

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XVII Rio de Janeiro, março de 1948 Num. 191



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"

QUÍMICA INDUSTRIAL

TOMO II

Inorgânica (cont.) e Orgânica

DE

HENRIQUE PAULO BAHIANA

Professor de Química da Escola Técnica Nacional

**VOLUME DE 1199 PÁGINAS,
ENCADERNADO, EM PANO COURO,
COMPREENDENDO 40 CAPÍTULOS,**

Estudo de numerosos metais, seus minérios, sua obtenção, suas propriedades e seus empregos — Indústria de pigmentos minerais — Adsorventes (naturais e ativados) — Inseticidas e fungicidas — Explosivos — Açúcar de cana — Alcool — Papel e pasta de celulose — Curtume — Indústria têxtil.

Cada assunto é examinado sob o ponto de vista brasileiro, dedicando o autor particular atenção às matérias primas nacionais e aos processos adotados nas indústrias do país.

O único tratado de química industrial escrito em português

P r e ç o C r \$ 2 6 0 , 0 0

ATENÇÃO — Afim de tornar mais fácil a aquisição desta notável obra por parte de todos os técnicos que trabalham no interior, a Administração desta revista entrou em entendimento com o Autor encarregando-se de remeter para qualquer parte exemplares da QUÍMICA INDUSTRIAL (tomo 2) ao preço marcado. Enviem seus pedidos acompanhados da respectiva importância, não esquecendo de fornecer o nome e o endereço bem claros.

Redator-Responsável.

JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

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\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

Outros países

	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 100,00	Cr\$ 120,00

VENDA AVULSA

Exemplar da última edição Cr\$ 7,00
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 10,00

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

B R A S I L

BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.
BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.
CAMPINAS — Dr. Luiz Cunali — Rua Irmã Serafina, 41.
CURITIBA — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.
FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.
PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.
RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.
SALVADOR — Livraria Científica, — Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5013.
SAO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Líbero Badaró, n. 82 e 92-1.º — Tel. 3-2101.

E S T R A N G E I R O

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

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANO XVII

MARÇO DE 1948

NUM. 191

Sumário

A pesquisa tecnológica na Inglaterra, Jayme Sta. Rosa.	15
Aplicações de polpa e papel em plásticos, R. S. Aries e H. H. Atlas.	16
Azul alcian 8 GS (novo tipo de corante), Corpo Técnico de Q. B. "Dupe-rial" S. A.	20
Impressões de viagem pelo litoral da Guiana maranhense. As reservas de fosfato de alumínio de Pirocaua e Trauíra, Carlos Viana Guilhon.	21
Quinto Congresso da Associação Química do Brasil. Resumos dos trabalhos apresentados.	28
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Síntese alemã da vanilina, cumarina e anisaldeído — Método russo para obter maior rendimento em essência de rosa — Perfumes para cosméticos.	29
PRODUTOS QUÍMICOS: A química do flúor completa maioria comercial.	29
COMBUSTÍVEIS: Vantagens da purificação complementar do gás de iluminação pela recuperação do benzol.	30
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química insertos em periódicos brasileiros.	31
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	33
ASSOCIAÇÕES: Associação Química do Brasil. Quarto Congresso Sul-Americano de Química.	34

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.

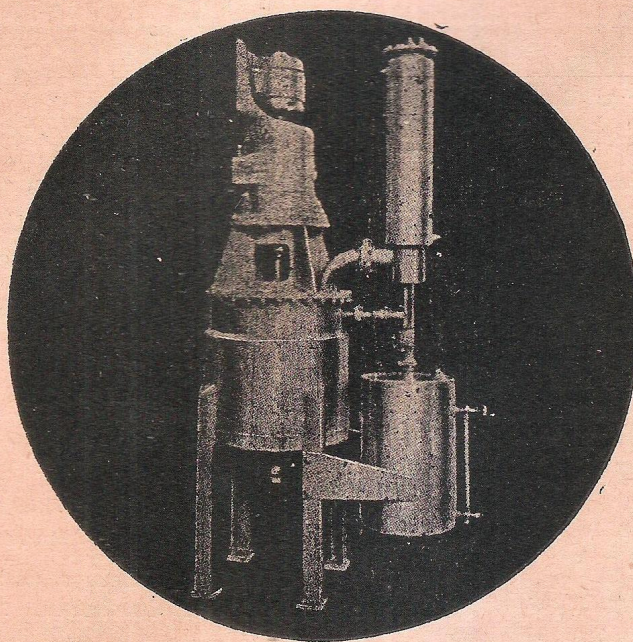
ANÚNCIOS — A revista reserva o direito de não aceitar anúncio de produtos, de serviços ou de instituições, que não se enquadrem nas suas normas.

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.

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

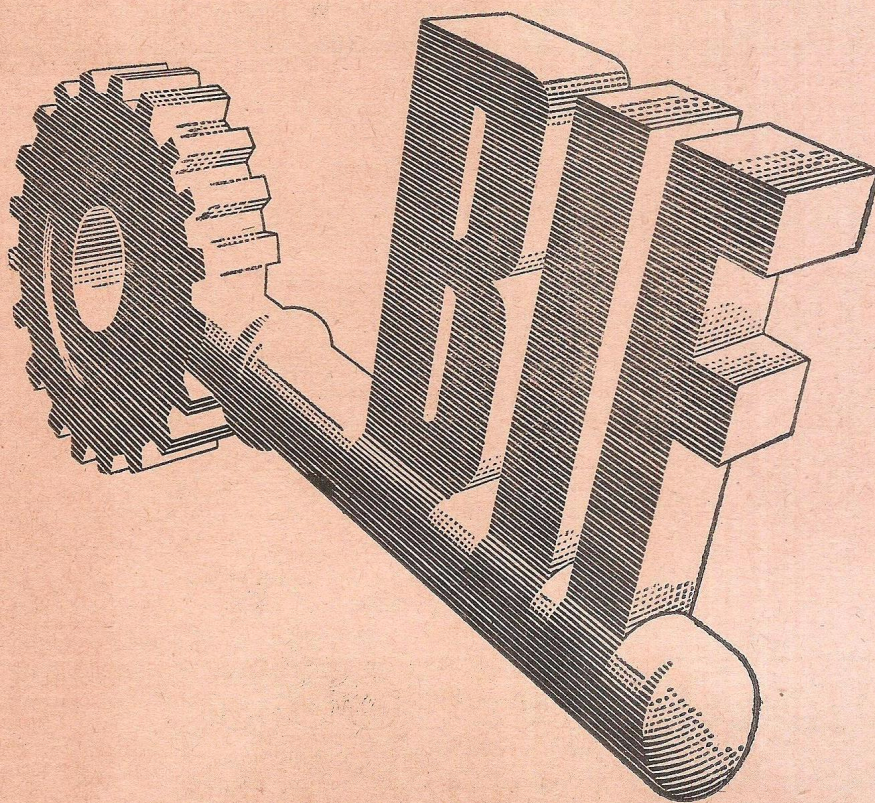
RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598

END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48-9334 — DEP. FNG 48-2120



LONDRES & BIRMINGHAM

BRITISH INDUSTRIES FAIR



1948

Maio 3-14

A 3 de Maio de 1948, quando fôr inaugurada a Feira das Indústrias Britânicas, compradores de todas as partes do mundo terão oportunidade de examinar os produtos de 3.000 fabricantes do Reino Unido.

Esse acontecimento anual constitui a maior feira comercial do mundo. Sua amplitude e importância aconselham Vossa Senhoria a conhecê-la pessoalmente. Terá, então, a certeza de que poderá se entender com o próprio produtor ou seu distribuidor exclusivo

e encontrará os artigos cuidadosamente agrupados segundo o ramo da indústria, de maneira que as comparações possam ser feitas com presteza. Acima de tudo, Vossa Senhoria terá ocasião de observar novas realizações, novos métodos de manufatura e novas concepções, sempre executadas com absoluta habilidade.

Essa será sua única oportunidade, em 1948, de examinar, em poucos dias, as realizações de 87 indústrias do Reino Unido.

Qualquer informação pode ser obtida na Embaixada Britânica no Rio de Janeiro, ou no Consulado na Capital do seu Estado.



ZAPPAROLI SERENA S/A - PRODUTOS QUIMICOS

SÃO PAULO — RIO DE JANEIRO — SANTO ANDRÉ

FABRICAMOS E TEMOS DISPONÍVEL
PARA ENTREGA IMEDIATA:

SULFATO DE MAGNÉSIO

ISENTO DE FERRO E ÁCIDOS LIVRES

SULFATO DE SÓDIO

ISENTO DE FERRO E ÁCIDOS LIVRES

SULFATO DE ZINCO

ESTEARATOS DE MAGNÉSIO E DE ZINCO

CARBONATO DE MAGNÉSIO

EXTRA LEVE

TRIFOSFATO DE SÓDIO

QUALIDADES: TÉCNICA E FARMACÊUTICA

CONSULTEM-NOS!

CAIXA POSTAL 1096

SÃO PAULO



MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS para instalações industriais

EFICIENTES, MODERNOS, DA MELHOR PROCEDÊNCIA (DE REPUTADOS FABRICANTES DOS E. U. A. E DA INGLATERRA), E DE PREÇO MODERADO, PODEMOS FORNECER DENTRO DE CURTO PRAZO

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA: Todo o aparelhamento para usina e refinaria de açúcar, desde os vagões e locomotivas até a ensacadeira, assim como qualquer máquina ou aparelho isolado.

INDÚSTRIA DE ALCOOL: Tanques, conjuntos de fermentação, aparelhos destiladores e tudo o mais necessário numa destilaria moderna.

INDÚSTRIA QUÍMICA: Transportadores, evaporadores, concentradores, bombas, válvulas, juntas, tubulações, aparelhos de controle, etc., etc.

MINERAÇÃO: Máquinas e equipamento para extração e beneficiamento de minérios.

INSTALAÇÃO DE FORÇA: Grupos termo-geradores, máquinas a vapor, motores Diesel com geradores, etc.

INSTALAÇÃO DE TRANSPORTE: Guindastes, transportadores de diversos tipos, pontes rolantes, esteiras completas, correntes para transmissão, correias, etc.

APARELHOS DE CONTRÔLE: Indicadores e registradores para temperatura, rotação, vazão, peso, pH, CO₂ na chaminé, pressão, depressão; pirômetros, barômetros, etc.

EQUIPAMENTO INDUSTRIAL: Aparelhos, peças e conjuntos para instalações industriais.

CALDERARIA E FUNDIÇÃO: Executam-se projetos em que se exija trabalho de calderaria, fundição e usinagem de peças para indústria, com excelente prazo de entrega.

Sr. Industrial: Qualquer que seja o seu problema de instalação mecânica, escreva-nos ou pessoalmente nos procure; nós o estudaremos com interesse e com os

recursos técnicos do nosso departamento de
engenharia

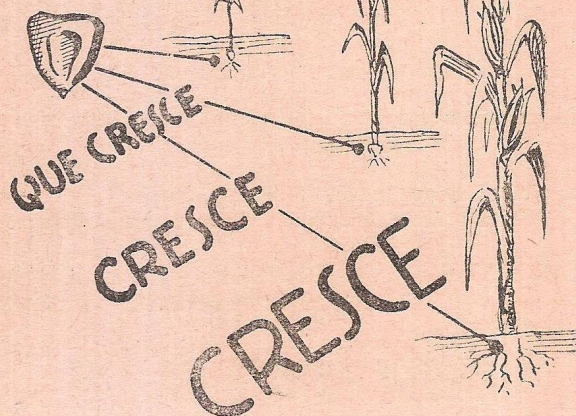
CONSULTAS SEM COMPROMISSO

Soc. Imp. de Equipamento Ltda.

Caixa Postal 4170

AVENIDA CALÓGERAS, 15 - SALA 708
RIO DE JANEIRO

1 PEQUENO GRÃO



e que, depois de industrializado,
transforma-se em produtos de
qualidade:

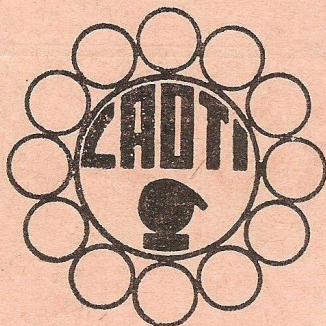
MAIZENA DURYEA
DXTROSOL - KARO
PÓS PARA PUDINS DURYEA
GLUCOSE ANHIDRA
AMIDOS - BRITISH GUM
FECULAS - DEXTRINAS DE
MILHO E MANDIOCA
GLUCOSE - OLEO DE MILHO
GLUCOSE SÓLIDA
COLAS PREPARADAS
COR DE CARAMELO
FARELO PROTEINOSO
REFINAZIL
BRILHANTINA - CEREOSE



REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A.

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO



Análises químicas e industriais

Estudo e desenvolvimento de fórmulas

Aproveitamento de matérias primas e sub-produtos
Contrôle de produção

Projetos de pequenas fábricas, galpões e estruturas
Orientação e assistência técnica às indústrias

LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ORIENTAÇÃO
TÉCNICO-INDUSTRIAL

Adhmar Flores & Cia. Ltda.

Av. Venezuela, 27-7.º-S/708 A - B

RIO DE JANEIRO

A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registros 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 registros de diplomas de qualquer profissão liberal, bem como esclarece a interpretação do Decreto-Lei 5545, 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.

ROMEY 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

Av. Pres. Antonio Carlos, 207-12.º — Grupo de Salas 1203 - Tel. 42-9285 — Caixa Postal 3384

SÃO PAULO

Rua Direita 64, 3.º and. - 3-3831-2-8934 - C. Post. 3631
Toda a correspondência deve ser enviada z. em S. Paulatmrio

Sociedade Anônima Paulista de Indústrias Químicas

Óleos secativos sintéticos "BLUMERIN"
(Marca Registrada)

Fábrica:

Rua das Fiandeiras, 527-Bairro do Itaim
Proximidades da Estrada
Velha de Santo Amaro



Escritório:

RUA XAVIER DE TOLEDO N.º 140
3.º andar — salas 8/9 — Telefone 4-8513
Caixa Postal 5 — End. Telegr.: "SAPIQ"
SÃO PAULO

"ÓLEO SECATIVO SINTÉTICO"

"STANDOIL - extra"

"ÓLEO APRONTADO PARA PREPARAÇÃO DE TINTAS"

"ÓLEO SOPRADO"

BLUMERIN

SÃO OS PRODUTOS MODERNOS, À BASE DE
"ÓLEO DE MAMONA, PARA FABRICAÇÃO DE

TINTAS, LACAS E VERNIZES — MASSA PARA VIDRACEIROS
MACHOS PARA FUNDIÇÕES — PANO COURO E OLEADOS

ESCAFANDROS

de todos os tipos e

ACESSÓRIOS PARA OPERAÇÕES DEBAIXO D'ÁGUA
inclusive equipamento para cortar e soldar

COMPLETA E INDEPENDENTE

APARELHAGEM

DE OXIGÊNIO PARA RESPIRAÇÃO

*para Minas, Serviços de Bombeiros, Estabelecimentos
Químicos e Instalações Frigoríficas*

TAMBÉM APARELHOS DE AR COMPRIMIDO

APARELHOS PARA RESPIRAÇÃO DE OXIGÊNIO EM AVIÕES
E CINTOS DE SEGURANÇA

APARELHOS DE SALVAMENTO

para asfixia, choque elétrico, etc.

RESPIRADOR BUCAL ("PULMÃO DE AÇO")

RESPIRADORES

de todos os tipos

CAPACETES CONTRA FUMAÇA

para navios, tanques de óleo, depósitos de óleo, etc.

TODA A APARELHAGEM DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO
para o TRABALHADOR NA INDÚSTRIA

Fornecedores do Almirantado Britânico e Ministério dos Fornecimentos

SIEBE, GORMAN & CO., LTD.
L O N D O N

EVERYTHING FOR SAFETY EVERYWHERE

TOLWORTH, SURBITON, SURREY, ENGLAND

EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

SUB-PRODUTOS DE FRUTAS CÍTRICAS
Citrato de Cálcio — Sucos de Limão e de Laranja
concentrados em vácuo — Plantas aromáticas.

Matriz

AV. RIO BRANCO, 4-17.º andar
Tels. 23-1026 e 43-5763
End. Telegr. Vanparys
RIO DE JANEIRO

Depósito em São Paulo

RUA CERES, 120
Tel. 3-1008

Fábrica

RUA TIRADENTES, 903/943
Tel. 337
Caixa Postal 120
LIMEIRA — E. de São Paulo

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

ESPECIALIDADES EM CORANTES BÁSICOS PARA PAPEL

L. B. Holliday & Co. Ltd.

Manufacturers of aniline dyes

Huddersfield -- Inglaterra

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Brown & Forth Ltd.

Londres — Inglaterra

Representantes exclusivos para o Brasil:

MAURILIO ARAUJO & CIA. LTDA.

Rua Sacadura Cabral, 337

Caixa Postal 848

End. Teleg. «MAURÍ»

Telefone 23-2314

RIO DE JANEIRO

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

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

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

ESCRITORIO 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)

ACETONA

PRODUTOS QUÍMICOS DE PETRÓLEO

Os solventes tradicionais estão sendo substituídos com vantagem pelos modernos produtos químicos sintéticos Shell, todos de inextinguível qualidade. Dentre esses produtos, distribuídos pela Shell-Mex Brazil Limited, avultam:

DIACETONA - Para o preparo de lacas e indutos à base de nitrocelulose - Flúidos para freios hidráulicos - Películas fotográficas - Couros artificiais - Removedores de tintas de impressão e outros fins.

METILISOBUTIL CARBINOL - Ótimo ingrediente para a composição de lacas - Solventes das resinas fenólicas para revestimento de vasilhames de latas e outros fins.

ALCOOL BUTÍLICO SECUNDÁRIO - Solvente latente dos ésteres celulósicos - Solvente de resinas naturais - Matéria prima para síntese orgânica e outros fins.

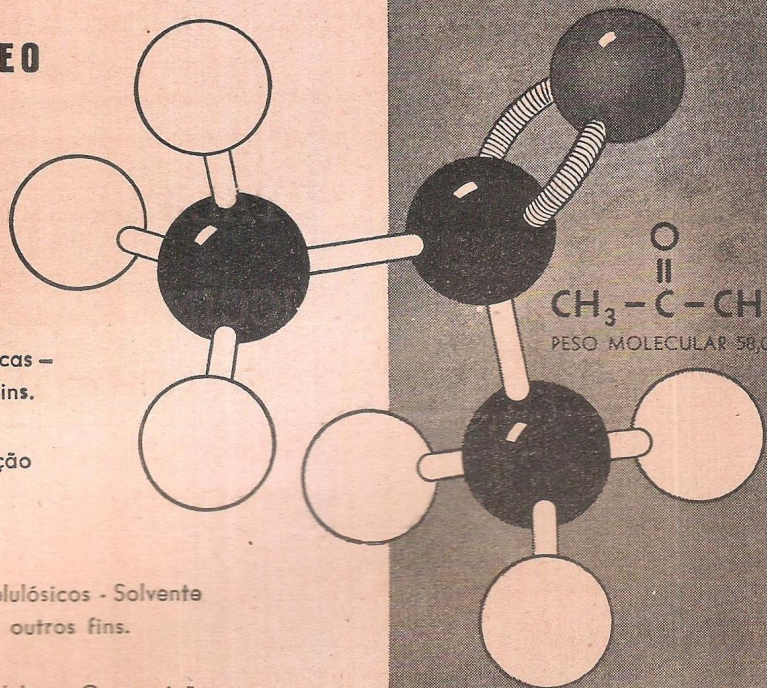
ACETONA - Empregada na indústria do "rayon" de acetato de celulose - Composição de lacas e diluentes - Solvente de resina em geral - Fabricação de couros artificiais, plásticos de acetato de celulose, cordite, pólvora sem fumaça, artigos de celuloide, removedores de esmalte de unhas e outros fins.

METILCETILETONA - Solvente precioso para a composição de lacas de nitrocelulose - Solvente de resinas naturais, de resinas gliptais e vinílicas e outros fins.

DIISOBUTILCETONA - Ingrediente para lacas e diluentes - Matéria prima para as indústrias de síntese - Preparo de artefatos de borracha sintética e outros fins.

METILISOBUTILCETONA - Solvente de ponto de ebulição médio de notável eficiência para lacas - Solvente de muitas resinas e ceras naturais assim como de resinas vinílicas. Também usados para outros fins.

N. B. Para maior garantia do consumidor os produtos químicos acima são vendidos exclusivamente nos tambores originais.



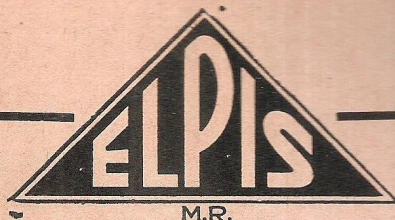
AS GRANDES INDÚSTRIAS

CONFIAM NOS PRODUTOS QUÍMICOS SHELL

Distribuídos no Brasil inteiro pela:

SHELL-MEX BRAZIL LIMITED

Std. 7079



Produtos Químicos Farmacêuticos



FTALILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFANILAMIDA

SUCCINILSULFANILAMIDA SÓDICA

SULFANILAMIDA SÓDICA

SULFADIAZINA SÓDICA



Solicitem a lista completa dos produtos de nossa fabricação.



Aos laboratórios interessados, enviaremos amostras e preços.

Indústrias Químicas "ELPIS" S. A.

CORRESPONDÊNCIA: Caixa Postal 2988

TELEGRAMAS: INQUEL

SÃO PAULO

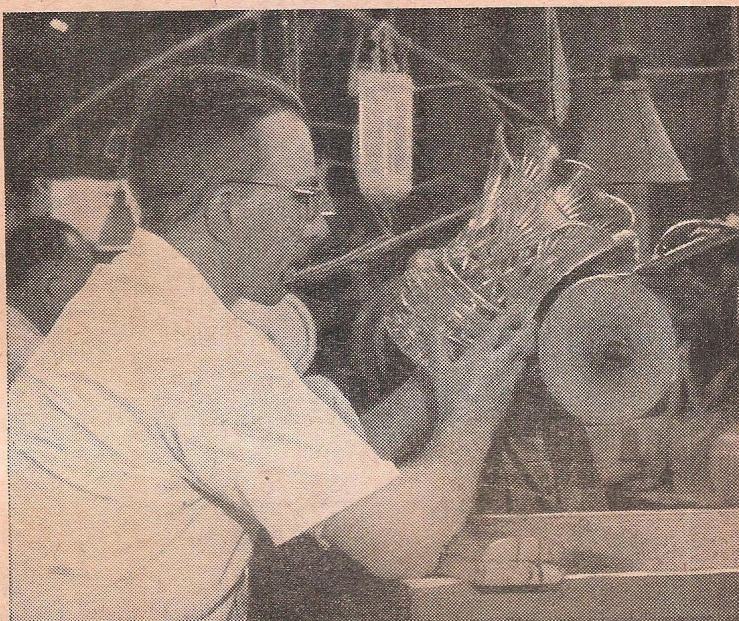
Um pouco antes...

**dos cristais
brilharem
na mesa
de casa...**

A arte do homem e a precisão da máquina aliam-se no trabalho maravilhoso dos cristais, para responder antecipadamente ao bom gosto das donas de casa... E as maravilhas que se exibem nos lares exigem para sua feitura que máquinas de notável precisão respondam ao manuseio preciso dos artifícios.

Esses instrumentos não poderão corresponder a tão rigorosa tarefa, se uma lubrificação perfeita e exata não os mantiver em estado da mais absoluta conservação.

Para essa lubrificação exata e perfeita, a Standard Oil Co. of Brazil criou uma série de lubrificantes especiais para as indústrias. Por isto, seja qual for sua indústria, consulte, para seus problemas de lubrificação, o nosso Departamento de Lubrificantes.



Mixto de arte e indústria, os objetos de cristal requerem máquinas delicadas para a sua fabricação. Nessas máquinas, os óleos Esso especiais para a indústria desempenham um papel importante, assegurando lubrificação exata e perfeita.



STANDARD OIL COMPANY OF BRAZIL

(Caixas Postais: 1.163 - Rio; 36-B - São Paulo; 242 - Recife).

McCann

PRODUTOS QUÍMICOS

PARA ENTREGA IMEDIATA



MARCA REGISTRADA

ÁCIDO BÓRICO • ÁCIDO OXÁLICO • ALVAIADE DE ZINCO
BICARBONATO DE SÓDIO • BORAX EM CRISTAIS E GRANUL.
CARBONATOS DE CÁLCIO E MAGNÉSIO • COLA-DIVERSOS TIPOS
ESTEARATO DE ZINCO • GELATINA • GLICERINA • GOMA LACA
GOMA ARÁBICA (PEDRA E PÓ) • NAFTALINA • ÓLEO DE RÍCINO
PERMANGANATO DE POTÁSSIO • SAL AMARGO • SAL DE GLAUBER

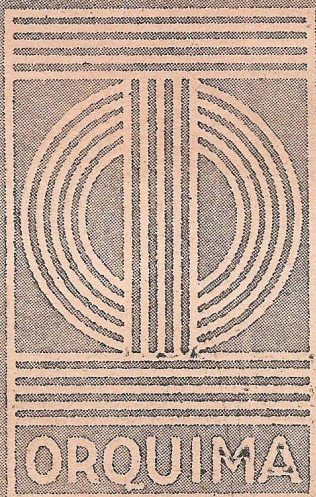
ANILINAS (PEQUENA EMBALAGEM)

• **SIMPSON & CIA. LTDA.** •

AV. R. BRANCO, 108-19º • Sala 1901 • EDIFÍCIO MARTINELLI • TEL: 42-2685 • R. JULIO DO CARMO, 165 (Depósito)
RIO DE JANEIRO • BRASIL — ENDEREÇO TELEGRÁFICO "QUIMEX"

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. ■

R. LIBERO BADARÓ, 158-6.º — S. PAULO



CAFEINA
TEOBROMINA
EMETINA
MENTOL
MANTEIGA
DE CACAU

■ "ORQUIMA" INDUSTRIAS QUIMICAS REUNIDAS S. A. ■

R. LIBERO BADARÓ, 158-6.º — S. PAULO

CIA. FERRO BRASILEIRO S. A.

Fábrica de tubos de ferro fundido centrifugado, de 50 mm a 600 mm de diâmetro para

AGUA, GÁS, SANEAMENTO

Conexões e peças especiais.
Ferro Gusa.

Sede social e usinas:

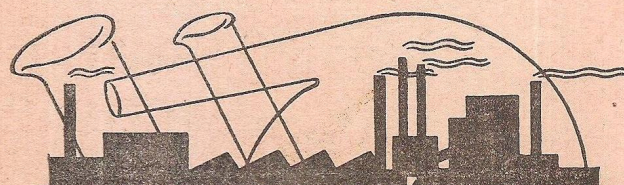
ESTAÇÃO DE JOSÉ BRANDÃO
Caeté - Minas Gerais

Escritório comercial:

Av. Nilo Peçanha, 26-6.º

Tels.: 42-6652 e 22-7660

RIO DE JANEIRO



PRODUTOS QUÍMICOS
PARA

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

ACIDOS CLORÍDRICO, NÍTRICO E SULFÚRICO (puros e comerciais)

ACIDO SULFÚRICO PURO p/análise de leite
ACIDO SULFÚRICO DESNITR. para acumuladores

ALÚMEN DE POTASSIO

AMONIACO

BICROMATO DE SÓDIO

CARBONATOS

CARVAO ATIVO «KEIROZIT»

CLORETOS

COLÓDIOS

ENXOFRE em pedras e em pó

NITRATO DE POTASSIO

SULFATO DE ALUMINIO e outros

ADUBOS «POLYSÚ» E «JÚPITER»

FERTILIZANTES SIMPLES

ARSENIATOS «JÚPITER»

BI-SULFURETO DE CARBONO «JÚPITER» para expurgo de cereais

DETEROZ (Inseticida à base de DDT)

Tipo «Sanitário» (concentrado com 30 % de DDT) para o combate à Malária, Febre Amarela e outras Endemias transmitidas por insetos

Tipo «Agrícola» (várias concentrações de DDT) para combater as Pragas da Lavoura e preservar Sementes e Cereais

Tipo «Doméstico» (líquido e pó à base de DDT) para o combate às Moscas, Mosquitos, Pernilongos, Piolhos, Pulgas, Percevejos, Traças e outros insetos

ENXOFRE DUPLO VENTILADO «JÚPITER»
FORMICIDA «JÚPITER»

INGREDIENTE «JÚPITER» p/matar formigas

PÓ BORDALES ALFA «JÚPITER»

QUEIROZINA (poderoso desinfetante)

SULFATO DE COBRE CRIST. e «NEVAZUL»
VERDE PARIS, etc.

PRODUTOS QUÍMICOS PUROS E OFICINAIS
PREPARADOS FARMACEUTICOS

PRODUTOS PARA TOUCADOR

Representantes em todos os
Estados do País



PRODUTOS QUÍMICOS

“ELEKEIROZ” S/A

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO

Participando o Nascimento de um Novo Azul



**AZUL ALCIAN
8 G S**

- Um novo corante azul, para estamperia, sólido à luz e à lavagem e solúvel em água.
- Produz uma bela tonalidade turquesa, nunca antes conseguida com outros tipos de corantes sólidos.
- De fácil aplicação e fixação.
- Pode ser aplicado em estamperia em conjunto com tôdas as classes de corantes, para a produção de padrões sólidos.
- Pode ser empregado para a obtenção de verdes brilhantes com Brenthol AT.

Mais uma criação dos famosos laboratórios da

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, Inglaterra.

Para maiores informações técnicas dirigir-se aos distribuidores:

INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S/A

Matriz: São Paulo - Rua Xavier de Toledo, 14 - 8.º andar - Filiais: Rio de Janeiro - Recife - Porto Alegre - Bahia

AGENTES NAS PRINCIPAIS PRAÇAS DO PAÍS



REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

A pesquisa tecnológica na Inglaterra

No meio da primeira grande guerra sentiram os ingleses a necessidade de estabelecer as bases seguras da pesquisa tecnológica. Em 1916 fundava-se, com efeito, o Department of Scientific and Industrial Research. Excetuando a medicina e agricultura, o DSIR abarca todos os ramos das ciências naturais e suas aplicações aos processos da indústria.

Suas finalidades podem-se resumir nos seguintes pontos: 1) a instituição de pesquisas de interesse nacional em benefício da comunidade e para atender às exigências governamentais; 2) a criação ou o desenvolvimento de instituições, ou órgãos, para o estudo científico de questões referentes ao comércio e à indústria; 3) o encorajamento de pesquisas em universidades e outros centros, bem como a manutenção de serviços para o treinamento de técnicos destinados a qualquer tipo de trabalho.

Para desempenhar as funções do item 1, o Departamento dirige e mantém 10 organizações, a saber: a Estação de Pesquisa de Construção; o Laboratório de Pesquisa Química; as Estações de Investigação Alimentar (2 estações e 1 laboratório); o Laboratório de Pesquisa de Produtos Florestais; a Estação de Pesquisa de Combustíveis (com laboratórios locais); o Serviço Geológico da Grã-Bretanha; o Laboratório Físico Nacional (com várias Divisões); o Laboratório de Infestação de Peste; o Laboratório de Pesquisa de Estradas; e o Laboratório de Pesquisa de Poluição de Águas.

O maior dos órgãos de pesquisa do Departamento é o National Physical Laboratory, situado em Teddington, que se ocupa em grande parte de estudar métodos de medida, padrões, constantes físicas, propriedades de materiais, de efetuar ensaios e calibrações; em suma, compete-lhe realizar investigações no terreno da aerodinâmica, eletricidade, engenharia, luz, matemática (inclusive estatística), metalurgia, metrologia, física, rádio e desenho de navios.

Estabelecido em 1925, o Chemical Research Laboratory vem prestando muitos serviços, não obstante serem as indústrias químicas britânicas das mais organizadas sob o ponto de vista de investigação científica. Entre os últimos tra-

balhos do Laboratório, contam-se estudos sobre corrosão, produção de fermento alimentar com alto teor protéico, espumas para combater incêndios, plásticos, alcatrão, reações sob alta pressão, síntese de compostos orgânicos com fins terapêuticos, etc.

Para estimular o emprego da investigação tecnológica por parte da indústria (item 2), a medida geral adotada tem sido a constituição de associações de pesquisa. São mantidas em base cooperativa para satisfazer às necessidades das indústrias particulares. Já existem mais de trinta associações deste gênero. Além destas, há inúmeras organizações particulares com interesse em pesquisa. Outros meios utilizados para conduzir as vantagens da pesquisa até à indústria compreendem artigos na imprensa técnica, conferências, visitas e demonstrações.

No que diz respeito à pesquisa básica e às relações com universidades e estabelecimentos similares (item 3), a ação do Departamento traduz-se em fornecer recursos a pesquisadores individuais e no treinamento de recém-graduados nos métodos de pesquisa. Os responsáveis pela continuidade do progresso e pela segurança do povo britânico não esquecem aquela frase: "A pesquisa aplicada conduz a melhoramentos, mas a pesquisa em ciência pura leva a revoluções".

Por fim, é preciso disseminar as informações, o que se faz por meio de relatórios especiais ou publicações técnicas, de comunicações a sociedades ou contribuições à imprensa especializada. O Departamento responsabiliza-se também pela preparação de algumas séries de abstratos. A classe de informações, que não se destinam à publicação, pode ser obtida da Intelligence Division.

A organização da pesquisa científica e industrial na Inglaterra seguiu o critério da oportunidade e aquele senso prático de todos conhecido: teve início quando compreenderam que sem pesquisa tecnológica não é possível a uma nação manter-se forte; e na nova atividade quiseram interessar a bem dizer todas as instituições britânicas. Na última grande guerra, em determinado momento, quando tudo se afigurava perdido, foi a pesquisa que deu aos ingleses a maior ajuda. E foi ela, em verdade, que ganhou a guerra.

Jayme Sta. Rosa.

Aplicações de polpa e papel em plásticos

R. S. ARIES e H. H. ATLAS

Instituto Politécnico
Brooklyn, N. Y., E. U. A.

O desenvolvimento, durante a última década, da indústria de matérias plásticas no Brasil, produtor de material acabado, e a expectativa de maior expansão, trouxeram como consequência um aumento conjunto no consumo de matérias primas. As indústrias básicas no Brasil deveriam agora olhar o campo de material plástico como uma possibilidade de maior volume para os seus produtos. A indústria de polpa e papel é um dos grupos industriais que verificou estar a indústria de matéria plástica consumindo maiores quantidades de seus materiais.

A ampla aplicação de polpa e papel em plásticos e o efeito desses materiais em ampliar o horizonte dos plásticos serão mostrados no presente trabalho.

Fundamentalmente, as aplicações de polpa e papel em plásticos dividem-se em três categorias gerais: 1) a fibra de polpa é usada como matéria prima primária, depois submetida à ação química e daí convertida em material termoplástico (ex: acetato de celulose); 2) a fibra é misturada com resinas ou usada sob forma de papel como enchimento; ou 3) o papel é coberto ou impregnado com matéria que forma uma película plástica e que lhe confere propriedades especiais necessárias a certas aplicações (i. e. empacotamento).

Logo de início nota-se que, em alguns casos, é difícil verificar se a aplicação é no campo de plásticos ou se os materiais plásticos estão sendo usados na indústria de polpa e papel. Tencionamos discutir aqui primariamente só o item 2 acima, deixando de lado os itens 1 e 3 que são de natureza especializada e já foram tratados extensivamente em literatura técnica e patenteada.

Analisando as aplicações gerais da polpa e do papel na indústria de plásticos é de interesse fundamental considerar o porque de serem esses produtos usados e quais os fatores que indicam maior emprego no futuro. Deve-se ter em mente esta questão ao considerar-se que em muitos casos a necessidade trouxe a procura e que a indústria de plásticos, tanto do ponto de vista de artigos produzidos como de matéria prima, esteve operando, em grande escala, sob o impeto duma economia de guerra. Por outro lado, deve-se lembrar que a indústria de plásticos, na maioria dos casos, satisfaz com sucesso as exigências, e que as combinações de polpa, papel-resina serviram aos fins destinados. O fato de terem sido esses produtos bem sucedidos no seu emprego fez com que eles fossem retirados da classe de substitutos e se acelerasse o seu estudo e desenvolvimento com uma subsequente abertura de muitos outros canais para novas aplicações.

O emprego de fibras de celulose para enchimento não é novo na indústria de plásticos. A celulose alfa, tirada da polpa de madeira, tem sido grandemente usada como enchimento nos compostos de melanina e uréia para moldagem. A celulose alfa é usada em partes iguais com resina, o que dá uma cor melhorada e estabilizada, assim como resistência. A polpa precisa ter alto grau de pureza, brancura, absorção e uniformidade. A resistência do composto acabado para moldagem é influenciada em grande parte pela polpa de celulose alfa usada.

Um campo de combinações plásticas resina-fibra que representa uma saída de grande tonelagem é, possivelmente, o de produtos de polpa em formas. O emprego de

polpa-resina não é novo; em todo o caso, o desenvolvimento tem sido acelerado nos últimos anos por processos melhorados e técnicas de manuseio. O fato de não serem necessários tratamentos especiais da polpa, e o fato de que muitos tipos podem ser utilizados, são uma indicação de que há possibilidade de colocação, cada vez maior, para os produtos de polpa.

Antes de entrar numa discussão da preparação de formas de resina-polpa, seria de bom alvitre considerar certas características dos compostos para moldagem de padrão termo-fixos. Para a produção de peças grandes, os compostos para moldagem termo-rígida comumente mostram certas limitações inerentes. Quando se emprega farinha de madeira padrão ou pós de flocos de algodão na moldagem em cunhas grandes e fundas com cantos agudos, é necessário que a mistura corra bem facilmente ou, então, que haja pressões mais elevadas. O artigo resultante tem um acabamento excelente, porém suas propriedades físicas são apenas passáveis. Quando se emprega nos compostos de moldagem trapo ou corda para a fabricação do mesmo artigo, as propriedades físicas de resistência desejadas podem ser obtidas, porém, só com pressões mais elevadas ainda, resultando numa superfície pobre.

O emprego de formas primárias para a polpa, que são feitas de modo a acompanhar bem de perto as dimensões do artigo acabado, elimina as deficiências dos compostos padrão para moldagem. Uma mistura de polpa-resina vai sendo posta na prensa a qual é uniformemente distribuída pela cunha. O fluxo resultante verificado durante a operação de moldagem restringe-se tão somente à resina e o produto moldado final é assim composto de um material uniforme, de estrutura reforçada com fibras entrelaçadas e feltradas ligadas por uma resina sintética. A moldagem é massiça com uma superfície polida e possuindo ótimas propriedades de resistência.

São usados dois métodos gerais no preparo das formas primárias para a resina de polpa. No primeiro método a resina é dispersada através a polpa na bateadeira ou tanque depósito, e daí a mistura passa para uma unidade de moldagem primária onde a resina e a polpa são feltradas. O segundo caso refere-se à preparação da polpa pura seguida pela impregnação da resina.

O tipo de resinas para reforço usado depende do processo particular de incorporação que, em geral, são em número de dois. A característica fundamental de uma resina de dispersão para bateadeira é a quase completa insolubilidade na água. A resina pode ser adicionada à bateadeira aos pedacinhos ou em forma de emulsão que pode ser precipitada. Em qualquer caso a resina tem que ser capaz de poder passar junto com a polpa pela peneira da forma primária.

Como o preparo da forma primária das resinas de polpa é essencialmente um sistema de duas fases, suas propriedades serão uma função de ambas, a resina básica e a fibra.

No presente momento estão sendo feitos ensaios com várias espécies de fibras, incluindo "kraft" cru, sulfito cru, alfa, trapo desfibrado, madeira moída e papel velho. Estão sendo realizados trabalhos de pesquisa com o fim

de determinar os efeitos dos tipos polposos e os tamanhos das fibras no plástico resultante.

Pesquisas recentes têm indicado que as propriedades de resistência não dependem do comprimento da fibra ou da resistência da lâmina da polpa e que polpas semi-químicas ou mecânicas eram apropriadas para plásticos de polpa, embora, em geral, estes plásticos fossem inferiores àqueles baseados em polpas químicas.

Embora seja possível tirar conclusões gerais em relação às propriedades da resistência física das formas primárias das resinas de polpas modeladas, não se pôde ainda tirar conclusões finais em alguns pontos. Isto ainda é mais ressaltado pelo fato de as propriedades de resistência dependerem dos componentes individuais que entram no sistema primário, especialmente tipos fibrosos e resinosos, em acréscimo a processos variáveis. Há ainda outros fatores que são usados, tais como: condições pre-estabelecidas de secamento e de moldagem, não obstante os efeitos serem diminuídos pela relativa facilidade de controle.

Os resultados de uma série de estudos em diversos tipos de fibras na qual o kraft cru, sulfito cru, polpa alfa, trapos desfibrados, madeira moída e papel velho foram pesquisados, indicaram ser a fibra de kraft um pouquinho melhor em propriedades de resistência do que a sulfito, trapa ou polpa alfa, sendo muito inferior no caso de madeira moída ou o papel velho. Há, no entanto, alguns resultados contraditórios que terão de ser esclarecidos em pesquisas, que se seguiram, para determinar a relação entre as propriedades físicas e o comprimento da fibra. Quanto ao processo de fabricação há um ótimo comprimento de fibra que deve ser suficientemente longa para dar boas propriedades de aglutinação e não tão longa que possa produzir uma forma primária volumosa. As pequenas fibras de madeira moída ou papel velho causam dificuldades de manufatura, visto que elas tendem a entupir as aberturas da tela e de interferir nas operações de aglutinação.

Estudos em tipos de resina usados em conjunto com polpa de kraft nos levaram a conclusões interessantes. Foi descoberto que onde as resinas penetram, assim como quando revestem a fibra, o resultado é uma estabilidade dimensional maior, absorção menor de água e menor resistência ao impacto. Assim uma solução aquosa, altamente polar, de resina fenólica, penetrará nos centros das fibras resultando num produto mais dimensionavelmente estável do que pode ser obtido com uma solução alcoólica menos polar. Por outro lado, o produto fenólico solúvel em álcool dará resistência maior ao impacto devido à capacidade de os centros das fibras não impregnadas agirem como absorvedores de energia em um impacto.

As tabelas que se seguem servirão para ilustrar algumas das propriedades físicas das formas primárias de polpa fenólica. Os produtos modelados de polpa-fenólica têm, em geral, maiores resistências do que os de materiais padrões para modelagem e esses fatores além de sua capacidade de permitirem a fabricação de grandes artigos com seções muito delgadas os tornam materiais muito interessantes para os modeladores. Os lucros provenientes da moldagem da resina são também bastante promissores, e a grande escala disponível dos tipos de fibra permite extensas variações de propriedades no artigo acabado. Atualmente esses materiais têm sido utilizados com sucesso em inúmeríssimas aplicações, tais como portas de refrigeradores, peças de máquinas de escrever, caixas de rádio, peças elétricas, bandejas, pratos e volantes de válvulas. Com a normalização das fabricações civis, pode-se prever com se-

gurança que essas combinações de fibra-resina estão destinadas a ser de considerável importância na nossa futura economia industrial.

TABELA I

Influência do conteúdo de resina nas propriedades das formas moldadas primárias da polpa de kraft-resina fenólica a 800 libras por polegada quadrada e 320° F

Conteúdo de Resina	Resistência tensão à	Resistência elástica	Resistência do Impacto, 1200 lascada	Absorção água em 24 horas
%	L.P.Q.	L.P.Q.	Pés-lb/pol. lasca	%
55	13,400+ou— 1,130	18,200+ou— 1,050	1,09+ou— 0,18	0,42
45	13,500+ou— 1,170	16,400+ou— 710	2,72+ou— 0,16	0,64
35	12,600+ou— 1,140	18,600+ou— 1,365	4,80+ou— 0,57	0,82
25	12,600+ou— 330	15,200+ou— 575	6,64+ou— 0,78	24,3
15	12,200+ou— 1,030	14,000+ou— 740	6,96+ou— 0,64	70,6

Dados da Mosanto Chemical Company

Uma aplicação interessante na técnica de papel é a usada na produção de taboas e divisões de resina, através de uma combinação de resina e fibras no equipamento típico da fabricação de papel. A produção desses artigos que é de algum modo análoga à fabricação das formas primárias de resina-polpa, é executada numa máquina cilíndrica que, quando molhada, lamina muitas dobras delgadas numa folha final. As lâminas obtidas por esse processo são secadas até que se consiga o conteúdo de umidade adequado e podem ser usadas diretamente na preparação de taboas, carimbadas ou cortadas em cubos.

As taboas e lâminas de resinas podem ser usadas sozinhas e moldadas diretamente, ou podem ser usadas em conjunto com resinas fenólicas padrões para produzir propriedades especiais. As taboas de moldagem de resina fenólica têm a excepcional característica de fornecer relativamente alta resistência do impacto com um baixo fator bruto. Como consequência essas matérias poderão ser manuseadas com mudanças mínimas em técnica, em moldes padrões.

Pela escolha adequada de resina, pode-se obter uma larga escala de propriedades mecânicas e elétricas, resistência à umidade e variações de fluxos. Esses materiais são especialmente adequados para a produção de pequenos moldes possuindo alta força mecânica. Além disso, os produtos feitos de um todo com base de celulose são usados quase que exclusivamente para isolamento elétrico de geradores, motores e equipamento auxiliar. Produtos baseados numa combinação de mistura de fibra de cerca de 75 % de trapa e 25 % de kraft têm sido usados na construção de transformadores e quebradores de circuito.

As propriedades físicas promissoras ilustradas na tabela a seguir mostram a adaptabilidade potencial desses materiais a uma larga variedade de aplicações além das já

TABELA II

Comparação das propriedades das fôrmas primárias moldadas de polpa e resina e compostos de modelagem de alto impacto

Material	Pressão de Modelagem	Conteúdo de resina	Resistência da Tensão	Resistência Elástica	Resistência ao Impacto 1200 lascada	Absorção d'água em 24 horas
	L.P.Q.	%	L.P.Q.	L.P.Q.	pés-lb-pol. lasca	%
Moldes de polpa de kraft resina	880	55	13,400+ ou — 1,130	18,200+ ou — 1,050	1,09+ ou — 0,00	0,42
60 % polpa, 40 % molde primário de resina e tecido macerado	880	55	13,500+ ou — 689	16,100+ ou — 1,300	2,34+ ou — 0,03	0,60
Molde primário de resina e tecido macerado	880	55	9,500+ ou — 705	12,200+ ou — 490	3,00+ ou — 0,08	0,31
Composto de modelagem incluído com tecido macerado	3.000	50	5,500+ ou — 855	10,200+ ou — 550	3,50+ ou — 0,13	1,67
Composto de modelagem incluído com corda de algodão	3.000	50	4,800+ ou — 625	12,400+ ou — 1,050	8,00+ ou — 0,18	1,91

Dados da Monsanto Chemical Company

mencionadas. As suas superiores propriedades de resistência ao impacto e choque combinados com a adaptabilidade da fabricação em alta velocidade, fizeram com que esses materiais fossem empregados com sucesso em transmissores e receptores de aparelhos de som, telefones, equipamento doméstico de radio-comunicação, caixas de munição e um grande número de outros artigos civis e militares.

TABELA III

Propriedades físicas de táboas, lâminas e material em cubos

Táboas e lâminas	Material em Cubos
Peso específico	1,35
Fator de volume	1,5
Encolhimento, polegada por polegada	0,002 — 0,006
Resistência à tensão, lbs/pol. quadrada	3,000 — 11,000
Resistência ao impacto, pés-lb/pol. lascado	0,8 — 2,4
Resistência à flexibilidade, lbs/pol. quadradas	13,000 — 25,000
Modulo de elasticidade, lbs/pol. quadrada x 106	0,03 — 1,2
Absorção d'água, % ganha	0,3 — 0,5
	1,36
	2,0 — 3,6
	0,005 — 0,007
	5,000 — 5,800
	0,76 — 0,90
	7,100 — 8,500
	0,95 — 1,1
	0,4 — 0,8

O uso mais importante dos produtos de papel na indústria plástica é o dos laminados. É interessante notar que

algumas das fôrmas primitivas de matérias plásticas envolviam o uso de laminados de papel-resina. Uma das principais patentes de Baekland descreve as combinações de resina e papel e algumas das originais engrenagens moldadas de fibra ilustram a aplicação desses produtos. Em todo o caso, só muito recentemente foi que se conseguiu uma produção em grande escala desses materiais.

Se se considerar o emprêgo conjugado de papel e uma resina ligante sob o ponto de vista de operação, descobre-se que o plástico laminado é mais comparativamente forte que o produto moldado. Num laminado, o agente de reforço é construído de maneira pre-estabelecida e sua estrutura não é essencialmente modificada durante a operação de moldagem. De um ponto de vista estrutural deve-se ter em mente que uma lâmina é inerentemente mais fraca num plano inter-laminar e, assim, restrita a formatos em que a espessura é grandemente excedida pelas outras dimensões.

Nessa altura, convém considerar mais uma vez que do ponto de vista da indústria plástica a economia do período de guerra acelerou seu desenvolvimento de maneira estupenda com subsequente expansão das matérias plásticas. Vê-se logo que nos últimos anos um ímpeto mais forte foi dado à consideração da propriedade de resistência dos plásticos. Com o desenvolvimento da indústria veio a tendência para usar matéria plástica onde se necessita resistência. Essa tendência tem constituído um fator considerável em estimular o emprêgo de laminados. A importância que os laminados com base de papel terá

no futuro dependerá de considerações econômicas além da sua capacidade de preencher os requisitos de operação.

Do ponto de vista puramente de custo, o papel é consideravelmente mais barato que a maior parte dos materiais básicos e tão barato quanto o mais barato de qualquer espécie de folheado. Além disso, o papel necessita de menos resina que qualquer outro laminado, com exceção da madeira. A tabela que se segue mostrará a posição relativa dos laminados de papel na base do custo da matéria prima.

TABELA IV

Custo comparativo de material de diferentes tipos de laminados de resina fenólica (Moeda Americana).

Material Básico	Custo de Material Básico por libra	Conteúdo de Resina do laminado (1)	Custo total de Material do laminado por libra (2)
Folheado de Abeto Douglas (3).	\$ 0,07	13 % (4)	\$ 0,10
Folheado de Abeto Douglas.	\$ 0,07	23 % (5)	\$ 0,11
Folheado de Marmelo Amarelo (3).	\$ 0,12	10 % (4)	\$ 0,13
Folheado de Marmelo Amarelo.	\$ 0,12	23 % (5)	\$ 0,15
Papel Kraft.	\$ 0,06	35 %	\$ 0,13
Papel de Sulfito Mitscherlich.	\$ 0,07	35 %	\$ 0,14
Tecido de Algodão (grosso).	\$ 0,30	45 %	\$ 0,28
Tecido de Algodão (fino).	\$ 0,40	45 %	\$ 0,33
Papel de Asbesto.	\$ 0,30	50 %	\$ 0,28
Tecido de Asbesto.	\$ 0,80	50 %	\$ 0,52
Tecido de Vidro.	\$ 2,00	50 %	\$ 1,12

(1)—na base do peso total

(2)—na base de custo de uma resina fenólica de \$ 0,25 por libra (100 % de sólidos).

(3)—côrte rotativo selecionado de 1/16"

(4)—madeira compensada

(5)—impreg ou compreg

Não é nossa intenção que o escopo deste trabalho inclua uma discussão detalhada das técnicas de fabricação na produção de laminados. Em geral, conforme poderá ser visto na parte sobre flúidos, o papel, ou outros materiais básicos, é tratado ou impregnado com o tipo apropriado de resina e é acompanhado das operações de secagem, corte, montagem e prensagem. Normalmente o papel que é usado em laminados pode ser impregnado e secado mais rapidamente por tamanho de unidade do que outros materiais de laminação. Numa base de peso uma média relativa de produção variará de acordo com a relação entre o comprimento e a unidade de peso. O maior comprimento por unidade de peso de papel aumentará um pouco o custo de montagem devido ao maior número de folhas em jôgo.

Sem levar em conta as diferenças de processo e manuseio, convém considerar os aspectos fundamentais de laminados com base de papel. Essencialmente, estamos lidando com uma estrutura composta, consistindo de um agente de ligação resinoso e um material de base fibrosa. As propriedades do material combinado estarão em função das propriedades de ambas as partes componentes. A fase da resina é caracterizada por uma baixa resistência à tensão e proporciona uma resistência à compressão e

rigidez, além de ligar as fibras e as camadas. As fibras do material básico contribuirão, entretanto, para a maior resistência a tensão do composto. Do ponto de vista físico, com o intuito de reunir o máximo teórico de resistência à tensão da fibra básica é necessário que todas as fibras estejam na direção do carregamento e estendidas uniformemente. Quando a folha de papel é tornada tão fina e direcional quanto possível, as fibras tendem a se colocar num plano paralelo e mais achatado. Para uma resistência balanceada, aconselha-se colocar folhas alternadas em ângulos de 90° uma da outra.

Antes de discutir os tipos de papeis empregados, vamos considerar os pre-requisitos gerais necessários de um material básico para laminado. Esses requisitos podem ser relacionados como segue:

- 1)—O material tem que ser suficientemente absorvente para receber a quantidade adequada de resina;
- 2)—Espessura, densidade e peso devem ser uniformes;
- 3)—O material deve estar isento de manchas duras, sujeiras, etc.;
- 4)—O material deve ter resistência suficiente em ambas as condições, seco ou molhado para ser processado.

Além dos requisitos gerais acima citados, há outros fatores tanto econômicos como físicos, que influenciarão na escolha de um enchimento ou composto básico. A principal razão de se usar papel em lugar de algodão, asbesto, ou vidro, é o seu preço baixo. Os papeis usados pelas indústrias de laminação custam em geral 5 a 20 centavos americanos por libra; tecidos de algodão, 30 a 75; asbesto, de 60 centavos a um dólar por libra; e vidro, um a cinco dólares por libra. Além disso, os laminados com base de papel têm características elétricas excepcionais, difíceis de ser encontrados em qualquer outro material com base de tecido.

Na sua maioria, os papeis usados nas indústrias de laminados dividem-se em três grupos principais: trapo, alfa e kraft. Há ainda o papel de alta tensão feito pelo processo de sulfito modificado por Mitscherlich.

O papel de trapo é provavelmente o mais adequado e alguns dos fatores que contribuem para a sua conveniência são: ótima resistência quando molhado, excelentes possibilidades de cores e propriedades de saturação extremamente boas. Também, os produtos acabados têm ótimas propriedades mecânicas e elétricas, assim como resistência à umidade. Um fator que limita maior emprego dos papeis de trapo é o seu custo relativamente alto.

Os papeis de alfa são usados primariamente com resinas tendo por base uréia e melamina e possuem excelentes propriedades de saturação e ampla escala de coloração. As suas desvantagens são: custo relativamente alto e pobre resistência à umidade. Os produtos feitos com esses materiais têm boas propriedades elétricas e resistência à umidade, mas propriedades mecânicas somente regulares.

Tanto os papeis de trapo como os de alfa são empregados em grande escala na fabricação de artigos decorativos devido às suas possibilidades de cores.

Os papeis kraft são caracterizados pela boa resistência quando molhados, bem como propriedades de saturação e um baixo preço. Os produtos que têm esses papeis como base possuem propriedades elétricas excelentes, propriedades mecânicas boas, porém uma resistência à umidade somente regular.

Com o advento do papel de sulfito especial tipo Mitscherlich as aplicações para os laminados com base de

(Continúa na pág. 21)

Corpo Técnico de
Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial" S. A.
São Paulo

Foi em 1935 que a Imperial Chemical Industries Ltd., Inglaterra, lançou no mercado o Azul Sólido Monastrol, o pigmento orgânico azul de maior solidez até então descoberto. Agora, como resultado de pesquisas intensivas, levadas a efeito nos laboratórios de seu Departamento de Anilinas, situados em Blackley, surge um novo corante aperfeiçoado — o AZUL ALCIAN 8 GS.

O AZUL ALCIAN 8 GS é um tipo de corante inteiramente novo que, provavelmente, será o primeiro de uma nova e completa gama de corantes.

Excelentemente adequado para a estampagem de tecidos, particularmente os de algodão, esse novo corante produz uma nuance turquesa brilhante, até então impossível de se obter, com propriedades de solidez comparáveis aos corantes de tina, Brenthols e Soledons.

O AZUL ALCIAN 8 GS pode ser estampado sobre linho, rayons viscoso, cuproamoniaco e acetato, seda natural, lã clorada, nylon e papel. O que é particularmente interessante é o fato de que o matiz permanece praticamente constante sobre todos esses diferentes materiais.

As propriedades de solidez do AZUL ALCIAN 8 GS são as seguintes:

LUZ — A solidez à luz, de uma estampa a 1 1/2 % contra o "standard" S.D.C., é de 5 a 6 sobre algodão, e varia de 4 a 5 sobre as outras fibras. O matiz torna-se ligeiramente mais apagado, sendo esse efeito removido por lavagens, resultando num desbotamento da tonalidade por igual.

LAVAGEM — Submetido a uma prova de lavagem severa e repetida com sabão e barrilha à fervura, o AZUL ALCIAN 8 GS é superior à média dos corantes de tina Durindone (1) é igual à média das combinações azoicas, porém, ligeiramente inferior ao elevado grau de solidez à lavagem dos tipos Caledon (2).

FRICÇÃO — Sua solidez à fricção é superior à obtida, normalmente, pela técnica de estampagem com pigmentos e do mesmo grau das combinações azoicas.

OXIDAÇÃO — Não é extraordinária. É suficientemente boa para resistir a um tratamento de oxidação a que estão sujeitos, normalmente, a classe de materiais estampados com esse novo corante.

REDUÇÃO — As estampas produzidas corretamente não são afetadas; o próprio corante sob a forma solúvel é róiido.

O corante é solúvel em água e, portanto, está livre dos contratempos associados com os corantes dispersíveis e dos corantes solúveis em água, que são sensíveis aos electrolitos.

A estampagem e a fixação do AZUL ALCIAN 8 GS caracterizam-se pela sua simplicidade. Por exemplo, as pastas de estampagem compõem-se de uma substância ácida, tal como os ácidos acético ou láctico e de um material alcalino, tal como o acetato de sódio, do corante pro-

priamente dito e de um agente espessante, tal como o amido, ou uma mistura de amido e goma adragante.

Essas pastas possuem boa estabilidade, podendo ser conservadas durante alguns dias antes de serem empregadas. Possuem boas propriedades de lavagem sobre os cilindros da máquina de estampar.

A fixação, após a estampagem, é igualmente simples.

Os métodos empregados são os seguintes:

- tratamento pelo calor, isto é, durante 2 a 5 minutos entre 100° a 110° C.
- vaporização a 100° C, variando o fator tempo de 2 minutos a uma hora, de acordo com a conveniência.
- sob certas condições, muito restritas, pelo ar aquecido.

O tratamento posterior consiste de uma enxaguadura em água fria, seguida de um ensaboamento à fervura.

O AZUL ALCIAN 8 GS pode ser estampado em conjunto com corantes básicos, ao mordente, ácidos, corantes azoicos, de tina, Soledons (3), ou corantes de oxidação, tal como o Preto de Anilina.

Se as condições forem ajustadas corretamente, o AZUL ALCIAN 8 GS pode ser usado como corante "iluminativo" nos seguintes padrões de fundo:

- sob Preto de Anilina
- sob alguns Soledons
- sob Azul de Variamine.

Fundos "foulardados" com o AZUL ALCIAN 8 GS podem ser "reservados" de maneira a se conseguir efeitos estampados em branco. Sob determinadas condições, efeitos coloridos, tais como: vermelhos e laranjas azoicos insolúveis, azuis marinhos e preto, podem ser conseguidos como "reservas iluminadas".

Por estampagem direta de uma mistura de uma base com AZUL ALCIAN 8 GS sobre tecidos impregnados com Brenthol AT, conseguem-se matizes de verde bandeira, realmente brilhantes e sólidos à lavagem. Tal efeito, que tem sido procurado por muitos anos, sem resultado positivo, será, sem dúvida, de importância capital para a produção de estilos vistosos, caracteristicamente tropicais.

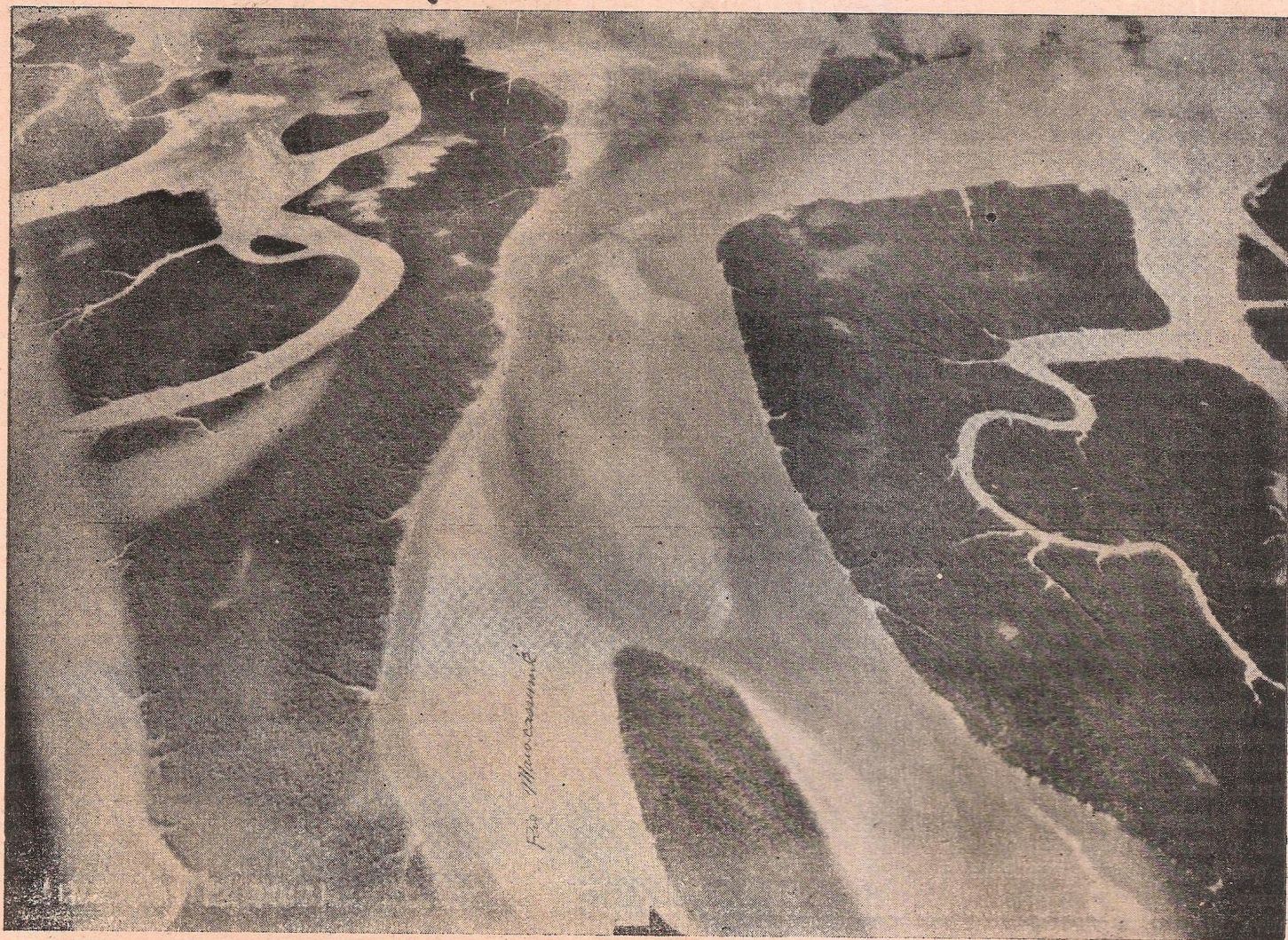
Consequentemente, temos no AZUL ALCIAN 8 GS um corante que, pelas suas qualidades de solidez e beleza de matiz, assume uma importância toda peculiar. Além disso, o AZUL ALCIAN 8 GS é um corante aprovado, integrante de uma nova gama de corantes para estamparia que se caracterizam pela facilidade de sua aplicação e pela sua alta eficiência.

- Marca registrada da I.C.I., para corantes de tina derivados do índigo.
- Marca registrada da I.C.I., para corantes de tina derivados do Anthraquinone.
- Marca registrada da I.C.I., para corantes de tina solubilizados e estabilizados.

Impressões de viagem pelo litoral da Guiana maranhense

As reservas de fosfato de alumínio de Pirocaua e Trauíra

CARLOS VIANNA GUILHON
Químico Industrial



Vista aérea da foz do rio Maracassumé

A presente descrição não é mais do que simples relato das impressões colhidas numa viagem que realizei ao norte do país nos meses de novembro e dezembro de 1946, com o fim de estudar as riquezas locais disponíveis e balancear o estado econômico-sanitário da costa norte maranhense.

A descrição que segue é em muitos casos a transcri-

ção dos apontamentos do diário de viagem, afim de não deturpar as reações causadas pelos primeiros contatos com a terra e os seus habitantes. Esforcei-me sempre no sentido de relatar os fatos como os vi, sem a preocupação de tecer comentários literários sobre uns ou menosprezar outros.

Programa da viagem — Saída do Rio de Janeiro para

(Continuação da pág. 19)

papel foram muito aumentadas. Antes da guerra os laminados com base de papel encontraram um uso extensivo sempre que as propriedades de decoração e elétricas eram essenciais. A obtenção de características de alta resistência era a finalidade que se procurava e o resultado foi uma extensão do escopo industrial dos laminados de papel.

A introdução do novo papel de sulfito Mitscherlich trouxe-nos um material básico que pôde ser processado em laminados possuindo valores de módulos e tensão extremamente altos. O novo tipo de papel, conquanto possuía excepcional resistência à tensão, tem contra ele um valor de compressão relativamente baixo e pobre resistência ao impacto. Por isso, para aplicações que requerem força, resistência e resiliência a impactos pesados, foi desenvolvido um novo tipo de papel de trapo.

Apesar de suas limitações, o desenvolvimento dos laminados de papel de alta resistência constitui um passo importante no crescente emprego dos produtos de papel. Os papéis são processados de maneira especial para dar o máximo de densidade e daí poderem ser moldados a baixas pressões. Isto trouxe a produção econômica de enormes painéis que podem ser processados em equipamento barato. A capacidade de se poder usar pressões moderadas e baixas trouxe economia nas instalações do equipamento para moldagem, reduziu o custo de manutenção e diminuiu o custo das matrizes.

Os laminados com base de papel, como uma classe, podem ser comparados favoravelmente com os melhores laminados com base de fibra em quase todas as propriedades específicas de resistência. A propriedade mais pobre de laminados com base de papel é a resistência ao im-

Belém em avião comercial seguindo a rota pelo sertão da Bahia (Rio — Pirapora — Barreiras — Carolina — Belém) gastando em todo o voo o tempo total de 9 horas e 25 minutos; Belém a Bragança, por estrada de ferro; Bragança a Trauíra, em lancha; Trauíra a São Luiz, em barco a vela; São Luiz ao Rio de Janeiro, em avião (pela linha do litoral).

Itinerário costeiro Bragança-Trauíra — Descida do rio Caeté, passagem dos furos Urumago, Emboraí e Emboranunga; passagem da ponta do Quebra Pote, subida do rio Piriá até a passagem do furo da Pederneira, atingindo a foz do rio Gurupí, que subi até Vizeu; descida e travessia da foz do Gurupí, passagem do furo Carutapera, travessia da foz do rio Irirí, passagem do furo do Cantagalo, travessia da baía de Jansen, passagem do furo do Guará, travessia da foz do rio São José, passagem do furo do Caxias, travessia da foz do rio Maracassumé em direção a Trauíra.

Neste lugar, que é uma rica jazida de fosfato de alumínio, demorei-me cerca de um mês, estudando e viajando pelas redondezas.

Itinerário Trauíra-São Luiz — Saída de Trauíra com destino à praia do Carará, passagem do furo do Carará, travessia da baía de Mutuoca, passagem do Igarapé Grande, travessia da baía de Cunhacuna, travessia da foz do Rio Turiassú, travessia do Rio Grande (que é um igarapé), praia de Jabaroca, passagem do furo das Moças, praia da Espera, passagem do furo do Barco, travessia da baía de Cabelo de Velha e saída para o alto mar pela barra de Mangunça com destino a São Luiz.

Fotografias — Apesar de ter tirado oitenta fotografias de panoramas e aspectos regionais da vida no litoral maranhense, não me foi possível lançar mão de nenhuma delas para ilustrar o presente artigo, em virtude de se terem inutilizado num acidente.

Fisiografia da costa — A costa norte maranhense, que não é mais do que uma fração das formações "Guianas" e que foi tão bem qualificada por Arrojado Lisboa e Katzer como "Guiana Maranhense", apresenta-se em estado de ativa formação. O aspecto que ela apresenta é dos mais originais e cativantes à vista do viajante. É uma faixa plana com a largura de algumas centenas de quilômetros, cuja orla marítima é muito baixa, lodosa e caprichosamente recortada por inúmeros canais que dão origem a uma infinidade de ilhas, formando gigantesco labirinto, que é de quando em vez seccionado pela foz imensa de um rio. Esta é sempre desproporcionalmente grande à extensão do curso e ao volume da descarga, cujas águas lança ao oceano.

pacto; o melhoramento dessa propriedade, sem interferir seriamente com outras propriedades, constitui a meta final da indústria no momento. De um ponto de vista geral, os laminados de papel têm certas limitações inerentes. Têm uma forte tendência a arastar ou correr frio em cargas altas. Isto aparece mais frequentemente para laminados de papel do que para alguns metais. Além disso, os efeitos de temperatura e umidade não podem ser desprezados. Altas temperaturas resultam numa leve deterioração e altas umidades ocasionam leves mudanças dimensionais, apesar da excelente resistência à umidade.

Por outro lado, as vantagens dos laminados de papel são muitas, e estas incluem: baixo custo, facilidade de fabricação, alta resistência em relação ao peso, boas propriedades de isolamento e durabilidade, as quais trouxeram uma enorme série de aplicações. Usos típicos para os laminados de

Ao observador apresenta-se logo um fato curioso. É que se estão iniciando uma consolidação e levantamento de nível, às custas, mais de detritos provenientes do mar do que do interior do continente; e este fato encontra explicação nas seguintes causas:

1) Os rios regionais, com exceção do Gurupí, Maracassumé e Turiassú, são todos de cursos curtos, meândricos e de declives tão insignificantes que se poderia considerá-los horizontais. As descargas são totalmente subjugadas aos caprichos da onda maré que nessa região atinge a maior amplitude conhecida na costa brasileira, quase alcançando as suas cabeceiras nas preamares.

Cerca de trinta por cento da largura de seus cursos constituem as suas grandes desembocaduras para o mar, que são verdadeiras baías.

A quantidade de detritos que transportam é muito reduzida em virtude da pequenez dos cursos, da área limitada das bacias e da baixa velocidade da vazão; é insignificante, mesmo diante da intensidade do trabalho de aterramento, que se está processando na costa.

2) O fato de que as águas provenientes do oceano durante as marés enchentes, longe de serem límpidas, estão sobrecarregadas de detritos (cuja origem mais adiante será explicada no capítulo referente a causa das marés).

3) Pelo que se depreende da própria observação, que revela, em todos os pontos dessa faixa lodosa e inacabada de costa, que onde há pontos mais consistentes ou mais elevados, estes são justamente os mais batidos pelo mar; as águas, incidindo com violência, em vez de conquistar a terra, vão aterrando-a e vai recuando a arrebentação.

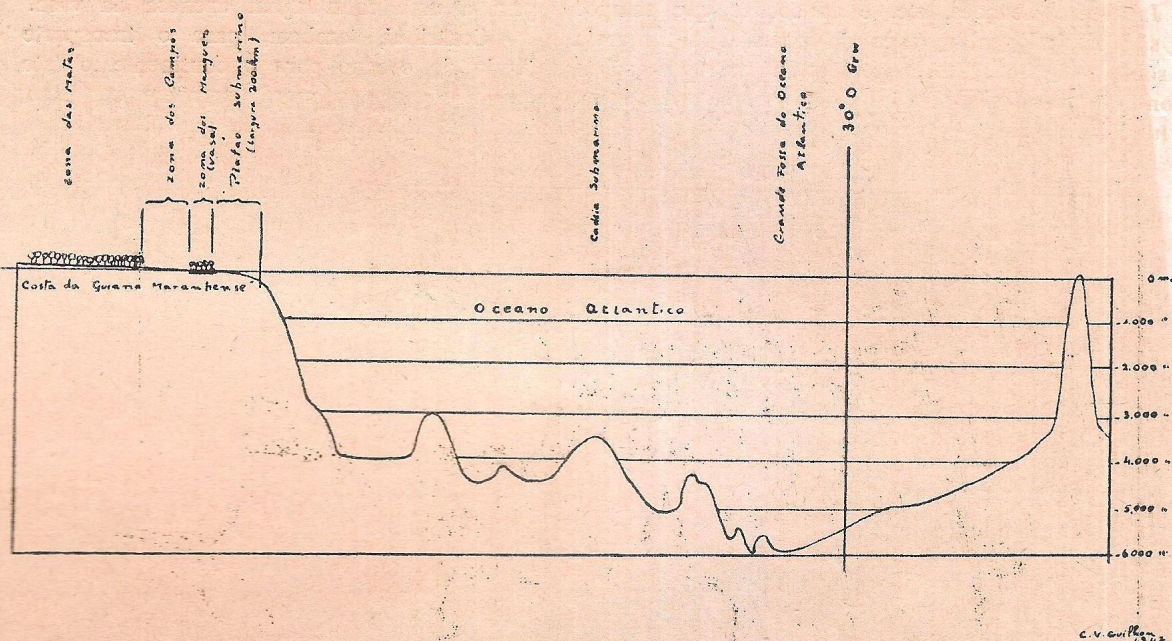
Em conclusão, o mar atualmente completa o trabalho geodinâmico já bastante comprovado de soerguimento do trecho da costa norte-maranhense. Assim, percorrendo-se essa região nota-se como são frequentes os lugares onde se observa o manguesal em plena extinção, em virtude da invasão da antiga vasa pela areia marinha, que, à medida que a penetra, consolida e modifica totalmente a composição do solo, tornando-o impróprio ao vicejar da *Rhizophora*, que entra logo em declínio, como se pode ver em Praia do Chuna, Praia Velha, São Jorge, Lençóis e uma infinidade de pontos da costa e até mesmo em certas ilhas interiores cercadas por igarapés. Finalmente, a fase atual caracteriza-se pela transcrição do ciclo da fixação da vasa pela vegetação halófila, que começa a ceder lugar ao da consolidação daquela pelas areias marinhas.

Lugares há em que o mar assoreia tão rapidamente sobre a vasa, que dá motivo ao escorregamento da areia em blocos, como se pode constatar na praia de Carará próximo à barra leste da baía de Apeú.

papel são: terminais, montagens de interruptor, base de soquete, hastes isoladoras, quebra-choque em molduras de portas de refrigeradores, isolamento em sistemas de auto-ignição, carretéis de rayon, ganchos para partes de alumínio de aeroplanos.

O futuro das combinações de papel e matéria plástica depende do desenvolvimento da indústria dos plásticos. Com a abertura do crescente mercado civil para os materiais plásticos já estabelecido, certamente serão encontrados muitos empregos nas indústrias de aviação e equipamento doméstico, além daqueles já firmemente instalados. Devido às suas propriedades interessantes e custo razoável, a combinação de plásticos com produtos de polpa e de papel promete continuar na sua ascendência e entrar num panorama permanente da indústria americana.

Corte da Fossa Oceanica



chuvosos correspondendo a 31 mm diários. Com o conhecimento desses dados podemos fazer idéia de quanto se tornam difíceis as comunicações por terra considerando-se que o solo é todo de formação argilosa.

Ocorrências minerais — As ocorrências minerais mais importantes são o ouro, o fosfato de alumínio, a grafite, e rochas calcárias. Na Guiana Maranhense acham-se as embocaduras das vias de acesso fluvial para uma região aurífera que no tempo do Império foi considerada das mais ricas do Brasil. Situa-se ela entre as nascentes dos rios Gurupí e Turiassu nas cabeceiras do próprio Maracassumé. Aqueles dois rios foram sempre os preferidos pelos exploradores de ouro, em virtude de serem navegáveis até o alto sertão (por canoas), não obstante as corredeiras.

A exploração de ouro no sertão maranhense data de 1678, tendo sido iniciada pelos Jesuítas nas suas catequeses. Pelo período de mais de um século, que se seguiu à descoberta do nobre metal, o sertão do alto Gurupí polarizou a atenção de vários aventureiros nacionais e estrangeiros e chegou a reclamar a atenção do governo imperial. Várias expedições foram organizadas para apossarem-se dessas minas e não foram poucas as que tiveram de travar lutas cruéis na disputa da terra aos bravos índios e posteriormente, também, aos negros fugidos das fazendas que foram erigir seus quilombos junto à essas minas, em Limoeiro, sob a chefia de Agostinho de Sá Caldas, onde em 1878 foram desbaratados, tendo os remanescentes se fixado em Sicantam ainda sob a chefia do mesmo, de onde, em 1883, abandonaram o Maranhão passando definitivamente para o território paraense.

Os quilombolas, para conseguirem utilidades indispensáveis à vida, dedicavam-se à mineração clandestina do ouro que contrabandeavam com o branco aventureiro, não por dinheiro, mas em troca de ferramentas e principalmente armas e munições com que se defendiam dos assédios dos índios e dos próprios brancos, oferecendo sempre resistência às expedições armadas enviadas do Governo da Província para subjugar-los.

Inglese e franceses foram os estrangeiros que se interessaram por esse ouro. Destaca-se entre os primeiros a "Montes Aureos Brazilian Gold Mining", cujo capital foi

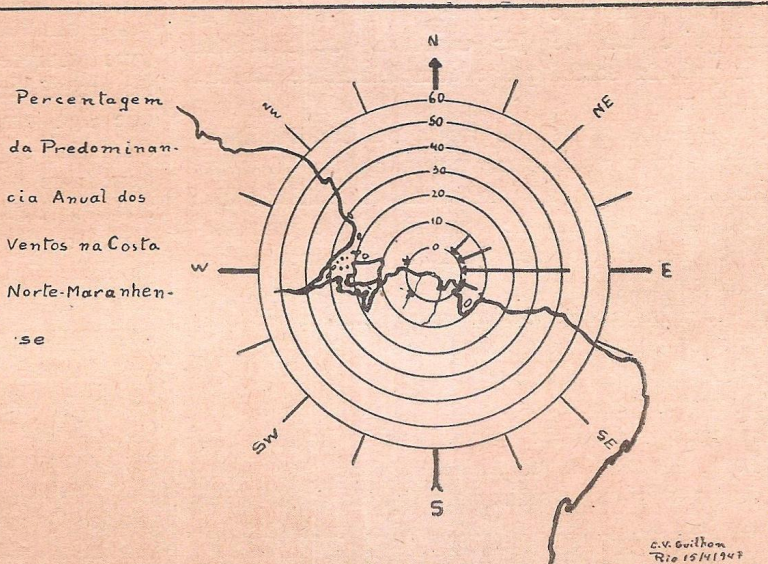
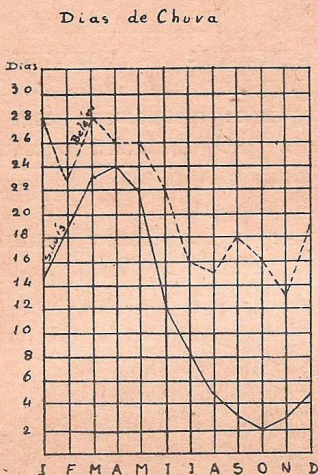
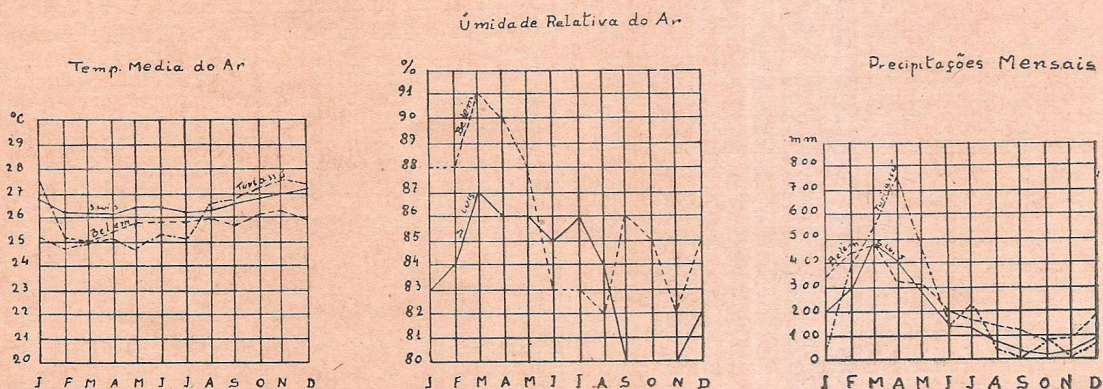
arrecadado entre ingleses e brasileiros, sendo estes representados pelo insigne patricio o Barão de Mauá. Escusado é dizer que esta tentativa, como todas as outras anteriores e posteriores, foi mal sucedida tendo os prejuízos do grupo Mauá alcançado a 100.000\$000. Esta companhia chegou a executar algumas obras, como a construção de açudes, etc. Transportou grande cópia de material pesado de mineração que não logrou ser montado e permaneceu abandonado a margem do alto Maracassumé dando origem à aldeia denominada "Ferragem".

Atualmente a mineração do ouro está mais intensificada na orla marinha, onde os recursos, apesar de escassos, são sempre mais abundantes que no alto sertão. Garimpa-se ouro nas visinhanças de Vizeu; em Livramento e serra do Pagão, na bacia do Iriri-mirim; em Olho D'Água, Capoeira e Guamá, nas margens do Iririassu; e, ativamente, no distrito de Inglês, cujo nome paradoxalmente provém dos trabalhos executados no "placer" de Sta. Cruz, em 1880, por uma empresa francesa. Nesse distrito pode-se citar como principais catas, as de Genipapo, Piabas, Japó, Pau de Breu, Iriri e Tamandaré, todas nas margens do rio Tromai. No distrito de Cândido Mendes, existem, nas margens do Maracassumé, várias catas, destacando-se as de Areial, Diamantina, Cocal, Cabeças, etc.; na foz do Turiassu existe a lavra de São Cristóvão.

No momento presente o grande centro de garimpagem é o distrito de Inglês. Fala-se atualmente em reatar os trabalhos de mineração dos vieiros de Montes Aureos e com esse fim foi constituída uma empresa em Belém, tendo em novembro de 1946 aquelas minas do alto Gurupí, sido visitadas por alguns técnicos canadenses.

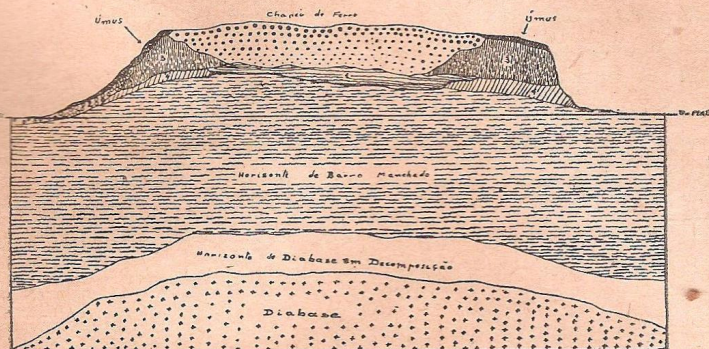
Os depósitos auríferos da orla litorânea são todos "placers da marinha", gerados pela erosão intensa das rochas grano-dioríticas que constituíam a formação predominante entre o Gurupí e Turiassu. O ouro jaz em baixo de um "overburden" de 4 a 5 metros e sob a forma de pepitas disseminadas numa camada de cascalho que varia de 30 a 40 centímetros. Para alcançá-lo é necessário atravessar o "overburden" por meio das chamadas "ensacadeiras" que não são mais do que toscos caixões sem fundo construídos de pau roliço, com o fim de escorar a terra lateral. Terminada a "ensacadeira" segue-se a fama

NORMAIS CLIMATOLOGICAS DE BELEM-TURIASSU E S.LUIS



de esgotar-lhe a água, manualmente à lata de querosene, o que é um trabalho penoso; então, é possível dar início à cata do ouro na camada de cascalho. Não é raro o terreno apresentar-se tão alagadiço que, depois de alguns dias de trabalho, a infiltração se torne tão intensa que seja impossível esgotar a "ensacadeira" havendo perda total do trabalho anterior.

Corte Geológico da Ilha Trauíra



1. Lateralite Sulfato; 2. Detrito de Desdobramento; 3. Fósforo de Alumínio; 4. Fósforo de Alumínio em São Francisco.

O outro recurso mineral na Guiana Maranhense são as jazidas de fosfato de alumínio que se apresentam em

ótimas situações para a exploração industrial. Até agora foram assinaladas quatro reservas desse mineral; a mais setentrional, denominada Piriá (Est. do Pará, próximo à fronteira maranhense), é a menos estudada e praticamente os conhecimentos que se têm a respeito são de que encerra fosfato de alumínio. Esta formação consta de alguns pequenos montes.

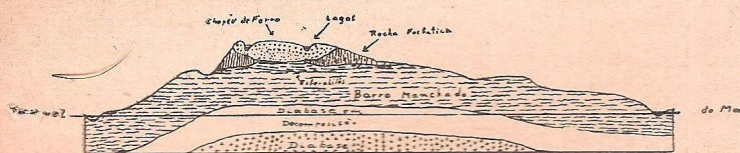
Em Carutapera também existe uma outra ocorrência dessa mesma formação, que deu motivo à incorporação de uma empresa para explorá-la, intensão que não foi além do projeto. Mais ao sul, entre os rios Pirocaua e Tromai, existe o monte de Pirocaua, com cerca de 78 m de altitude, o que o coloca em tão grande contraste com as planuras infindas que o circundam que o caboclo o qualificou de "serra". A respeito do Pirocaua já existem alguns estudos e análises das rochas que o compõem. Finalmente mais ao sul encontra-se a reserva de fosfato de alumínio de Trauíra, que já foi meticulosamente estudada e já teve, mesmo, um começo de exploração industrial. Esta é sem dúvida a maior e melhor situada dentre todas; o transporte de seu minério não apresentará dificuldade alguma.

Próximo à serra de Pirocaua foi constatada pelo engenheiro Dr. Philuvio Cerqueira Rodrigues, quando percorria aquelas paragens, afloramentos de ótima grafite.

No município de Carutapera há vários afloramentos de calcários com impressões fósseis, porém sem valor econômico imediato.

Muitas indicações existem da possibilidade de existência de petróleo, mas infelizmente nenhuma sondagem ainda foi feita com o fim de pesquisá-lo.

Corte Geológico Provável da Serra do Piracóva



Vias de comunicação e transporte — São precaríssimas; apenas existe o correio, que é feito vagarosamente por estafetas que, caminhando por terra, a pé, vão distribuindo o conteúdo das reduzidas malas postais pelas agências do caminho. As linhas telegráficas fizeram pontos finais: a procedente de São Luiz, em Turiassu; e a procedente de Belém, em Carutapera; de modo que toda a vasta região entre os rios Gurupí e Turiassu, onde se desenvolvem a garimpagem e um regular comércio de madeira, está entregue à própria sorte, quase completamente isolada do resto do mundo.

Uma carta para conduzir-se de Inglês ou Cândido Mendes a São Luiz e vice-versa demora em média 25 dias; no entanto, a esta região não faltaram elementos que quisessem dotá-la de boas vias de comunicação e transportes. Em 1910 o Dr. Paulo de Queiroz percorreu-a em missão de reconhecimento para o prolongamento da Central do Brasil, de Pirapora a Belém, cujo traçado deveria passar pelo alto Gurupí e alcançar o alto Guamá. Em 1941/42 uma comissão do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem percorreu-a, afim de estudar o traçado de uma rede rodoviária ligando os Estados de Maranhão e Pará. A estrada principal passaria pela zona dos campos, donde saíam ramais para Turiassu, Cândido Mendes, Montes Aureos, Inglês, Vizeu, etc., mas infelizmente nenhum destes grandes e úteis projetos foi levado adiante e o que aconteceu, embora cause espanto, foi a extinção do antigo posto telegráfico de Cândido Mendes, que prestava inestimáveis serviços a todos os habitantes da foz do Maracassumé, cujas pontas dos fios morrem, agora, 55 km antes, em Turiassu.

Até poucos anos antes existia uma linha aérea de carga e passageiros que ligava S. Luiz a Belém escalando por várias pequenas cidades do Maranhão e Pará, como Guimarães, Carutapera, Vizeu e Bragança, que proporcionava um conforto difícil de se avaliar aos habitantes dessa região e ao desenvolvimento do comércio, que dispunha assim de comunicações rápidas.

Sob o aspecto sanitário o valor dessa linha aérea era inestimável, pois tratando-se de uma faixa de terra com cerca de 480 quilômetros de comprimento sem um hospital ou mesmo um médico, desprovida de qualquer socorro terapêutico eficiente, essa linha aérea era a esperança perene dos doentes, transportando-os rápido e confortavelmente para São Luiz ou Belém, onde poderiam encontrar a assistência de que careciam.

Como vemos, embora seja paradoxal, a curva do progresso, depois de ascender ligeiramente, encurvou-se e entrou num rumo francamente descendente: o telégrafo diminuiu a extensão da linha, a aviação cancelou os vôos comerciais e a vida voltou ao mesmo ritmo que tinha por volta da segunda metade do século passado. Nem

mesmo uma única lancha a motor existe, por esses portos marítimos ou fluviais do norte do Maranhão, que lembra, com o barulho das explosões de sua máquina, que estamos vivendo em pleno século do petróleo. O único atestado do século XX é dado pelos aviões das linhas costeiras que passam furtivamente, acima das nuvens, como se quisessem esconder-se de tanto atraso.

Passemos agora a descrever o meio de transporte regional que, apesar de moroso, é o único que até agora ainda não falhou, e a sua utilização: o barco a vela.

Em virtude da rede infinita de canais naturais, o transporte por excelência dessa região é o que se desloca sobre água. O papel, que nos outros lugares é representado pelas estradas carroçáveis ou de rodagem, na orla da Guiana Maranhense é substituído pelo labirinto de canais, denominados pelos caboclos "igarapé" ou "furo", conforme as suas dimensões, e que permitem viajar-se distâncias de centenas de milhas, como a que medeia Belém de São Luiz, navegando-se paralelamente ao oceano, sem que jamais seja necessária travessia alguma por mar alto.

As rotas internas paralelas à borda do litoral são feitas numa alternativa constante da travessia de uma baía (que sempre é a foz desmesuradamente grande de um rio relativamente pequeno) e da passagem de um furo, que liga uma das margens desta baía, ou foz, à margem da baía, ou foz, seguinte: atravessada esta segunda baía, penetra-se noutro furo que conduzirá o navegante a uma terceira baía e, assim, sucessivamente. Há alguns furos, como o "Igarapé Grande" entre a praia do Sabába e a baía de Cunhacuna e o do "Barco" entre as baías de "Espera" e a de "Cabelo de Velha", cujas passagens demoram cerca de três a cinco horas.

Na embarcação a vela, desprovida de motor, o deslocamento dentro dos furos, onde reina calma completa, em virtude da espessa barragem de mangues, é feito às custas do "mará" ou da "voga", denominações regionais dadas pelo caboclo à vara e ao remo respectivamente. Quando, porém, a embarcação é grande e não proporciona meios para propeli-la do próprio convés ao "mará" ou à "voga", lançam mão do pequenino casco de reboque, para puxá-la, a remo, às custas de um esforço sem par.

Os quadros que se sucedem numa viagem através dos "furos" e baías da Guiana Maranhense compreendem, numa mutabilidade quase infinita, todas as concepções capazes de serem imaginadas pelos mais audazes artistas do pincel. Aqui é uma ampla baía, como a de Apeu, toda coberta de água que corre desabaladamente terra a dentro num sussurro que bem revela a força da maré enchente. Nas prôas das embarcações fundeadas com fartas amarras e pesados "ferros" a correnteza se rasga formando bigodes de espuma branca, cuja esteira arrasta rio acima.

Seis horas depois, aquela grande baía, com dez quilômetros de comprimento e cinco ou seis de largura, transmuta-se num amplo areial em cujo extremo noroeste corre apenas um canal. O mar de águas revoltas é substituído por vasta coroa de areia e vasa, de superfície caprichosamente abaulada, qual calote esférica de raio imenso. Onde antes nadava o "tintureiro" voraz, esqualo temido pelos embarcadoucos, agora, fervilham inúmeros caranguejinhos e mariscam pacíficos guarás exibindo a belíssima penugem escarlate; além, à beira do mangue, passeiam alvas garças com todo o esplendor do porte esbelto.

Mais seis horas e tudo volta ao que era antes. O guará e a garça retiram-se, os caranguejos entram nos bu-

tracos, o "tintureiro" volta a dominar onde antes era mar e com ele uma infinidade de outros peixes.

O mestre aproveita as águas e navega enquanto há calado para o barco, até que a sobrequilha toque o fundo. O barco encalha. A certa distância à frente está uma parede de mangue onde se destaca uma trilha que penetra, e cujo leito é lama úmida. Lança o "ferro", desmonta o leme e ferra o pano. Oferece aos circunstantes camarão sêco com farinha d'água e manda preparar num fogareiro à prôa um café. Em seguida descança-se; há muitas horas para esperar. O viajante olha para trás. Vê no centro daquela grande baía de Turiassu, que quando atravessou era somente água, despontar a calote de uma grande corôa, que é a da "Gaivotá". O barco começa a adernar, daí a pouco tudo em volta é vasta planície cinzenta de areia e vasa. Aquela massa líquida que separava o barco da grande corôa transformou-se em tênue filete, qual dreno daquela imensa área enxarcada onde fervilham milhões de carangueijinhos e mariscam guarás e garças.

Cai a tarde. Passam, singrando os ares, bandos imensos de vermelhos guarás formados em impecáveis "V" com a pretensão de quem tirou o curso da arte de voar com cálculos e aparelhos. Entremeando, passam outros bandos, brancos e desordenados, de garças graihando. Todos só têm um fito: recolherem-se aos ninhos espalhados pelo mangue.

Esgota-se o crepúsculo, o sol faz o seu ocaso por trás de uma linha reta e horizontal que domina todo o ocidente, mas que não é água, é a reta do horizonte de um mar verde de copas de mangues. E, das ondas do mar, a que tem menor frequência recomeça o seu avanço para o seio da terra, já beija o costado adernado do barco e mais um pouco ela começará a penetrar por aquela trilha sêca, rasgada pelo manguesal a dentro.

Já é noite e a água já é suficiente para o barco fluir. Agora ele está retido somente pela amarra. O mestre olha em volta com olhos de coruja: vê e percebe tudo, apesar da escuridão. Daí a pouco dá ordem à guarnição para "suspender", montar o leme e içar os panos. Recomeça-se a viagem depois de uma parada de quatro horas. Navega-se em direção à trilha. À sua entrada um dos marinheiros acende um candieiro de querosene que pendura à prôa sob o "gurupés". Em cada borda está um caboclo com um longo "mará" que com esforços conjugados aproam a embarcação para a estreita trilha.

O mestre manda arriar os panos, e à fôrça das varas, escoradas aos peitos dos dois vigorosos caboclos que caminham no convés uma vez atrás da outra, de prôa à popa e vice-versa, saltando na borda por sobre as enxarcias, vai o barco penetrando a passo por aquela trilha apertada entre a vasa e o mangue, cujas copas altas de um e outro lado quase se unem. Então, dirige-se o barco, não só para não tocar com o costado em terra, mas também para que a ponta de seu mastro, ziguezagueando pelo estreito espaço livre entre as copas, não se enredilhe com os estais e as driças nas galhadas tortuosas dos mangues.

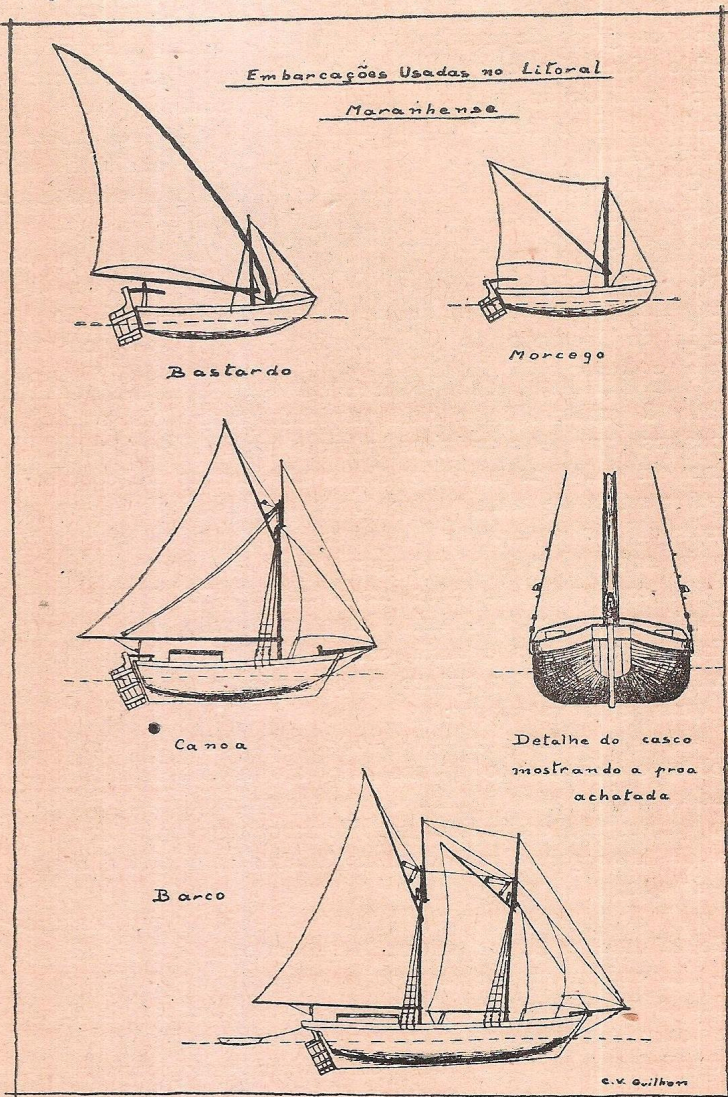
Esta trilha que de seis em seis horas drena e se alaga intermitentemente é o "igarapé" ou "furo"; ela é também uma das maiores dádivas de Deus aos que murejam aí. Graças a elas é possível viajar-se embarcado nesse litoral enxarcado e escorregadio em que o jumento descarregado atola até à barriga. Infelizmente não se tem dado ao furo e ao igarapé o valor que merecem, e muitos ficam longo tempo interrompidos pela queda de um simples mangue que tomba atravessado, e em consequên-

cia a viagem torna-se seis, oito horas, um dia mais longa, em virtude da volta enorme que se precisa dar.

Características dos barcos usados no litoral maranhense—São construídos de madeira, material que existe em abundância e de boa qualidade; são propelidos a vela e sempre sem motor auxiliar.

Os tipos mais comuns são: para pequenos percursos dentro dos "igarapés" e "furos", o "bastardo" ou o "morcego", embarcações de "boca aberta", equipados com um pano grande e uma pequena bujarrona. No primeiro o pano grande é triangular, no segundo é retangular. As dimensões do "bastardo" variam de 4 a 6 metros de comprimento e a "boca" chega a 1,80 m. O "morcego" é ligeiramente menor. Ambos calam muito pouco. O "bastardo" tem velame muito alto e é indispensável lastrá-lo para velejar, e mesmo assim, não deixa de ser perigoso exigindo grande perícia do mestre. Pode transportar uma tonelada. Quando está bem compensado, é ótima embarcação para bordejar, alcançando boa velocidade; porém, em virtude do talho que dão à vela não é bom para navegar com vento pela popa, em virtude do pano formar uma bolsa que ocupa o meio superior da verga, instabilizando a embarcação que fica sensível às rajadas.

Para as viagens maiores e o transporte de cargas são usadas embarcações munidas de "coberta", às quais chamam "canoas" ou "barcos". "Canoa" é a denominação regional da embarcação a vela armada com um único mastro e velame latino. A "coberta" é sempre munida de uma cabine tosca. A capacidade de carga das maiores chega a 35 toneladas. "Barco" é a denominação regional



Quinto Congresso da Associação Química do Brasil

Realizado em Porto Alegre

RESUMO DOS TRABALHOS APRESENTADOS

61.º — **Análise química das escórias de altos fornos e fornos Marfins-Siemens**, Visvaldo Maffei.

Expressão dos resultados. Reações e cálculos. Resultados obtidos em diferentes produtos.

62.º — **Refinação de borra resultante da neutralização dos óleos vegetais**, Visvaldo Maffei.

Processo químico. Aproveitamento das lixívias. Operação de refino.

Análise química da borra. Seu processo.

63.º — **Considerações sobre a nomenclatura de Química Orgânica**, Militino Cesareo Rosa, dos Laboratórios Raul Leite S/A e da Escola Nacional de Química, Rio de Janeiro.

64.º — **Contribuição ao estudo químico das raízes de mandioca**, Derval Gramacho, Professor da Escola Politécnica da Universidade da Bahia, Contribuição do Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia.

O trabalho estuda a toxidez das raízes do gênero *Manihot*, a morfologia dos grãos de amido, dosagem do ácido cianídrico e apresenta um quadro geral de análises sobre 54 variedades de mandioca e aipim cultivados na Bahia.

O estudo é ilustrado com fotografias e esquemas da aparelhagem empregada na dosagem do HCN.

65.º — **Crisarobina**, Enio N. Labatut, Assistente da Secção de Tecnologia do Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia.

Trata o estudo em apanhado geral, da crisarobina, produto de extração da planta *Andira araroba*, Aguiar sob os seguintes aspectos:

Comentário e histórico

Origem botânica

Nomenclatura e constituição química

Extração, purificação e síntese

Propriedades físicas.

Propriedades químicas

Ação fisiológica

Exame organolético e físico

Exame microscópico

Análise química

Falsificações

Aplicações

Posologia

Bibliografia.

66.º — **Contribuição para o estudo dos fosfatos, sua dosagem, extração e distribuição nos solos do Estado de S. Paulo**, R. A. Catani, da Secção de Agrogeologia, Campinas, S. Paulo.

A dosagem colorimétrica dos fosfatos pela redução do complexo fosfomolibdico e seus derivados, foi conduzida usando a glicose ($C_6H_{12}O_6$), que apresenta algumas vantagens sobre os redutores geralmente preconizados.

Afim de obter uma norma de marcha analítica satisfatória, foram estudadas as seguintes questões.

A — Variação do módulo de extinção em função da concentração em PO_4 .

B — Variação do módulo de extinção em função da quantidade de glicose.

C — Variação do módulo de extinção em função da quantidade de reativo.

D — Variação do módulo de extinção em função da quantidade de H_2SO_4 .

E — A influência do aniônio SiO_3 e de diversos catiônios.

F — Influência da temperatura.

A extração pode ser conduzida por agitação e por percolação, sendo esta última mais indicada.

Outras questões foram estudadas, como forma de ocorrência dos fosfatos no tipo de solo, denominado "terra roxa".

Estudou-se a distribuição dos fosfatos nos solos do Estado de São Paulo e verificou-se o baixo teor em PO_4 .

67.º — **A corrosão hidráulica dos condutos de ferro e sua preservação**, Erni Stein, Químico Industrial.

Inicialmente o autor estuda o processo de corrosão do ponto de vista eletroquímico e as transformações resultantes da ação do oxigênio dissolvido nas águas superficiais; a seguir, são estudados outros fatores de corrosão.

O autor passa em revista os meios de preservação usuais, demonstrando a ineficiência da simples alcalinização. Faz um estudo da influência do grau de mineralização e conclui indicando a mineralização natural ou artificial como único preservativo eficaz da corrosão.

dada à embarcação a vela equipada com dois ou três mastros (que é o máximo número usado) e velame latino em todos os mastros. Como nas canoas a "coberta" está munida de uma cabine tosca. A capacidade de carga pode atingir a 250 ou 300 toneladas, porém em geral varia entre 80 e 100 toneladas.

A construção de todas essas embarcações é feita com madeiras de boa qualidade, lavradas a mão, mas apesar disso a vida delas é curta, em média dez anos, e quando muito bem tratadas quinze a dezesseis, o que é devido à duas seguintes causas:

a) Ao encavilhamento que é todo feito de ferro, o cobre, o latão ou o bronze, não são absolutamente aplicados, mais devido à falta desses materiais do que mesmo ao preço. Modernamente estão empregando encavilhamento de ferro galvanizado que, no entanto, ainda fica muito a desejar;

b) À falta de proteção do costado. Tintas envenenadas são totalmente desconhecidas. A proteção do madeiramento é feita exclusivamente com pixe de qualidade inferior, vendido a preço caríssimo. Não usam chapeamento de latão ou cobre para revestimento das obras vivas. E, em contraposição a essa falta de proteção dos cascos, as embar-

cações navegam em águas que pela temperatura e condições climáticas são o "habitat" de toda a exuberante flora marinha equatorial.

Os cascos têm um desenho "sui generis" adaptado às condições precárias de construção e às necessidades impostas a um sistema de navegação sobre baixios e cordões imensas. Não são muito compridos, têm proa chata, fundo de prato e calam pouco, são exageradamente bojudos, o que lhes garante estabilidade à prova das mais violentas rajadas de vento, navegam sem perigo algum com inclinação de 45º e às vezes com um terço de convés submerso. Os caboclos que concebem e constroem essas embarcações, sem cálculo de espécie alguma (são em geral analfabetos), e que as tripulam, gostam de correr e não hesitam em dotá-los de grande superfície de velame afim de alcançarem boas velocidades, o que é sempre o orgulho do mestre.

As velas são sempre tintas com cores diferentes, afim de ao longe se poder identificar as embarcações. Há velas amarelas, marrons e vermelhas, tintas com casca de manga e outras de belíssimas tonalidades azuis, tintas com anil.

(Continúa em próxima edição).

Perfumaria e Cosmética

Síntese alemã da vanilina, cumarina e anisaldeído

Num artigo recente publicado em *Perfumery and Essential Oil Record*, do British Intelligence Objectives Sub-Committee (Final Report, n.º 665, item n.º 22) descreve métodos usados em Mannheim-Waldhof para a manufatura de vanilina, cumarina e anisaldeído.

A vanilina foi sintetizada partindo-se da diazotação da orto-anisidina com nitrato de sódio pelo processo usual, a decomposição sendo efetuada por uma solução de sulfato de cobre fervente, e destilando-se o guaiacol. Este reage, então, com uma solução de ácido nitro-benzeno-sulfônico em meio de ácido clorídrico diluído, 30 % de formaldeído sendo adicionado a cerca de menos 2.º C., juntamente com folhas finas de alumínio.

Deixando o artigo que a parte química da reação ainda é incerta, a vanilina estando presente como um composto formado livremente com o ácido sulfanílico. A mistura é levada à neutralidade (pH 6,5-7,0) adicionando-se soda cáustica; a vanilina é extraída com benzol a 55º C. Deixa-se, em seguida, cristalizar, é centrifugada e, então, destilada para purificação, a 155º C. e a 10 mm de pressão. É finalmente recristalizada de uma solução a 25 % de álcool. O rendimento relatado é de 26 kg de vanilina obtidos de 100 kg de orto-anisidina.

Como sub-produto, neste processamento, amarelo de metanila pode ser obtido da solução aquosa depois da extração com benzol, a instalação foi equipada para trabalhar não só com o óleo de vanilina mas também a separação de iso-vanilina e orto-vanilina, além da recuperação de qualquer guaiacol não usado na reação. Julga-se que este processo apresenta características comuns, a que provaria não ser competitivo com a vanilina obtida da linha como sub-produto do processo ao sulfito.

Cumarina é obtida do orto-cresol via orto-cresol carbonato e seu composto diclorado. A primeira fase de produção de carbonato de orto-cresol é efetuada pela reação entre orto-cresol e fosgêno, o precipitado de carbonato de orto-cresol sendo filtrado, seco, e destilado a 10-16 mm de pressão. Este é, então, clorado para obter o com-

posto diclorado e faz-se reagir com acetato de potássio a 200-250º C.

A cumarina formada é extraída com benzol, que é evaporado, a cumarina sendo destilada sob 10-14 mm de pressão. É recristalizada de uma solução 90 % alcóolica, destilada mais uma vez, recristalizada de solução alcóolica e finalmente seca em vácuo a 50º C. O rendimento obtido foi de 75 % do peso de orto-cresol.

Método russo para obter maior rendimento em essência de rosa

De acordo com as reivindicações de K. R. Dalmatov na patente russa 66 659 maior rendimento de óleo essencial de pétalas de rosa é obtido quando as pétalas são cobertas com uma solução de sal, como por exem-

Anisaldeído é preparado por oxidação do éter para-cresil-metilico por meio de sulfato de manganês, permanganato de potássio e ácido sulfúrico. A reação é efetuada, inicialmente, a 20º C e depois a 40º C., sendo o tempo da reação total de cerca de 7 horas. O aldeído anísico é primeiro recuperado por extração com toluol, lavado com água e solução de acetato de sódio e finalmente passa por várias redistilações.

A última destilação é efetuada em aparelho destilador de alumínio a 160-170º C. De 160 kg do éter são obtidos 68 kg de aldeído anísico.

(Perf. and Ess. Oil Record, janeiro de 1947).

plo, uma solução saturada de cloreto de sódio. O óleo essencial é, então, destilado. Por este método a perda de essência de rosas é reduzida de 20 a 30 % para 5 a 8 %.

(Chem. Abstr., 41, 1816, 1947).

Perfumes para cosméticos

Jannaway citou que, durante recentes anos, fabricantes de cosméticos e outras preparações de "toilette" procuraram observar a ação de perfume cada um de seus produtos como um problema separado.

Perfumes para cosméticos exigem grande conhecimento e experiência para aperfeiçoá-los. A maior parte das casas reputadas de suprimento de perfumes tornou uma especialidade o

desenvolvimento de perfumes especiais.

Por exemplo: um perfume para pó de arroz deverá cobrir o odor forte dos pigmentos e mesmo ultrapassar levemente. Um perfume para brilhação não necessita satisfazer aquelas exigências, mas deverá ter boa solubilidade em óleo mineral sem traço de turvação.

Produtos Químicos

A química do flúor completa maioria de comercial

O flúor e seus compostos foram intensamente estudados durante a última guerra. Tornou-se prática a produção em larga escala desse gás, tendo sido exaustivamente postos em ordem os processos para preparar os seus derivados, tanto orgânicos, como inorgânicos.

Mostrou-se tão importante este novo campo que na última reunião da Sociedade Americana de Química se dedicou um symposium à química do flúor. Nova e significativa indústria se estabeleceu.

De certo modo pode-se dizer que é nova a química do flúor. Sabe-se que muitos de seus compostos inorgânicos são há muitos anos conhecidos

e muitos deles são comercialmente importantes, como o espato-flúor, a criolita, os fluorsilicatos, o fluoreto de sódio, o ácido fluorídrico, o trifluoreto de boro.

No terreno orgânico, os compostos desse elemento são usados há alguns anos, como o de marca Freon. Durante a guerra, empregaram-se alguns deles como solventes e dispersantes para inseticidas. Na Alemanha, usaram-se certos compostos em inseticidas e como intermediários na indústria de corantes. Fora disso, no entanto, os compostos orgânicos de flúor eram praticamente um território inexplorado.

O que é novo, então, é a extensão do trabalho realizado. O flúor não

Perfumes para "cold" creme e cremes emolientes devem cobrir o odor da lanolina e cêras, enquanto os perfumes para cremes "vanishing" devem ser estáveis na presença de sabões.

Os perfumes solúveis em água para loções, etc., são também um problema separado. Cremes medicamentosos con-

tendo timol, benjoim, óleo de aveleira, etc., misturam-se bem com o "bouquet" de lilás especialmente selecionado, por exemplo, mas não com outro qualquer.

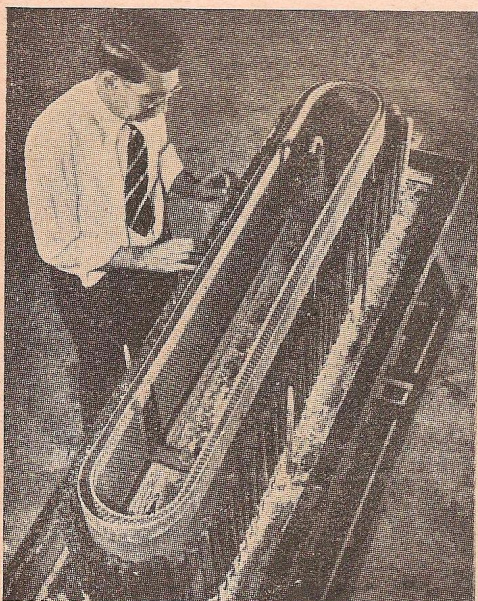
Então, um "bouquet" de rosa selecionado para perfumar uma escala completa de preparações cosméticas deve, frequentemente, ser encontrado

em 4 ou 5 modificações, de forma a obter resultados comparáveis em cremes, pós, "batons", loções, etc.

Além disso, especial cuidado deve ser tomado para evitar descorantes e irritantes da pele.

(S. P. Jannaway, *Perf. & Ess. Oil Record*, 38, 6, 1947).

aparece mais como curiosidade de laboratório, mas como fato da indústria. A tecnologia do flúor diz respeito não a gramas, porém a toneladas. As



Inspeção de célula de Harshaw após 1 ano de operações contínuas

reações do flúor não são mais uma duzia de anotações, mas um capítulo novo e completo da química orgânica.

Em 1942 a produção de flúor, pelo processo eletrolítico existente, foi somente de algumas libras por dia; três anos depois, a produção se media em toneladas diariamente. O programa da bomba atômica, em que se necessitava de boa quantidade de hexafluoreto de urânio, foi responsável em grande parte por este espetacular incremento.

A pesquisa em torno deste elemento esteve a cargo de muitos laboratórios de empresas industriais e de universidades. Disso resultou flúor em abundância por menos de um décimo de seu primitivo custo.

Para tê-lo comodamente à disposição, pode-se transformar este gás em compostos menos ativos. Reage quantitativamente com carvão ativado, enxofre e com vários hidrocarbonetos para dar CF_4 , SF_6 e HF .

O termo "fluorocarbonos" usa-se algumas vezes para algum hidrocarboneto

fluorado, mas se refere propriamente aos em que a fluoração é completa, isto é, no caso em que todos os átomos de hidrogênio foram substituídos pelo flúor.

Como a fluoração direta é muito vigorosa e incontrolável, desenvolveu-se a técnica da fluoração catalítica.

Não obstante ser grande o número de "fluorcarbonetos", há obviamente maior número de compostos em que não é completa a substituição pelo flúor. Existem muitas técnicas disponíveis para a introdução de um ou mais átomos em núcleos alifáticos ou aromáticos.

O trifluoreto de bromo tem sido usado para fluorar o hexaclorobenzeno e o pentaclorobenzotrifluoreto. É o HF , entretanto, o mais simples reagente para a substituição do cloro.

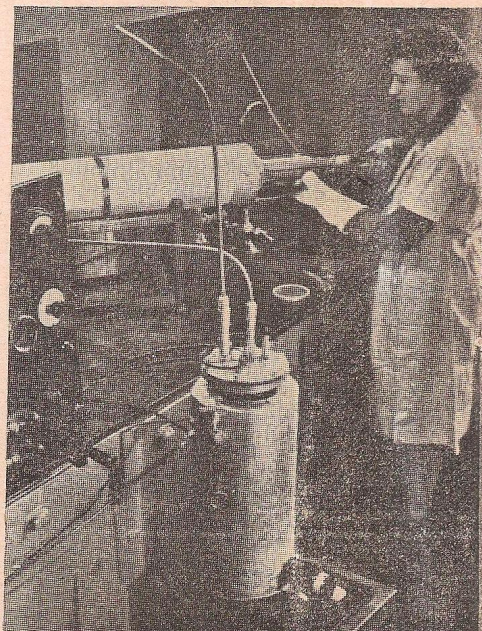
Um conveniente método de laboratório para introduzir um átomo de flúor num núcleo aromático é pela substituição do grupo amina.

É enorme o número de compostos.

Por exemplo: a oxidação de várias cadeias abertas e cadeias cíclicas dá ácidos fluorados. O polímero contendo flúor que recebeu a maior atenção é o Teflon (politetrafluoretileno).

O hexafluoreto de enxofre está encontrando sua principal aplicação em

geradores de alta voltagem como dielétrico em forma gasosa.



Atmosfera de flúor para pequeno forno elétrico é provida pela célula geradora eletrolítica Harshaw, modelo de laboratório

Mesmo para o ácido fluorídrico se encontraram novos empregos.

(*Chem. Ind.*, 59, 1 006-1 011, dezembro de 1946).

Combustíveis

Vantagens da purificação complementar do gás de iluminação pela recuperação do benzol

O tratamento do gás pelo carvão ativo permite eliminar a maior parte das impurezas que subsistem ainda depois da purificação comum a seco ou por via úmida.

Obtem-se um benzol bruto, de que se pode retirar um benzol para motores, por destilação em presença de catalizadores; por adição de inibidores apropriados, impede-se a formação de resinas.

O lucro representado por este benzol cobre o preço de custo da puri-

ficação complementar. Não é, em geral, necessário purificar o benzol por via química, principalmente se se emprega imediatamente depois de sua obtenção.

De toda maneira é preferível não tratar no próprio local o benzol bruto, mas vender a uma instalação de destilação de alcatrão, aparelhada para esse gênero de operação.

(J. A. Van Dijk, *Gas, La Haye*, 66, N.º 3, 1946, seg. *Chim. & Ind.*, Vol. 57, N.º 3, março de 1947).

ABSTRATOS QUÍMICOS

Estes abstratos, exclusivamente da literatura brasileira, não alcançam publicação anterior a janeiro de 1944.

ALIMENTOS

Um bom método para fabricação caseira do vinagre. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 646, 7 (1946) — Mostrou inicialmente o autor que, conforme as substâncias empregadas e os diferentes métodos usados para a fabricação, teremos três classificações do produto: vinagres provenientes da fermentação alcoólica e sucessivamente acética de vários sucos de frutas; 2) vinagres provenientes da fermentação alcoólica e sucessivamente acética de soluções de açúcar, féculas, mel, grãos, etc.; 3) vinagres destilados ou vinagres de álcool provenientes da fermentação acética do álcool. A seguir, o autor descreveu o processo de fabricação do vinagre a partir de sucos de frutas.

A desidratação dos alimentos. A. Tosello, Rev. Agric., Piracicaba, 20, 325-349 (1945) — Nesta conferência, o autor passou em revista o problema da desidratação dos alimentos.

O fabrico da cerveja. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 10, n.º 628, 11 (1945) — Foi descrito o processo de fabricação da cerveja.

Processos de fabrico do vinagre. J. V. Zuniga, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 666, 11 (1946) — Foram passados em revista os três processos clássicos de elaborar vinagre de vinho.

BORRACHA

Elastômeros. M. de Paulo R. Bitar, Rev. Eng. Mackenzie, S. Paulo, 31, n.º 41, 43-46 (1946) — Mostrou o autor que a síntese da borracha é um dos assuntos, cuja solução muitos químicos tentaram, desde quando Faraday em 1823 estabeleceu a sua composição centesimal. Frisou ainda que inicialmente as pesquisas se dirigiram no sentido de se obter uma substância com a mesma estrutura e constituição química; nos últimos vinte anos, essa orientação mudou como consequência dos progressos da química coloidal e da química das micro-moléculas, as quais indicaram ser as propriedades da borracha natural suscetíveis de serem obtidas de outros produtos de constituição química diversa. A seguir, foram passados em revista os principais elastômeros.

FERMENTAÇÃO

Fermentos para queijos. J. A. Ribeiro, Bol. Leite, Rio de Janeiro, 1, n.º 9, 1-18 (1947) — Foi mostrado pelo autor, que assim como há variedades de queijos, também há variedades de fermentos. Isso porque na maturação de cada espécie de queijos predominam, sucessivamente, certos e determinados grupos de micróbios. A se-

guir, frisou o autor que a maturação dos queijos é fenômeno puramente biológico-microbiano, e, só será bem conduzida quando bons forem os micróbios que a provocarem.

Fabricação de aguardente. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 11, n.º 671, 20-21 (1946) — Foi descrito o método de fabricação da aguardente de cana.

MINERAÇÃO E METALURGIA

O novo distrito diamantífero de Gilbués. Piauí F. P. Leal, Min. e Met., Rio de Janeiro, 11, 322 (1947) — A jazida diamantífera de Gilbués, ora em exploração, está situada a sudoeste daquela cidade, sede do município do 9 quilômetros. Segundo os cálculos mesmo nome, distando dali cerca de los de experimentados garimpeiros que ali se encontram, conhecedores de quase todos os garimpos do Brasil, a zona diamantífera daquela região se estende numa área de 14 400 quilômetros quadrados compreendendo partes dos municípios de Gilbués, Santa Filomena, Paranaguá e Corrente. Os trabalhos de exploração estão sendo executados na extensão de trinta quilômetros, aproveitando-se os "monchões" existentes. Descoberto em princípios de abril de 1946, já foram extraídos mais de mil diamantes, sendo de notar que apenas 14 ternos de peneiras apropriadas e uma bateria estão sendo utilizados, servindo-se os demais garimpeiros de peneiras de talos de palmeiras, de fabricação local. Em menos de dois meses, já haviam afluido ao lugar mais de 2 000 pessoas, continuando a chegar diariamente grandes levadas. Tem causado admiração aos garimpeiros a facilidade da extração e produtividade da jazida, pois o cascalho é colhido fora das águas correntes, e levado ao riacho para lavagem. Ainda não há escavações profundas. Apenas uma de dois metros foi feita para experiências com resultado positivo. Alguns diamantes foram encontrados à superfície, sem escavação de qualquer espécie.

Ocorrência de dolomito no município de Cêrro Azul, Paraná. J. J. Bigarella, Min. e Met., Rio de Janeiro, 11, 323-326 (1947) — O município de Cêrro Azul, situado ao norte do Estado de Paraná, é região montanhosa, rica de afloramentos de rochas calcárias e de outras rochas metamórficas da série Açungui, assim como de diversos granitos, entre os quais salientou o autor um granito pórfiro em grandes fenocristais de ortoclássio. A topografia é acidentada, apresentando altitudes variáveis entre 200 e 1 000 metros sobre o nível do mar. Tal aspecto deve-se à ação erosiva regressiva do rio Ribeira e seus afluentes. Observam-se cla-

ramente diversos níveis bem definidos dessa erosão, que constituem linhas de serras denominadas regionalmente. A serra Paranapiacaba apresenta-se como escarpo no interior do primeiro planalto paranaense. Sua altitude aproximada foi pelo autor determinada barometricamente em 1050 m sobre o nível do mar. A ocorrência do dolomito, objeto dessa nota, situa-se em frente à serra Paranapiacaba, numa baixada compreendida entre a serra mencionada e a do Varzeão. Os afloramentos dolomíticos estão a uma altitude entre 755 e 862 metros. A topografia dessa a das outras rochas da região, apresenta-se mais suave, com ondulações menos escarpadas. O autor não verificou as relações entre as rochas dolomíticas e o granito de granulação fina da serra Paranapiacaba. Na região de Cadeado, observou rochas metafórficas e novamente o granito, pórfiro que continua a aflorar até a serra do Butiá, onde mergulha sob uma camada de cerca de 60 metros de arenito de Furnas. A serra de Butiá (escarpa devoniana) com 1 157 metros de altitude, constitui a borda do segundo planalto paranaense. Os dolomitos encontrados nas fazendas Varzeão e Olho D'água e regiões adjacentes, apresentam-se como rocha metamórfica de estrutura microcristalina. A coloração é variável: branca, rósea, cinzenta-clara e cinzenta-escura. Na lente dolomítica encontrou o autor massas com textura típica do mármore, de coloração rósea e muito fraturadas. Os dolomitos não apresentam minerais de contato, mas os cristais exibem geminação característica formada provavelmente pela ação de metamorfismo. As fraturas nos dolomitos são preenchidos muitas vezes com quartzo secundário. O autor forneceu ainda diversas análises químicas dos dolomitos, cujo teor médio em CaCO_3 e MgCO_3 é o seguinte:

CaCO_3	54,24 %;
MgCO_3	42,66 %

Este resultado muito se aproxima da composição do dolomito teórico. Nas análises também se verifica um teor quase nulo de alumina, baixo de manganês e de ferro e pequeno de sílica.

QUÍMICA BIOLÓGICA

Estudo quantitativo da reação de flocculação entre o veneno e o anti-veneno crotálico. O. G. Bier e M. B. Esteves, Mem. Inst. Butantan, S. Paulo, 18, 27-32 (1944-45) — Concluiu o autor: 1) o estudo quantitativo da reação entre o veneno e o anti-veneno crotálico conduz a resultados semelhantes aos que se observam na reação toxina-anti-toxina diftérica; 2) os dados quantitativos apresentados não permitiram calcular a relação de combinação entre o veneno e anti-veneno. Avaliando-se esta, porém, em função do peso molecular da crotaxina chega-se a interessantes conclusões sobre a atividade imunológica do veneno puro e do anti-veneno, que são brevemente discutidos no texto.

Plantas venenosas e sua ocorrência em Minas Gerais. P. de T. Alvim Carneiro, Ceres, Viçosa, 6, 221-256 (1945) — Cuidou inicialmente o autor do conceito de planta tóxica, mostrando, a seguir, quais são os princípios vene-

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes
resumidas e coordenadas por J.

GORDURAS

Será construída uma fábrica de óleos em Cruz Alta, R. G. do Sul — Num assembleia geral da União Sul-Brasileira de Cooperativas (que agrupa 116 cooperativas municipais e regionais), realizada recentemente, ficou deliberado que se instalaria dentro do mais curto prazo possível uma fábrica de óleos vegetais, a qual poderia ficar anexa à Cooperativa de Banha de Cruz Alta. As matérias primas seriam feijão soja e outras oleaginosas, abundantes não somente naquele município, como ainda em Ijuí, Santa Rosa, Santo Angelo, São Luiz Gonzaga, Palmeira, Iraí, Erechim, Passo Fundo, Carasinho, Três Passos e Getúlio Vargas. Provavelmente serão utilizadas também amendoim, girassol e linhaça. Para elaborar os planos e providenciar a aquisição do aparelhamento necessário, foram contratados os serviços profissionais do Sr. Marassutti.

COMBUSTÍVEIS

A São Jerônimo aumentou o capital para 100 milhões de cruzeiros — A Cia. Estrada de Ferro e Minas de São Jerônimo, com mineração de carvão R. G. do Sul, aumentou o seu capital de 40 milhões para 100 milhões de cruzeiros. Esse aumento destina-se, a adquirir, conjuntamente com a Cia. Carbonífera Minas de Butiá, a totalidade, ou pelo menos 95 %, das ações da Cia. de Pesquisas e Lavras Mineiras, em organização, e da Cia. Minas Recreio. Justificou-se essa operação pela conveniência de garantir à indústria e às instalações da São Jerônimo e da Butiá uma reserva apreciável de carvão, superior a 30 milhões de toneladas já tecnicamente sondadas e medidas e existentes em áreas circunvizinhas.

CELULOSE E PAPEL

A Cambará constrói uma barragem para força — A fábrica de Celulose Cambará Ltda. estava há pouco ultimando a construção de uma barragem que represará água para alimentar uma instalação de força elétrica, privativa da empresa. (Ver também a edição de 6-47).

PRODUTOS QUÍMICOS

A Ipiranga, do Rio Grande, lança-se a indústria de produtos químicos — A Ipiranga S. A. Cia. Brasileira de Petróleos, conforme noticiamos na edição de outubro de 1947, ampliando suas atividades resolveu explorar a indústria de produtos químicos em geral. Podemos adiantar que esta sociedade estava o ano passado montando uma fábrica de ácido sulfúrico pelo processo de contato. No corrente ano a Ipiranga instalará uma fábrica de su-

per-fosfatos. Ver também o título "Adubos" na edição de 11-47).

TANANTES

A Soc. de Extrato de Acácia Natal Ltda., do R. G. do Sul — Foi constituída há pouco a firma de nome acima para extrair tanino de acácia negra. É presidente da sociedade o Sr. Roberto Uebel, diretor-comercial o Sr. Alípio A. Schuler e diretor-químico o Sr. Ernesto Gozonyl. Iniciou-se a construção do prédio, composto de 3 pavilhões, numa área de 1500 metros quadrados para a industrialização da acácia, estando orçadas as obras em 2 1/2 milhões de cruzeiros.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Fábrica de máquinas moageiras e agrícolas em Joinville — Instalou-se em Joinville, Santa Catarina, uma fábrica de máquinas destinadas às indústrias moageiras, transportes mecânicos, instalações de silos, limpeza e imunização de cereais e para a agricultura em geral. O novo estabelecimento já está fabricando moinhos verticais para cereais.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Adrianópolis, no vale da Ribeira, Paraná, centro produtor de chumbo — Nesta seção temos publicado várias notícias sobre o chumbo e a prata do vale da Ribeira, no sul do Estado de São Paulo e norte do Paraná, principalmente sobre jazidas de Apiaí. (Ver, por exemplo, edições de 8-39, 11-39, 10-40 e 12-42). Falamos agora da iniciativa do Sr. Adriano Seabra, que deu nome a um trecho do vale, onde há cerca de 15 anos começou a trabalhar, segundo a narrativa de um reporter que por lá andou no mês passado. No empreendimento já empregou uns 30 milhões de cruzeiros. A produção ainda é pequena: obtém-se por dia 5 t de chumbo e 5 kg de prata. Espera-se que, dentro de 6 meses, quintuple a produção.

QUÍMICA FÍSICA

Pesquisas atômicas em São Paulo — Este Estado está-se preparando para realizar grandes explorações no campo da energia nuclear. Um aparelho Betatron, com capacidade para 30 milhões de volts, está sendo montado nas proximidades do Instituto de Butantan, onde se levantará a futura Cidade Universitária. A iniciativa coube a um grupo de cientistas paulistas, apoiados pelo governo do Estado. O Betatron paulista será o segundo do mundo em capacidade. Quarenta cientistas trabalharão em pesquisas nucleares. O aparelho custou 5 milhões de cruzeiros, sendo a aquisição feita pela Universidade, mediante um crédito especial, aberto pelo governo estadual. A Fundação

Rockefeller doou 1 500 000 cruzeiros para aplicação nas pesquisas a serem feitas aqui. As peças do aparelho já estão chegando, devendo mesmo estar pronto dentro de seis meses.

PETRÓLEO

Pesquisas em Guareí, Bofete e Angatuba, E. de São Paulo. — Ao Sr. Cristóvão Dias de Avila Pires foi concedida autorização, por 2 anos, para pesquisar petróleo e gases naturais numa área de 10 000 hectares, situadas nos municípios mencionados acima.

PRODUTOS QUÍMICOS

Em São Paulo, terra do café, não se dá atenção a inventores de produtos extraídos do café — Os jornais publicaram telegramas de Nova York informando que um químico de origem alemã prestou declarações segundo as quais pode extrair vários produtos do grão de café, devendo a notícia interessar aos países produtores. Não interessa de modo algum ao Brasil, que ainda é produtor de café — comentata-se em rodas de químicos. Todos aqui estamos muito desiludidos a respeito dessas mágicas de tirar do café sabonetes, medicamentos, anilinas e outros produtos. Chega de aproveitamentos! Por outro lado, não temos café para tais esportes.

AÇÚCAR

Cia. AgroIndustrial de Matozinhos, Minas Gerais — Constituiu-se o mês passado a sociedade de nome acima para produzir açúcar (quando for autorizada), álcool, éter e outros derivados do açúcar e para plantar cana e outros vegetais. O capital é de 16 milhões de cruzeiros. A sede fica no município de Matozinhos, e o fôro na comarca de Pedro Leopoldo. A usina de açúcar será denominada Usina Açucareira Santo André.

COMBUSTÍVEIS

Gasolina a menos de 1 cruzeiro o litro, em Minas Gerais — Gasolina mais barata no interior que a importada é o que promete o Sr. Antônio Vivacqua Filho, que, partindo do fruto integral de babaçu e outros côcos, obtém coque e combustíveis líquidos do tipo de gasolina, querosene, "fuel-oil" e óleo Diesel. Em certas regiões da Bahia, de Minas Gerais ou do Nordeste, o preço da gasolina já passou de 3 cruzeiros, informa. A gasolina de seu processo patenteado, ficaria em 1 cruzeiro e mesmo 60 centavos. Em Pirapora, às margens do rio São Francisco, foi construída uma usina para o processamento idealizado pelo Sr. Vivacqua. Sua capacidade normal é de 20 t por dia, podendo trabalhar até 40 t de matéria prima. Num raio econômico de transporte existe cerca de um milhão de palmeiras babaçu, macaúba, catolé, pindobaçu e outras. A firma proprietária da usina é a Sintegás S. A. que deseja levar avante o empreendimento. (Ver também notícias nas edições de 12-44, 5-45, 10-45 e 11-47).

ALIMENTOS

Uma fábrica de "Guará" em Belo Horizonte — Esteve ultimamente em Belo Horizonte o químico industrial Da-

ASSOCIAÇÕES

ASSOCIAÇÃO QUÍMICA DO BRASIL

Quarto Congresso Sul-Americano de Química

Aos sócios da A.Q.B. foi enviada a seguinte Circular:

"No intuito de definir a posição da Associação Química do Brasil perante o Quarto Congresso Sul-Americano de Química, pedimos vênha aos Senhores Associados para esta pequena exposição de motivos em que se historia a questão e em que se justificam as diretrizes tomadas.

A data da realização do Congresso em causa foi marcada para 12 a 18 de janeiro de 1942, posteriormente para 5 a 12 de janeiro de 1943, a seguir transferida "sine die", por motivo da ruptura de relações entre o Chile e a Alemanha, e ulteriormente para 1 a 7 de março próximo vindouro.

Para organização da representação brasileira a esse Congresso foi constituída, em 22 de maio de 1941, a Comissão Executiva Brasileira, composta dos Srs.: Alvaro Alberto da Mota e Silva, Presidente; José Carneiro Felipe, C. E. Nabuco de Araújo Júnior, e Francisco de Moura, Vice-Presidentes; José de Freitas Machado, Taygoara Fleury de Amorim e Marcelo Robertson Liberalli, Secretários; José Eduardo Alves Filho, Tesoureiro; Antenor Rangel Filho, Antônio Cardoso Fontes, Carlos da Silva Araújo, Domingos Fleury da Rocha, Ernesto Lopes da Fonseca Costa, Francisco de Albuquerque, Galdino Ramos, José Haselmann, Luciano Jacques de Moraes,

Luiz Faria, Luiz da Costa Porto Carreiro Neto, Mário Saraiva, Mário da Silva Pinto e Paulo Ganns, Vogais.

Essa Comissão foi escolhida, como já foi dito, em 22 de maio de 1941, por elementos representativos da química no Brasil, tendo sido aceita pela Comissão Executiva Chilena por meio de ofício datado de 20 de agosto de 1941.

Não tendo sido possível a realização do Congresso em janeiro de 1942, continuou a Comissão Executiva Brasileira a preparar a representação brasileira; disso cientificou a Comissão Executiva Chilena e desta recebeu, com data de 18 de dezembro de 1942, ofício de apóio e agradecimentos às medidas tomadas. Nesse mesmo ofício a Comissão Chilena congratulou-se com a escolha do Capitão de Mar e Guerra Alvaro Alberto da Mota e Silva para Presidente da Comissão Executiva Brasileira.

Em dias de julho do ano passado, dirigiu-se a Comissão Chilena à Sociedade Brasileira de Química, pedindo a organização de uma Comissão Brasileira para o mesmo Quarto Congresso.

Apesar de ser a Sociedade Brasileira de Química conhecedora da existência da Comissão Executiva Brasileira, criada desde 1941 com elementos os mais representativos da ciência química no Brasil, teimou aquela Socie-

dade em tentar organizar uma outra Comissão e assim o fez, à revelia das demais associações de química e órgãos de atividade química do País.

Assim sendo, dirigiu-se a Comissão Brasileira à Comissão Chilena, estranhando sua atitude. A Comissão Chilena respondeu evasivamente, fazendo votos para que as duas comissões aqui formadas chegassem a um acôrdo. Verificada a impossibilidade do entendimento, disso foi notificada a Comissão Chilena a quem foi pedida, pela primitiva Comissão Brasileira, uma declaração clara de atitudes e apontados os inconvenientes da dualidade de órgãos visando a constituição da representação brasileira. Até a presente data não foi recebida resposta.

A Associação Química do Brasil não foi convidada pela Comissão da Sociedade Brasileira de Química para participar do referido Quarto Congresso. Sendo, porém, a principal sociedade de química do país, de âmbito nacional, congregando mais de oitocentos profissionais, organizadora e realizadora de cinco congressos nacionais, não poderia deixar de apoiar e trabalhar pelo brilhantismo do congresso a realizar-se em Santiago, o que fez por intermédio da primeira Comissão Executiva Brasileira, a qual entende ser a única legitimamente organizada.

Nessa conformidade, a Associação Química do Brasil solicita de seus sócios a adesão ao Quarto Congresso Sul-Americano de Química e recomenda que as adesões e trabalhos a serem apresentados ao referido Congresso sejam remetidos por intermédio desta Secretaria que os fará chegar à primeira Comissão Executiva Brasileira.

Rio de Janeiro, 7 de fevereiro de 1948

Leopoldo Miguez de Mello
Secretário da A.Q.B."

vid Moscovitch, diretor de Guará Refrescos Ltda., do Rio de Janeiro (Rua T. da Silva, 380), com o fim de tratar da montagem de uma fábrica, naquela capital, do popular refrigerante.

ALIMENTOS

Mais uma "Cola" para o Rio de Janeiro — Diz-se que "Nichol-Cola" vai introduzir-se no Brasil por intermédio da firma Jorge Soares & Cia. Ltda., do Rio de Janeiro, com escritórios na Av. Rio Branco, 18-17º. O refrigerante "Nichol-Cola" é produzido nos E.U.A. pela H.R. Nicholson Co., de Baltimore. Será montada nesta capital uma fábrica do produto, conforme notícia que nos veio ao conhecimento.

PRODUTOS QUÍMICOS

Almoço de confraternização de vendedores do Rio de Janeiro — Um grupo de vendedores de produtos químicos lançou a idéia de realizar-se, anualmente, um almoço de confraternização, criando assim um espírito de compreensão e unidade na já numerosa classe. A idéia foi posta em prática, reunindo-se, então, uns vinte profissionais num restaurante da cidade, no último sábado de janeiro. Estas reuniões são muito úteis, para o desenvolvimento das relações pessoais e para troca de pontos de vista. Deveriam ser efetuadas tam-

bem pelos representantes de outras classes.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Uma fábrica de tratores no Brasil, possivelmente no E. do Rio — Informa-se que a Cleveland Pneumatic Tool Co. pretende instalar no Brasil uma fábrica para montagem de tratores. Fala-se em que inicialmente serão montados 200 tratores por mês. O Sr. Walter E. Schott, um dos diretores da companhia, chegou o mês passado a esta cidade para tratar do assunto.

Fábrica de automóveis em Petrópolis — Comunicam de Petrópolis que a antiga-fazenda "Manga Larga", situada no 3.º distrito, estava em negociações. Seria adquirida por um grupo norte-americano para nela instalar uma fábrica de automóveis.

ADUBOS

Lixo transformado em adubo numa instalação experimental em Niterói — A Secretaria da Agricultura do E. do Rio de Janeiro mandou construir duas instalações de células Beccari afim de servirem como demonstração do processo de transformação do lixo, recolhido na cidade, em fertilizante para a terra. Cada célula tem a capacidade de 28 m³ de resíduos que fornecem 14 t de adubo pelo processo de fer-

mentação num período de 45 dias. Seu custo é de pouco mais de 30.000 cruzeiros.

QUÍMICA

O próximo Congresso da A. Q. B. será em Recife — De um modo geral os químicos de Pernambuco encaram com muita satisfação a idéia de realizar-se em Recife o Sexto Congresso de Química da Associação Química do Brasil. O Estado tem muita coisa interessante para mostrar aos químicos do resto do Brasil. Possui indústria açucareira bem desenvolvida com usinas de primeira ordem; fábrica de cimento, usinas metalúrgicas, estabelecimentos de tecidos, de papel, de óleos, sabões, curtumes, fábricas de doces e extrato de tomate. De outra parte a vida em Pernambuco oferece aspectos pouco conhecidos dos habitantes do sul. Além do mais, os costumes, os regionalismos, a arquitetura, o muito de historia do Brasil que ali se pode sem esforço lembrar, a cidade diferente cortada por água, as praias emolduradas de coqueiros, as características de cultura — tudo isso atrai intensamente o forasteiro. Nestas condições, o congresso de química, que se realizará em Recife, é um motivo para que a maioria dos químicos pernambucanos se encha de entusiasmo.

Um Carbonato de Cálcio Precipitado
POSSUIDOR DE PARTÍCULAS FINÍSSIMAS...

Carbonato de Cálcio Precipitado Extra-leve



Marca Registrada

Devido à formação peculiar de suas partículas, o CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO EXTRA-LEVE de nosso fabrico possui excepcional poder de cobertura, sendo por isso, muito recomendado para o preparo de Tintas Finas. Teremos prazer em enviar amostras aos interessados. Consultem-nos.

Química Industrial Barra do Pirai S. A.

Fabricantes Especializados de Carbonato de Cálcio Precipitado

SÉDE EM S. PAULO: Rua José Bonifácio, 250 — Salas 114/5 — Telefone 3-4781

Fábrica em BARRA DO PIRAI, Estado do Rio de Janeiro

VENDAS NO RIO: Oscar Jardim. Rua das Laranjeiras, 354-A. Casa 3 — Tel. 25-3361

Companhia Siderúrgica Belgo Mineira S/A

Usina em Siderúrgica e Monlevade

(Minas Gerais)

PROGRAMA DE VENDA:

- Ferro gusa,
- Ferro redondo — em barras e vergalhões,
- Ferro quadrado,
- Ferro chato,
- Ferro para ferraduras,
- Cantoneiras,
- Arame para pré-gos,
- Aços comuns e especiais,
- Arame galvanizado, redondo e oval,
- Arame preto recozido,
- Arame farpado,
- Arame cebreado para molas.

ESCRITÓRIO CENTRAL DE VENDAS:

Av. Graça Aranha, 39-A, 7.º - Tel. 22-1970

RIO DE JANEIRO

AGENCIA DE SÃO PAULO:

R. Boa Vista, 16-8.º - Tel. 2-1681

SÃO PAULO

Perfumaria e Cosmetica

**essencias
PARA PERFUMARIA**

CASA LIEBER

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

TRABALHOS EM ALTO RELÉVO
EM PAPEL E CARTÃO

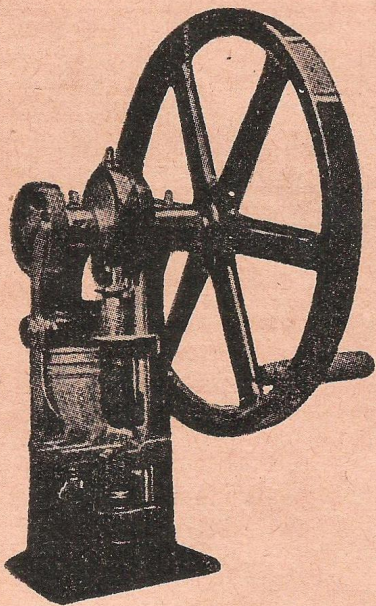
ETIQUETAS ARTÍSTICAS EM
OURO INALTERAVEL PARA
PERFUMARIAS

Alfredo, Neves & Cia. Ltda.

Rua Tenente Possolo, 35 e 37
End. Tel. "Relêvo" Tel. 22-9047
RIO DE JANEIRO

Fábrica de Máquinas e Aparelhos
para

Laboratórios e Farmácias



Máquinas para con-
fecção de comprimi-
dos.

Aparelhos para óvu-
los e supositórios.

Porta - Funis, Tripés.

Fôrmas para fabrica-
ção de batões.

Prensas para tinturas,
Drageadeiras, etc., etc.

Montagens e
consertos.

MAX H. NEUBERGER

Rua Antunes Maciel, 151 - Tel. 9-3372
SÃO PAULO

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

R. Camerino, 100-Tel. 43-9004-Rio de Janeiro

Especialidades em produtos de perfumarias finas. For-
necemos ao comercio e á industria 'Rouges', Pós, Com-
pactos, Loções, Quinas, Colonias legitimas, Oleos, etc., etc.
Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moder-
na, rivalizando com os melhores importados.

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



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

AROMAS E SABORES
para Indústrias Alimentares
CARAMELO p/Bebidas e Fumos
PRODUTOS p/Beneficiamento de Fumos

Escritório e Fábrica :

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJAU)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

"INCAL"

COLAS E ADESIVOS ESPECIAIS

- "INCALFIX". . . para indústria de compensados.
- "INCALTEX". . . para colagem de papel em metal,
vidro, cerâmica, plásticos, etc.
- "INCAL". para colagem de papel e papelão.
- "INCALFANE". . . para colagem de Cellophane e pa-
peis similares.
- "INCAL-LAX". . . para indústria de couros, calçados,
borracha, etc.
- "INCALPON". . . para indústria de papelão ondulado
(colagem instantânea).

Tendo v. s. um problema de colagem ou desejando
melhorar o sistema em uso, escreva-nos solicitando in-
formações. Estudaremos o seu problema apresen-
tando soluções práticas.

Fabricamos adesivos especiais
mediante encomenda

Indústria Nacional de Colas e Adesivos Ltda.

RUA JÚLIO RIBEIRO, 328
(Bonsucesso — Rio de Janeiro)

PARA PERFEITO SERVIÇO DE COLAGEM
USE UMA COLA "INCAL"

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

Labit

SOLUÇÕES TITULADAS PADRÃO.
REATIVOS PARA ANÁLISES

Laboratório de Análises
Bioquímicas e Investigações Tecnológicas

Rua da Assembléia, 98 - 8.º — salas 83'-84
RIO DE JANEIRO

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

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

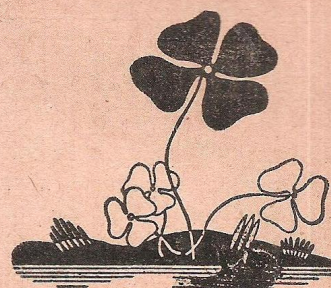
Sua ação anti-microbiana evita a decomposição e
prolonga a vida dos produtos.

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam literatura, amostras e informações
aos representantes:

J. PERRET & CIA.

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



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 Snr. 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

E P A L

Empresa de Essências e
Produtos Aromáticos Ltda.

Fabricação de
óleos essenciais

Matérias primas
aromáticas e pro-
dutos químicos

Estudo de
composições especiais

Assistência técnica
às indústrias do
ramo.

Escritório:

Rua Maia Lacerda, 70

TEL. 32-5315

Rio de Janeiro

Químico Industrial

Dr., 50 anos de idade, com longa prática nas indústrias e pesquisas científicas alemães; especializado em Química Orgânica, incl. Hidratação, Cianamida, Síntese orgânica e de Derivados do Cianogeno; perito nos artigos químicos das fábricas de conservas e em eletroquímica, perfeito conhecedor do direito internacional de patentes.

Cartas por obséquio, aos cuidados desta revista para
— E. L.

MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA
PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

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

Sadicoff & Cia

REPRESENTAÇÕES, CONSIGNAÇÕES E CONTA PRÓPRIA
**ATENDEM A CONSULTAS SOBRE QUALQUER
PRODUTO QUÍMICO E FARMACÊUTICO
SOLICITEM PREÇOS.**

Rua Sacadura Cabral, 61-Sob.-S. 4
Fones: 43-7628 e 43-3296 RIO DE JANEIRO

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
INDÚSTRIA TEXTIL
e para
CURTUMES

Questões Tributárias Direitos Aduaneiros Imposto de Consumo

Senhores industriais, comerciantes, importadores, despachantes! Não incorram em multas por falta de esclarecimentos técnicos. Sirvam-se de nossa longa experiência no assunto.

Fazemos análises químicas e preparamos laudos técnicos, para a conveniente classificação de suas mercadorias ou para a defesa de seus direitos.

**PROCUREM CONHECER A NOSSA
ORGANIZAÇÃO**

Consultas sem compromisso
Consultório de Assistência Técnica
para orientação e defesa do contribuinte

Químico:
L. R. Guimarães
Rua Senador Dantas, 20 - S. 410
RIO DE JANEIRO

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUIMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de estiralila

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de linalila

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de paracresila

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de terpenila

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acido cítrico

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

Acido fenilacético

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acido tartárico

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

Alcool cinâmico

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Alcool feniletílico.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído anísico

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído benzoico

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído cinâmico

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído fenilacético

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Anetol, N. F.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Antranilato de metila

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bálsamo do Perú, puro.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bálsamo de Tolú

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bário (saís de).

Mineração Juquiá Ltda. -
Ruy & Cia. Ltda. - Rua
Senador Dantas, 20 - 5.º
- Rio.

Bromostírol

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Caolim coloidal.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Carbonato de cálcio e magnésio.

Prod. Químicos Vale Pa-
raíba Ltda. - Ruy & Cia.
Ltda., representantes - R.
Senador Dantas, 20-5.º —
Rio.

Carbonato de magnésio

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

Carbonato de potássio

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

Cêra de abelha, branca.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Citronela de Ceilão

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dieftlenoglicol

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dissolventes.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Espermacete.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essência de alcaravia

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de alecrim

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de alfazema - aspic

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de bay

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de canela da China.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de cedro

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de eucalipto austr.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de hortelã-pimenta

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

Ess. de Sta. Maria

(Quenopódio).
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essências e prod. químicos.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Perret & Brauen - Rua Bue-

nos Aires, 100-Fone 23-3910
- Rio.

W. Langen, representações

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

Estearato de alumínio

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

Estearato de magnésio

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

Estearato de zinco

Zapparoli, Serena S.A. —

Produtos Químicos — Rua
do Carmo, 161 — S. Paulo

Êter enântico

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Eugenol

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma adragante, fitas, escamas e pó.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Goma arábica, pedra e pó.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Gomenol sint. (Niaouli).

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Guaiacol liq. e crist.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Heliotropina

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hidroxicitronelal

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Hipossulfito de sódio.

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Iara-Iara

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ionona

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Isoeugenol

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Lanolina.

Alexandre Somló — Rua
Buenos Aires, 41-4.º — Tel.
43-3818 — Rio.

Linalol

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

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

Metilhexalina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Metil-ionona
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Moagem de mármore.
Casa Souza Guimarães-Rua
Lopes de Souza, 41 - Rio.

Mousse de Chêne
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Musc cetona
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Musc xilol
B I e m c o S. A. - C.

Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Óxido de difenila.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Parafina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Produtos "Siegfried"
Químicos Farmacêuticos -
Representante geral no
Brasil: Pedro d'Azevedo.

Quebracho.
Extratos de quebracho mar-
cas REX, FEDERAL, «7».
Florestal Brasileira S. A. -
Fábrica em Porto Mur-
tinho, Mato Grosso — Rua
do Nuncio, 61-Tel. 43-9615
— Rio.

Resorcina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -

Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Sabão para indústria.
Em pó e «Marselha» - Nora
& Cia. - Rua Coração de
Maria, 37 (Meyer) - Rio.
Salicilato de amila
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Salicilato de metila.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Saponáceo.
TRIUNFO — Casa Souza
Guimarães - Rua Lopes de
Souza, 41 - Rio.

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

Sulfureto de potássio.
Alexandre Somló — Rua
Buenos Aires, 41-4.º — Tel.
43-3818 — Rio. •

Tanino.
Florestal Brasileira S. A. -

Fábrica em Porto Mur-
tinho, Mato Grosso - Rua
do Nuncio, 61-Tel. 43-9615
— Rio.

Terpineol
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

**Tetralina (Tetrahidronafta-
lina).**

B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Tijolo para arciar.
Olimpico — Casa Souza
Guimarães — Rua Lopes
de Souza, 41 — Rio.

Timol, crist. e líq.
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Trietanolamina
B I e m c o S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Bran-
co, 138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

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

Ar condicionado.
Instalações para resfri-
amento, humedecimento e
secagem do ar - Ventilações
- H. Stuelgen - Tel. 42-1551
— R. Alvaro Alvim, 24 —
10.º and. - apto. 1 — Ci-
nelândia — Rio.

Bombas.
E. Bernet & Irmão - Rua
do Matoso, 54-64 — Rio.
Bombas de vácuo.
E. Bernet & Irmão - Rua
do Matoso, 54-64 — 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.
Compressores (reforma)
Oficina Mecânica Rio Com-
prido Ltda. — Rua Matos

Rodrigues, 23 — Tel.
32-0882 — Rio.

**Emparedamento de calde-
iras e chaminés.**
Roberto Gebauer & Filho.
Av. Rio Branco, 9-2.º, sala
211. Fone 43-3318. Rio.

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

Impermeabilizações.
Produtos SIKA - Consul-
tem-nos. Montana S. A.
Engenharia e Comércio —
Rua Visc. de Inhaúma, 64-
4.º - Tel. 43-8861 — Rio.

**Isolamentos térmicos
e filtrações.**

Vidrolan — Isolatérmica
Ltda. - Av. Rio Branco, 9-
3.º - Tel. 23-0458 - Rio.

**Refrigeração, serpentinas,
mecânica**

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

Telhas industriais.
ETERNIT — chapas cor-
rugadas em asbesto - ci-
mento — Montana S. A.
Engenharia e Comércio —
Rua Visc. de Inhaúma, 61
- 4.º - Fone 43-8861 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

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

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

Baudruches.
Casa Lieber-Rua S. dos Pas-
sos, 26. Tel. 23-5535. Rio

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

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.

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

Tambores
Todos os tipos para to-
dos os fins. Indústria Bra-
sileira de Embalagens S.
A. — Sede/Fábrica: São
Paulo — Rua Clélia, 93
— Tel. 5-2148 (rede inter-
na) — Caixa Postal 5659
— End. Tel. "Tambores".
Fábricas — Filiais: Rio
de Janeiro — Av. Brasil,

7631 — Tel. 30-1590 —
Escr. Av. Rio Branco, 311
s. 618 — Tel. 23-1750 —
— End. Tel. "Riotambores"
Recife — Rua do Brum,
592 — Tel. 9694 — Cai-
xa Postal 227 — End. Tel.
"Tamboresnorte". Pôrto
Alegre — Rua Dr. Moura
Azevedo, 220 — Tel. 3459
— Escr. Rua Garibaldi,
298 — Tel. 9-1002 — Cai-
xa Postal 477 — End. Tel.
"Tamboresul".



QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 - 10.º AND. - FONE : 3-6586/3-6111 — CAIXA POSTAL 5124 — SÃO PAULO — BRASIL

USINAS EM SÃO CAETANO — DESVIO QUIMBRASIL — É. F. S. J.

F I L I A I S :

RIO DE JANEIRO
Av. Almirante Barroso, 54-18.º andar
Caixa Postal 1190 - Fone 42-9279

CURITIBA
Rua Brigadeiro Franco, 1960
Caixa Postal 564 - Fone 1761

PORTO ALEGRE
Pç. Parobé - Palácio do Comércio-5.º and.
Caixa Postal 614 - FONE 9-1125

Ends. Telegráficos "CIBRAQUIM"

REPRESENTANTES:

JOINVILLE: — Buschle & Lepper Ltda.

RECIFE: — "SANBRA" - Soc. Algodoeira do Nordeste Brasileiro S/A

Produtos químicos pesados para indústrias e lavoura — Anilinas — Especialidades para curtumes — Linha completa de produtos para fábricas de tecidos, tinturarias, estamparias, alvejamento, etc. — Solventes e pigmentos vários para a indústria de tintas e vernizes. — Óleos lubrificantes — Materiais de construção — Essências — Especiarias.

ENTRE OUTRAS CONTAMOS COM AS SEGUINTES REPRESENTAÇÕES E DISTRIBUIÇÕES EXCLUSIVAS PARA O BRASIL:

Caico — Cia. Argentina de Indústria y Comercio S. A. — Buenos Aires
Ácido tartárico U. S. P. — pó, granulado

Crosby Chemicals Inc. — De Ridder — U. S. A.
Breu morto (Resina de madeira) K. F. F. M, etc. — Água-rás em caixas e tambores — Óleo de Pinho — Soltene

The Davison Chemical Corp. — Baltimore — U. S. A.
Aubos "DAVCO" — Superfosfatos 20 % e triple — Silica Gel.

The Jefferson Lake Sulphur Co. — New Orleans — U. S. A.
Enxofre — bruto e manipulado

National Aniline and Chemical Company — (Nacco) — New York — U. S. A.
Anilinas para todos os fins — Produtos farmacêuticos "National" — Produtos químicos e especialidades farmacêuticas "National" — Reagentes Biológicos e de Laboratório — Cores inócuas para alimentos, drogas e cosméticos

Falk & Company — Pittsburgh — U. S. A.
Resinas sintéticas

Alliance Oil Corp. — New York — U. S. A.
Óleos lubrificantes para todos os fins — Asfalto — Parafina

Kentucky Color & Chemical Co. — Louisville Ky
Pigmentos a base de cromo — Cádmio, ferro (Azul da Prússia) toluidinas — litol, etc.

Savannah Trading & Export Co. — Savannah — Georgia — U. S. A.
Breu vivo — (Resina de Goma) H, M, W, G, etc. — Água-rás de Goma, em caixas e tambores

Publicker Industries Inc. — Philadelphia — U. S. A.
Acetato de Butila normal — Butanol, — Solventes orgânicos
Polymer Corporation Limited — Sarnia — Ontario — Canada
Borracha Sintética Buna S, Butil, Latex, etc.

Crayères, Cimenterie & Fours à Chaux d'Harmignies. — Harmignies — Belgique
Gesso estuque, gesso cré, gesso calcinado, etc.

"Sonabril" — Sociedade Nacional Fabril Ltda. — São Paulo
Azul ultramar

DISTRIBUIDORES DA

Cia. Siderúrgica Nacional — Volta Redonda
Solventes derivados da destilação do carvão — Benzol, Toluol, Xilol, etc.

MANTEMOS CORRESPONDENTES EM LONDRES, NOVA YORK, ANTUÉRPIA, AMSTERDAM, PARIS, ZURIQUE, ROMA, MADRID, PIREUS, SHANGHAI, BUENOS AIRES, CAPETOWN, CASABLANCA, ETC., ETC.



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS



PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.



ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO

Rua Benjamin Constant, 55
Tel. 2-2712 - 2-2719
Caixa Postal 1329

RIO DE JANEIRO

Rua Buenos Aires, 100
Tel. 43-0835
Caixa Postal 904

BELO HORIZONTE

Avenida Paraná, 54
Tel. 2-1917
Caixa Postal 2726

PÔRTO ALEGRE

Rua Duque de Caxias, 1515
Tel. 4069
Caixa Postal 906

RECIFE

Rua da Assembléia, 1
Tel. 9474
Caixa Postal 300

Representantes em Aracaju, Belém, Curitiba, Fortaleza, João Pessoa,
Maceió, Manaus, Natal, Salvador e São Luís

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SÉDE SOCIAL E USINAS
SANTO ANDRÉ - EST. DE S. PAULO



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 — SÃO PAULO

A MARCA DE CONFIANÇA

PANAM — CASA DE AMIGOS

Compôs e imprimiu J. R. de Oliveira & C. Ltda. — S. José, 42 — Rio