energia, de emergência, constante de um motor Diesel, de partida automática. A linha de transmissão possui 401 torres de aço de 21 metros de altura, sendo a tensão nas linhas de 88 000 volts. Custaram as máquinas e o material elétrico Cr\$ 19 928 000,00, estando orçadas as tubulações, comportas e grades em 2,2 milhões de cruzeiros. A linha de transmissão está orçada em 5,5 milhões de cruzeiros. Acha-se localizada a usina a cerca de 9 km da cidade de Divinópolis, estando as obras bem adiantadas. Encontram-se instalados 2 turbinas e 2 geradores e foi iniciado o assentamento da 3.^a turbina. A 4.^a turbina e os 2 geradores restantes estão ainda sendo fabricados, mas deverão chegar em março próximo.

Cerâmica — Fábrica de louças em Pouso Alegre, Minas Gerais — Um grupo de interessados cogita de fundar em Pouso Alegre, no sul de Minas, uma fábrica de louças, não só porque há no momento atmosfera propícia aos empreendimentos industriais como porque no município se encontra, ao que afirmam, matéria prima adequada.

Ap. Ind. — Fábrica de Instrumentos agrícolas em Formosa, Goiaz — Dizem de Formosa estar sendo organizada naquele município goiano uma fábrica de máquinas, instrumentos e utensílios, usados na agricultura.

Cel. e Papel — Fábrica de papelão, de Maracajá & Cia., na Bahia — Sob o título «Fábrica de papelão na Bahia» publicamos na edição de novembro uma nota em que descreviamos a instalação mecânica do estabelecimento industrial de Maracajá &

Cia., à margem do rio Paraguassú, nas proximidades de Cachoeira e São Felix. Acrescentamos a seguir outras informações. A firma, que era sediada em Santana do Sobradinho, transferiu sua sede para a cidade de Cachoeira. O capital que era de 300 000 cruzeiros, passou a 1 milhão. Com os maquinismos e instalações de que já demos idéia na edição referida, a capacidade de produção foi, em 1944, de 120 t de papelão por mês, 25 000 litros de álcool (naturalmente a produção de álcool se restringe ao período de safra da cana de açúcar). Para o corrente ano está previsto o aumento das instalações para os artigos já fabricados e novas mercadorias, como meia-pasta e celulose, tendo por base caroá e gravatá. Baroneza é uma planta que será também utilizada. Outros vegetais da flora regional serão estudados e experimentados como matéria prima de produtos celulósicos. A firma, além do bagaço residual que obtém em seu próprio estabelecimento, pretende comprar de outros moedores de cana aquele subproduto, para industrializá-lo. O gravatá será transportado dos municípios vizinhos de Conceição da Feira, São Gonçalo, Muritiba, Castro Alves e outros. A cal virgem, cujo consumo mensal é de cerca de 15 t, será levada das jazidas de Iracema. Estas indústrias, iniciadas no Estado da Bahia, representam muito de esforço tenaz e de ânimo construtivo, empreendimentos que só podem merecer simpatia de todos quantos desejam o aproveitamento dos nossos recursos naturais.

Ind. Várias — Discutido na Bahia o problema da produção industrial. — Os «Diários Associados» tomaram na Bahia uma iniciativa interessante: reuniram em torno de uma mesa vários homens eminentes e técnicos para dis-

CONSULTAS

CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

- 1) Ser o consulente assinante desta revista.
- 2) Fazer uma só consulta em cada carta.
- 3) Concordar em que a resposta à consulta seja publicada na revista (o nome e o endereço do assinante serão omitidos).

*

2 168. PROD. FARM. QUENOPÓDIO

Ass. J-1738, Nesta — A essência de quenopódio é obtida por destilação a vapor da herva de Santa Maria *Chenopodium ambrosioides* L. var. *anthelminthicum*. Para mais informações a respeito da sua cultura aconselhamos dirigir-se ao Ministério da Agricultura. (W. Raoul)

2 169. TÊXTIL — IMPERMEABILIZAÇÃO DE LONA

Ass. M-2 206, São Paulo — Para impermeabilizar a lona, conforme a amostra enviada, poderá experimentar a seguinte fórmula: Óleo de linhaça, 3,78 litros; Cêra de abelha, 368 g; Alvaide, 457 g; Resina, 340 g. Ferver estes ingredientes e antes de aplicar, umedecer a superfície da lona com água quente, molhando a parte posterior com uma esponja. (W. Raoul)

2 170. GOMAS E RESINAS — SUBST. A PARTIR DE NÓ DE PINHO

Ass. K-1997, Taquari, R. G. do Sul — A goma laca é um produto de origem animal, não podendo portanto ser obtida a partir da resina de nó de pinho. Para certos fins poderá o substituto ser empregado como suce-

dâneo da goma laca. A extração é feita da seguinte maneira: tritura-se o nó de pinho e extrai-se a resina com álcool ou com solução de hidróxido de sódio. No primeiro caso basta evaporar o solvente para obter a resina e no segundo caso o hidróxido de sódio deve ser neutralizado por um ácido. Não podemos dar uma idéia do custo da instalação porque sendo uma indústria ainda muito nova, não temos dados suficientes para um cálculo certo. (W. Raoul)

2 171. PROD. QUÍM. — CARVÃO ATIVO

Ass. I-1625, Nesta — Existem diversos processos para fabricar carvão ativo, sendo alguns patenteados. Poderá experimentar o seguinte processo: Pulverizar carvão betuminoso ou serragem de madeira, esta depois de carbonizada, e misturar com 30-40% de carbonato de sódio e 1% de solução de sabão. A água é eliminada por ebulição e o resíduo aquecido até a temperatura do vermelho na ausência do ar; em seguida, deixar esfriar. No mercado se encontra geralmente carvão ativo importado; fabrica-se no país para fins rescritos. (W. Raoul).

2 174. PROD. QUÍM. — FURFURAL

Ass. F-1019, Caxias, R. G. do Sul — Respondemos às perguntas na ordem em que foram feitas:

1.º) Não há no momento idéia de preço. Em primeiro lugar, praticamente não há consumo generalizado para este produto; em segundo, com a possibilidade de terminar em pouco a guerra, existe no mercado uma expectativa de baixa de preços de mercadorias.

2.º) Qual a produção mínima para uma instalação econômica? Não podemos responder de modo absoluto a esta pergunta porque é preciso, antes do mais, criar e desenvolver o mercado consumidor nacional para este produto. V.s. deve começar em pequena escala a produção, sem idéia de lucros, procurando vender o que for produzido e fazendo propaganda para aumentar o consumo, orientando, instruindo, batendo-se junto de todos os possíveis clientes pela vantagem de utilizarem o furfural. Em outras palavras: no começo, a fabricação de furfural deve ser suportada pela indústria de cereais, que é o negócio principal de v.s.

3.º) A instalação deve ser projetada por um profissional competente ou uma fábrica de máquinas idônea, tendo em vista as operações todas do processo. Não figuram, em tratados

cutir certas questões ligadas à produção industrial no Estado. Como não se tratava de escrever relatórios pomposos e não havia necessidade de conforar certas deficiências, as pessoas convocadas falaram com liberdade e franqueza. Tratou-se de energia, do gás de Aratú, de óleos vegetais, de manteiga, de cortume e de outros assuntos. O Prof. Arquimedes Guimarães, em certa altura, disse: «Aqui o problema é de técnicos. No momento só há quatro pessoas na Bahia com carteira de químico profissional, sen-

CARTAS

AO REDATOR

A industria da cafeína

«De volta de uma viagem ao norte do país, encontrei seu artigo sobre a indústria da cafeína no Brasil, o qual li com o maior interesse, tendo gostado imensamente do mesmo.

Os dados contidos neste artigo são perfeitamente exatos e raramente li uma coisa tão bem concebida.

de engenharia química ou catálogos, as máquinas ou instalações desse tipo.

4.º) Em geral as casas de produtos químicos não se querem responsabilizar pela compra em regular quantidade desse produto com o receio de não encontrar pronta colocação. O interesse ainda é pequeno, mas aumentará com a ação desenvolvida.

5.º) No nosso país, aqui mesmo no Rio de Janeiro, funcionam fábricas em condições de executar o projeto de uma instalação produtora de furfural. Mas é preciso que o problema só seja apresentado àquelas casas depois que estiver amadurecido; do contrário, não encontrarão interesse em fornecer dados e orçamentos. (J.S.R.)

2 175. ALIMENTOS — SAGÚ

Ass. J-1870, São Paulo — Desejam v.v. ss. informações minuciosas sobre fabricação de sagú pérola (tipo tapioca), pretendendo anexar essa indústria ao seu estabelecimento de produtos de milho. Não encontramos, conforme seu pedido, técnico que se propusesse encarregar da resposta à consulta. Sabemos, entretanto, que no sul do país se vem produzindo esse tipo de amido. A questão é de aparelhamento, que com certeza está em uso em Sta. Catarina. Sugerimos a v.v.ss. uma carta ao Eng. João Marek, fabricante de máquinas e instalações industriais em Carasinho (Caixa Postal 48) Rio Grande do Sul, cujo anúncio aparece nesta revista.

Encontramos num livro recente «Outlines of Food Technology», de Harry W. von Loesecke, o seguinte tópico que talvez oriente o assunto: «A fécula obtida é amassada e passada através de uma peneira. Abaixo da peneira encontra-se uma panela de ferro quente e engordurada. A massa cai dentro da panela quente: parte do amido se converte numa pasta revestida, na parte exterior do grânulo;

do que duas não são químicos diplomados, mas técnicos que receberam carteira depois do preenchimento de certas formalidades».

Têxtil — Beneficiamento de juta no Amazonas — Está sendo instalada em Manaus, ao que comunicam daquela cidade, uma usina para beneficiamento de juta. É pensamento da firma proprietária montar futuramente uma fábrica de tecelagem dessa fibra. (Ver também notícia semelhante na edição de 9-44).

Com as melhores recomendações, e sempre às suas ordens, aproveito o ensejo para renovar-lhe meus protestos de elevada estima e alta consideração».

Dr. Bedrich Kahl

os grânulos se ligam entre si para formar glóbulos pequenos e translúcidos». Não fizemos ensaios; não sabemos, por exemplo, se é preciso mesmo passar uma gordura na parte interna da panela. A panela naturalmente é giratória. (J.N.)

2 176. PERF. E COSM. — PASTA DE DENTES

Ass. E-810, Santa Rosa, R. G. do Sul — Em resposta à sua consulta sobre aparelho para moer pasta de dentes, mencionado em nossa resposta 2 122 (junho de 1944), informamos que a função do moinho é triturar repetidamente, é amassar sob poderosa ação mecânica afim de se obter pasta homogênea, branda, macia, que pelo repouso de alguns dias não endureça. Estes moinhos são vendidos no estrangeiro em casas de máquinas e aparelhos para indústria cosmética; aqui não há à venda ou só poderão ser encontrados por acaso. Mas isto não deve constituir dificuldade. Qualquer outro moinho, que realize o serviço de moagem e homogeneização, pode ser empregado. (J.N.)

2 178. PROD. QUÍM. — SULFETO DE CARBONO

Ass. L-2 116, Porto Alegre, R. G. do Sul — Prestadas as informações sobre sulfeto de carbono, que foram pedidas por v.s. Quanto aos fornos, poderá dirigir-se às fábricas de máquinas anunciadas nesta revista, que lhe darão orientação e poderão construí-los no caso de encontrarem interesse. Se v.s. precisar, entretanto, dos serviços profissionais de um consultor, não será difícil encontrar, engenheiro ou químico. Muitos se queixam da dificuldade de obter a colaboração de bons consultores, julgando não existirem no nosso país. A verdade, todavia, é que estes profissionais podem ser encontrados e estão trabalhando; mas não desejaram ocupar-se evidentemente de questões que não lhes rendam o normal e justo. Com a pouca experiência acumulada neste campo de atividade, podemos dizer que os que têm problemas técnicos a resolver nem sempre compreendem os problemas dos consultores, chamados a prestar assistência. Julgam que não é preciso remunerá-los de modo adequado. Por falta de bons projetos e de planos de trabalho bem elaborados é que, não raro, falham idéias e iniciativas proveitosas. (J.S.R.)

Combata a Saúva

COM

Formicida "Lavrador"

Formicidas de todos os tipos em líquido e em pó

Produtos químicos de defesa agrícola

PEDIDOS

Soc. Agro-Fábril Ltda.

Rua Teófilo Otoni, 65-1.º andar

Telef. 43-7673 — Caixa Postal 1842

— RIO —

VOTOS DE BOAS FESTAS

E FELIZ ANO NOVO

Recebemos mensagens especiais de Boas Festas e Feliz Ano Novo dos seguintes amigos:

Do Rio de Janeiro — Prof. Amaury H. da Silveira, British Council in Brazil, Empresa de Propaganda Poyares Ltda., Harold H. Rosen, J. R. de Oliveira & Cia. Ltda., José Rosa Filho (Firmenich & Cie.), Klabin Irmãos & Cia., Luiz dos Santos, Pan American World Airways, Tupi-Tamoio e Victor P. Brumlick.

De São Paulo — Cia. Química Rho-dia Brasileira, Ind. Mecânica Caval-lari S.A., Ind. Reunida Vera Cruz, José Lerro, Misa Mecânica Industrial S.A. e Romeu Facchina & Cia. Ltda.

Do R. G. do Sul — João Thomp-sen. De Pernambuco — Manoel Jay-me Galvão. Do R. G. do Norte — João Alves de Melo.

A todos a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL agradece penhorada.

CATÁLOGOS

E FOLHETOS

Berliner Chemical Surveys

J. J. Berliner & Staff, Technical Re-search and Counsel, 212 Fifth Avenue, New York 10, N. Y., E.U.A., editaram um folheto sob o título «Berliner Che-mical Surveys». Esta organização for-nece relatórios sôbre assuntos de

química industrial, extraídos de jornais, revistas e outras publicações. Enviará exemplares do catálogo acima referido a quem o solicitar, desde que men-cione esta revista.

2 179. MIN. E MET. — KIESELGUR

Ass. F-875, Guanacés, Cascavel, Ce-ará — O Instituto Nacional de Tec-nologia, Av. Venezuela, 82, já reali-zou estudos sôbre terras diatomáceas de quasi todo o Brasil. Os resultados dos trabalhos em grande parte acham-se registrados nas publicações: n.º 15) «Kieselguhr (diatomita) no Bra-sil», pelo químico S. Fróes Abreu, editada em 1935, custando Cr\$ 3,00; e 55) «Kieselguhr nacional», pelo mes-mo químico, relatório mais completo, editado em 1939, estando já esgota-do. (J.N.)

2 182. GORDURA — ÓLEO DE FA-VELA

Dr. M. V. S., Nafal, R. G. do Norte — Logo em seguida à recep-ção de seu atencioso pedido, provi-denciamos a remessa da publicação «Óleo de favela, nova riqueza da re-gião das secas». Esperamos que há muito essa publicação lhe tenha che-gado às mãos. Infelizmente não es-crevemos, nem o Instituto Nacional de Tecnologia editou, qualquer tra-balho a respeito de produtos usados na alimentação do sertanejo nordestino nas épocas de seca. Conhecemos um pequeno trabalho publicado pelo Ins-tituto de Química Agrícola sôbre fa-rinha de macambira. O químico in-dustrial Anibal Ramos de Matos, de Recife, realizou alguns ensaios a pro-pósito de rapadura, mas encarando-a sobretudo como matéria prima para a indústria de álcool. É um alimento mais rico de minerais que o açúcar branco. (J.S.R.)

BIBLIOGRAFIA

Handbook of Heating, Ventila-tion and Air Conditioning, John Porges, livro encadernado de fo-lhas soltas, George Newnes Ltd., Tower House, Southampton Street, London, W.C. 2, 1942.

Embora se encontrem no mercado muitos livros bons sôbre aquecimen-to, ventilação e ar condicionado, de longa data se faz sentir a necessi-dade de manuais concisos com todos os dados úteis pertinentes, incluindo tabelas e desenhos. A finalidade des-te **Handbook** é, assim, fornecer aos engenheiros interessados neste ramo valiosas informações técnicas de na-tureza prática. Aparecem elas em ta-belas, quadros e disposições, de modo conveniente para a consulta fácil. Cada secção, em que o manual se divide, está numerada separadamente, o que permite colocar folhas adicionais, que são publicadas de tempos em tem-pos. Os interessados, desejosos de be-neficiar-se com êste serviço, devem dirigir-se aos editores, cujo nome e endereço figuram no cabeçalho desta notícia. (S.)

Mechanical Refrigeration, Hall Williams, 564 páginas, 5.ª edição, Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., Parker Street, Kingsway, London, W.C. 2, 1941.

Este volume é uma introdução prá-tica ao estudo da armazenagem frigi-fíca, fabricação de gelo e de ou-tras questões com que se relaciona

a refrigeração. Para mostrar como vem despertando interesse, basta men-cionar que está saindo em 5.ª edi-ção. Acha-se dividido em 14 capítu-los, que se ocupam dos seguintes as-suntos: 1) Leis a respeito de calor, flúidos, líquidos, gases e vapores; 2) Termodinâmica; 3) Histórico; 4) Pro-priedades da amônia, anidrido carbô-nico e outros refrigerantes; 5) Ti-pos de máquinas; 6) A instalação de refrigeração; 7) Instalações auxiliares; 8) Isolamento; 9) Salmoura; 10) Fa-bricação de gelo; 11) Armazenagem em frio; 12) Artigos em armazenagem frigorífica; 13) Outras aplicações; 14) Plantas de abatedouros, frigoríficos e estabelecimentos de carnes. O volume está fartamente ilustrado com mais de 200 fotografias e desenhos. (S.)

The Chemistry and Pharmacy of Vegetable Drugs, Noel L. Allport, 252 páginas, George Newnes Ltd., Tower House, Southampton Street, Strand, London, W.C. 2, outubro de 1943. Preço: 17/6d.

Este livro foi especialmente prepa-rado para atender a inúmeras ques-tões que naturalmente formulam os estudantes de farmácia e de química que lidem com drogas vegetais. Hoje os estudos sôbre a química dos ve-getais, considerados como de ação me-dicamentosa, não diminuíram de im-portância; pelo contrário, o interesse continua vivo. Vitaminas, hormônios e uma infinidade de outras substâncias

que estão constantemente sendo postas em evidência, atestam a oportunidade destes estudos.

O livro trata, em 22 capítulos sugestivos: da classificação e dos ensaios de produtos galênicos; de ópio; do grupo das solanáceas; da cinchona; do ergot; da nuxvomica, coca, ipecacuanha e ephedra; de outras drogas alcalóidicas de menor importância; de estimulantes do coração; de saponinas; de drogas purgativas; de resinosas, de diuréticas, emenagógas e afrodisíacas; de carminativas; de amargantes; de rubefacientes e de remédios da pele; de drogas cianídricas; de expectorantes; de drogas contendo taninos; de antelmínticas; de demulcentes, aromáticas e corantes; de drogas em geral usadas na prática farmacêutica. O livro é amplamente ilustrado e trata dos assuntos de modo ordenado, o que facilita não só o trabalho de compreensão do estudante, como qualquer pesquisa bibliográfica. (S.)

This Milk Business. A study from 1895 to 1943, Arthur Guy Enock, 243-LII páginas, H. K. Lewis & Co., Ltd., 136 Gower Street, London, W.C. 1, London, dezembro de 1943.

«Este negócio de leite» é um livro que encerra a experiência de um profissional dedicado, na qualidade de consultor, aos problemas de laticínios e refrigeração durante mais de 40 anos. Foi escrito por um engenheiro especialista, que esteve em contacto, em várias partes do mundo, com médicos e sanitaristas, devotando-se às questões de produzir leite limpo, garantido e engarrafado por preço módico; foi escrito, em suma, por um verdadeiro entusiasta, uma espécie de missionário do suprimento do leite puro às populações, que aliava às suas qualidades de renovador de práticas antiquadas profundo conhecimento técnico. O leite é, na verdade, um alimento de primeira classe, de que os nutricionistas, hoje mais que nunca, exaltam o valor inestimável. Mas pode ser também um veículo de infecção, de doença e morte, quando produzido em condições inadequadas.

Este volume contém, insistentemente, o resultado a bem dizer de toda uma vida de trabalhos, estudos e experiência a respeito do suprimento de leite sadio. Começa tratando de leite como alimento e bebida, da extensão, do valor da indústria e da produção na granja. A seguir ocupa-se da infecção por bactérias e da contaminação, para entrar, depois, nas questões de tratamento e manuseamento. Dedicada especial atenção ao processo ideal de pasteurização, aos sistemas de distribuição e ao futuro dos negócios de leite, com sugestões para sua reorganização. Trata-se de um livro atual para o Brasil, que está com a sua indústria de fornecimento de leite em crise, agravada por circunstâncias de má organização e de falta de técnica. Livros, como este, seriam úteis para os nossos laticinistas, interessados em resolver o problema da produção de leite em bases econômicas. (S.)

Pasteurisation, Harry Hill, 152 páginas, H. K. Lewis & Co., Ltd., 136 Gower Street, London, W.C. 1, 1943. Preço: 10 s.

Os problemas de saúde pública ligados ao fornecimento de leite, particularmente nos grandes centros de população, assumiram papel de fundamental importância e continuam a merecer a máxima atenção das autoridades encarregadas da higiene em todos os países civilizados. O leite é alimento de uso diário e indispensável. Embora haja discussão no que diz respeito aos processos de conservação e garantia de pureza do leite, o certo é que a pasteurização recebe especial atenção de técnicos, sanitaristas e nutricionistas. Têm aparecido muita dúvida e muita crítica. Para esclarecer, então, vários pontos de vista, resolveu Harry Hill escrever este livro, que, além da introdução, compreende os seguintes capítulos: necessidade de pasteurização; respondendo a críticas; instalações industriais; pasteurização em garrafa; processo de curta duração; outros processos; garrafas, enchedores e lavadores; operações de limpeza; medidas de controle. Trata-se de livro prático, acessível. (S.)

Acrylic resins in dentistry, John Osborne, 94 páginas, Blackwell Scientific Publications Ltd., Oxford, Inglaterra, julho de 1943. Preço: 8s 6d.

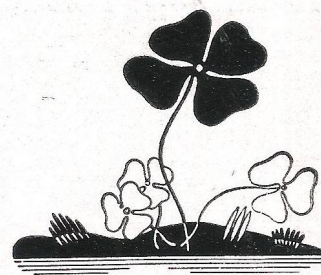
«Resinas acrílicas na arte dentária» é conciso e bem informado livro a respeito de um dos mais importantes assuntos com os quais se defronta hoje a profissão odontológica. O livro foi escrito para os profissionais da arte dentária, mas ao químico, principalmente ao químico dos plásticos, interessa também de modo direto.

Depois de tratar da história dos plásticos em prótese dentária, o autor ocupa-se da composição e do preparo das resinas acrílicas. Em seguida, em dois capítulos, trata das propriedades desses plásticos. Ainda em dois capítulos, fala de manipulação, assunto de particular interesse para o protético. Por fim, estuda as questões referentes a reparos e a dentes quebrados, bem como as relativas a dentes acrílicos, obturações, corôas e pontes. São de notar as boas ilustrações do livro.

Não há certamente nenhuma pessoa civilizada que desconheça a importância das restaurações de dentes, arte que está progredindo muito e que ainda progredirá, sabido como se acha estreitamente ligada à conservação da saúde. Os plásticos trouxeram valiosa contribuição não só ao problema de material, como à questão de estética. E o livro em apreço é o melhor testemunho do que valem os plásticos acrílicos, ou sejam, resinas derivadas do ácido acrílico. (S.)

Lecture on Leather, Doroty Jordan-Lloyd, 31 páginas, The Royal Institute of Great Britain and Ireland, 30 Russel Square, London, W.C. 1, 1943.

Trata-se de conferência pronunciada em 19 de março de 1943 perante o



Trevo de Quatro Folhas

O trevo da felicidade pode ser encontrado pelo seu próprio trabalho, na construção de um sólido futuro para os seus. E o seguro de vida, na Sul América, é a melhor garantia de tranquilidade futura, para o Sr. e para os seus. Consulte o Agente da Sul América, sem compromisso, para saber qual o plano de seguro que mais se adapta ao seu caso particular.



Sul America

Cia. Nacional de Seguros de Vida
Fundada em 1895

Royal Institute da Grã-Bretanha. Nela se trata da matéria prima e das propriedades do couro. Figuram no texto 21 ilustrações. No folheto em causa o assunto é apresentado de modo compreensível e cientificamente fundamentado. (S.)

An Introduction to the Modern Theory of Valency, 2.^a edição, J. C. Speakman, 159 páginas, Edward Arnold & Co., 41-43 Maddox Street, London, W. 1, 1943. Preço: 5/6.

Saiu ultimamente a segunda edição deste trabalho, de autoria de Speakman, conferencista de química na Universidade de Sheffield, Inglaterra. Nesta edição revista os primeiros 5 capítulos (contendo uma exposição elementar de princípios) só foram modificados em pequenas minúcias. O resto do livro, porém, foi inteiramente refundido. Nos compêndios de química pura aparecem sempre algumas partes consagradas à valência. Entretanto, «An Introduction to the Modern Theory of Valency» é como que um suplemento àqueles estudos, porque o assunto é apresentado de modo mais completo. Além de fornecer base mais sólida aos estudantes dos cursos superiores de química, o livro inte-

ressará sem dúvida a todos quantos desejem travar conhecimentos com as recentes aquisições neste campo científico. (S.)

Canned Food, J. C. Baumgartner, 157 páginas, J. & A. Churchill Ltd., 104 Gloucester Place, Portman Square, London, W. 1, 1943. Preço: 10s. 6d.

«Alimentos Enlatados — Introdução à sua Microbiologia»... eis o título e o sub-título de oportuno livro de que vamos em seguida dar breve notícia.

Compreende-se a importância dos alimentos conservados sobretudo nessas circunstâncias de guerra. Daí, reconhecermos oportunidade nesta monografia referente à microbiologia dos alimentos em latas. Alimentos em conservas são munição de guerra; são igualmente de enorme significação para as populações civis.

Eis uma relação dos capítulos deste pequeno, mas valioso livro: 1) Microorganismos; 2) Controle de infestação por microorganismos; 3) Esboço de operações de enlatamento; 4) Principais organismos infestantes em alimentos enlatados; 5) Os princípios do processamento a quente; 6) Tipos de infestação; 7) Venenos bacterianos em alimentos; 8) Exame, em laboratório, de alimentos enlatados; 9) Exame de juntas de latas.

Os originais deste volume eram inicialmente uma série de notas referentes a certos aspectos microbiológicos da indústria de conservas, destinadas ao corpo técnico da grande e moderna empresa na qual o autor é bacteriologista. (S.)

Solvents, Thos. H. Durrans, 5.^a edição, 202 páginas, Chapman & Hall Ltd., 11 Henrietta Street, W. C. 2, London, 1944. Preço: 17s 6d.

Este livro sobre solventes é muito conhecido dos técnicos que lidam com tais produtos. Está agora na 5.^a edição, revista e aumentada. O volume faz parte de uma série de monografias de química aplicada sob a orientação redatorial de E. Howard Tripp. Na edição, de que nos ocupamos aqui, foram incluídos alguns pormenores com o fim de alargar a utilidade; da mesma maneira, foi eliminada muita coisa obsoleta. Teve, assim, que ser escrita de novo a secção a respeito de hidrocarbonetos de petróleo. O livro está dividido em duas partes: na primeira trata-se de ação dos solventes, poder dos solventes, solventes plastificantes, balanço dos solventes, viscosidade, pressão de vapor e taxas de evaporação, inflamabilidade, toxidez; na segunda, dos vários tipos de solventes, como hidrocarbonetos, álcoois e seus éteres, cetonas, ésteres, glicóis e seus éteres, derivados da ciclo-hexana, compostos clorados, furfurais, plastificantes. (S.)

The Education and Training of Chemists, Report of the Chemistry Education Advisory Board, folheto de 15 páginas editado por The Royal Institute of Chemistry, 30 Russell Square, London, W. C. 1, 1944.

Trata-se de interessante relatório sobre instrução e treino de químicos,

em que se consideram a química nas escolas, o regime de bolsas, os diplomas de escolas superiores, a química nas universidades, a educação e treinamento de químicos industriais e técnicos químicos, o treino de químicos no grau profissional, a existência e o treinamento de professores, etc. Este Conselho Consultivo de Educação Química surgiu após a conferência promovida pelo Instituto Real de Química, em junho de 1943, em que tomaram parte importantes organizações científicas e profissionais da Grã-Bretanha, como Association of University Teachers, Chemical Society, Royal Institute of Chemistry, Science Masters' Association, Society of Chemical Industry. (S.)

Beyond the Microscope, Kenneth M. Smith, 112 páginas em formato de bolso, Penguin Books, Harmondsworth Middlesex, Inglaterra, junho de 1943.

Dode-se considerar que este livrinho é o relato de uma viagem ao país onde se defrontam o organismo "vivo" e o mundo químico "não-vivo". Dedicado inicialmente na sua vida profissional à zoologia e à entomologia, o autor passou depois a trabalhar a respeito de vírus de plantas. Publicou vários livros e manuais sobre este assunto. Ultimamente era diretor da Plant Virus Research Station, na Universidade de Cambridge. Em "Beyond the Microscope" aborda as seguintes matérias: Os insetos unem-se aos vírus; os vírus na vida de cada dia; os vírus na granja e no jardim; os vírus nos trópicos; estudando os vírus em laboratórios; vírus e tumores; os vírus em tempo de guerra e depois; compatendo os vírus; especulações. (S.)

Ensaio sobre a química dos alumino-silicatos, Prof. Archimedes Pereira Guimarães, 149 páginas, Monografia n.º 1, Escola Politécnica da Bahia, 1940.

O Prof. Archimedes Guimarães é um nome bastante conhecido nos meios químicos do país. Como professor de química, primeiro na Escola Agrícola de Mont Serrat e depois na Escola Politécnica da Bahia, a sua atuação tem sido a de um trabalhador perseverante e a de um mestre convicto que deixa duradouras impressões em seus alunos pelo modo como conduz o ensino de sua disciplina. O Prof. Archimedes Guimarães vem conseguindo pelo próprio mérito e pela sua prsonealidade, como que suprir as deficiências químicas do meio, pois, embora a Bahia seja um grande Estado com certo progresso industrial, é dos centros químicos mais acanhados do país. Com o propósito sem dúvida de contribuir para a elevação desse ambiente, o Prof. Archimedes Guimarães escreveu o "Ensaio sobre a química dos alumino-silicatos", que teve como ponto de partida uma tese. Abrindo o trabalho com as classificações mineralógicas e desenvolvendo considerações sobre a sílica, a cristalografia química, os silicatos naturais, as fórmulas estruturais dos silicatos, passa o autor a tratar dos empregos físicos e químicos da sílica, das aplicações dos silicatos naturais. Em se-

guida, ocupa-se de silicatos artificiais, vidros, escórias, produtos argilosos, cimento (cimento branco é tratado no apêndice), zeólitos e silicatos solúveis. Por fim, dá relêvo às questões referentes aos alumino-silicatos na química do solo e à análise química dos silicatos. Tal é, em resumo, a estruturação da obra em aprêço, indubitavelmente valiosa contribuição à literatura química nacional. Do Prof. Archimedes Guimarães, a quem muito já deve o ensino superior, pode-se esperar que continue enriquecendo a bibliografia química do Brasil, pois são abundantes as suas reservas de experiência, de fatos e conhecimentos e é viva a sua preocupação de prestar serviço, no terreno químico, às causas que conduzam ao progresso geral. (S.)

Compêndio de Tecnologia Química para estudantes químicos e engenheiros, Dr. F. A. Henglein, traduzido pelo Prof. José Pascual, formato 27 x 20 cm, 682 páginas, Manuel Marín, editor, Provenza 273, Barcelona, 1943. Preço: 80 pesetas.

Esta tradução da obra, em 2.^a edição, corrigida e aumentada, do Dr. Henglein, Professor e Diretor do Instituto de Tecnologia Química na Escola Técnica Superior de Carlsruhe, é notável serviço prestado à cultura química dos povos de língua espanhola e, podemos dizer também, de língua portuguesa, em vista da semelhança existente entre elas. O editor Manuel Marín, compreendendo o alcance da difusão de tão precioso documentário técnico, correspondeu inteiramente à importância do empreendimento, oferecendo um trabalho gráfico e uma apresentação merecedores de atenção. Este livro é uma aplicação das lições que o Dr. Henglein vinha dando desde 1934 na Escola Técnica Superior de Carlsruhe e, em menor escala, na Universidade de Friburgo, após uma prolongada estada na grande indústria química. A tradução espanhola é baseada na 2.^a edição alemã, saída em 1941, a qual passou por sensíveis modificações em confronto com a 1.^a. Assim, foram tratados resumidamente os processos antigos e pouco importantes, descritos com minúcia nos livros gerais e em monografias, ao passo que os processos mais recentes, cuja literatura se encontra dispersa em revistas e em patentes, são descritos pormenorizadamente; acrescentaram-se igualmente algumas secções. O critério geral foi não aumentar exageradamente o volume do livro, porém manter a distribuição geral das matérias de modo equilibrado, reduzindo o conhecido e antiquado e desenvolvendo o moderno e pouco conhecido.

Afim de dar idéia mais precisa desta grande obra de tecnologia química, convém dizer que se acha dividida em duas partes: 1) Tecnologia geral; 2) Tecnologia especial. Na primeira estudam-se as seguintes questões: a) Reações quimicotécnicas; b) Métodos de trabalho quimicotécnicos e maquinaria correspondente; c) Instalações quimicotécnicas; d) Fábricas químicas; e) A organização da indústria química alemã e sua importância para a economia do país; f) Os consórcios mundiais da indústria química; g) História

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUIMICOS

ESPECIALIDADES

Aceleradores e corantes para borracha.

Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. — Av. Graça Aranha, 333 — Rio.

Acetato de amila, primário.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de linalila.
Síntesis Indústria Química S. A. - Rua Sá Freire, 94 - Tels. 48-5060 e 48-0509 - Rio.

Alcalit.
Para limpeza industrial — Síntesis Indústria Química S. A. - Rua Sá Freire, 94 - Tels. 48-0509 e 48-5060 - Rio.

Alcool fenilético.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Anetol, N. F.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio — Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Anilinas.
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 333 - Rio.

W. Langen, representações — Caixa Postal, 1124 — Fone: 43-7873 — Rio.

Bálsamo do Perú, puro.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bário (sais de).
Mineração Juquiá Ltda. - Ruy & Cia. Ltda. - Rua Senador Dantas, 20 - 5.º - Rio.

Caolim coloidal.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Carbonato de cálcio e magnésio.
Prod. Químicos Vale Paraíba Ltda. - Ruy & Cia. Ltda., representantes - R. Senador Dantas, 20-5.º — Rio.

Carbonato de potássio
Alexandre Somló — Rua Buenos Aires, 41 - 4.º — Fone 43-3818 — Rio.

Cêra de abelha, branca.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo

Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Cianureto de sódio.
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 333 - Rio.

Citronela de Java.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Decalina (Decahidronaftalina).
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dissolventes.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Espermacete.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essências e prod. químicos.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Perref & Brauen - Rua Buenos Aires, 100-Fone 23-3910 - Rio.

W. Langen, representações — Caixa Postal, 1124 — Fone: 43-7873 — Rio.

Essência de aniz estrelado.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de canela da China.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de eucalipto austr.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de noz moscada.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo

Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de patchuli de Java.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de rosmaninho.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de Sta. Maria (Quenopódio).
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de tomilho.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Estearato de butila.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Eucalipto.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Explosivos e acessórios.
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 333 - Rio.

Goma adragante em pó.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma arábica, pedra e pó.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma benjoim de São.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Gomenol sint. (Niaouli).
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hidrossulfito de sódio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo

Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hipossulfito de sódio.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Lanolina anidra, pura.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Metilhexalina (Metilciclohexanol).
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Moagem de mármore.
Casa Souza Guimarães-Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
Óleo de limão da Calif.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Óleos sulfurrucinados.
Síntesis Indústria Química S. A. - Rua Sá Freire, 94 - Tels. 48-5060 e 48-0509 - Rio.

Óxido de difenila.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araújo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Perglicerina para tecidos.
Síntesis Indústria Química S. A. - Rua Sá Freire, 94 - Tels. 48-5060 e 48-0509 - Rio.

Produtos químicos industriais.
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 333 - Rio.

Quebracho.
Extratos de quebracho marcas REX, FEDERAL, «7». Florestal Brasileira S. A. - Fábrica em Porto Murinho, Mato Grosso — Rua do Núncio, 61-Tel. 43-9615 — Rio.

Refrigerantes.
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 333 - Rio.

Sabão para indústria.
Em pó e «Marselha» - Nora & Cia. - Rua Coração de Maria, 37 (Meyer) - Rio.
Saponáceo.
TRIUNFO — Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.

Salicilato de metila.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Sulfureto de potássio.
Alexandre Somló - R. Bue-
nos Aires, 41-4.º - Rio -
Fone 43-3818.

Talco em pó.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.

Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Tanino.
Florestal Brasileira S. A. -
Fábrica em Porto Murti-
nho, Mato Grosso - Rua
do Núncio, 61 - Tel. 43-9615,
- Rio.

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina).**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Tijolo para arejar.
Olímpico - Casa Souza
Guimarães - Rua Lopes
de Souza, 41 - Rio.

Tintas e Vernizes.
Indústrias Químicas Brasi-
leiras «Duperial», S. A. -
Av. Graça Aranha, 333 -
Rio.

Uréia em cristais.
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.
Postal 2222 - Rua Araujo
Porto Alegre, 64-4.º - Tel.
22-2761 - Rio - Tel. 4-1359
- S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

APARELHOS

INSTRUMENTOS

Alvenaria de caldeiras.
Construções de chaminés,
fornos industriais - Otto
Dudeck, Caixa Postal 3724
- Tel. 28-8613 - Rio.

Ar condicionado.
Instalações para resfria-
mento, humedecimento e
secação do ar - Ventilações
- H. Stuelten - Tel. 42-1551
- R. Alvaro Alvim, 24 -
10.º and. - apto. 1 - Cin-
elândia - Rio.

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

Bombas de vácuo.
E. Bernet & Irmão - Rua
do Matoso, 54-64 - Rio.

**Bombas para encher am-
polas - Consertos em mi-
croscópios.**
A. Gusman - Rua Antonio
de Godoy, 83 - Fone 4-3871
- S. Paulo.
Otto Bender - Rua Santa

Efigênia, 80 - Caixa Pos-
tal 3846 - S. Paulo.

Caçambas.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Carros para transporte.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Chaminés em alvenaria.
Consertos e reformas. Re-
vestimentos de caldeiras. -
Cia. Construtora Alcides B.
Cofia - Visc. Inhaúma, 39,
9.º e 10.º - Rio.

Chaminés para fábricas.
Fornos para cerâmica. Al-
venaria de caldeiras. Cia.
Construtora Alcides B. Co-
fia. - Visc. Inhaúma, 39-
10.º - Fone 23-5835 (ramal
10) - Rio.

Compressores de ar.
E. Bernet & Irmão - Rua
do Matoso, 54-64 - Rio.

**Emparedamento de calde-
iras e chaminés.**
Roberto Gebauer & Filho.

Av. Rio Branco, 9-2.º, sala
211. Fone 43-3318. Rio.

Esteiras rolantes em geral.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Fornos industriais.
Construtor especializado :
Roberto Gebauer & Filho.
Av. Rio Branco, 9-2.º, sala
211. Tel. 43-3318 - Rio.

Guinchos.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Guindastes.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Impermeabilizações.
Produtos SIKÁ - Consul-
tem-nos. Montana Ltda. -
Rua Visc. de Inhaúma, 64-
4.º - Tel. 43-8861 - Rio.

Instalações industriais.
Motores Marelli S. A. -
Rua Camerino, 91/93 - Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**
Vidrolan - Isolatérmica
Ltda. - Av. Rio Branco, 9-
3.º - Tel. 23-0458 - Rio.

Mesas sem fim.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Pontes rolantes.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Rodas.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Solda elétrica e oxigênea.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Telhas industriais.
ETERNIT - chapas cor-
rugadas em asbesto - ci-
mento - Montana Ltda. -
Rua Visc. de Inhaúma, 61
- 4.º - Fone 43-8851 - Rio.

Transportadores em geral.
Fábrica Signotipo - Rua
Itapirú, 105 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

EMPAHOTAMENTO

APRESENTAÇÃO

**Ampolas e aparelhos cien-
tíficos, de vidro.**
Indústrias Reunidas Mauá
S. A. - Rua Visc. Sta. Isabel,
92 - Rio.

Bakelite.
Tampas, etc. Fábrica Elo-
pax - Rua Real Grandeza,
168 - Rio.

Bisnagas de estanho.
Stania Ltda. - Rua Teófilo
Otoni, 135-1.º - Tel. 23-2496
- Rio.

Caixas de papelão.
J. L. de Arruda - Rua Se-
nhor dos Passos, 26 - Rio.

Cápsulas viscosas.
Fábricas de Produtos Quí-
micos «LY» - Av. Rebouças,
59 - Caixa Postal 1331 -
S. Paulo.

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

Marcação de embalagem.
Máquinas, aparelhos, cli-
chês, tintas, etc. - Fábrica
Signotipo - Rua Itapirú,
105 - Rio.

Tambores.
Todos os tipos para todos
os fins. Indústria Brasilei-
ra de Embalagens S. A.
Sede: Rua Líbero Badaró,
158-8.º - End. Tel. «Tam-

bores» - Fones 4-8105 e
4-7730 - São Paulo. Fá-
brica: Rua Dr. Fomm, 53
Fone 3-3930 - São Paulo.

Filial: Av. Rio Branco, 311
- Sala 618 - End. Tel.
«Riotambores» - Fone 23-1750
- Rio de Janeiro.

Sacos de papel.
Riley & Cia. - Praça Mauá,
7 - Sala 171 - Rio.

da técnica química. Na segunda parte
estudam-se os importantes assuntos: a)
A obtenção químico-industrial das ma-
térias primas; b) Transformação dos
produtos da indústria química e apli-
cação de seus progressos técnicos à
obtenção de mercadorias de consumo.
Este é o esquema geral do volume.

Sendo impossível num breve registro
bibliográfico fornecer maiores dados
sobre este compêndio, basta a infor-
mação de que se trata de notável
obra de química industrial, moderna,

escrita por um professor que antes
trabalhou na grande indústria química.
É, assim, uma obra recomendada não
só a estudantes de química, mas aos
técnicos e aos profissionais que tra-
balham na indústria. (S.)

The Biological Control of Insects,
Hugh Nicol, Pelican Book, 175 pá-
ginas, Penguin Books, Harmonds-
worth, Middlesex, Inglaterra, 1943.

A coleção de livros Pelican em for-

mato de bolso apresenta este intere-
ssante volume dedicado ao contróle
biológico de insetos. O autor faz par-
te do corpo técnico do Imperial Bu-
reau of Soil Science.

Este pequeno livro discute um as-
sunto de muito interesse para a agri-
cultura. Deve, por isso, ser lido por
todos aqueles que têm qualquer liga-
ção com o cultivo da terra. Deve tam-
bém ser lido por quem deseja noções
dos meios biológicos de combater os
insetos e as pragas. (S.)



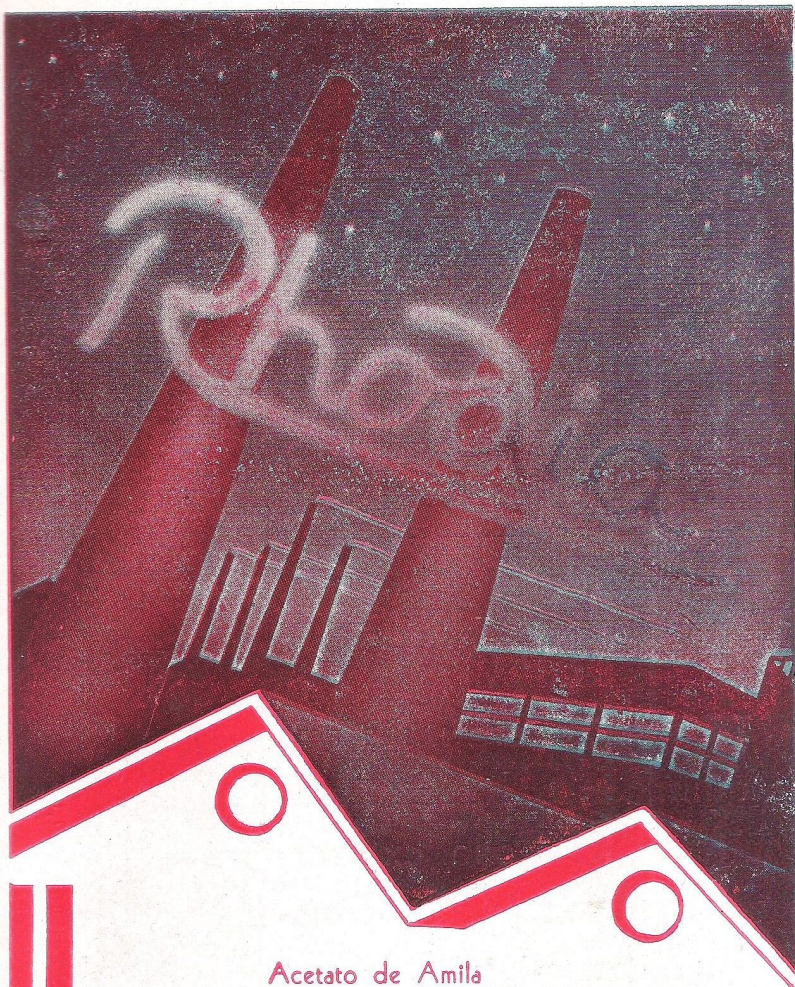
Indústrias químicas básicas

O Brasil precisa desenvolver, agora mais que nunca, as indústrias químicas básicas. Entre estas ocupa lugar saliente, pela sua extraordinária importância, a fabricação de soda cáustica e produtos químicos associados.

A Cia. Salgema Soda Cáustica e Indústrias Químicas foi fundada especialmente para instalar no país uma pujante indústria de soda cáustica e produtos químicos correlatos. Iniciando as atividades industriais e utilizando o salgema de Sergipe, esta organização levantará brevemente moderna fábrica de soda cáustica, cloro e derivados.

CI^A SALGEMA SÓDA CAUSTICA E INDÚSTRIAS QUÍMICAS

Rio de Janeiro



PRODUTOS QUÍMICOS
INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ACIDOS MINERAIS
E ORGANICOS

PRODUTOS PARA LABORATORIOS;
PARA FOTOGRAFIA, CERAMICA, ETC.

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS



Acetato de Amila
Acetato de Chumbo
Acetato de Etila
Acetato de Sódio
Acetona
Acido Acético
Acido Fênico
Acido Muriático
Acido Nítrico
Acido Sulfúrico
Água Oxigenada
Amoníaco
Bicarbonato de Sódio
Metabissulfito de Sódio
Clorato de Potássio
Cloreto de Metila

Colas para Couro
Cremor de Tártaro
Estearato de Zinco
Éter Sulfúrico
Hipossulfito de Sódio
Iodo e Iodetos
Óleo de Ricino
Óleos Sintéticos para
Pinturas e Vernizes
Permanganato de Potássio
Solventes
Sulfato de Sódio
Sulfato de Zinco
Sulfito de Sódio
Tricloretileno
Etc.

COMPANHIA QUÍMICA
RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

DIRIGIR TODA CORRESPONDENCIA PARA: C. POSTAL 1329 - S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SIMBOLIZA VALOR