

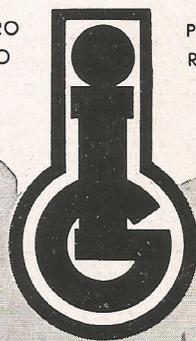
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Corantes
e Productos
Chimicos

Alliança Commercial de Anilinas Ltda.

RIO DE JANEIRO
SÃO PAULO

PORTO ALEGRE
RECIFE - BAHIA



Representante da

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Junho de 1941
Ano X — Num. 110

O Tratamento com o Produto "Calgon"

Resolve os 4 principais problemas relativos à água

1. Controla a Corrosão
2. Evita a precipitação do ferro dissolvido
3. Estabiliza a água em seguida ao tratamento com cal ou cal-soda
4. Evita que se forme incrustação com águas altamente bicarbonatadas

DURANTE os últimos dois anos foi discutida a aplicação de «Calgon» para resolver os problemas acima citados em trabalhos apresentados em várias reuniões de sociedades de tecnologia da água, em artigos na imprensa técnica e em nossos anúncios.

Temos agora relatórios de mais de 150 cidades, pondo em evidência que o Tratamento com «Calgon» é eficaz para resolver os quatro problemas acima mencionados.

A quantidade de «Calgon» que se junta é extremamente pequena — 0,5 a 2 partes por milhão de água. Desde que não é preciso aparelhamento, ou apenas muito pouco é necessário, o custo se enquadra perfeitamente nos orçamentos dos departamentos de águas.

Contrôle de corrosão — O produto «Calgon» forma uma delgada camada protetora sobre metais e óxidos metálicos em pH 5,0 e mais alto, reduzindo o ataque de oxigênio a tal

limite que a corrosão deixa de ser um sério problema sendo eliminada a «água ferruginosa».

Prevenção de água ferruginosa — Juntando-se «Calgon» à água de fonte, como é bombeada, previne-se a precipitação do ferro dissolvido evitando-se deste modo a «água ferruginosa», tanto de manancial, como a que é devida à corrosão.

Estabilização da água — Para estabilizar a água, em seguida ao tratamento com cal ou cal-soda, junta-se «Calgon», que estabiliza completamente o sistema, previne a cementação da areia de filtração, elimina a precipitação do carbonato de cálcio no bojo, nos medidores e encanamentos de caldeiras e em serpentinas.

Prevenção de incrustação — Quando a água apresenta elevado teor de alcalinidade em bicarbonato, o emprêgo de «Calgon» significa um simples e econômico meio de eliminar a incrustação nos tubos das caldeiras.

*Outras informações técnicas sobre «CALGON»
serão enviadas a quem as solicitar aos*

Unicos Representantes e Distribuidores da

calgon, inc. — Pittsburgh:

“SOMAPI LTDA.”

Sociedade Fornecedora Materias Primas Para Industria Ltda.

Rua São Pedro, 23-1.º

Fone 23-2975

Rio de Janeiro

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redação e Administração:

Rua Miguel Couto, 67-3.º
(Antiga Rua dos Ourives)

Telefone: 23-4987

RIO DE JANEIRO



Redator-Principal

JAYME STA. ROSA

TABELA DE PREÇOS:

Assinatura para o Brasil e países americanos:

1 Ano (Porte simples) . . .	30\$000
2 Anos (" ") . . .	50\$000
1 Ano (Registrada) . . .	40\$000
2 Anos (" ") . . .	70\$000

Assinatura para outros países:

1 Ano (Porte simples) . . .	50\$000
1 " (Registrada) . . .	70\$000

Venda avulsa:

Último número, o exemplar	3\$000
Número atrasado	5\$000

Coleções

Coleção anual não encader- nada	60\$000
Coleção anual encadernada	75\$000

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REGISTRADA NO D. I. P.

ANO X

SUMARIO

NUM. 110

JUNHO DE 1941

PÁGINA DO EDITOR: Notícias distribuídas à imprensa, Jayme Sta. Rosa	9
O petróleo como indústria química, Resumo e comentário da conferência do Dr. Gustav Egloff, feitos pelo químico S. Fróes Abreu	10
Química da noz de cola nacional, Ruben Descartes de G. Paula	13
O auxílio dos laboratórios às indústrias de construção, Paulo Sá	15
PRODUTOS QUÍMICOS: Clórito de sódio produzido comercialmente	20
COUROS E PÉLES: Curtimento pelo enxofre — Sais neutros influinte na penetração dos sais crômicos no couro	21
CELULOSE E PAPEL: Química do alveamento da celulose	21
PERFUMARIAS E COSMÉTICA: Gomas e substitutos de gomas em cosmética e em farmácia	22
VIDRARIA: Impressão fotográfica em vidro	26
AGRICULTURA: Três produtos de mamoneira	26
TÊXTIL: Impressão fotográfica em tecidos — Impermeabilização de tecidos à água e ao ar — Determinação de lanital em misturas com lã e outras fibras — Determinação da juta misturada ao linho — Ensaio de cor para investigação de fibras de lã alveadas	27
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas	29
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial no Brasil	31
ASSOCIAÇÕES: Associação Química do Brasil	32
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Movimento técnico no estrangeiro	32
BIBLIOGRAFIA: Livros técnicos e científicos	33

ASSINATURA — Brasil e países americanos, porte simples: 1 ano, 30\$000; 2 anos, 50\$000 — sob registro: 1 ano, 40\$000; 2 anos, 70\$000. **Assinatura** anual para outros países: porte simples, 50\$000; sob registro, 70\$000. **Venda avulsa:** último número, 3\$000; número atrasado, 5\$000.

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 do mês a que se refere o exemplar reclamado.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA — Solicitamos aos nossos prezados assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, afim de não haver interrupção na remessa da revista.

REFERENCIA DE ASSINANTE — Cada assinante é anotado em nossos fichários sob uma referência própria, composta de letra e número. A menção da referência da assinatura nos facilitará rapidamente a identificação do assinante.

ANÚNCIOS — Reservamo-nos o direito de rejeitar publicidade de produtos, serviços ou instituições, que não se enquadre nas nossas normas.

O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista
é de fabricação de

KLABIN IRMÃOS & Cia.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 54

SÃO PAULO

Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro

Como o novo Interventor de São Paulo, Sr. Fernando Costa, se referiu à indústria

Primeiras palavras à imprensa, ainda a caminho da capital paulista, no dia 5 deste mês.

Fomento à Indústria e ao Comércio

A primeira pergunta formulada ao sr. Fernando Costa foi sobre a indústria e comércio. O novo interventor federal, depois de sublinhar que apesar de técnico em agronomia, cuidaria, por igual, com o mesmo desvelo, de todos os setores da administração, acrescentou:

— Em geral, pensa-se que a indústria prejudica a lavoura. Ora, quer-me parecer que essa opinião não representa a verdade. E', antes, um engano que precisa ser corrigido. A indústria vive e deve continuar a viver immanada com a lavoura. Enquanto uma é a fonte geradora da riqueza, a outra é a milagrosa

transformadora e valorizadora da produção agrícola.

O Brasil não pode ser eternamente agrícola

Pensou um pouco e acrescentou: — Demais, é preciso considerar que o Brasil não pôde continuar a ser um país apenas voltado para as atividades agrícolas. Ao invés de um país essencialmente agrícola, devemos, antes, fazer tudo no sentido de que sejamos, também, um país intensamente industrializado. Tudo farei no sentido de que São Paulo amplie e aperfeiçoe, cada vez mais, o seu parque industrial, que já constitui um orgulho da nação. Para isso, adotarei providências afim de coordenar as atividades agrárias, comerciais e industriais, tudo dentro do sadio programa de reer-

guimento nacional que o presidente Vargas vem realizando.

O Brasil não deve ser somente um méro fornecedor de matérias primas aos mercados mundiais. Antigamente, mandávamos para a Europa e para os Estados Unidos a nossa matéria prima que, de volta, manufaturada, industrializada, era vendida, geralmente, por preços proibitivos. Dentro em breve, entretanto, graças ao programa de valorização nacional encetado pelo presidente Vargas, nós mesmos iremos industrializar a nossa matéria prima.

Muita coisa que comprávamos antigamente do estrangeiro já está sendo fabricada aqui, por preços extraordinariamente compensadores. Por exemplo: os pneumáticos, com o aproveitamento das nossas reservas de borracha.

Fabrica de Produtos Refratarios
SCATTONE



PRODUCTOS **SCA** REFRACTARIOS
Marca **FABRICA EM CAETANO** Regist.

COSMO G. SCATTONE
FABRICA:
Rua Mato Grosso, 43
S. CAETANO — S. P. R.

Especialidades em peças e tijolos refratarios para fornos de fundir VIDROS, FERRO E AÇO. Fôrmas para FORMICA, CAL, CIMENTO e PADARIAS.

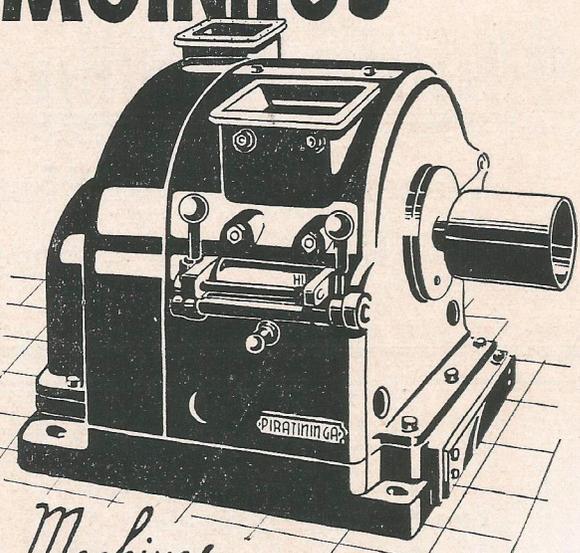
MUFLAS desmontaveis de todos os sistemas e de uma só peça e de qualquer medida para esmalte.
CUCOS para fabrica de vidros.

Tijolos para Caldeiras, Fornalhas e Chaminés

●

Escrevam à fabrica, citando esta revista

MOINHOS



Machinas
PIRATININGA Lda.

Engenheiros Mechanicos - Oficinas com fundição
R. BORGES DE FIGUEIREDO, 973 - TEL. 3-4114
Cx, Postal. 4060 - Teleg.: "Zapir" - S. Paulo

152

GLUCOSE ANIDRA

PURÍSSIMA PARA INJEÇÕES

— ● —
MAIZENA BRASIL S. A.

SÃO PAULO
Caixa 2972

PORTO ALEGRE
Caixa 748

RECIFE
Caixa 638

RIO DE JANEIRO
Caixa 3421

Cêra de Licuri

Contratos para grandes fornecimentos

●
Amostras e informações serão fornecidas

PELA

Sociedade Brasileira de Cêras Vegetais, Ltda.

Avenida Frederico Pontes, s/n.º e Rua do Pilar, 86

Baía - Brasil - Endereço telegr.: CARNAUBINA

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

L. B. HOLLIDAY & CO., LTD.

HUDDERSFIELD (Inglaterra)

BROWN & FORTH LTD.

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Ácidos — Acetatos — Arseniats — Bicromatos — Carbonatos — Colas Dextrinas — Estearinas
Fluoretos — Gelatinas — Glicerinas — Goma Arábica — Goma Laca — Goma Adragante — "Hydra-Gum"
Hydrossulfito de Sódio — Oleo Polimerizado "Alba" — Oleo de Rícino — Oleo Sulfurricinado
Oleina — "Salinol" A e B — Tártaro Emético — Sulfato de Alumínio — Sulfato de Manganês
Prussiato Amarelo de Potássio e Sódio — Perborato de Sódio — Taninos, etc., etc.

Unicos Agentes para o Brasil:

MAURILIO ARAUJO & CIA. LTDA.

RUA DA CANDELARIA, 76

CAIXA POSTAL 848

TELEFONE 23-2314

RIO DE JANEIRO

BETUVIA



Tinta betuminosa para conservação de construções de ferro de toda espécie como:

**POSTES, PONTES,
TANQUES, GRADES,
GUINDASTES,
MAQUINÁRIA ETC.**

PASSADA no ferro, a BETUVIA seca com rapidez e adere solidamente à sua superfície, dando-lhe um acabamento em cor preta e brilhante. Não se estiola sob a ação do tempo ou do calor, mantendo a sua elasticidade no ferro ou outro metal por ela tratado, quando submetido ao vergamento.

*
Latas de quilo à venda em todas as boas lojas de ferragens e tintas. Para venda a granel peça informações à rua da Assembléia, 93.

Aceitam-se revendedores para os estados, por conta própria.

**RECUSE
AS IMITAÇÕES**

S. A. DU GAZ DE RIO DE JANEIRO

Produtos Químicos "ELEKEIROZ" S. A.

Rua São Bento, 503 — S. PAULO — C. Postal 255

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Ácidos clorídrico, nítrico e sulfúrico (comerciais e puros) — Ácido sulfúrico p/análise de leite — Ácido sulfúrico p/acumuladores (puro e diluído) — Alumen de potássio — Amoníaco — Benzina rectificada — Bióxido de manganês — Cloretos — Enxofre — Essência terebentina — Eter sulfúrico — Glicerina — Litargírio — Nitratos — Oleos sulfurrinados de amônio e de sódio Percloro de ferro — Solução "Júpiter" (para envelenar couros) — Sulfatos (comerciais e puros) — Tinta para marcar carne — Zarcão, etc. etc.

PUROS E OFICINAIS

Acetatos — Alcoólatos — Antikânia — Boricina — Carbonatos — Citrato de sódio — Colódios — Enxofre precipitado e sublimado — Hexametilenotetramina — Sabão medicinal — Oximercuridibromfluoresceína dissódica — Sais de bismuto — Vaselina "Elekeiroz" (tipo geléia e líquida) — Tinturas, etc.

Representantes no Rio de Janeiro:

POLTO & ROUVIERE LTDA.

TEL. 23-0980 — CAIXA POSTAL 937

Rua General Camara, 60

ORGANISAR E' RACIONALISAR RACIONALISAR SIGNIFICA LUCRO

PAN-TECHNE S/A.—Resolverá o seu problema.

- I — Análises para fins industriais.
- II — Registros de marcas e privilégios.
- III — Licenças de produtos farmacêuticos.
- IV — Análises de produtos alimentares.
- V — Registro de produtos agrícolas e veterinários.
- VI — Formulário para qualquer especialidade.
- VII — Projetos e planos industriais.
- VIII — Controle de matéria prima, produtos e subprodutos.
- IX — Organização e liquidação de sociedades.
- X — Desenhos técnicos. Traduções.
- XI — Processos administrativos em geral.

PAN-TECHNE S. A.

P A R A C A D A M I S T E R U M T E C N I C O

Alvaro Vargas: Presidente — Dr. J. Ferreira de Souza:

Diretor Jurídico — M. Amorim Mendes: Secretario

Rua Miguel Couto, 5 - 5.º and. (antiga Ourives)

Tel. 42-6704 — RIO DE JANEIRO

CIA. DE PRODUTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS S. A.

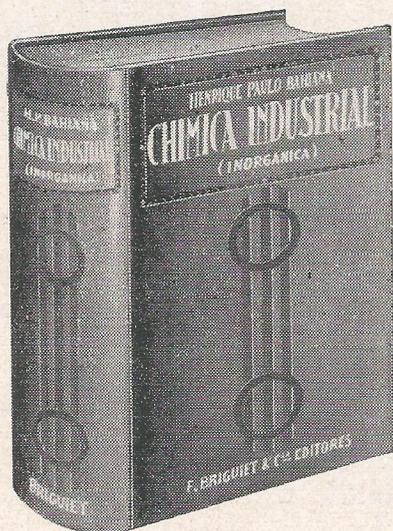
End. Telegr. "SORNIEL"

Rio de Janeiro
 Edificio Porto Alegre
 Rua Araujo Porto Alegre, 70-12.º
 Tel. 42-6694

PRODUTOS PARA
INDUSTRIA TEXTIL

PRODUTOS PARA
CORTUMES

São Paulo
 Rua 25 de Março, 319
 Tel. 2-5263



QUÍMICA INDUSTRIAL
 (INORGÂNICA)

DE
Henrique Paulo Bahiana

QUÍMICO INDUSTRIAL. PROFESSOR DE QUÍMICA
 INDUSTRIAL NA ESCOLA WENCESLAU BRAZ

A primeira publicada no Brasil

Adotada e recomendada em Escolas de Engenharia e de Química do país.

PARECERES

Do Dr. Joel Ramalho, professor catedrático de Química Tecnológica da Escola de Engenharia de Juiz de Fora:

"Considero o seu livro uma obra meritoria que preenche com perfeita eficiencia as altas finalidades de um verdadeiro ensino de Faculdade e de conhecimentos dos ramos científicos e técnicos da industria. Isto porque a obra está escrita em linguagem clara, sem exageros de detalhes, preocupando-se com carinho especial com os problemas da incipiente industria nacional.

Indicando-a aos meus alunos, dou testemunho leal de sua grande utilidade.

Considero-a, aliás, uma obra indispensavel na estante de todo o engenheiro, industrial, químico ou estudante de Química, pela grande copia de informações científicas gerais e dos varios processos da industria moderna, garantindo assim uma base segura de formação cultural e técnica".

Preço 90\$000; pelo correio, 93\$000

Pedidos por intermédio de

Revista de Química Industrial

Rua Miguel Couto, 67-3.º — Rio de Janeiro

Fábrica de garrafas
 brancas e escuras

Vidraria Carioca Ltda.

RUA EUCLIDES DA CUNHA, 95

Rio de Janeiro

TELEFONES: { SÉDE 22-0947
 SÉDE 22-5468
 DEPÓSITO 22-4604
 FÁBRICA 28-3643

OLCO DE LINHAÇA
"PAMPEIRO"

Representantes:

BERG & CIA. LTDA.

RUA DA CANDELARIA, 88 — RIO

PARA FINS QUIMICOS E INDUSTRIAIS

GLUCOSE

GLUCOSE SOLIDA

AMIDOS

DEXTRINAS

OLEO

CÔR DE CAMELO

COLAS PREPARADAS

QUALIDADE SEMPRE "STANDARD"

Informações e Amostras Gratis mediante pedido

MAIZENA BRASIL S. A.

Caixa Postal 2972
SÃO PAULO

Caixa Postal 3421
RIO DE JANEIRO



POTES E TUBOS DE ALUMINIO
PARA CREMES E PRODUCTOS
PHARMACEUTICOS COM
DIZERES CARIMBADOS OU
LITHOGRAPHADOS EM CORES

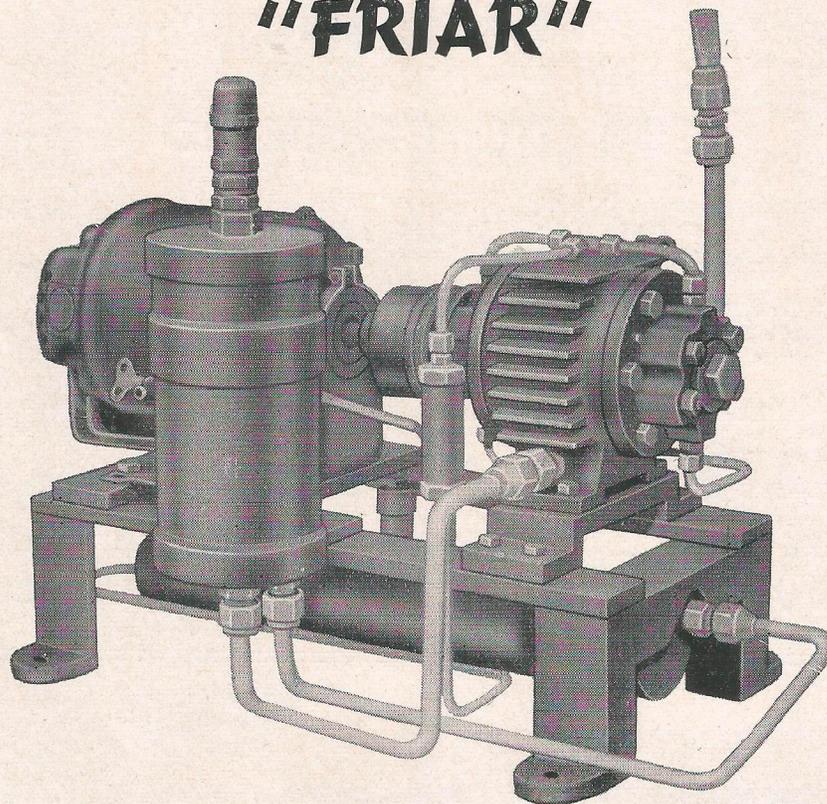
METALLURGICA MATARAZZO S/A
RUA CARNEIRO LEÃO Nº 439 - CAIXA POSTAL 2400 - SÃO PAULO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NO RIO DE JANEIRO
EMILIO POLTO & CIA. LTDA.
Rua General Camara, 60 - Caixa Postal 937

COPANEMA S. A.

Tem a satisfação de apresentar uma das maiores realizações da indústria nacional,

A BOMBA DE VÁCUO, ROTATIVA, "FRIAR"



Patentes nacionais e estrangeiras

DE UM, DOIS E QUATRO ESTÁGIOS

Para todas as operações de Laboratório em que um alto vácuo deva ser mantido.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS — Rotativa, conjugada diretamente ao motor, sem pistons, sem válvulas, com lubrificação automática de todas as partes sujeitas a atrito, retenção do vácuo por meio de um film permanente de óleo e descarga dos gases produzidos pelo aquecimento do óleo por meio de um separador e resfriador do óleo.

Fabricada em todos os tamanhos a partir de 1/6 HP e para todas as capacidades, com um, dois, três ou quatro estágios.

SILENCIOSA • SEM TREPIDAÇÃO • EFICIENTE • ECONÔMICA

Fabricantes:

COPANEMA S. A.

Rua Suzano, 14 — (Tunel Novo)

Tel. 27-7751 — RIO

Nosso Departamento Técnico acha-se ao inteiro dispor dos interessados para estudar e orçar, sem compromisso, seus problemas.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-Principal
JAYME STA. ROSA

Página do Editor

NOTÍCIAS DISTRIBUIDAS À IMPRENSA

Não há em nosso país um serviço comercial de informações técnicas e científicas à imprensa. Os jornais não teem, ao que nos parece, redatores científicos efetivos para escrever notas ou artigos.

Frequentemente se encontram nas folhas interpretações desfiguradas pela falta de um especialista. Imagine-se que seja destacado um redator de assuntos mundanos para preparar um tópico sôbre a indústria de ácidos minerais. Nem a cultura geral, nem a inteligência, nem a roupagem literária evitarão as impropriedades.

Mas não é dêsse assunto que desejamos tratar no presente comentário. Queremo-nos referir a pequenos enganos que se originam de quási «nadas», mas que forçosamente darão idéia errônea ao leitor.

Começemos, então, pelos fatos de casa. Errar é, pôde-se dizer, uma contingência de todos nós. E não há inconveniente em apontar como se formam certos equívocos.

Em maio de 1938 saiu nesta revista, na seção **Notícias do Interior**, uma informação dizendo que em Canela, Rio G. do Sul, se achavam concluídas as obras de uma fábrica de celulóide.

Tempos depois verificámos que, em verdade, a fábrica seria de celulóse, coisa muito diferente de celulóide. Evidentemente só havia semelhança de nomes.

A essência de nhamuí é um óleo volátil, muito fluido, com forte odôr de terebentina, obtido da planta amazonense *Nectandra elaeophora*, conforme estudos realizados no Instituto Nacional de Tecnologia e divulgados em nossa publicação. No Instituto de Química Agrícola, do Ministério da Agricultura, também se

realizaram investigações sôbre a essência de nhamuí, conduzidas pelo Prof. Antenor Machado.

Pois bem. Um jornal de Minas Gerais (de 8 de fevereiro de 1939) recebeu a notícia dos trabalhos e teceu comentários. Mas a notícia chegou um pouco alterada, dando lugar à seguinte nota:

«A flora brasileira não está ainda devidamente estudada. Temos riquezas incomparáveis nêsse sentido que, infelizmente, não foram bem analisadas e não estão sendo bem aproveitadas.

«Do Rio de Janeiro vem agora uma notícia interessantíssima. O inhâme, êsse vulgaríssimo inhâme que dá bem em todos os terrenos húmidos, além de seu valor alimentício, de seu valor medicinal, possui um alto valor industrial. Produz sucedâneo magnífico da água-raz, em que o Brasil tanto gasta na sua importação.

«O telegrama a respeito, divulgado pela imprensa, tem a seguinte redação: O Sr. Antenor Machado, técnico do Ministério da Agricultura, apresentou hoje ao Ministro Fernando Costa uma amostra de óleo essencial extraído do inhâme, e que pôde ser considerado valioso sucedâneo da água-raz. O Ministro recomendou o estudo das possibilidades do novo produto tanto mais que o Brasil dispênde grande soma com a importação de água-raz, artigo indispensável em diversas indústrias».

Eis aí como nhamuí se transformou em inhâme, «êsse vulgaríssimo inhâme que dá em todos os terrenos húmidos».

Em fins do ano passado os jornais do Rio publicaram uma notícia segundo a qual em Angra dos Reis, Estado do Rio, se estava cuidan-

O Petroleo como Industria Quimica

Pesquisa de petroleo — Estudos constantes de laboratório para melhor aproveitamento do petroleo crú — Gasolinas de aviação e aumento do índice de octana — Misturas de gasolina e alcool — Benzol, toluol e explosivos derivados — Luta entre a borracha sintética e a borracha natural — Petroleo do Brasil

Resumo e comentario feitos especialmente para a "Revista de Química Industrial"

pelo Químico S. FROES ABREU



Sob esse título sugestivo o eminente técnico e homem de ciência Dr. Gustav Egloff realizou no dia 24 de Abril passado, nesta cidade do Rio de Janeiro, uma interessante conferência, assistida por grande número de químicos patricios.

A palestra do ilustre pesquisador não foi daquelas que apenas agradam no momento e fazem passar ligeiro os 60 minutos de atenção. Muito ao

do da instalação de um estabelecimento para produzir e refinar óleo de cacão, sucedâneo do óleo de fígado de bacalhau.

A falta de uma cedilha e de um til em duas letrinhas da palavra **cação** causou o disturbio de compreensão. Estava-se a vêr que a notícia deveria referir-se a cação, e não a cacão, pelos motivos abaixo:

1.º) Angra dos Reis é zona de cação (peixe) e não de cacão (árvore); 2.º) A gordura de cacão não é substituto de óleo de fígado de bacalhau, mas o óleo de fígado de cacão é; 3.º) Si a intenção fôsse citar a matéria graxa do cacão, o nome apropriado seria gordura e não óleo.

Não obstante, espalhou-se a notícia, sem a cedilha e o til na palavra geradora do equívoco. Folheando bem feita e interessantíssima revista norte-americana de propaganda

contrário; o que foi dito num inglês de americano, mas pausado e premeditadamente bem explicito, para que todos compreendessem, merece ser longamente meditado para que tiremos dali proveitosos ensinamentos.

O Dr. Gustav Egloff nos visitou como membro do Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos da América do Norte, posição que ocupa muito merecidamente em vista da sua notável operosidade no campo da química do petroleo aplicada à industria, Autor de importantes obras de reputação mundial, como "Reactions of Pure Hydrocarbons", "Physical Constante of Hydrocarbons" (4 volumes), "The cracking Art", "Catalysis" e de incontaveis artigos em revistas científicas, o Dr. Egloff é o descobridor de numerosos processos e métodos de tratamento de hidrocarbonetos, patenteados no mundo inteiro em beneficio da associação para quem ha longos anos trabalha incessantemente.

Somente as publicações da Universal Oil Products, Co. Inc. formam uma biblioteca que reúne farta documentação científica versando quer sôbre estudos de química pura dos compostos de carbono, quer sobre aplicações de carater industrial. Essa coleção expõe ao mundo inteiro os trabalhos que os técnicos da Universal Oil Products realizam, nos laboratorios de Chicago, sob a orientação do prof. Egloff: A U.O.P. não é uma companhia exploradora de petroleo na acepção vulgar; ela se constituiu para a exploração industrial e comercial do chamado processo Dubbs de

do Brasil, edição de dezembro de 1940, página 17, lá encontramos a nota:

«Near Angra dos Reis (State of Rio de Janeiro) a new refinery is being established to produce cocoa oil, which is said to substitute cod liver oil in pharmaceutical products».

Estes pequenos enganos não teem maior importância. Não são cometidos por erro, ignorância ou omissão, propriamente falando. Tudo é obra de um como que «pastel», quer dizer, de uma confusão acidental.

Divulgando estes exemplos, temos em vista mostrar como é simples mudar-se o sentido das coisas, contra a nossa vontade. Assim, poderão os leitores vislumbrar um pouco do que se passa na retaguarda das redações e de boa-vontade conceder aos responsáveis por trabalhos publicados àquela clássica indulgência que se péde nos prefácios...

Jayme Sta. Rosa

cracking, que tem por fim transformar oleos pesados em produtos leves, conseguindo obter um rendimento grande em gasolina, pelo tratamento dos oleos pesados já isentos desse produto.

A U.O.P. explora as patentes Dubbs e mantém grandes laboratorios de pesquisa com o fim de melhorar sempre os rendimentos pela introdução de aperfeiçoamentos descobertos quasi que anualmente pelo seu corpo de pesquisadores. O número de patentes que obtem cada ano afere bem a atividade dos seus laboratorios.

Os progressos constantes da indústria da destilação do petroleo, do **cracking** e das sínteses que permitem a fabricação de novos compostos em grande parte são o fruto das explorações de patentes da U.O.P., que são exploradas pelas refinarias pertencentes aos mais variados grupos financeiros, quer nos Estados Unidos quer nos outros países.

A U.O.P. é mantida pelas grandes companhias que se guerreiam real ou aparentemente na venda do varejo, mas que concordam na idéia de desenvolver os processos que permitam maior e melhor aproveitamento do petróleo cru. Chefe de tal organização, ainda com a dupla responsabilidade de químico de renome universal e de membro do Conselho Nacional de Pesquisas dos Estados Unidos, em sua conferencia falou o Dr. Gustav Egloff de problemas que interessam muito particularmente ao Brasil e que nós temos a intenção de pôr aqui em relevo para demorada meditação pelos nossos patricios.

A idéia duma conferencia partiu do nosso presado coléga C. E. Nabuco de Araujo Jr. sempre em destaque pelo polimorfismo de suas atividades e pela correção de suas atitudes. Graças a êle tivemos a palestra despretençiosa e culta do Dr. Egloff, que abordou os tópicos: "**cracking** catalítico, alquilação de hidrocarbonetos, polimerização, isomerização, desidrogenação, borracha sintética e formação de aromáticos, como benzol e toluol".

Ao terminar esses assuntos o Dr. Egloff discorreu rapidamente sobre as dificuldades na pesquisa do petróleo, os métodos principais de geofísica e geoquímica mostrando, com um tom um tanto xistoso, que os maiores geólogos também erram, que os geofísicos não são infalíveis, que os mais habéis perfuradores muitas vezes fracassam e que a pesquisa se reveste de grandes riscos e exige bilhões e bilhões de dólares.

Com referência aos geólogos, sem espirito de crítica maligna mas certamente com a frieza do experimentalista de laboratório, o Dr. Egloff citou casos de insucessos de reputados geólogos da California quando davam pareceres sobre geologia petrolífera do Oklahoma, mostrando que a especialização chega a tal ponto que a capacidade do técnico fica adstrita a um curto limite regional. Que se dirá de nós, então, que estamos acostumados a exigir que os técnicos especializados opinem sobre questões dentro e fóra da especialidade, sobre assuntos do Amazonas ao Prata ou do Rio Grande ao Pará!

A elegante crítica aos geólogos o Dr. Egloff deixa transparecer, quando mostra que, apesar de tantos estudos, a locação de poços em áreas de **wild cat** ou mesmo já reconhecidamente petrolífera provém do fato de ser ele um pesquisador que arquiteta hipóteses e pode realiza-las no laboratório em pequena e depois em alta escala para comprova-las devidamente. Nessas condições quando anuncia um novo processo, ha cento por cento de garantia no que diz. O geólogo trabalha muito com a imaginação sem os recursos experimentais de que dispõe o químico no laboratório.

Quando este imagina um novo processo de fabricação, pôde experimentar silenciosamente e quando o público chega a ter conhecimento, o assunto já está suficientemente comprovado, ao passo que o geólogo não pode locar um poço e executar as perfurações sem que o fato seja largamente divulgado antes de obter os resultados. Daí a confiança que o público tem nas opiniões dum pesquisador da classe do Dr. Egloff e a dúvida que quasi sempre envolve as afirmações dos mais reputados geólogos de petroleo.

Em sua conferencia no Instituto Nacional de Tecnologia o Dr. Egloff procurou mostrar as tendencias atuais das pesquisas químicas em torno do petroleo. Mostrou que tem havido muito progresso técnico nas operações de sondagem, onde a química também tem seu campo de ação, embora em muito menor escala que a mecânica. No preparo das lamas de sondagem para as sondas **Rotary**, nas operações de acidificação dos poços (**acidizing**), no estudo dos lençoes aquíferos e dos **cutings** e **cores** (fragmentos de rocha retirados do poço) o químico tem uma tarefa importante.

Tratando da refinação salientou que ha uma tendencia acentuada para fabricar novos produtos partindo dos hidrocarbonetos do petroleo, bem como para melhorar os rendimentos em produtos mais uteis. Neste caso vem a gasolina de aviação em primeiro plano. Enquanto nesses últimos trinta anos o rendimento em gasolina vinha sempre aumentando, graças ao aperfeiçoamento das refinarias, nos últimos tempos passou-se principalmente a cuidar da melhoria da qualidade das gasolinas.

Desde que entrou na ordem do dia a atenção especial ao número de octana das gasolinas, os técnicos se esforçaram para aumentar cada vez mais esse índice, chegando á perfeição das gasolinas de 100% de octana já largamente empregadas nos motores de aviões militares de maior eficiência bélica.

Esse índice, que não figurava ha poucos anos nas especificações e que hoje é fundamental, traz o grão de compressibilidade da essencia e tem como termo de comparação a iso-octana. As gasolinas de turismo que nós consumimos aqui no Brasil, têm um baixo número de octana porque ainda não ha estímulo para um melhor rendimento. Na aviação o índice de octana tem uma importância capital.

Para a elevação do número de octana podem-se empregar varios compostos, como o chum-

bo tetra-etil, o benzol, o alcool etílico e alguns outros hidrocarbonetos, como iso-pentano, o neo-hexano, etc., havendo ora dificuldade de obtenção desses compostos, ora inconvenientes na sua aplicação. O alcool etílico absoluto embora não seja dos mais eficientes elevadores do número de octana é utilizavel satisfatoriamente, daí os rendimentos maiores que se verificam com o emprego do nosso alcool-motor em automoveis adequados a maior compressão nos cilindros.

Na Argentina, o Y. P. F. ensaiou uma aeronave composta de 70 % de gasolina e 30 % de alcool absoluto, com ótimos resultados nos motores de menor compressão, porem sem valor para os motores modernos de aviões.

São vários os tipos de gasolina de aviação, todos com misturas adequadas de hidrocarbonetos, cuja finalidade principal é a elevação do índice de octana. O aumento do índice de octana permite melhor aproveitamento da energia contida no combustível de modo que redunde numa economia de consumo, pois com um mesmo volume de essencia obtém-se um raio de ação maior para os aparelhos.

Para os aviões militares isso tem uma importancia consideravel, daí a grande atividade de todos os laboratorios de pesquisa nesta época que atravessamos de preocupação armamentista, em que o *animus belli* ultrapassa os círculos militares e vai se infiltrando nas almas mais impregnadas de pacifismo. Atualmente a Marinha de Guerra dos Estados Unidos utiliza gasolinas com 100, 87, 83 e 80 de octana. Em 1936 o número médio de octanas nas gasolinas de aviação comercial nos Estados Unidos era 85 e nas de aviação militar 93; em 1938 esses números passaram a 89 e 98.

Outro ramo que os pesquisadores têm explorado com muito proveito é a fabricação de certos hidrocarbonetos cíclicos, essenciais á guerra moderna, como o benzol e o toluol. Deste último, por nitração, prepara-se o *trotil* ou abreviadamente o T. N. T. (tri-nitro-toluol), um dos explosivos de maior eficiência que se conhecem.

Antigamente o toluol era quasi totalmente obtido pela destilação do alcatrão da hulha. Os rendimentos são pequenos, da ordem de 0,4 % referido ao peso do carvão destilado. As usinas de coque metalúrgico e as fábricas de gás eram as principais fontes de toluol e sómente pequenas quantidades eram obtidas de alguns petroleos do Cáucaso e das Indias Orientais Holandesas, da Persia, da Birmania e de Mexia, nos Estados Unidos. Daí a grande economia de toluol e a preocupação de reserva-lo para fins bélicos já ha muitos anos.

Entretanto, previa-se que as guerras modernas necessitariam de quantidades muito além das possibilidades das fontes comuns e, então, procurou-se fabrica-lo partindo de produtos do petroleo, que felizmente ainda se pode obter em quantidades superiores às necessidades. O êxito foi completo e por uma serie de reações chega-se ao toluol.

Informou o Dr. Egloff que a fabricação já é corrente e que em Outubro de 1941 deverá ser inaugurada nos Estados Unidos uma nova usina com capacidade de produzir 30 000 000 galões por ano, ou sejam 250 toneladas por dia!

O T. N. T. representa um produto fundamental para a guerra e hoje não se pode pensar em defesa militar sem ter grandes disponibilidades de gasolina de alto índice de octana para aviões e de toluol para fabricação de trotil. Ambos são derivados do petroleo e daí se pode aquilatar como é essencial esse produto.

Já tivemos oportunidade de meditar sobre as possibilidades de produzirmos toluol partindo do carvão de pedra. Nossa capacidade de produção atualmente é insignificante; embora não haja estatísticas, pode-se computar na ordem de 30 t anuais baseadas na produção de alcatrão das fábricas de gás que trabalham em alta temperatura.

Uma perspectiva animadora se terá com a instalação de usinas de coque metalúrgico com o carvão de Santa Catarina. Haverá uma possibilidade de 120 g de toluol por t de carvão destilado e, como para as necessidades da siderurgia nacional a coque se terá que distilar cerca de 600 000 t anuais, teremos cerca de 72 t de toluol por ano. Como a produção ficará na dependencia duma serie de operações, por sua vez limitada pela marcha da indústria siderurgica, parece muito mais interessante obter diretamente o toluol partindo do petroleo.

Se não bastassem outros argumentos para justificar uma campanha intensa em busca de petroleo no Brasil, só esse de garantir um perfeito aparelhamento da defesa nacional já seria suficiente, pois não são concebíveis uma frota aerea e uma esquadra sem os combustiveis adequados e sem o material explosivo de alta eficiencia.

Ainda outro assunto abordado na conferencia foi a fabricação de borracha sintética na base de produtos do petroleo. Ainda ha poucos anos a borracha sintética era encarada pelos homens práticos como uma fantasia dos químicos. Na Europa, em Zurich, era apenas motivo de orgulho do prof. Staudinger que a obtivera com sucesso partindo do isopreno. Na Alemanha chegou-se a grandes aperfeiçoamentos nesse terreno e na América do Norte, segundo o Dr. Egloff, a fabricação já tomou um caracter francamente industrial.

Os produtos similares á borracha, fabricados com derivados do petroleo, podem perfeitamente concorrer com a borracha vegetal, relativamente às propriedades fisicas. Quanto ao preço ainda não, pois, apesar do abaixamento progressivo do custo de produção da borracha sintética, as operações oneram muito o produto final.

Informou o Dr. Egloff que já se pode fabricar borracha sintética, nos Estados Unidos, dentro de certas condições, a 25 cts por libra enquanto a natural custa lá cerca de 23 cts. Se forem aperfeiçoados ainda mais os métodos, permitindo um abaixamento do preço, teremos de assistir a uma luta entre o produto sintético e o natural, que ter-

Química da Noz de Cola Nacional

RUBEN DESCARTES DE G. PAULA

Químico Industrial
RIO DE JANEIRO

Continuamos no presente numero a publicação, iniciada na edição de março, do trabalho sobre a noz de cola no Brasil.

Resultado de análises comparativas procedidas pelo autor em amostras de colas de tres zonas diferentes do país:

QUADRO I

Colas da variedade ou sub-especie **C. rubra** de diversas regiões do país; em todos os casos trata-se de semente seca ao natural.

Constituintes (em 100 partes)	Semente Baía	Espirito Santo	Estado do Rio (Faz. Lordelo)
Humidade	7,64	11,53	11,60
Cafeína livre	1,37 *	1,56	—
Cafeína comb.	0,21	0,62	—
Cafeína total	1,58 *	2,19	2,04
Teobromina	0,01	—	—
Tanino	7,28	7,15	6,88
'Vermelho' do ext. alcóolico	2,40 **	2,54	2,70
Extrato alcóolico seco	10,77	12,70	11,45
Extrato aquoso seco	21,38	19,88	20,32
Mat. graxa	1,42	1,54	1,33
Cinza soluvel	0,72	1,36	1,23
Cinza insoluel	3,28	1,65	1,78

(*) Média de diversas amostras.

(**) Lembraremos que se trata aquí não do "vermelho" existente formado na droga ou no seu extrato, o qual ali está em proporção quasi mínima, praticamente indosavel, mas do "vermelho" suscetível de formar-se pela ação ácida sobre o extrato alcóolico.

minará muito provavelmente com o predomínio daquele sobre este.

A produção nativa será a primeira a perder o mercado, pois as plantações terão mais capacidade para enfrentar o concorrente sintético, em consequencia da sistematisação das colheitas e da possibilidade de produção em grande escala por métodos racionais.

De qualquer modo a noticia não é lisongeira para o futuro da borracha amazonica e não nos devemos embalar na idéia de que a nossa é a melhor do mundo e ficarmos à espera da era da **borracha sintética**. Que os substitutos da borracha natural dominarão cada vez mais os mercados é fato fora de dúvida. Basta olhar-se para o grande número de produtos já no dominio industrial e fabricados em larga escala nos Estados Unidos.

Entre os mais conhecidos, cita-se o **Neopreno**, apresentado em tipos com propriedades variando entre limites grandes e applicavel a varios fins; o **Thiokol**, que é constituído de polisulfetos orgânicos polimerizados e que apresenta todas as características entre a borracha mole e dura; o **Perbunan**, outro produto sintético, semelhante à borracha, que pode ser vulcanizado com enxofre tal como a borracha natural.

Ainda ha no mercado norte-americano ma-

Rápido estudo comparativo entre as variedades de cola vermelha (C. RUBRA) e cola branca (C. ALBA)

Como é sabido, existem diversas sub-especies de variedades de colas. Nas amostras que trouxemos do Estado do Espirito Santo (Fazenda do Dr. Filogonio Peixoto, no Rio Doce) vieram colas vermelhas e brancas. Não conhecendo nos trabalhos sobre cola, dados comparativos entre as duas variedades, que são também as mais comuns, empreendemos alguma coisa a respeito.

Dum exame perfuntório do quadro acima se verifica que as materias corantes, ou melhor, as côres elementares nas colas, soluveis no álcool e na agua, são o amarelo e o vermelho (e um pouco de azul, derivando o violeta e o lilás na cola vermelha estabilizada); dum exame, agora mais atento, porém, ainda a "olho" dos extratos, chega-se a uma conclusão um tanto desconcertante: é que o extrato da cola seca ao natural não é mais vermelho que o da cola fresca estabilizada. Muito ao revez aparenta menos coloração vermelha e mais coloração amarela. O desconcertante desse

teriais análogos, como **Ameripol**, **Koroseal**, **Pliolite**, **Resistoflex**, etc., cujas características físicas e químicas variam em torno das dos diversos tipos de borracha natural. Nestas condições, já começou a era da luta entre a borracha sintética e a natural, luta que certamente trará cada dia maiores vantagens para os produtos sintéticos.

Daí, talvez oportuno cuidar de imprimir novos rumos à indústria extrativa florestal do nosso País, procurando dar maior surto à produção das sementes oleaginosas. Destas muitas são ou podem ser applicadas na alimentação, e felizmente ainda não se faz nenhum produto alimentar partindo do petroleo.

Nesse ponto parece que não se deve receiar a concurrencia dos laboratorios e usinas da América do Norte para um produto que o Brasil poderá produzir em escala muito grande e cujo consumo terá sempre uma garantia nas necessidades ainda por muitos anos crescentes.

Ao terminar a conferencia o Dr. Egloff referiu-se às perspectivas animadoras resultantes da descoberta de petroleo na Baía, fazendo votos para que o Brasil desenvolveva cada vez mais as pesquisas até chegar a ter petroleo em quantidades comerciais, dispondo, então, de recursos para se colocar ao lado dos que defendem com ardor os grandes ideais da humanidade.

fato é que a teoria em voga é unânime em afirmar que pela dessecação da cola, sob a ação da coloxidase, seus complexos tano-alcaloidicos se transformam em cafeína, vermelho de cola, etc. Para deslindar esta questão empreendemos determinar os índices de cor, pelo "Lovibond's tintometer" nas colas vermelhamente esterilizadas e secas ao natural.

QUADRO II

	Colas brancas esterilizadas	Colas vermelhas esterilizadas	Colas vermelhas secas
Côr da droga.	branco-sujo	violeta	ferrugem
Côr da droga tratada com solução de HCl	roseo lilás	vermelho «bordau»x	persiste castanho
Côr do extrato alcóolico	amarelo-citrino	lilás vermelho	castanho-vermelho
Côr do extrato alcóolico seco	amarelo-castanho	vermelho-arrêxeado	castanho-escuro
Côr do extrato alcóolico + HCl a frio	amarelo-puro	envermelhece instantaneamente	envermelhece instantaneamente
Côr do extrato alcóolico + HCl a quente	cambia de cor a'é ao vermelho	envermelhece mais intensamente	envermelhece mais intensamente
Côr do extrato aquoso	amarelo-claro	violeta	amarelo
Côr do extrato aquoso seco	amarelo-castanho	violeta	castanho
Côr do extrato aquoso + HCl a frio	amarelo	envermelhece instantaneamente	envermelhece ligeiramente
Côr do extrato aquoso + HCl a quente	cambia de cor até ao verm. sujo. *	intensifica a cor verm. «bord.» sujo	vermelho «bord.» sujo. *

(*) A mutação de cor nos solutos aquosos é mais lenta e curva-se isto devido ser o "vermelho" formado insolúvel n'água.

Feitos os extratos alcoólicos, a fundo, no aparelho de Soxhlet, de quantidades de droga rigorosamente secas, pesadas e iguais; levados os solutos ao mesmo volume, etc., comparamo-los no aparelho de Lovibond:

Extrato de cola vermelha esterilizada	{	Vermelho 0,75	Extrato de cola vermelha seca ao natural	{	Vermelho 2,66
		Amarelo 0,50			Amarelo 9,80

Do presente quadro se conclue: 1.º) na cola fresca esterilizada o vermelho prepondera sobre o amarelo (1,5:1), daí a coloração avermelhada dos seus extratos; 2.º) na cola seca é o contrario que se verifica, isto é, o amarelo prepondera (e

de muito — 3,6:1) sobre o vermelho, daí a coloração castanha dos extratos; 3.º) na dessecação natural, sob a ação da coloxidase, ha realmente formação de "vermelho" indicada no acrescimo da coloração de 0,75 para 2,66 ou na razão de 1:3,5; porém formação muito maior é de "amarelo", também indicada no acrescimo de coloração 0,50 para 9,80 ou na razão de 1:19,6.

Não seria, pois, mais razoavel dizer-se que a cola ao dessecar-se sob a ação da coloxidase dá lugar à formação de "amarelo"?...

Agora, o "amarelo" (tanino oxidado) assim formado é por sua vez suscetível de transformar-se em "vermelho", mas pela ação hidrolitica da agua, especialmente quando catalizada por um ácido; é isto que explica a tendencia que tem os extratos (alcool-agua), obtidos com pouca tinta vermelha e terem-n'a carregada com o tempo, ou no correr das operações dos preparados farmacêuticos. (*).

Para finalizar este artigo, vamos reproduzir os resultados de análises que procedemos em colas vermelhas e brancas do Estado do Espirito Santo:

QUADRO III

Colas do Espirito Santo (vermelhas e brancas, esterilizadas)

	Sem. vermelha	Sem. branca
Humidade	11,53	9,95
Cafeína	2,18	2,05
Tanino	7,72	7,75
Vermelho (no ext. alcóolico)	4,05	2,75
Vermelho (no residuo)	3,16	4,32
Extrato alcóolico (seco) .P	13,51	10,27
Extrato aquoso (seco)	22,70	21,48
Cinza	3,16	3,34

(*) V. complemento das observações que fizemos sobre coloração da cola e seus extratos.

O auxilio dos laboratorios às industrias de construção

III

ENG. PAULO SÁ

Rio de Janeiro

A melhor demonstração da eficiência dos serviços executados está na mudança radical de atitude da parte do meio construtor. Hoje ao em vez de pedir serviço, nós temos que recusar serviço — dado o volume de solicitações recebidas e os limites dos recursos de que dispomos.

O gráfico em que se regista o número de corpos de prova de concreto rompidos, a pedido dos construtores, nos nossos laboratórios, é d'isso um índice claríssimo.

Partindo de uma média mensal que atingia difficilmente 20 corpos de prova, em menos de 2 anos estamos hoje, com uma média próxima já de 300.

Vale a oportunidade para mostrarmos, como exemplo ilustrativo da tésé que vimos expondo, o que é e o que representa o que o Instituto faz para serviço de contróle racional do concreto empregado nas obras do Rio de Janeiro.

Todos quantos cuidaram do assunto, sabem que a confecção do concreto, que hoje é cada vez mais usado nas nossas construções, é quasi sempre empírica, ficando uma parte importante ao arbitrio do mestre de obra, de competência às vezes problemática.

Sabe-se, desde as pesquisas de Abrams, que a resistência de um concreto depende principalmente da relação entre a quantidade de cimento empregado e a quantidade de água acrescentada, para permitir trabalhar a massa nos moldes.

Na publicação, hoje clássica entre nós, sobre «Dosagem de concretos plásticos», da autoria do nosso engenheiro dr. Fernando Carneiro, incontestavelmente um dos mais altos expoentes da nova geração técnica em nosso país, vê-se que, para a mesma quantidade de cimento incluído no concreto, a resistência a 28 dias é de 240 kg/cm² quando a água é 0,60 e 140 kg/cm² quando a água é 0,80.

Quer dizer, um aumento de 0,20 em 0,60, isto é, de 1/3 da água usada, e isso dentro de uma relação comum na prática das nossas obras faz com que a resistência do concreto diminua de 100 kg. por centímetro quadrado!

Essas observações é que deram origem aos processos racionais de dosagem de concreto.

No Instituto, eis como os executamos. Um interessado qualquer, envia-nos uma amostra da areia e da pedra que vai usar, declarando a marca do cimento que empregará, e pede-nos que lhe indiquemos em que proporções deve misturar essa areia, essa pedra, esse cimento, juntando-lhes naturalmente água, para obter um con-

creto que resista a «tantos» quilos por centímetro quadrado.

O laboratório então — o serviço é hoje dirigido pelo meu distinto e competente auxiliar engenheiro Pontes Vieira — estuda os materiais, e de acôrdo com os ensaios feitos, fornece o traço do concreto pedido.

O construtor passa pois a fazer o seu concreto de acôrdo com a receita que fornecemos. E para controlar o serviço, envia-nos de tempos em tempos um pouco do concreto que está executando — em fórmula de corpos de prova que nós rompemos no laboratório para verificar si de fáto se está conseguindo a resistência desejada.

Que de fáto se alcança essa resistência, provam-no abundantemente os resultados obtidos: dêles um exemplo característico veiu ilustrado no trabalho do engenheiro Pastor de Oliveira — que o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem num belo movimento de colaboração, mandou-nos para que praticasse em nosso laboratório. Nesse trabalho se estuda com minucias estatísticas o contróle do concreto feito no Instituto para uma grande obra. Determinada por nós a dosagem e executada pelo construtor rompemos durante o serviço 600 corpos de prova.

O concreto fôra dosado para uma resistência de 190 kg/cm²

(já com uma margem de segurança).

Pois bem: a resistência média obtida foi de 196 kg/cm²

A concordância é verdadeiramente de espantar; e honra com certeza não só os engenheiros que no laboratório se encarregaram da parte técnica, sinão também o construtor que no canteiro do trabalho executou a obra.

Seria também interessante calcular — aproximadamente — o que representa em economia — já não apenas em técnica — o serviço de contróle de concreto executado pelo Instituto.

Para isso tomamos um traço de concreto habitual nas obras executadas empiricamente no Rio:

310 kg de cimento
550 kg de areia
900 l de pedregulho
260 a 270 l de água.

Calculando o preço do metro cúbico de concreto assim dosado, chegou-se a um total de 159\$000

A resistência obtida com um tal concreto é de 140 kg/cm²

Pois bem: dosando racionalmente um con-

(*) Conferencia pronunciada em 1940 na Escola Nacional de Engenharia pelo Eng. Paulo Sá, como chefe da Divisão de Industrias de Construção do Instituto Nacional de Tecnologia.

creto para dar essa mesma resistência de 140 kg/cm², chegou-se ao seguinte traço:

cimento — 245 kg
areia — 615 kg
pedregulho — 830 l
água — 210 l

o que corresponde a um preço por metro cúbico de

139\$000

Quer dizer: o concreto dosado racionalmente fica em cada metro cúbico.

20\$000

mais barato do que o dosado empiricamente.

Ora, calculando, aproximadamente, e a partir do número de corpos de prova rompido, o volume mensal de concreto dosado racionalmente no nosso laboratório, chegamos a um total de 5500 metros cúbicos.

Si em cada metro cúbico a economia obtida é de 20\$, conclúe-se que o serviço de dosagem feito no Instituto corresponde, para os construtores cariocas, a uma economia de 110 contos mensais, ou sejam 1320 contos por ano!

Isto num só serviço, executado por um dos vários laboratórios do Instituto! Vê-se que não

para uma certa obra o número de areias diferentes examinadas foi de 74!

E é frequente verificar-se que a areia enviada não se presta para construção. Eis como se procede.

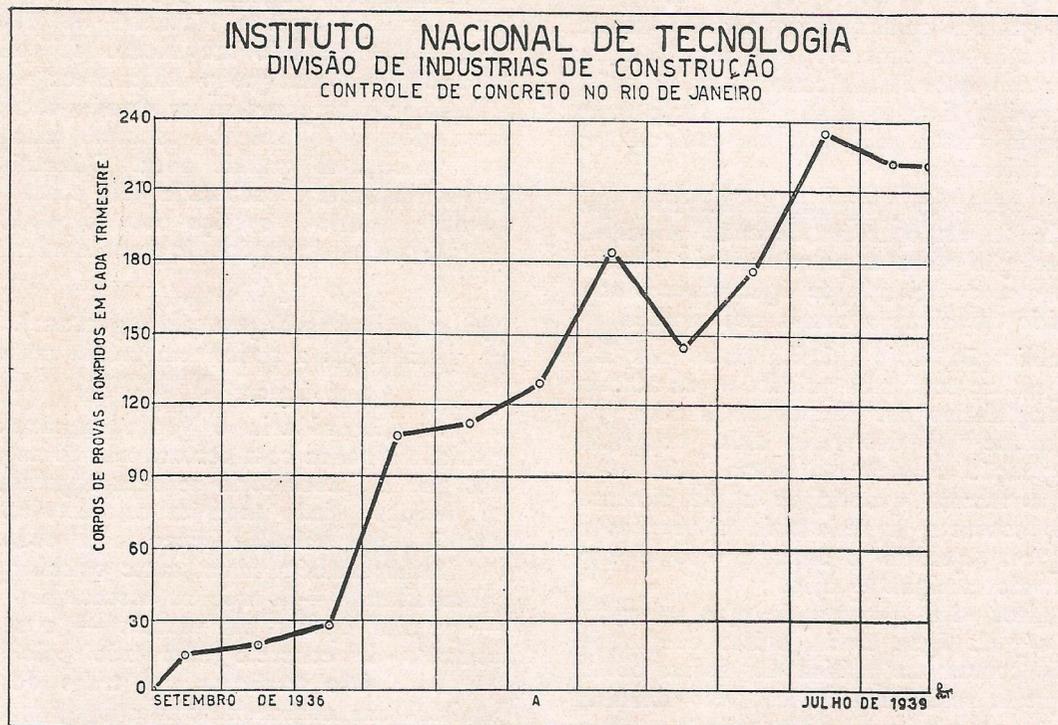
Recebida a areia, preparam-se com ela 3 pequenos cilindros de argamassa e simultaneamente — com o mesmo traço — 3 cilindros idênticos, feitos com uma areia *padrão*, que se sabe ser uma areia boa para construção.

Passados 3 dias, para endurecimento, rompem-se os cilindros e comparam-se as resistências daqueles preparados com a areia a examinar e daqueles confeccionados com a areia padrão. Si os da areia examinada dão resistências baixas, é que ela — pelas suas impurezas, quaisquer que sejam — é nociva à argamassa preparada. — E assim recusa-se o material.

Ora, como se disse, inúmeras vezes acontece que a prova comparativa de resistência evidencia a impossibilidade de ser utilizada a areia que o construtor remete.

Têm havido casos verdadeiramente surpreendentes.

Assim, é que para um canal a ser executado em Magé, enviou-se uma amostra de areia ao



é apenas, «poesia», como pensam os «práticos» o que se fez na técnica!

Não param, porém, aí as vantagens econômicas do controle. Com efeito, na comparação exposta, admitimos que os agregados (pedra e areia) usados nas construções não controladas eram de boa qualidade.

Ora, quando se vai dosar no laboratório um concreto a pedido de um interessado, examinam-se sempre os agregados. Assim é que só

Instituto. Feito o ensaio comparativo acharam-se as seguintes resistências:

para a areia padrão 179 kg/cm²
para a areia enviada 89 kg/cm²

Quer dizer: a resistência reduzida à metade! Por mais perfeita que fôsse a execução do concreto, a obra havia sempre de falhar, trazendo um desperdício enorme de trabalho e de dinheiro!

Há casos mais gritantes ainda. De uma

construção que se ia fazer à rua St. Roman, nesta capital; enviaram-nos uma areia com a qual se pretendia confeccionar o concreto. Fizemos no laboratório o ensaio comparativo. E êle mostrou que ao passo que a resistência com a areia bôa era de

$$125 \text{ kg/cm}^2$$

a resistência com a areia enviada era apenas de 22 kg/cm^2 !

Uma redução a pouco mais de um sexto! Fácil é avaliar o que não aconteceria com a obra feita com tal areia!

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA				
INDUSTRIA BRASILEIRA	1889	1907	1920	1938
ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS	636	3.250	13.336	60.000
CAPITAL	400.000.000 \$	666.000.000 \$	1.800.000.000 \$	15.000.000.000 \$
NUMERO DE OPERARIOS	55.000	151.000	275.000	950.000
PRODUÇÃO ANUAL	500.000.000 \$	741.000.000 \$	3.000.000.000 \$	12.000.000.000 \$
CAPITAL POR ESTABELECIMENTO	630.000 \$	205.000 \$	135.000 \$	250.000 \$
PRODUÇÃO POR ESTABELECIMENTO	790.000 \$	228.000 \$	225.000 \$	200.000 \$
PRODUÇÃO POR CONTO DE CAPITAL	1:250 \$	1:110 \$	1:677 \$	750 \$

Em outro caso (tratava-se de uma areia de Caxias) a redução foi maior ainda: de

$$\text{para } 164 \text{ kg/cm}^2 \text{ para } 22 \text{ kg/cm}^2$$

Esses exemplos todos mostram evidentemente como é útil, ou melhor como é indispensável o controle dos laboratórios nas construções. E mostram ainda a importância que nas obras em concreto tem a qualidade da areia.

A observação técnica vale ser feita de passagem. Será um absurdo estabelecer especificações rigorosas para o cimento, que é o material mais caro, e nada exigir da areia que é o mais barato.

Foi, aliás, por essas razões que o Instituto de Tecnologia propoz e fez aprovar a recomendação do ensaio comparativo de resistência para as areias a serem empregadas no concreto.

A título de informação e para mostrar como os trabalhos do Instituto vêm sendo apreciados pelos nossos construtores, vamos citar alguns deles (com algumas obras mais interessantes), para os quais vamos fazendo a dosagem dos seus concretos:

Leão Ribeiro & Cia. — Aeroporto Santos Dumont — Sanatório de Recife.

Christiani Nielsen — Ponte sobre o Tiété. Edifício à rua Araújo Porto Alegre.

Companhia Nacional de Construções Civas e Hidráulicas — Porto de Imbituba — Porto de Natal.

Gusmão Dourado — Edifício Brasília — Edifício à praia de Botafogo.

Construtora Brandão — Armazens do Porto do Rio. Obra em Campo Grande (Mato Grosso).

Brandão, Magalhães & Cia. — Instituto dos Bancários — Casino de Icaraí — Edifício à rua Constante Ramos.

Dourado & Cia. — Imprensa Nacional — Club Militar — Palácio do Comércio.

Freire & Sodré — Instituto Lafayette — Edifício — praia do Flamengo

” — à rua Pinheiro Machado.

” — à Av. Epitácio Pessoa.

” — à rua Francisco Sá.

Empresa de Construções Gerais — Diretoria de Material Bélico — Edifício Av. Graça Aranha, 26. Edifício av. Graça Aranha, 39.

Sociedade Industrial de Tubos —

Companhia Comércio de Construções — Ponte sobre o rio Mucuri (E. F. Baía e Minas).

Raja Gabaglia — Edifício Ministério do Trabalho — Escola Naval.

Obra do Hospital do Funcionário Público.

Companhia Construtora Pederneiras — Edifício Praia do Flamengo. Edifício rua Almirante Tamandaré. Edifício av. Graça Aranha, 26. Edifício av. Graça Aranha, 39.

Companhia Santa Matilde — Obra em Lafayette (Minas Gerais).

Departamento de Estradas de Rodagem Federais. Julio Tanajura — Obra em S. Gonçalo (Est. do Rio).

Cia. Industrial Construtora Pantaleone Arcuri — Estádio de Esporte Club — Juiz de Fôra.

Companhia de Estacas Franki.

E como essas inúmeras outras.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA		
DIVISÃO DE INDUSTRIAS DE CONSTRUÇÃO		
MANILHAS 4 POL. (10,16cm)	PRESSÃO EXTERNA (ruptura)	PRESSÃO INTERNA (ruptura)
NACIONAIS A	3370 kg/m	9,5 atm.
” B	3400 ”	7,6 ”
” C	3383 ”	9,0 ”
” D	3053 ”	10,6 ”
ESTRANGEIRAS	2106 ”	4,1 ”

Vê-se que, sem exagero, pode-se dizer que praticamente, quasi todas as obras importantes em concreto realizadas no Rio de Janeiro e muitas no interior do país são controladas pelos nossos laboratórios.

Um outro e interessante exemplo de serviço

prestado pelos nossos laboratórios à indústria nacional pode ser mostrado na indústria brasileira de manilhas.

Tratava-se de verificar si o govêrno poderia exigir que em igualdade de condições fossem em determinados casos empregadas as manilhas nacionais em lugar das estrangeiras. Para isso era necessário verificar si as nossas manilhas tinham qualidades equivalentes às das estrangeiras.

O estudo longo, minucioso, feito em nosso laboratório pelo engenheiro Pontes Vieira chegou, quanto aos dois ensaios principais, aos resultados referidos no quadro II. E deles se pode concluir que quanto a esses ensaios as manilhas eram não apenas tão boas, mas melhores do que as importadas.

O caso representava interêsses de muitas centenas ou mesmo milhares de contos de réis. E é êsse o valor que se pode dar ao auxílio que nele o Instituto teve a ocasião de prestar à indústria nacional.

Um outro exemplo de serviço prestado pelo Instituto aos nossos contrutores é o relativo ao edifício para a Imprensa Nacional.

Ia-se construir êsse edifício nos terrenos pouco dignos de confiança do Cais do Porto. Tendo isso em vista, cogitava-se de o construir sôbre estacas. Dada a grande área estaqueada, a despesa com as fundações ficaria em centenas de contos (digamos 600 contos de réis). Solicitada no caso a colaboração do Instituto, verificamos que antigas estacas, já cravadas havia uns 20 ou 30 anos no terreno, poderiam talvez ser utilizadas. Procedemos então a prova das estacas encontradas, carregando-as e verificando como se comportavam.

O trabalho longo e cuidadoso revelou que a estacaria estava em condições de ser aproveitada. E é sôbre ela que se está levantando hoje o edifício, com a economia cujo valor já referimos. E' este, sem dúvida, mais um serviço prestado pelos nossos laboratórios à indústria da construção.

Parece-nos interessante também, relatar como levando ao aproveitamento de material nosso, os estudos minuciosos, bem orientados, feitos no laboratório do Instituto, pelo engenheiro Adhemar Fonseca sôbre o emprêgo dos saibros em argamassas.

Trata-se de material que se tem usado entre nós, mas inteiramente às escuras já que não se conhecia a maneira como nas argamassas êle se comportava.

Com diferentes traços, prepararam-se então argamassas de saibro, variando nelas a quantidade de água. E foi assim possível traçar as curvas ligando os traços e as quantidades de água às resistências obtidas. De modo que hoje os nossos construtores já podem usar do saibro nas suas obras, sabendo o que estão usando, qualitativa e quantitativamente.

Em outro campo mais vasto e menos par-

ticularizado têm também os nossos laboratórios prestado à indústria nacional um serviço ao qual hoje talvez ainda não se empreste a importância que merece, mas que passados os anos se há de verificar ter sido dos mais valiosos e dos mais duradouros.

Todo mundo tem ouvido, e ouvido talvez demais, que é necessário padronizar os produtos, para racionalisar a produção.

Fácil é justificar essa afirmativa que é hoje o mais comum dos logares comuns da técnica industrial.

A padronisação — ou normalisação de um produto — tem vantagens do ponto de vista do produtor e do ponto de vista do consumidor. O produtor se beneficia da padronisação porque si o produto é padronizado não haverá dêle muitos tipos diversos, porém um só. E como o custo do produto é tanto menor quanto maior o número de produtos entregues ao mercado, menores serão as suas despesas, menor o preço do custo, maior a venda. O Ford padronizado é o exemplo clássico dessa verdade conhecidíssima.

Mas há outros, não menos curiosos. Um citado por Harriman: de 41 tipos diversos de tijolo comum estudados nos laboratórios americanos, conseguiu-se concluir um tijolo padrão único!

No Brasil há também exemplos de grande interêss. Um entre muitos. Havia nas nossas repartições tanto quanto 134 tipos diferentes de papel de bloco.

Depois de um trabalho, cuidadoso e tecnicamente feito por dois engenheiros do Instituto de Tecnologia, os drs. Eudoro Berlinck e Antonio Raposo, conseguiu-se reduzir esta multiplicidade de espantosa a 2 únicos tipos!

Essas reduções importam, como dissemos, numa diminuição do custo e, pois, numa vantagem para o consumidor. Resta, apenas não exagerá-la: porque de outro modo as necessidades diversas do consumo não se poderiam satisfazer com o pequeno número de produtos destinados a atendê-las.

Para o consumidor, porém, as vantagens da padronisação vão mais longe ainda.

A principal delas será, com certeza, a de que padronizado o produto, o consumidor *sabe* o que está comprando. A padronisação exige a definição rigorosa e quantitativa do produto padronizado, numa especificação técnica detalhada. Nela não se dirá como hoje é ainda o hábito entre nós: «material de 1.^a qualidade», «produto resistente», «peça de tamanho adequado», no puro reino do qualitativo. Mas há de se dizer: «material que resista a tantos quilos por centímetro quadrado», «medindo quantos centímetros com uma tolerância de n milímetros», e assim o mais...

De modo que o comprador ao encomendar o que quer, indica a especificação; e ao receber o que lhe é vendido submete-o a ensaios para

verificar si os característicos exigidos são ou não os que o produto de fáto possúe.

Sem uma padronisação racional, sem uma especificação técnicamente organizada, sem uma recepção controlada nos laboratórios, o contrato de compra e venda passa a ser um simples jogo de azar, um brinquedo de disparates no qual quem encomenda não sabe o que encomenda, quem fornece desconhece o que fornece, quem recebe ignora o que recebe.

Esta é a grande, a incontestável vantagem da padronisação bem compreendida: permitir ao comprador pedir o que sabe e saber o que compra.

No nosso país ninguém ignora como dêsse ponto de vista se está ainda atrazado.

Muitos e lamentáveis fracassos no nosso comércio de exportação tiveram como causa única essa inconstância dos produtos exportados, que só se mantinham os mesmos esporadicamente, e pela mais milagrosa das coincidências....

Fácil seria citar exemplos; fácil e triste. Não o faremos para não alongar demais essa exposição já tão demorada.

Nem valeria a pena fazê-lo já que é unânime o reconhecimento do facto.

Todos concordam, e há tanto tempo, na necessidade da padronização e das especificações. Todos, porém, se vinham limitando à satisfação de acertarem no mal: ninguém se abalçava a lhe tentar a cura.

E aí é que, Senhores, se fez sentir a ação eficaz do Instituto Nacional de Tecnologia. De tudo quanto possa êle ter feito pela indústria nacional (e não é pouco, com certeza, como se procurou mostrar hoje e com mais competência e mais clareza hão de evidenciar os meus colegas nas palestras subsequentes), de tudo quanto tenha feito, nada a nosso vêr, terá maior importância no progresso de nossa indústria, do que o fáto de ter conseguido — contra a inercia da rotina e contra a histilidade da incompreensão — a adoção integral e a execução prática da política padronisadora dos nossos produtos.

Em contacto com as nossas dificuldades industriais sentiu que não se podia retardar por mais tempo a solução. E vencendo dificuldades de toda a sorte, desde a deficiência de recursos até o cepticismo dos que deviam acreditar, conseguiu reunir os laboratórios nacionais de ensáio, os órgãos de administração interessados, os grandes produtores do país e os grandes consumidores; e na reunião propoz e fez aprovar as primeiras especificações brasileiras de material. Coube ao cimento nacional a honra de ter sido o primeiro produto especificado entre nós. Obteve depois o Instituto que o Govêrno oficialisasse essas especificações. No corrente ano novas especificações foram estudadas e adotadas nacionalmente.

A campanha está, pois, vencida, Deus louvado.

E só com o tempo é que se há de, devidamente, apreciar, não em centenas nem em milhares de contos, mas em centenas de milhares, o que essa vitória da padronisação representa para o progresso industrial do Brasil.

Com êsse e maior exemplo, concluamos, Senhores, a nossa exposição de hoje.

Examinando, como fizemos, de uma maneira resumida e sintética, ilustrando com alguns exemplos mais característicos, o modo como os nossos laboratórios vêm procurando auxiliar à indústria nacional; depois de ressaltar talvez, com um pouco exagerado de insistência, a função econômica dêsse trabalho harmonioso e conjunto, permittí, Senhores, que, antes de concluir, procure eu salientar nêle um outro e talvez mais importante aspeto.

E é o que nêle se representa de solidariedade humana, de união cordial nas árduas lutas da vida cada dia sofrida e vivida, de colaboração fraternal, no sentido que deveria ter, mais do que tem, essa fraternidade de homem a homem que nos faz tão iguais na nossa extranha dissimelhança.

O caso leva a lembrar um dos episódios mais consoladores da nossa vida de laboratório.

Tempos atraz, eramos um dia surpreendidos, recebendo do correio um cartão escrito em lingua alemã, assinado de um nome de aspecto exótico, datado de 30.000 quilômetros de distância. Era o professor Tanaka, de Dairen, na Mandchuria, uma das maiores autoridades orientais no assunto, que, tendo lido em uma revista técnica de Berlim um longo estudo, subscrito por um professor francês, a respeito dos trabalhos realizados no nosso Instituto, por um técnico brasileiro, pedia-nos que lhe enviassemos um exemplar dêsses trabalhos.

Um pesquisador mandchú, uma revista alemã, um professor francês, um técnico do Brasil: nações as mais diversas, povos antipodamente distantes, raças as mais dispares, para além das fronteiras que separam e dos oceanos que dividem, estendiam-se as mãos e, numa comunhão maravilhosa de inteligências, punham-se ômbro a ômbro a serviço da verdade, da luminosa verdade que une e que irmana os homens.

O fáto pequenino por si não importará: vale, porém, o símbolo tão maior.

Quando é hoje tão comum, tão desgraçadamente comum, ver-se a ciência, ver-se a técnica armar selvagememente os miseráveis ódios humanos no afan de destruir e de matar, consola-nos, sem dúvida, e restitúe-nos um pouco da fé que se pode ter no homem, um tal espetáculo de colaboração fraternal e humana.

Porque, senhores, como o observou Aldous Huxley em seu livro mais recente, «sem progresso no amôr humano todo avanço técnico é inútil. Menos do que inútil. Porque sem amôr humano o progresso técnico serve apenas para fornecer meios mais eficazes de regredir».

Produtos Químicos

Clarita de Sódio

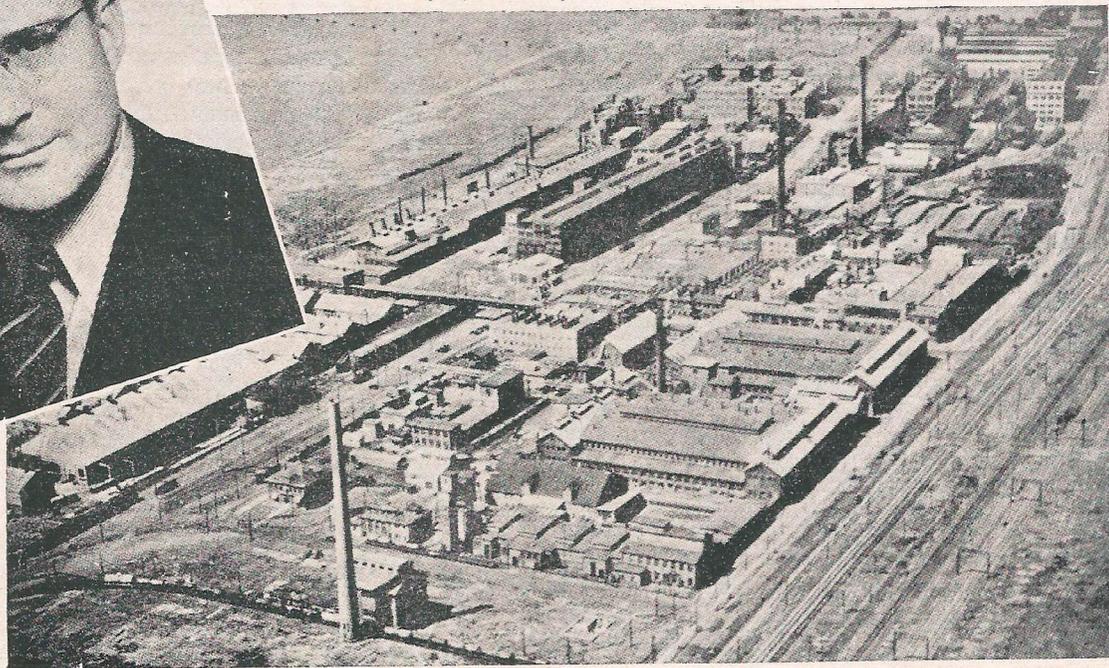
produzido comercialmente

Preparado ha quasi um século, sómente agora a pesquisa, evidenciando-lhe interessantes propriedades, abriu o caminho da fabricação em massa.



Foto CH. IND.

Estabelecimento onde está sendo obtido o clorito de sodio. A esquerda e ao alto: o autor do artigo original.



Clorito de sodio, tendo a fórmula NaClO_2 , é um novo produto químico que promete ser de grande importancia nas industrias de pasta de madeira, têxteis e outras. (G. P. Vincent, The Mathieson Alkali Works, Inc., *Ch. Industries*, setembro de 1940).

Naturalmente sob o ponto de vista científico não se trata de novo composto, visto como foi preparado pelo químico francês Millon em 1843. Mas, não obstante estar ligado estreitamente a dois importantes grupos de mercadorias — os hipocloritos e os cloratos — não mereceu atenção o clorito, quanto às suas possibilidades industriais, sinão recentemente, quando trabalhos de pesquisa mostraram que possui valiosas propriedades.

Embora o seu campo de utilidade tenha sido apenas parcialmente explorado, já é evidente que o clorito pôde simplificar certos processos químicos largamente empregados, melhorar a qualidade de vários produtos e tornar possível a obtenção de novos artigos.

Especificadamente, mostrou a investigação que se pôde utilizar o clorito nas seguintes operações:

1) alvejamento de pasta de madeira, algodão, raions viscose e ace-

tato, nilon, palha, cânhamo, madeira, farinha e outros produtos; 2) desengorduramento de algodão e raion; 3) fabricação de amido; 4) realização de certas oxidações orgânicas. Estão sendo estudadas outras possíveis aplicações.

Deve o clorito seu valor comercial ao poder de oxidação. Esta ação, sendo moderada quando se emprega o clorito, torna-o conveniente para alvejar materiais celulósicos.

Quando se usa hipoclorito no branqueamento de celulose, primeiro oxida as materias corantes, si estão presentes em relativamente largas quantidades; mas quando o processo de alvejamento está quasi completo e apenas restam traços de materia corante, a tendencia do hipoclorito é oxidar a celulose, com prejuizo das fibras.

O clorito, entretanto, pelo que se afirma, é poderoso para oxidar e alvejar a materia corante, porém, não oxida e, assim, não ataca a celulose. Com clorito é possível alvejar bem a celulose, não sendo necessário um rígido controle químico. com o clorito, por outro lado, é possível alvejar, sem inconveniente, mesmo em soluções fortemente ácidas.

Por isso, seu uso permite a modi-

ficação de vários importantes processos, particularmente na industria têxtil. Em soluções ácidas, o NaClO_2 dá HClO_2 , ClO_2 e algum NaCl e NaClO_3 . A reação varia com as condições, mas não se produzem Cl ou Cl_2O .

Em resumo, o clorito emprega-se no alvejamento de pasta de madeira e no acabamento de têxteis. Utiliza-se igualmente na manufatura de amido, porque alveja este produto até sua melhor cor, modificando-a sem a necessidade de cuidadoso controle e livrando o material de bacterias termofílicas.

É de apreciavel valor em oxidações orgânicas, nos casos em que se deseja operar em soluções aquosas levemente ácidas, com controle rigoroso de temperatura e pH.

O clorito é um composto muito solúvel e estável. Sólido, não é higroscópico e, armazenado, não se empedra seriamente. Suas soluções não perdem praticamente o poder oxidante.

Crystaliza em duas formas: anidra e tri-hidratada. Apenas a primeira, no entanto, apresenta importancia comercial. Não se produz só o clorito de sodio, preparam-se igualmente clorito de calcio e outros cloritos. — (S. R.)

Couros e Peles

Curtimento pelo enxofre

Os estudos de Thuan publicados em «Le Cuir Techn.», em 1935, demonstraram que o enxofre pôde curtir permanentemente (Alfredo González Graf, «La Industria de Cueros y Calzado,» agosto de 1940).

As principais aplicações do curtimento com enxofre são para a camurça, efetuando-se primeiro um curtimento com enxofre e depois com óleo.

O pré-curtimento com o enxofre, no caso da camurça, tem por fim fixar mais o óleo, pois o enxofre atua como catalizador na oxidação do óleo, produzindo uma camurça mais resistente.

Há cinco processos para o curtimento ao enxofre. As péles já preparadas e prontas para piquelagem põem-se nas seguintes soluções, na ordem indicada:

1 — Picle concentrado — hipossulfito — picle.

2 — Hipossulfito — picle.

3 — Picle — hipossulfito — picle — hipossulfito.

4 — Tanino sintético e sal — hipossulfito.

Todos êstes métodos dão bons resultados sempre que, depois do curtimento e antes de engraxar, não fique ácido livre na fibra, exceto o que só corresponde ao ácido sulfúrico formado.

Como exemplo, para curtimento de couro para correias tem-se o seguinte:

Primeiro se aplica em tambôr usando 10 a 13% de sal e 2,5 a 3 de ácido sulfúrico de 66° Bé, em 100 a 125 litros de água para cada 100 quilos de péle.

Este picle dará mais ou menos 7° Bé. Adicionem-se o sal e a água ao tambôr, tape-se e mova-se até que o sal se dissolva. Introduzam-se as péles e agitem-se durante 15 minutos, junte-se o ácido sulfúrico dissolvido em 10 partes de seu peso de água, continuando o movimento até que as péles tenham absorvido o picle. Este tratamento deve durar no mínimo 3 horas.

Depois tira-se o banho de piquelagem e juntam-se, para os 100 quilos de péle, 20 a 25 quilos de hipossulfito e 2,5 a 5 quilos de sal dissolvido nuns 85 litros de água.

Esta solução deve dar uma concentração de 28° Bé. Mova-se o tambôr umas oito horas, tempo necessário para que as péles fiquem completamente saturadas da solução. Retiram-se as péles e empilham-se durante 48 horas, escorrendo-as ou prensando-as de tal forma que fique sómente um conteúdo de 40% de água mais ou menos.

Para engraxá-las usem-se 8% da seguinte mistura:

Sêbo, 32%; óleo de peixe, 65% sulforricinato de sódio, 3%.

Aquece-se o tambôr a uns 40° C. aquecendo-se préviamente a mistura a 50° C., junte-se esta mistura ao tambôr já contendo as péles e ponha-se em movimento durante 2 a 3 horas ou até que a graxa tenha sido absorvida. Tirem-se do tambôr e empilhem-se por 24 horas. Repita-se o engraxamento com a mesma

Sais nêutros influindo na penetração dos sais crômicos no couro

A regularidade de distribuição do crômo no interior da péle depende do estado de inchamento desta (K H. Gustavson, «J. Amer. Leather, Chem. Assoc.», 1939, 34, n.º 8, 444-461, agosto).

Quanto maiôr fôr o aumento de volume da péle menos o crômo penetra nas camadas internas da péle. Pôde-se obter a regularidade de distribuição em toda a espessura da péle, si se evitar o inchamento, mesmo empregando um sal de crômo não contendo sais nêutros.

De maneira geral, em solução diluída, a piquelagem prévia reduz

a fixação do crômo. Em solução concentrada uma ligeira piquelagem pôde, algumas vezes, aumentar a fixação. Uma grande piquelagem a reduz, em todos os casos.

Confirmou-se que o crômo se fixa de duas fórm. No primeiro modo, os grupos ácidos COO, do colágeno, são implicados e a fixação é reduzida pela acidéz da péle. No segundo modo, sobretudo em licôr concentrado, a fixação é independente do estado e da natureza destes grupos e está verdadeiramente localizada no grupo peptídico do colágeno.

a fixação do crômo. Em solução concentrada uma ligeira piquelagem pôde, algumas vezes, aumentar a fixação. Uma grande piquelagem a reduz, em todos os casos.

Confirmou-se que o crômo se fixa de duas fórm. No primeiro modo, os grupos ácidos COO, do colágeno, são implicados e a fixação é reduzida pela acidéz da péle. No segundo modo, sobretudo em licôr concentrado, a fixação é independente do estado e da natureza destes grupos e está verdadeiramente localizada no grupo peptídico do colágeno.

Celulose e Papel

Química do alvejamento da celulose

São as reações de cloração que predominam no alvejamento prévio da celulose pelo clôro gasoso (F. P. Komarov, «Boumajm. Prom. 1939, 17, n.º 8, 3-9, agosto, segundo «Chimie & Industrie», 20 de fevereiro de 1940).

O produto assim alvejado necessita, além disso, de um tratamento pelos álcalis para eliminar os produtos de cloração da linha. Por outro lado, para realizar a eliminação total desta, convém submeter a ce-

lulose a um alvejamento complementar pelo hipoclorito.

Esta última operação comporta essencialmente processos de oxidação em seguida aos quais a linha se transforma em produtos hidrossolúveis.

A predominância da reação de cloração ou a de oxidação está condicionada, de maneira geral, pelas condições do meio: pH, diluição, temperatura, duração da operação, etc..

Perfumaria e Cosmética

Gomas e substitutos das gomas em cosmética e em farmácia

Gomas acácia, adragante, caraia, alfarrobeira — Alginatos, metilcelulose, aerossol, gomas sintéticas

Gomas são um grupo de produtos vegetais de caráter vítreo e às vezes solúveis n'água sob a forma de soluções coloidais viscosas ou entumescendo na água formando mucilagens (H. Stanley Redgrove, B. Sc., F. I. C., *The Industrial Chemist*, maio de 1940).

São diferenciadas das resinas pela insolubilidade no álcool, sendo as resinas solúveis. Mas a diferença não é absolutamente exata — verdadeiramente não há distinção entre estes grupos de produtos naturais, devido aos caracteres complexos destes produtos. Entretanto, para fins práticos, a distinção é suficiente e de importância.

Infortunadamente, há um costume nos círculos comerciais de referir-se a vários materiais de caráter resinoso como «gomas» por exemplo, «goma de benjuim», «goma mastic», etc.. Esta contribuição não está correlata com estes últimos produtos.

Acácia, exudada do tronco e dos ramos de *Acácia Senegal* Wald., dá um exemplo típico de uma goma solúvel em água, e contém, como seus constituintes principais, sais de potássio, magnésio, cálcio e de arabinose que parecem ser um glucosídeo derivado da arabinose, galactose e do ácido glicurônico.

Goma adragante, do *Astragalus gummifer* Labill e espécies semelhantes, dá um exemplo típico de goma insolúvel n'água, ou, mais propriamente, de uma goma contendo constituintes insolúveis n'água. Sua constituição química exata não foi conseguida completamente, mas é parcialmente solúvel na água e parcialmente solúvel no álcool.

Essas duas gomas tiveram grande uso em farmácia; em produtos farmacêuticos as gomas são muito empregadas como emulsificantes, agentes de suspensão, agentes emulsificantes, etc. Com tais fins para uso externo, a goma adragante é preferida à goma acácia e das duas gomas em questão, a adragante encontrou maior emprego na manufatura de cosméticos do que a acácia.

Ação como estabilizantes — A utilidade das gomas como agentes e-

mulsoficantes ou, mais propriamente, como agentes estabilizantes para emulsões do tipo óleo em água parece ser devido inteiramente à propriedade, que possuem, de aumentar a viscosidade da fase aquosa, acarretando como consequência o impedimento ou paralisação da coagulação das partículas da fase dispersa.

Deverão ser, talvez, distinguidas dos «verdadeiros» agentes emulsificantes, tais como sabões, álcooes graxos de grande número de átomos de carbono, fosfatos de álcooes graxos elevados, esteróis, como colesterol e oxi-colesterol, etc., cujas moléculas parcialmente dissolvidas na fase contínua, parcialmente na fase dispersa formam uma camada grandemente eficaz em redor das partículas da última fase.

Goma adragante, por exemplo, é um agente emulsificante pobre para óleos fixados porque as emulsões resultantes são muito grosseiras na estrutura. Mas é um agente estabilizante muito eficaz conjuntamente como outros agentes emulsificantes eficazes e por este motivo encontrou aplicação vantajosa na produção de crêmes para cabelos, etc..

Crêmes para as mãos, com bases de adragante e de glicerina, têm tido longo uso e é duvidoso se para o tipo de produto a combinação foi melhorada sempre. Será dada uma fórmula básica típica, retirado do «Crème de Beleza».

As proporções dos vários constituintes podem ser ajustadas, sem limites, para as exigências individuais adequadas e vários outros constituintes úteis, tais como cânfora, mentol, benjoim e medicamentos eficazes, podem ser introduzidos à vontade.

Fórmula básica — Goma adragante em pó, 2,5; Álcool perfumado, 6,0; Glicerina, 30,0; Água de rosas ou água destilada, 61,5.

Goma adragante é trabalhosa para pulverizar e a mucilagem de goma adragante trabalhosa para fazer. Comprando o material em pó deve-se negociar somente com firmas de inteira confiança, porque o pó é facilmente adulterável.

Acácia é um adulterante comum e tem um efeito desastroso sobre a viscosidade das mucilagens resultantes. Entretanto, antes de começar a guerra, a goma adragante tendia a subir consideravelmente em preço. Este fato ocasionou, no mercado, a introdução de numerosos substitutos — alguns vantajosos, outros inferiores nas propriedades essenciais ao artigo genuíno.

Loções para assentar o cabelo — A mais recente aplicação da goma adragante em cosmética é na pre-

ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS,
FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,

PARA

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

Novamente em estoque

EXALTOLIDE

O grande fixador de perfumes,
o grande melhorador do álcool.

W. LANGEN

Rua São Pedro, 106 - 2.º andar - Fone: 43-7873

RIO DE JANEIRO

SOCIEDADE "ISIS" LIMITADA

Fabrica de produtos químicos
RUA BUENO DE ANDRADE N.º 769
São Paulo — Brasil

CAOLIN COLOIDAL

CAOLOIDE 000

Fineza: 100 % em malha 400
Dens. ap.: 0,350

CAOLOIDE 00

Fineza: 99,5% em malha 325
Dens: ap.: 0,450

CARBONATOS

CARBONATO DE CALCIO PREC.

Puro-graxo - alvissimo

CARBONATO DE MAGNÉSIO PREC.

Puro-leve-médio-pesado

CARBONATO DE CALCIO

(adição direta)
Teôr 98 % CaCO₃

GESSO CRÉ

Produto genuinamente nac.

ESTEARATOS

ESTEARATO DE ZINCO

ESTEARATO DE MAGNÉSIO

Puros-levissimos-alvos-
inodoros-sol. total no Tuluol

ESTEARATO DE ALUMINIO

Monoácido-Biácido-Triácido

MAGNÉSIA USTA (MgO)

Leve e pesada

LAUREX

Laurato de Zinco granulado e em pó. Sol.
total no Tuluol

Representante para o Rio:

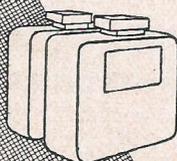
MOACYR FERNANDES

Rua São Francisco Xavier, 929

Tel. 49-2954

Perfumaria e Cosmetica

essencias PARA PERFUMARIA



Grande stock de mate-
rias primas e vidros
para Perfumarias
Peçam catalogos, pre-
ços e informações

CASA LIEBER

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

Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

Rua Camerino, 100 — Tel. 43-8004
RIO DE JANEIRO

Especialidade em produtos de perfumaria e seus derivados
Fornecemos ao comercio e á industria artigos de alta
qualidade, rivalizando com os melhores estrangeiros.
Consultem-nos sobre condições de fornecimento.

Oleos essenciais de

- BERGAMOTA
- LARANJA
- TANGERINA
- LIMÃO
- SASSAFRÁS

Fabricação em grande escala
Peçam preços e amostras

INDUSTRIAS REUNIDAS JARAGUÁ S. A.

FUND. DE ROD. HUFENUESSLER
Caixa Postal 15

Jaraguá

Sta. Catarina



LUCIUS KELLER & Cia. Ltda.

Representantes Gerais para o Brasil de:

FÁBRICA DE PRODUTOS «FLORA», DUBENDORF – SUÍSSA

Corpos químicos odorantes, Essências de frutas para balas e bebidas – Composições modernas para todos os fins. Essências para sabonetes, Clorofila, Cremolpor-base para crêmes

OLEOS ESSENCIAIS DO ORIENTE:

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

OLEOS ESSENCIAIS NACIONAIS:

Sassafras, Lemongrass, Petit-grain, Pau Rosa, Oleos cítricos.

Rua da Candelaria, 83
RIO DE JANEIRO

Rua Silveira Martins, 67-A
SÃO PAULO

Alcool fino de cereais



Único e verdadeiro,
produzido pela Distilaria da

Sociedade Produtos Agrícolas e Industriais

S. P. A. I. (Sto. ANDRÉ – S. P. R. – S. PAULO)

Especial para fábricas de essências, perfumes, licores,
vinhos compostos e produtos farmacêuticos

AMOSTRAS E INFORMAÇÕES:

Soc. Nac. de Representações Ltda.

RUA DO OUVIDOR, 68 - 1.º andar — TELEFONES: 23-4470, 23-3590 e 23-2843

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

paração de loções fixadoras para uso em cabelos naturalmente ondulados ou ondulados com **permanente**.

Uma solução a 10% de mucilagem com a adição de 10% de álcool industrial ou álcool iso-propílico, dá um produto adequado deste tipo e é possível melhorá-lo pela incorporação de pequena quantidade de álcali. Quatro por cento de carbonato de potássio com 1% de bórax foi uma adição sugerida.

Loções fixadoras concentradas consistem somente de gôma adragante (ou um substituto) misturado com álcool perfumado e colorido. São diluídas com água antes de seu emprego.

Crêmes para o cabelo de um tipo não gorduroso podem ser preparados aumentando-se a proporção de gôma adragante, na fórmula da loção fixadora dada acima, retirando-se o álcool e incorporando uma pequena quantidade de glicerina e óleo fixado.

A seguinte fórmula, que foi publicada em «The Art and Graft of Hairdressing», pôde ser tomada como típica:

Gôma adragante, pura em pó, 1,0;
Glicerina, 3,0; Parafina líquida, 2,00;
Água, 93,8; Formaldeído, solução, 0,2;
Perfume, q, s.

A popularidade deste tipo de crême para o cabelo tem diminuído muito, nestes últimos anos, podendo, entretanto, voltar.

Ao mesmo tempo a gôma caraia, derivada da *Sterculia uresn Roxb*, foi observada como inferior à gôma adragante. É verdade que, pêso por pêso, não dá mucilagens viscosas como as da gôma adragante; mas é mais barata e possui duas vantagens sobre a gôma adragante que foi grandemente utilizada na produção de loções fixadoras, e que são: a gôma dissolve-se facilmente em

água morna e as mucilagens resultantes são mais transparentes do que as de adragante.

O uso de caraia apresenta, no entanto, duas desvantagens, que são a grande tendência à variabilidade e seu desagradável odor ácido. Este último defeito pôde ser facilmente retirado pela adição de bórax suficiente para neutralizar a acidêz do produto, a combinação produzindo mucilagens muito filamentosas que, atualmente gosam de grande popularidade como loções fixadoras, especialmente na América.

É possível que esta neutralização possa também afetar favoravelmente a tendência, que a gôma possui, para irritar o couro cabeludo hipersensitivo.

Devido à variabilidade de qualidade da gôma caraia é aconselhável comprar primeiro somente uma amostra (que deverá ser analisada relativamente à viscosidade) e depois em tão grandes quantidades quanto possível.

A fácil solubilidade, em água morna, da gôma caraia é vantajosa para a preparação de loções fixadoras em forma de pó.

Estas consistem em gôma juntamente com um preservativo adequado (num caso examinado, foi encontrado 8% de benzoato de sódio), uma quantidade suficiente de bórax ou outro álcali fraco, sem cor e sem perfume.

Substitutos da gôma adragante — Como foi dito, durante os últimos anos apareceram numerosos substitutos para a gôma adragante. Dêses menção pôde ser feita da gôma de alfarrobeira, (da *Ceratonía Siliqua L.*) que é barata, mas menos eficaz do que a gôma adragante, e não satisfaz ao uso.

A necessidade de ferver as mucilagens da gôma de alfarrobeira re-

presenta um prejuízo definitivo para seu uso e aumenta o custo da manufatura.

Acredita-se que alguns dos substitutos da gôma adragante estão baseados em gôma de alfarrabeira.

De maior interesse é o alginato de sódio, obtido de várias plantas marinhas. Deste produto uma qualidade, especialmente adequada para emprêgo em cosmética e em farmácia, apareceu no mercado há dois ou três anos. Na água fria o alginato de sódio dissolve-se produzindo mucilagens transparentes semelhantes às da acácia, mas necessitam-se de muito menor quantidade para produzir uma viscosidade dada.

A 1,6% a solução coloidal de alginato de sódio é equivalente em viscosidade a 40% de solução de acácia.

Si o alginato de cálcio é vagarosamente precipitado duma solução de sal de sódio, preferivelmente por meio da adição deste a um sal de cálcio, como o citrato de cálcio, cuja solubilidade na água é pequena, o alginato de cálcio é produzido sob a forma gelatinosa, o produto assemelhando-se à geléia de gôma adragante.

A firma responsável no mercado por este grau especial de alginato de sódio, na Inglaterra, fez alguns produtos cosméticos preparados com o material, que foram exibidos na Exposição Industrial Britânica há dois ou três anos e cujas fórmulas são (ou foram) proveitosas.

Uma fórmula para uma loção fixadora baseada em alginato de sódio, procedente da América, teria a seguinte composição:

Alginato de sódio, 2; Água destilada, 100; Perfume, 1; Álcool desnatado, 5; Citrato de cálcio, 0,15; Água destilada, 90.

O alginato de sódio é dissolvido

EXTRATOS FLUIDOS.
MISTURAS VEGETAIS E
AROMAS CONCENTRADOS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO
DE DROGAS VEGETAIS E
PRODUTOS QUÍMICOS

FÁBRICA DE ESSENCIAS VITTORINO FRACCAROLI

SEÇÃO DE VENDAS:
RUA DAS PALMEIRAS, 459
PERFUMARIAS:
RUA DAS PALMEIRAS, 451
FÁBRICA
RUA BARÃO DE TATUÍ,

TELS.: 5-3690 e 5-3054
CAIXA POSTAL 2439
SÃO PAULO — BRASIL

na primeira quantidade d'água; o perfume, dissolvido no álcool, é então adicionado; juntando-se, aos poucos, depois o citrato de cálcio transformado numa pasta com o restante d'água.

Apezar de não ser uma gôma, a metil-celulose pôde ser anexada a esta fórmula, e para alguns fins pôde ser usada como substituto da gôma. Possui a vantagem, sobre as gômas verdadeiras, de não fermentar.

Tipos especiais do material para uso em produtos cosméticos e farmacêuticos foram colocados no mercado inglês há pouco tempo, e criaram grande interesse. Desintegrado em água quente, o material dá uma solução coloidal quando a água esfria.

Pelo reaquecimento precipita, mas torna-se novamente solução pelo resfriamento.

Esses tipos foram da manufatura germânica; mas um produto similar inglês é agora utilizado.

Esteve no mercado durante alguns meses um artigo competidor, inglês, de caráter similar, o qual dava soluções coloidais diretamente com água fria, sendo a textura menos uniforme do que a das soluções de metil-celulose.

A constituição química d'este último produto não foi revelada.

A metil-celulose foi proposta para ser usada com agente emulsificante para a produção de vários crêmes cosméticos do tipo óleo-água e como um substituto da gôma adragante e como um agente ligante nos crêmes dentífricos. Fórmula interessante foi publicada mas a utilidade completa do material em cosmética ou em farmácia não foi alcançada.

Uma feição especialmente interessante da metil-celulose observada em laboratório é que ela torna possível a produção de crêmes ou produtos assemelhando-se a crêmes, agregando constituintes difíceis de serem incorporados satisfatoriamente em emulsões semi-sólidas.

Notou-se, entretanto, que nem a metil-celulose nem seu competidor mencionado acima são úteis para a produção de loções fixadoras ou crêmes para os cabelos, porque ambos os produtos tendem a depositar-se no cabelo.

Novo agente fixador — Um outro produto, pouco conhecido, pôde ser rapidamente mencionado é o «Aerosol OT». Não é uma gôma, mas um

agente fixador extremamente poderoso, que também possui alguma atividade emulsificante. Esta notícia é incluída porque certas emulsões feitas com este produto apresentam um caráter gelatinoso.

O produto demonstrou ser interessante em farmácia e cosmética, porque os fabricantes americanos provaram, pelos ensaios mais exaustivos, ser um produto perfeitamente inócuo, tanto aplicado sobre a pele como tomado internamente; mas sente-se que, sendo o artigo especialmente manufaturado garantido por

patente, sua constituição química completa não foi revelada.

Finalmente, pôde ser feita menção das chamadas «resinas-solúveis em água», tais como um bori-borato de glicerila e produtos semelhantes que podem mais exatamente, ser chamados «gômas sintéticas».

Na América sabe-se que estes produtos encontraram aplicação na manufatura de tintas para cabelos, um novo tipo de cosmético acerca do qual, relativamente, pouco tem sido publicado, apesar de terem sido publicadas algumas fórmulas.

Vidraria

Impressão fotográfica em vidro

Gravam-se imagens no vidro pelo método seguinte, que pôde ser empregado em qualquer laboratório. (G. Vister, *Soviet Foto*, 1938, p. 39-40, N.º 4, segundo *Mont. Abstract Bul.*, 1940, p. 567, N.º 11, novembro).

A peça é primeiramente limpa com um soluto limpador que exista à disposição, enxaguada em água destilada e seca.

Três fórmulas sensíveis são referidas, devendo a peça ser revestida com qualquer delas. Eis aqui uma: dextrina, 4 gr.; mel, 2 gr.; glicose, 0,5 gr.; açúcar, 1 gr.; água, 100 c.c.; glicerina, 2 c.c.; bicromato de amônio, 2,5 gr.

O revestimento pôde ser feito em luz reduzida, mas a peça deve ser seca na obscuridade. O revestimento serve para impressão por 2 a 3 dias.

A sensibilidade das peças é aproximadamente a mesma que a do papel azul comum. Pôde a imagem ser impressa com uma lâmpada de 500 watt a meio metro de distancia, por exposição durante 10 minutos.

Depois da exposição, deixa-se a peça no escuro durante pouco tempo, para absorver umidade do ar, na área não impressionada.

Estas áreas são, então, tratadas com fluorêto de cálcio ou de sodio em pó, que adere à emulsão não impressionada. Sopra-se o excesso de pó por meio de fino tubo de borracha.

Delgada camada de colódio — que deve ser diluído com álcool e éter — é uniformemente espalhada na parte pulverizada. A peça é, em seguida, dessecada e imersa num soluto a 10% de ácido sulfúrico.

O ácido penetra na fina camada de colódio e forma, com o fluorêto, ácido fluorídrico, gravando assim o vidro nessa área.

Retira-se o ácido mergulhando a peça em soluto de soda, e lava-se com água.

Obtem-se, nestas condições, uma imagem gravada, que reproduz as minúcias da fotografia. Podem-se espelhar as costas do vidro com soluto amoniacal de nitrato de prata. A superfície da prata reduzida protege-se por meio de uma laca.

Consegue-se uma imagem sutilmente desenhada num fundo brilhante. — (S. R.)

Agricultura

Três produtos de mamoneira

Sabe-se que a carrapateira não fornece somente um apreciável óleo vegetal, mas também celulose, a partir dos galhos e troncos, e ricina, que é um inseticida, obtido das folhas. (Victor H. Schoffelmayer, Sixth

an. Chem. Conf., *Chem. & Met. Eng.*, abril de 1940.)

A utilização dos três produtos, a saber, óleo, celulose e inseticida, possibilitaria industrialização nos E. U. A. da mamoneira. — (J.)

T é x t e i s

Impressão fotográfica em tecidos

O método é simples e pôde ser seguido sem aparelhamento especial. (M. Mokover, *Soviet Foto*, p. 36, N.º 15, 1938, segundo *Mont. Abstract Bul.*, 1940, p. 566-7, N.º 11, novembro).

Panos brancos, ou coloridos, são mergulhados numa solução de sal, filtrada, de 3%, espremidos até quasi secura, estirados sob ação de calor, e pincelados com um soluto de nitrato de prata a 8%. Deve a operação ser realizada em luz vermelha, ao passo que o tecido é seco, na obscuridade.

E' então, o tecido exposto à luz solar ou artificial sob um negativo. A sensibilidade é aproximadamente a mesma que a do papel «luz do dia». Determina-se por experimentação a exposição correta.

Podem ser usados dois métodos: O tecido é: 1) fixado num soluto a 20% de hipo; ou 2) mergulhado num soluto revelador (Água, 1000 c.c.; sulfito de sodio cristalizado, 80 gr.; carbonato de sodio cristalizado, 80 gr.; para-aminofenol, 4 gr.).

Após a revelação, o pano é fixado da maneira usual, podendo-se empregar uma escova (ou pincel) para a revelação e a fixação.

A imagem revelada pôde ser colorida imediatamente ou algum tempo depois, desde que se mantenha bem. A escolha da cor depende do tom do tecido e deverá guardar a harmonia necessaria.

A imagem é primeiramente branqueada no seguinte banho: nitrato de chumbo (a 10%), 15 c.c.; ferriicianurêto de potássio (a 10%) 10 c.c.; água, 75 c.c. Depois é lavada em ácido nítrico fraco (1:1000) e lavada com 2 ou 3 águas durante 3 a 4 minutos (cada lavagem).

Impermeabilização de tecidos à água e ao ar

A proteção dos tecidos por meio de borracha se faz de duas maneiras, na prática, ou por meio duma escova ou com uma máquina especialmente construida para este fim («Klepzig's Textil Zeitschrift», segundo «TIBA», julho de 1939).

Nos dois casos a técnica é a mes-

Depois deste tratamento, o pano deve ser virado para azul, ou verde, ou violeta, usando-se os seguintes solutos:

Azul — Alúmen de ferro (soluto a 10%) 20 c.c., bromêto de potássio (a 10%), 12 c.c., ácido nítrico (a 10%), 1 c.c.; água, 70 c.c.

Verde — Alúmen de ferro (a 10%), 10 c.c.; bromêto de potássio (a 10%), 5 c.c.; bicromato de potássio (soluto saturado), 5 c.c.; água, 100 c.c.

Vermelho — Sulfato de cobre (a 10%), 50 c.c.; nitrato de prata (a 10%), 3 c.c.; água, 50 c.c.

Violeta — Sulfato de cobre (a 10%), 30 c.c.; acetato de amonio (a 10%), 20 c.c.; água, 50 c.c.

As cores podem ser clareadas com um soluto a 10% de hipossulfito. — (S. R.)

ma, pois se trata duma solução de borracha em benzeno, benzina ou essencia de terebentina.

Algumas vezes junta-se a esta solução cola-gelatina, depois cerca 1/25 do peso desta última em bicromato de potássio ou de sodio.

Póde-se repetir a operação de

GEIGY DO BRASIL S. A.

FILIAL DE

J. R. GEIGY S. A., BASILÉA (SUISSA)

FABRICA DE ANILINAS FUNDADA EM 1764

ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

RIO DE JANEIRO

Rua do Costa, 123/125

Telefone 43-6994

Caixa Postal 1329

S Ã O P A U L O

Rua Liberdade, 698

Telefone 7-1484

Caixa Postal 2544

Telegramas "GEIGYBRAS"

proteção até dezoito vezes e não é necessário que os endutos sejam muito espessos.

Póde-se igualmente utilizar o clorofórmio como dissolvente da borracha.

A dissolução da borracha se executa comumente num recipiente ao ar livre, mas, como esta operação se faz muito lentamente, há sempre uma grande parte do solvente que fica perdida. Ensaaiou-se aquecer no banho-maria afim de acelerar esta dissolução, mas as perdas em dissolventes são ainda muito elevadas.

E', então, recomendado proceder à dissolução da borracha — pelo menos quando fór materialmente possível — em recipientes hermeticamente fechados, de maneira a reduzir ao mínimo a evaporação dos vapores de solvente.

Certos estabelecimentos dissolvem a borracha numa mistura de benzina e de sulfeto de carbono; em outros juntam um pouço de graxa, cêra ou resina, o que diminuí notavelmente o preço de custo do tratamento.

Um bom método operatorio consiste em colocar a matéria de impregnação, que se compõe de borracha, de enxofre e de materias minerais de carga e pigmentadares, sob a fórma duma pasta por meio de nafta (solvente nafta). Essas diversas materias são bem misturadas, depois aquecidas e laminadas em cilindros pesados de aço, afim de tomar a forma de folhas finas.

Põem-se em seguida essas folhas nos recipientes de ferro galvanizado e junta-se o solvente nafta.

Os tecidos comuns são habitualmente tratados três a quatro vêzes na máquina de engomar.

Depois da operação de revestimento os tecidos são vulcanizados. Existem dois tipos principais de vulcanização. O mais antigo, ou «processo a frio», consiste essencialmente em trabalhar os tecidos revestidos numa mistura de sulfeto de carbono e de clorêto de enxofre na proporção de 50:1 e em secá-los em seguida num cilindro aquecido a vapor. Finalmente dá-se ainda um aprêsto final fazendo-se passar o tecido vulcanizado por uma máquina de escovas projetando-se dextrina.

Um novo processo, ou «processo a quente», que é bem melhor e bem mais simples, consiste em aquecer os tecidos revestidos numa estufa, isolada por meio de folhas

de asfalto e aquecida por meio de ar quente a uma temperatura de 100 a 120° C.

Eis a composição duma massa de borracha: Para mercadorias de nuances claras:

Borracha Pará, 10%; Borrachas Guaiula e Pontianac, 20%; Factícios e regenerados, 35%; Oxido de chumbo, 10%; Enxofre, 1%; Oxido de zinco, 20%; Pigmentos minerais, 4%.

Para mercadorias de nuances escuras:

Borracha Pará, 16%; Borrachas Guaiula e Pontianac, 6%; Factícios e

Determinação de lanital em misturas com lã e outras fibras

Foram encontradas dificuldades na determinação do lanital, especialmente lanital tinto e lanital estabilizado, em misturas com a lã, pelos métodos até agora usados; êsses foram discutidos e um novo método é descrito, que consiste no tratamento de uma amostra com uma solução contendo 20% de sulfeto de sódio e 2% de hidróxido de sódio durante 30 minutos a 60° C. (A Cappelli e R. Tuffi, «Boll. Assoc. Italiana Chim. Tess. e Color.», 1939, 15, 129-136).

A lã é dissolvida com êste trata-

Determinação da juta

Um método para a determinação da juta, em tecidos assetinados de misturas de juta e linho fiados, depende da extração do linho pela solução de cupramonium, variando a concentração da solução e o tempo de tratamento de acôrdo com

Ensaio de côr para investigação de fibras de lã alvejadas

O alveijamento da lã deixa produtos residuais de reação sobre a fibra, devido à ação do oxigenio sobre as proteínas (J. Pinte, Atti X.º cong. intern. chim. 1939, 4, 785-788, segundo «Chem. Abs.», 1940, 34, 3095).

São difíceis de remover pela lavagem e podem ser investigados pelo tratamento com iodêto de potássio e amilo, em presença de ácido clorídrico. A lã é macerada em água destilada que foi fervida repetidas vezes para remover os gases dissolvidos.

Uma mistura de solução de iodêto de potássio, pasta de amilo e ácido clorídrico diluído, é vagarosamente adicionada e em seguida difundida sem agitação. A lã bran-

regenerados, 41%; Negro-cinza, 11%; Oxido de chumbo, 25%; Enxofre, 1%.

Utilizam-se como pigmentos minerais os tri e pentasulfeto de antimônio, o sulfeto de arsênico, o azul da Prússia e os ocreos.

Para os artigos para bicicletas, tomam-se 10% de borracha Pará, 15% de borracha Guaiula, 25% de borracha Pontianac, 15% de factícios escuros e 35% de factícios brancos. Podem-se igualmente utilizar as misturas de Pará, de enxofre, de óxido de zinco e de amarelo de cromo ou cromato de chumbo. — (M. F.)

mento. Com misturas contendo fibras artificiais e algodão, estas fibras, como o lanital permanecem insolúveis. O conteúdo de fibra artificial ou algodão, em misturas com lanital e lã, póde ser determinado pela perda de pêso no tratamento durante 2 horas a 18-20° com ácido sulfúrico a 58° Bé.

Resultados obtidos nas análises de misturas de lanital — lã e lanital — lã viscosas com fibras artificiais fabricadas pelo novo método e pelo método de Cerbaro estão tabuladas e discutidas. — (M. F.)

misturada ao linho

a composição da mistura de fibras, determinada aproximadamente pelas observações microscópicas. (A. Cappelli e R. Tuffi, «Boll. Assoc. Italiana Chim. Tess. e Color.», 1939, 15, 117-121).

Detalhes do processo e resultados são dados. — (M. F.)

queada torna-se violeta, virando para o azul.

Esta reação é específica para a lã e a sêda e é positiva sómente si as fibras branqueadas se acham presentes. A lã clorada dá um resultado negativo.

O oxigenio residual combinado póde ser avaliado quantitativamente. Uma quantidade pesada de lã é macerada com água destilada e tratada com iodêto de sódio, clorêto de magnésio, ácido clorídrico diluído e pasta de amilo. Titula-se esta reação com tiosulfato de sódio. O ponto final da dosagem é o desaparecimento da dôr azul.

Um ensaio é feito com fibras não branqueadas. A diferença na titulação corresponde ao oxigenio residual das fibras.

Consultas

CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

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

1607. SAB. — SABÃO "LISO" OU "AMARELO".

Ass. H-1581, Estrela, R. G. do Sul — Poderá fabricar sabão de "massa integral", como diz o amigo. Não se trata, no caso, de sabão do tipo Especial simplesmente mexido.

É feito com mistura de sebo e óleos vegetais e admite carga.

Aqui este sabão é conhecido como "Liso" ou "Amarelo". A objeção, que se faz, é de ser duro, cáustico, menos rico em matérias gordurosas que o Especial, não possuindo o mesmo aspecto deste último.

Na preparação de sabão Liso empregue:

Sêbo, 50 quilos; Óleo de côco, 35 quilos; Óleo de semente de algodão semi-refinado, 15 quilos;

Lixívia de soda cáustica a 30.º Bé., 70 quilos; Lixívia de carbonato de sódio (Barrilha) a 25.º Bé., 50 quilos; Lixívia de silicato de sódio a 25.º Bé., 50 quilos.

Afim de dar coloração, empregue quantidade necessária de Amarelo Metanil nuançado com Alaranjado, 2.

Será recomendável que v. s. prepare certa quantidade deste sabão e distribua pelos meios interessados nessa zona. Havendo seguros indícios de colocação, e sendo a indústria lucrativa, só lhe resta iniciar a fabricação em maior escala. (J. L. R.)

1608. CEL. E PAPEL — MADEIRA (RESTOS) e PALHA.

Ass. G-1358, José Bonifácio, R. G. do Sul — Trata-se de aproveitar restos de madeira na produção de pasta para fabricação de papel. É possível? pergunta. Possível, é; resta verificar se interessa o aproveitamento sob o ponto de vista econômico.

Como esse município é grande produtor de trigo, há à disposição enorme quantidade de palha residual. Este material poderá igualmente ser utilizado.

Providenciamos no sentido de v. s. ser informado a respeito de custo das instalações que mais convenham. Depois, então, terá os elementos para resolver. (Adm.)

1609. AP. IND. — MAQUINA PARA BOTÕES.

Ass. E-793, Recife — Transmitimos o seu pedido a firmas do ramo em condições de fornecer máquinas para a fabricação de botões de jarina e de osso. (Adm.)

1610. TEXTIL — FIBRAS REGIONAIS.

Ass. J-1758, Alegre, E. Santo — Respondemos a diversas consultas a respeito de fibras desse Estado.

Sugerimos que procure um funcionário do Ministério da agricultura afim de obter informações sobre as pragas que ataquem a rami, procurando ao mesmo tempo saber quais os meios de combatê-las.

Deve empregar-se para o gravatá o processo de extração mecânica. Não há cotação no mercado. Esta fibra vem aos centros consumidores como sisal.

Para o capim gengibre deve empregar-se igualmente o processo de extração mecânica. Poderia utilizar-se esta palha na manufatura de entrançados que entram na fabricação de certos tipos de sapatos, de moveis, etc.

As fibras de gravatá, abacaxi, piteira e semelhantes são extraídas mecanicamente. Processos químicos são no caso anti-econômicos. (Walmir T. A. Carvalho, quim. ind.)

1611. AP. IND. — MAQUINA PARA DESFIBRAR.

Ass. J-1758, Alegre, E. Santo — Em Pernambuco fabricam máquinas muito simples para desfibrar folhas de caroiá e semelhantes. Na revista anunciam firmas que poderão fornecer aparelhamento conforme suas necessidades. (Adm.)

1612. AÇUCAR — AÇUCAR COMPRIMIDO.

Ass. F-979, Nesta — Indicamos a v. s. a organização que pode fornecer açúcar comprimido em grandes blocos para necessidades da Cruz Vermelha. (Adm.)

1613. GOMAS E RESINAS — ELEMI.

Ass. 10.157, Nesta — Por outra via prestamos informações sobre resina emi. (Adm.)

1614. PROD. FARM. — SEPARAÇÃO POR MEIO DE PERMUTITA

Ass. G-1425, São Paulo — Estamos cientes de que utilizam "Permutita" como absorvente de determinado produto na preparação de um extrato, cuja fabricação não se deve interromper ago-

ra pelo fato de haver sido sustada a importação daquele material.

Como se sabe a principal aplicação da "Permutita" é na purificação de água. Como é um coloide de estrutura finamente porosa e grande superfície, serve para absorção.

Para preparar "Permutita", fundem-se 3 partes de caolim, 6 de quartzo e 12 de carbonato de sódio. Uma vez granulada o vidro obtido, trata-se por água, convertendo-se num produto de composição: SiO₂, 46%; Al₂O₃, 22%; Na₂O, 13,6%; H₂O, 18,4%.

A água retira da mistura o silicato alcalino formado e deixa a "Permutita" como massa cristalina, folheada ou granulada, compacta, amarelenta, muito permeável devido à porosidade. Afim de purificar o material, lava-se e centrifuga-se.

Conforme se vê, na "Permutita" não deve ficar composto amoniacal. Poderá sem dúvida absorver desde que, insuficientemente protegida, se encontre em ambiente (de laboratório, por exemplo) com existência de amoníaco.

Ha uma zeolita conhecida como "Permutita n.º 1" especialmente preparada para dosagem de amoníaco em matérias orgânicas. Certamente é preciso a garantia, constante do rótulo, de "isenta de amoníaco".

A "Permutita" é fabricada em varios países e as propriedades ou características do produto diferem segundo as aplicações a que se destina. De um modo geral a preparação é a que foi dada acima. (J. N., quim. ind.)

1615. GOMAS E RESINAS — JATOBÁ

Ass. D-552, E. de S. Paulo — Informa v. s. que fabrica, para consumo em sua própria industria de moveis, um verniz com base de resina de jatobá. Acontece que às vezes recebe resina de jatobá duro.

O químico J. L. Rangel, de colaboração com a química H. S. Schneider, fez ha tempos uma pesquisa sobre esses copais, tendo sido o resultado dos estudos publicado na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL (1936).

A principal característica da variedade de copal mole é ser completamente solúvel a quente no óleo de linhaça e na essência de terebentina ou água-raz vegetal.

O jatobá duro necessita de uma pirogênese para ser utilizado. Pirogênese é o processo de destilação seca, que se emprega para tornar completamente solúvel nos óleos secativos o copal que, antes desse tratamento, só era parcialmente solúvel.

Com os modernos aparelhos de destilação sob pressão reduzida, evita-se em parte um dos grandes inconvenientes da pirogênese, que é o escurecimento dos copais assim tratados, permitindo ainda que sejam recuperados os produtos volatéis.

A resina pirogenada dissolve-se nos óleos secativos. Entretanto, devemos informar que o jatobá duro é solúvel em álcool amílico ou mistura em partes iguais de álcool-benzol, não dando, porém, um verniz tão bom como a resina pirogenada. (J. N., quim. ind.)

Para livros-LITAK
Vende-se em toda parte
Fabrica: TRAVESSA MARIETA, 18
RIO DE JANEIRO

1618. PROD. QUIM. — SULFATO DE SODIO.

Ass. J-1765, Macaiba, R. G. do Norte — Ha varios processos de preparação do sulfato de sodio. Grande parte desse sal, encontrado no mercado, provém da fabricação do ácido clorídrico, partindo de ácido sulfúrico e de cloreto de sodio (sal comum). E' um sub-produto.

Trata-se de uma industria que não deve ser tentada ai, nas condições que supomos existirem. A materia prima, com alguma possibilidade de utilização, presentemente, que existe nas proximidades dessa localidade (salinas de São Gonçalo), não apresenta interesse pratico.

Queremo-nos referir ao sulfato de sodio que se poderia recuperar das aguas-mães da exploração salineira.

A maior parte do sal de Glauber (sulfato de sodio) se consome anidro. Efetua-se a desidratação em fornos especiais. Tem-se, então, o sulfato de sodio calcinado. (J. N.)

1619. QUIMICA — EXERCICIO DA PROFISSÃO.

Sr. A. H. B., Porto Alegre, R. G. do Sul — Julgamos que o que agora lhe interessa conhecer a respeito da regulamentação da profissão de químico são os decretos de 1934 e 1935, assim discriminados:

— Decreto n.º 24.693, sobre o exercicio da profissão de químico, de 12 de julho de 1934, publicado no Diario Ofi-

cial, de 14-7-34, e na REVISTA DE QUIMICA INDUSTRIAL, de agosto de 1934.

— Decreto n.º 57, que aprovou o regulamento para a execução do decreto anterior, de 20 de fevereiro de 1935, publicado no Diario Oficial, de 23-2-35, e na REVISTA DE QUIMICA INDUSTRIAL, de março de 1935.

Si v. s. desejar, podemos enviar o número de nossa revista de março de 1935, ainda disponível. (Adm.)

1620. CERAMICA — ARGILA E REFRACTARIOS.

Ass. C-360, Pernambuco — Sugerimos a leitura da obra de Norton sobre refractarios: "Refractories", F. H. Norton, 594 páginas, 6 dólares, McGraw-Hill Books; e sobre argilas o livro: "Clays — Their occurrence, properties and uses", H. Ries, 613 páginas, John Wiley & Sons, Inc. Poderá ler tambem "Ceramics — Clay technology", Hewitt Wilson, 296 páginas, 4 dólares, McGraw. (J. N.)

1621. MIN. E MET. — GESSO.

Ass. C-360, Pernambuco — Não conhecemos livro sobre gesso que se ocupe especialmente do ponto referido na consulta. Poderá, entretanto, encontrar abundantes informações técnicas em obras de química industrial, enciclopedias ou em livros sobre fabricação de cimento. (J. N.)

1622. MIN. E MET. — BRONZE PARA MANCAIS.

Ass. C-360, Pernambuco — Não comprehendemos si o bronze se destina a mendas ou a mancais. Eis aqui uma fórmula para bronze de mancal, segundo análise de um produto comercial muito usado. Estanho, 7; Chumbo, 20; Cobre, 72; Zinco, 1. (A. F., quim. ind.)

1623. ALIMENTOS — CONTROLE QUIMICO DE FARINHAS.

Ass. RA-B-200, Caxias, R. G. do Sul — E' sem dúvida orientação recomendavel a montagem de um laboratório, junto desse moinho, para o controle de farinhas de cereais.

Poderão efetuar-se os seguintes ensaios: Humidade, acidez, cinza, celuloze,

**Está à venda o livro
TECNOLOGIA DA FABRICAÇÃO DO ALCOOL**

Pelo Químico Industrial L. M. Baeta Neves

Formato 23,5x16 cm., 314 paginas

Baeta Neves é autor do livro, de grande sucesso, TECNOLOGIA DA FABRICAÇÃO DO AÇUCAR DE CANA, e desempenhava as funções de Superintendente-Tecnico das grandes Usinas Junqueira, de S. Paulo (quando a morte ha pouco o surpreendeu ainda em plena mocidade).

Relação dos capitulos de "TECNOLOGIA DO AÇUCAR DE CANA"

Biologia da Levedura — Purificação das Leveduras — Ajustamento da reação dos meios de cultura — Ajustamento da capacidade nutritiva dos meios de cultura — Provas de fermentação — A fermentação alcoolica — A tecnica fermentologica industrial — Processo de fermentação das Usinas de Melle — Destilação e retificação — A fabricação de alcool absoluto — Os sub-produtos da fabricação do alcool — Controle químico — O alcool, alcoometria — O alcool motor.

Trata-se de uma obra necessaria aos tecnicos açucareiros e das destilarias

Preço 50\$000

Pedidos por intermedio de

Revista de Química Industrial

materias graxas, materias protéicas, carboidratos (por diferença), cor (Pekar) grau de moagem (Peneira de 80 malhas por polegada linear).

Possivelmente, no caso, serão suficientes os ensaios de humidade, acidez, cinza, gordura e cor.

Para dar idéia das exigencias feitas em nosso país a respeito de uma farinha de milho desgerminado utilizada em panificação, divulgamos a seguir as instruções baixadas pelo órgão encarregado do controle.

"Tabela de classificação por pontos para a farinha de milho desgerminado, adotada pelo Serviço de Fiscalização do Comercio de Farinhas, do Ministerio da Agricultura.

Amido — Determinação feita por sacarificação com ácido clorídrico, 1,19 de densidade, e titulação com solução de Fehling, empregando azul de metileno como indicador, segundo o método de Lane.

De 75% para mais — 20 pontos; de 73 a 74,9% — 15 pontos; de 70 a 72,9% — 10 pontos; de 68 a 69,9% — 5 pontos.

Humidade — Determinação feita com 5 gs. de farinha sêca em estufa a 100-110.°C, até peso constante ou em aparelho Carter-Simon. O resultado é expresso em porcentagem de humidade.

Até 10% — 20 pontos; até 11% — 15 pontos; até 12% — 10 pontos — até 13% — 5 pontos.

Oleo — De 0,5% para menos — 20 pontos; de 0,6 a 1% — 15 pontos; de 1,1 a 1,5% — 10 pontos; de 1,6 a 2,0% — 5 pontos.

Acidez — Determinação feita em suspensão de farinha a 10% agitada duran-

Essencias Citricas

Compro qualquer quantidade de essencias cítricas (laranja, limão, tangerina, etc.), de sassafrás e de essencias em geral para fins alimentares.

Os interessados na venda devem enviar amostras e preços a

Hans Pisk

Caixa Postal 2041 — Rio de Janeiro

te 2 horas, filtrada e titulada com solução N/10 de soda ou potassa. O resultado é expresso em centímetros cúbicos de solução N/1, por 100 gs. de farinha.

Até 1 cc.% — 20 pontos; de 1 a 1,5 cc.% — 15 pontos; de 1,5 a 2,0 cc.% — 10 pontos; de 2,0 a 2,5 cc.% — 5 pontos.

Cinzas — Determinação feita pela incineração de 2 gs. de farinha. Resultado expresso em porcentagem de cinza.

Até 2% — 5 pontos; de 1,9 a 1,5% — 10 pontos; de 1,4 a 1,0% — 15 pontos; de 0,9 a 0,5% — 20 pontos.

Resíduos — Até 1% — 20 pontos; de 1,1 a 1,5% — 15 pontos; de 1,6 a 2,0% — 10 pontos; de 2,1 a 2,5% — 5 pontos.

São eliminatórios, os seguintes máximos: Matéria graxa, acima de 1,8%; Acidez, acima de 2,5 cc.% de solução normal; Humidade, acima de 13%.

As farinhas que apresentarem cheiros nauseabundos a simples impressão olfativa serão eliminadas como impróprias para a panificação, independente do número de pontos obtidos na classificação. Farinhas de 1.ª qualidade são as que alcançarem mais de 72 pontos no total dos pontos somados pela classificação.

Farinhas de 2.ª qualidade são as que alcançarem entre 54 a 72 pontos no total dos pontos somados pela classificação.

As farinhas que no total dos pontos da classificação não alcançarem 54 pontos serão eliminadas como impróprias para a panificação.

As farinhas que tiverem acidez superior a 2,5 cc. de solução normal por 100 gs. de farinha, serão eliminadas como impróprias para a panificação independente de número de pontos obtidos na classificação. (J. N.)

1624. AP. DE LABORATORIO — CONTROLE QUIMICO DE FARINHAS.

Ass. RA-B-200, Caxias, R. G. do Sul — Para controle de farinhas nesse moinho, poder-se-ia montar, conforme seus desejos, pequeno laboratório, com o seguinte material, além de soluções tituladas e reagentes:

Balança analítica e balança comum (de 1 g. a 10 Ks., por exemplo), estufa, jogo de peneiras para classificação por tamanho, bicos ou fogareiros, suportes de ferro, triângulos para calcinação, telas de amianto, banho-maria (possivelmente um microscópio);

Material de vidro, como buretas e pipetas graduadas, de refluxo e de destilação, conjunto Soxhlet para extração de gorduras, "erlenmeyers", "bechers", provetas, funis, tubos de ensaio, dessecador, etc.;

Material de porcelana, como cápsulas, cadinhos, gral, etc.;

Material necessário num laboratório, como tubos de borracha, papel de filtro, espátula de madeira para prova de côr, etc. (J. N.)

1626. ALIMENTOS — MANDIOCA.

Ass. I-1650, Baía — Deseja v. s. aproveitar industrialmente cerca de 15

milhões de pés de mandioca existentes em propriedade do sul do Estado.

E pede instruções técnicas e informações gerais sobre a fabricação de alcool de mandioca.

A produção de alcool de mandioca não é industria que se improvise. Depende de custoso aparelhamento industrial e de controle técnico. Haveria necessidade de varias centenas de contos e de pelo menos um químico experientado.

O melhor que tem a fazer é transformar essa enorme quantidade de mandioca em farinha de mesa ou, o que não se afigura talvez muito promissor, em farinha de raspa.

A farinha de raspa seria objeto de exportação, mas a farinha de mesa sempre encontrará mercado no país. (J. N.)

Noticias do INTERIOR

(Dos nossos correspondentes)

Gorduras — Industrialização do côco em Paraíba — Esteve o mês passado em Paraíba do Norte o Sr. Alberto Tourinho, a convite do governo do Estado, para estudar e acertar o plano de montagem de um estabelecimento industrial em que se fará o aproveitamento do chamado côco da praia. Figura o porto de Cabedelo como ponto conveniente para sede da fábrica que a Cia. Industria Reunida A. Tourinho S. A. tenciona levantar.

Têxtil — Extração de fibras de abacaxi em Araçá, Paraíba — A firma Thomaz & Cia. pretende instalar em Araçá mais um estabelecimento para beneficiar fibra de abacaxi, devendo dentro em breve montar outras usinas em varios pontos do Estado. O programa da firma compreende a montagem de uma fábrica de tecidos de fibra de abacaxi, futuramente, na cidade de João Pessoa.

Ap. Industrial — Instalação em Juiz de Fora de uma fábrica de máquinas — Esteve recentemente em Juiz de Fora, Minas Gerais, uma comissão de engenheiros europeus com o fim de tratar da

Registro de Marcas e Patentes
**Oposições - Recursos
Ações em juizo**

Dr. Octavio de Amorim Carrão

A/C Revista de Química Industrial
Rua Miguel Couto, 67 - 3.º - Rio



TRADUÇÕES TECNICAS

Traduções do Francês,
Inglês e Alemão.
REDAÇÃO DESTA REVISTA

PRODUTOS GARANTIDOS

Prefira os produtos que se anunciam, porque são garantidos. As mercadorias que não são suscetíveis de anuncio, ou não são vendáveis ou não podem aparecer em publico...

**PRODUTOS QUIMICOS
DEVEM SER ANUNCIADOS
EM REVISTAS DE QUIMICA**

Para Fabricação de Giz

Mistura de hidróxido e carbonato de calcio, quimicamente obtidos —

Para Gaiacção de Paredes

Mistura de cal e cola, racionalmente preparada

**PRODUTOS MUITO BRANCOS
E DE GRANDE FINURA**

Pedidos ou informações:

PATRICK GANLEY

Rua Fonseca Teles, 64 — Tel. 48-4769
RIO DE JANEIRO

CHACARAS E QUINTAIS

PUBLICAÇÃO MENSAL — FUNDADA EM OUTUBRO DE 1909

Magazine agrícola de divulgação e orientação.

Secção de consultas sobre todos os assuntos e problemas da lavoura e criação. Colaborações exclusivas de técnicos especializados e de renome. Fascículos de 136 páginas, fartamente ilustrados e com tábuas coloridas

Pedidos á REVISTA DE CHÍMICA INDUSTRIAL

Rua Miguel Couto, 67 - 3.º — Rio de Janeiro
ou diretamente á redação, em São Paulo

(Rua da Assembléa, 54 — Caixa Postal Quádrupla, ii)

ASSINATURA ANUAL, 20\$000; SOB REGISTRO, 30\$000

montagem de uma fábrica de máquinas. Os engenheiros visitantes foram levados ao grande centro industrial de Minas e ali apresentados às autoridades pelo Eng. Oscar Swegler.

Têxtil — Fábrica de tecidos de sêda em Ouro Fino, Minas Gerais — Cuida-se de fundar em Ouro Fino uma fábrica de tecidos de sêda.

Cerâmica — Fábrica de ladrilhos em Ubá, Minas Gerais — Foi ultimamente instalada em Ubá uma fábrica de ladrilhos.

Cimento — Fábrica em Belo Horizonte — A Cia. Cimento Portland de Itaú, com fábrica em Itaú, montara brevemente em Belo Horizonte uma fábrica de cimento, que ficará localizada no Parque Industrial, conforme notícia divulgada na última edição. Podemos agora adiantar que o forno da nova fábrica terá capacidade para produzir por dia 250 toneladas de cimento.

Combustíveis — Usina de álcool de mandioca em São João da Barra, E. do Rio — A Tipiti Industrias Mandioca Ltda. vai construir, segundo informação obtida em São João da Barra, uma usina para produção em larga escala de amido e de álcool de mandioca.

Cel. e Papel — Macaé e a industria de papel no E. do Rio — Em setembro de 1940 demos informação a respeito da montagem de uma fábrica de papel em Macaé. Depois disso tem-se discutido muito o assunto de saber qual o lugar mais apropriado para ereção, no Estado, de um estabelecimento produtor de papel. Parece agora que foi mesmo escolhido o municipio de Macaé para sede dessa industria por ser o que apresenta maiores vantagens.

Têxtil — Fábrica de tecidos de sêda em Atibaia, E. de São Paulo — No proximo mês de julho será inaugurada uma fábrica de tecidos de sêda em Atibaia.

Associações

COPIA DA CARTA RECEBIDA PELA "ASSOCIAÇÃO QUÍMICA DO BRASIL" DA SOCIEDAD QUÍMICA DEL PERÚ, EM RESPOSTA A QUE LHE FOI ESCRITA POR OCASIÃO DA COMEMORAÇÃO DO "DIA DAS AMERICAS"

"Sr. Dr. Don
C. E. Nabuco de Araujo Jr.
Presidente de la Asociación
Química del Brasil
Rio de Janeiro — Brasil.

Muy distinguido doctor :

Nos es muy grato acusar recibo de su estimable del 14 de Abril, dia de las Américas, en la que nos envía en nombre de los químicos del Brasil una moción de congratulación, formulando votos por una sienpre creciente unión de los químicos y demás profesiones de este Hemisferio.



MODERNAS PUBLICAÇÕES EM ESPANHOL

Motores de combustión interna e gasógenos, Güldner — 235\$000.

Compêndio de laboreo de minas, Heise-Herbst — 60\$000.
Química aplicada a la farmácia, Para médicos, farmacêuticos, químicos y naturalistas, Thoms — 85\$000.

Trabajos de Taller

Tratamiento térmico del acero, Simon — 30\$000.

Forja de piezas várias, Schweissguth — 30\$000.

Hierro colado, acero moldeado y fundición maleable, Mehrtens-Kothny — 30\$000.

Construcción de modelos para fundición, Löwer — 30\$000.

Manuales Técnicos

Tecnología mecánica, J. Serrat y Bonastre (5.ª edición) — 35\$000.

Introducción a la química general, B. Bavink (3.ª edición) — 20\$000.

Introducción a la química inorgánica, B. Bavink (2.ª edición) — 20\$000.

Introducción a la química analítica, F. Rüsberg — 30\$000.

Introducción a la química orgánica, B. Bavink — 20\$000.

Metalurgia, E. L. Rhead (2.ª edición) — 50\$000.

Electroquímica, H. Danneel, 2 Vols. — 65\$000.

Industria têxtil M. Gurtler y W. Kind — 45\$000.

Baterias de pilas y acumuladores, D. B. Aloy y Fló — 20\$000.

Los presupuestos en la construcción de máquinas, H. Bethmann — 20\$000.

♦ ♦ ♦

As encomendas são enviadas pelo correio, sem aumento de despêsa. Os pagamentos devem ser feitos em vale postal, ordem bancária ou cheque sempre sôbre a praça do Rio de Janeiro. As remessas de dinheiro devem ser feitas sob registro com valor declarado.

Pedidos por intermédio de

REVISTA DE

QUÍMICA INDUSTRIAL

Muy grata complacencia nos ha producido la recepción de sua comunicación, la que agradecemos muy deveras y que constituye una demonstración de fortalecimiento de los vínculos de solidaridad de los pueblos de América. Esta oportunidad sirve para refrendar los lazos que nos vinculan con los colegas del gran país hermano y por el que formulamos votos por su creciente prosperidad.

Junto con la expresión de nuestra profunda admiración y con los mejores deseos para Ud. y químicos brasileiros en la labor de cooperación para las Américas, quedamos

Muy sinceramente

a) Alberto Guzmán Barrón
Presidente

a) Juan de D. Guevara
Secretário General.

Noticias do EXTERIOR

Acúcar de sorgo nos Estados Unidos da América — Pela descoberta de meios para remoção do amido e do ácido acotínico existentes no caldo de sorgo, cientistas do U. S. Department of Agriculture (Ministerio da Agricultura) desenvolveram um processo, com satisfatório rendimento, de obtenção de acúcar cristalizado, que pôde ser refinado. (News Ed., Am. Ch. Soc., 25 de dezembro de 1940).

O acúcar de sorgo foi produzido sómente em escala semi-industrial, mas agora vão ser feitos estudos no Bureau of Plant Industry afim de encontrar as variedades mais convenientes de sorgo para a produção açucareira e saber onde pode ser cultivado com mais proveito.

Começaram as pesquisas sobre o assunto em Meridian, Miss., em fins de 1938, por Emil K. Ventre e S. Byall, sob a direção de H. S. Paine, do Bureau of Agricultural Chemistry and Engineering (Escritorio de Engenharia e Química Agrícola).

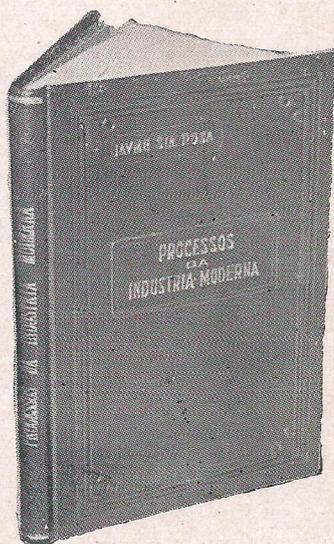
Os estudos para remover o amido resultaram num processo simples, experimentado com êxito numa fábrica em ponto pequeno.

Moido o sorgo, centrifuga-se o caldo, colhendo-se 3 a 10 libras de amido por tonelada de materia prima. O caldo é, então, tratado com cal, aquecido e abandonado num tanque cônico.

Retira-se desse reservatorio o caldo claro; a espuma passa através de um filtro-prensa, para se recuperar o caldo ainda retido.

A pequena quantidade de amido encontrada deve ser removida; do contrario, o xarope se gelatinizaria, em vez de cristalizar.

Tratando o caldo, neste ponto, com um enzima — amilase pancreática — o amido restante se converte em produtos que não prejudicam praticamente a cristalização.



Um livro interessante

Este livro interessa vivamente aos Industriais, aos Agricultores, aos Químicos, aos Economistas, aos Homens Cultos e aos Homens Práticos.

CAPÍTULOS

Indústria e Química
Agricultura Industrial
Indústria Química
Materiais de Construção
V i d r a r i a
Fermentação
Fumos e Cigarros
Indústria Madeireira
C e l u l o s e
Agricultura e Indústria

Livro encadernado, no formato 16 x 23,5, com 117 páginas, escrito pelo Químico Industrial Jayme Sta. Rosa.

Preço 20\$000

Depois de se encontrar o caldo livre de amido e de ácido aconítico, pôde-se trabalhar daí por diante como no caso de fabricação de açúcar de cana.

Tanto o amido como o ácido aconítico encontram importante utilização comercial. Serão sub-produtos que concorrerão para reduzir o preço de obtenção do açúcar.

Emprega-se atualmente o ácido aconítico, produzido por síntese, na manufatura de plásticos. (J.)

Oleo de rícino deshidratado nos E. U. A. — Gerald Eisenschiml, escrevendo para "Paint, Oil and Chemical Review", edição de 13 de março de 1941, um artigo sobre oleos secativos, diz que a produção e o consumo de óleo de rícino deshidratado, estes últimos tempos, foi o seguinte :

1936, 3 766 000 libras; 1937, 6.455.000 libras; 1938, 5.283.000 libras; 1939, 11.439.000 libras. Este óleo secativo, ha alguns anos, era desconhecido no comercio. (J.)

Boquilhas de cigarros agora mais firmes — Um inventor de South Orange, N. J., Estados Unidos da America, recomenda impregnar a boquilha de cigarros com uma solução de etil-cellulose em alcool etílico anidro. Assim se impermeabilizaria o papel naquele ponto, tornando-se ao mesmo tempo mais firme. O tratamento evitaria ainda que o fumo desfiado se soltasse, como não raro sucede. Assegura o inventor que a composição não é toxica e que não exerce ação sobre o gôsto e aroma da fumaça. (J.)

45.414 resumos em "Chemical Abstracts" em 1939 — "Chemical Abstracts" é uma grande revista de química, editada nos Estados Unidos da America, que só publica pequenos resumos de trabalhos referentes a química.

Como "Chemisches Zentralblatt", da Alemanha, é uma fonte de informações indispensavel para os químicos de todo o mundo.

Pois, bem. Em 1939 apareceram em "Chemical Abstracts" 45.414 resumos de artigos publicados em varios países do mundo. Em 1913 o número de resumos foi de 19.025, passando em 1929 a 29.082.

Em 1939 os E. U. A. contribuíram com 12.615 resumos, a Alemanha contribuiu com 8.503, o Imperio Britânico com 6.423, a U. R. S. S. com 5.063, a França com 4.142, o Japão com 2.029, a Italia com 1.364.

Outros países que figuram como sédes de revistas com artigos capazes de fornecer resumos (em ordem decrescente de número de resumos): Holanda, Polonia, Suissa, Tcheco-slovaquia, Bélgica, Suecia, Argentina, Austria, Hungria, Brasil, Rumania, Finlândia, Dinamarca, Noruega, China, Iugoslavia, Grecia e Perú.

Outros países e outros trabalhos não foram identificados.

Em 1929 o Brasil concorreu para "Chemical Abstracts" com 19 resumos. Mas em 1939 o número de resumos su-

**NÃO BASTA
A
LEMBRANÇA
AFFECTUOSA**

*para custear a
educação dos
seus filhos...*



SI quer garantir para seu filho todas as possibilidades de éxito na vida — mesmo na sua ausencia, estude as facilidades e vantagens do "Seguro de Educação". Não permita que a Fatalidade entrave o futuro de seu filho. Assegure-lhe, desde já, os recursos que elle vae precisar para estudar e fazer-se um homem culto e capaz.



SUL AMERICA

Companhia Nacional de Seguros de Vida
Caixa Postal, 971 — Rio de Janeiro

biu a 149. Em outros termos, em 1929 a contribuição brasileira em relação ao total foi apenas de 0,06%; em 1939 foi ainda de 0,32%. (J.)

Redução do minério de ferro pelo hidrogênio nos E. U. A. — A «Madaras Steel Corporation», de Long View (Texas), ensaiou, pela primeira vez, em escala industrial, a redução do ferro pelo hidrogênio (este elemento sendo extraído do gás natural produzido na região).

Por este processo obteve ferro de qualidade superior convido especialmente à construção de aparelhos térmicos e elétricos e como agente catalisador. (v.)

Bibliografia

Cultivo de Plantas sin Tierra.
D. R. Matlin, 142-VII páginas,
1940, Chemical Publishing Co.,
Inc., New York. Preço 2 dólares.

Esta é a primeira edição espanhola do interessante livro de Matlin sobre este sugestivo assunto: cultura de vegetais sem terra. Nos últimos cinco anos, uma onda de curiosidade invadiu os Estados Unidos; pessoas de varias classes sociais hoje discutem, leem e praticam a quimicultura vegetal, também conhecida como hidroculutura, hidroponia e cultura em tanques ou em areia.

No Brasil o assunto já foi divulgado e, por informações que nos vieram ao conhecimento, a hidroculutura já foi mesmo tentada.

Na REVISTA DE QUIMICA INDUSTRIAL, descreveu-se a novidade sob o titulo de "Agricultura revolucionaria".

A Chemical Publishing nos dá agora um livro que é um primor de apresentação: a capa, impressa em pano, representa linda paisagem; a materia, bem explicada, ilustrada, acha-se admiravelmente distribuida. No volume figuram ainda elementos sobre hormônios vegetais e seu uso.

Ultimamente, algumas universidades norte-americanas dedicaram fundos e designaram professores para o desenvolvimento exclusivo do problema de cultivo de vegetais sem o emprego da terra. Grandes trabalhos relativos a esta nova atividade se levam a efeito em escolas superiores e estações experimentais.

Cresce dia a dia o interesse em torno da quimiocultura. Como exemplo entre muitos, basta dizer que a Pan American Airways, que cruza o Pacifico, tem estabelecidos, em Wake Islands, tanques destinados a produzir legumes frescos para os passageiros de seus aviões.

Os nossos leitores encontrarão em "Cultivo de Plantas sin Tierra" instruções, fórmulas e descrições de indiscutível valor para compreensão e prática da quimiocultura. (J).

Chemical Species, Jean Timmermans, VIII-177 páginas, 1940, Chemical Publishing Co., Inc., New York. Preço: 4 dólares.

Este volume é uma tradução, feita pelo Prof. de Química Analítica da Universidade de Cincinnati, Ralph E. Oesper, do manuscrito revisto francês "La Notion d'Espèce en Chimie".

Friedrich Richter, editor de Beilstein *Handbuch der organischen Chemie*, discutindo a seleção dos valores das constantes para ser incluídas nesta autorizada enciclopedia, diz: "Tanto quanto possível, sómente o melhor deveria ser escolhido dentre a multidão de dados físicos.

Eis os principios seguidos por Timmermans, na sua escolha critica". O Dr. Richter se refere, aí, à "La Notion d'Espèce en Chimie", publicada em Paris no ano de 1928.

Seu autor foi diretor do "Bureau" Internacional de Padrões Físico-Químicos de Bruxelas, desde a criação em 1921. Provavelmente devido à pouca divulgação, a edição francesa tornou-se conhecida apenas de pequeno número de químicos, não recebendo a atenção merecida. Mas, a pedido do tradutor para o inglês, consentiu o Prof. Timmermans numa re-edição, fazendo para

isso alterações e adições, o que coloca o texto perfeitamente em dia.

Está o livro dividido em 4 partes principais: Definição dos sistemas químicos; Substancias puras; Determinação de constantes físicas; Seleção dos mais convenientes métodos de purificação e dos mais prováveis valores das constantes de substancias puras.

Naturalmente estes capítulos não são completos, nem exaustivos. Mas, por meio de exemplos proprios, são ilustradas as dificuldades típicas e as soluções de problemas com os quais se defrontam os químicos interessados na preparação de substancias puras e na avaliação da sua pureza.

Esta obra, que, como se vê, é de tanta importancia para os químicos, recomenda-se não só como trabalho de estudo, senão como documento de consulta. (J.)

Alimentos — Composição — Valor nutritivo e dietético, Ruben Descartes de G. Paula, Rio de Janeiro, 1939

O químico Ruben Descartes de G. Paula, chefe de divisão no Instituto Nacional de Tecnologia, vem escrevendo valioso e documentado trabalho sobre alimentos de Brasil, resultado de sua constante investigação de laboratorio e de seus estudos varios no campo da nutrição.

Este livro, de que nos ocupamos na presente nota bibliográfica, é o primeiro volume da obra em preparo. Trata ele de Generalidades, Frutos, Legumes e Similares.

Está dividido em 4 partes: na primeira, discorre o autor sobre generalidades em torno da composição química dos alimentos vegetais; na segunda, faz um estudo analítico dos componentes ou principios immediatos dos legumes e frutas; na terceira, desenvolve considerações gerais sobre o valor nutritivo dos alimentos e dá interpretação dos resultados de análises; na quarta parte, por fim, ocupa-se de frutos e legumes.

Nesta quarta parte podemos ler interessantes e oportunas monografias sobre grande número de frutas, desde a maçã à goiaba, do abacate à melancia; outros tantos valiosos estudos aparecem a propósito de algumas dezenas de legumes.

O volume, muito bem impresso, com 278 páginas, é uma obra indispensavel a todos os estudiosos de questões alimentares no Brasil e, igualmente, um manual de indiscutível utilidade para

agricultores, industriais de doces e conservas e químicos.

Frutas de doce e doces de frutas, Lucia C. Santos, F. Briguiet & Cia., Rio de Janeiro, 1941

A Sra. Lucia Colonezzé Santos escreveu oportuno livro. São constantes, em verdade, os pedidos, em lingua portuguesa, de obras que tratem de fabricação de doces.

Na primeira parte do livro descrevem-se, juntamente com os processos de preparo de doces varios, cerca de setenta frutas.

Na segunda parte destacam-se os seguintes capitulos: Conservação das frutas, ao natural, em calda — Conservas de frutas reduzidas a polpa — Conservação das frutas pela secagem — Outros processos de conservação — Sucos e xaropes — Vinho, "champanhe", aguardente, alcool, licor e vinagre de frutas, etc.

Figura nesta interessante obra um prefacio de Eurico Santos, nome sobejamente conhecido nos meios agricolas do país, diretor da revista "O Campo".

Pela apresentação clara da materia e pelo aspecto prático-industrial, de que se reveste o trabalho, "Frutas, Doce e Doces de Frutas" recomenda-se a largo circulo de leitores.

Kieselguhr Nacional, S. Fróes Abreu, Instituto Nacional de Tecnologia, 1940.

Em 1935 o químico S. Fróes Abreu escreveu a monografia "Kieselguhr (Diatomita) no Brasil". Após a impressão desse trabalho, foi assinalada a existencia de importante depósito de diatomita em Pernambuco; em outros pontos do territorio nacional tambem se descobriram jazidas de kieselguhr.

Para dar, então, um apanhado das possibilidades e características dos depósitos de diatomita no país, o Instituto Nacional de Tecnologia, do Rio de Janeiro, editou o trabalho "Kieselguhr Nacional", com 70 páginas e várias fotografias fóra do texto.

Com essa publicação o I.N.T. visa, por outro lado, estimular a exploração dessa materia prima nacional, tão util a diferentes industrias e ainda tão pouco conhecida entre nós.

Dentre os empregos mais importantes do kieselguhr salienta-se a utilização como coadjuvante de filtração nas industrias de açúcar e de oleos vegetais. Emprega-se igualmente este produto mi-

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUIMICOS

ESPECIALIDADES

- Aceleradores e corantes para borracha.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha. Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Acetato de amila, primario.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Acetato de butila, primario.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Ácido láctico.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO.
- Algodão e residuos textis.**
Cia. Textil Comercial - Caixa Postal 2347 - Rio.
- Amônia para frigoríficos.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO.
- Anilinas.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio. W. LANGEN, representações. - Caixa Postal, 1124 - Fone: 43-7873 - Rio.
- Butanol (Álcool butílico, primario).**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Cânfora, em tabletes.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Cianurêto de sódio.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Clorêto de metila perfumado, Freon, gaz sulfuroso, amônia, clorêto de cálcio, óleo incongelável, chatterton.**
Pinheiro & Braga Ltda. - Av. Salvador de Sá, 6 - Rio.
- Dissolventes.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Espermacete.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Essências e Prod. Químicos.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Perret & Brauen - Rua Buenos Aires, 100 - Fone 23-3910 - Rio. Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo. W. LANGEN, representações. - Caixa Postal, 1124 - Fone: 43-7873 - Rio.
- Explosivos e seus acessórios.**
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Flôres de camomila.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Ftalatos.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Glicol etilênico e dietilênico.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Gôma arábica, em pedra e em pó.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Lanolina anidra, pura.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Matérias primas para vernizes.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO.
- Metilhexalina (Metilciclohexanol).**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Moagem de mármore.**
Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Naftalina, em bolas.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Plasticantes.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Produtos Químicos Industriais.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Quebracho.**
Extracto de Quebracho marca «ONÇA».
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO. Extratos de quebracho marcas REX, FEDERAL, «7».
Florestal Brasileira S. A. - Fabrica em Porto Murinho, Mato Grosso - Rua do Nuncio, 61. - Tel. 43-9615 - Rio.
- Refrigerantes.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - Rio. Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Resinas artificiais.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal 650 - Tel. 42-4070 - RIO.
- Sabão para indústria.**
Em pó, neutro-Nora & Cia. - Rua Coração de Maria, 37 (Meyer) - Rio.
- Saponaceo.**
TRIUNFO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Secantes «Solingen».**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal, 650 - Telefone 42-4070 - RIO.
- Talco, em pó.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Tanino.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal, 650 - Telefone 42-4070 - RIO. Florestal Brasileira S. A. - Rua do Nuncio, 61 - Tel. 43-9615 - Rio.
- Tetralina (Tetraidronaftalina).**
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.
- Tijolo para areiar.**
OLIMPICO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Tintas e Vernizes.**
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Trietanolamina.**
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. Ed. Andorinha. Caixa Postal, 650 - Telefone 42-4070 - RIO. Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222 - Rua Araujo Porto Alegre, 64-4.º - Tel. 22-2761 - Rio - Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

Alvenaria de caldeiras.
Concertos de chaminés, fornos industriais — Otto Dudeck, Caixa Postal 3724 — Rio.

Balanças automáticas.
Van Berkel Ltda. — Av. Rodrigues Alves, 157 — Rio.

Bombas.
E. Bernet & Irmão — Rua do Mattoso, 60/4 — Rio.

Bombas para encher ampolas - Concertos em microscópios.

A. Gusman — Rua Antonio de Godoy, 83, Fone 4-3871 — S. Paulo.

APARELHOS

Otto Bender — Rua Santa Efigenia, 80. Caixa Postal, 3846 — S. Paulo.

Chaminés.

De alvenaria e emparedamento de caldeiras. Gustavo Knoop — Av. Marechal Floriano, 13 - s. 601 — Rio — Fone 23-3492.

Compressores de ar — Bombas para vácuo — Pistolas para pinturas e outros fins. — T. Olivet & Cia. — Tel. 43-3650 — Caixa Postal 3785 — Rio.

Correias.

Somil — C. Postal, 2 — Rio.

Filtros industriais.

Fábrica de Filtros Fiel e Senun Ltda. — Rua Figueira n.º 237 — Rio.

Impermeabilizações.

Cia. Aux. Viação e Obras (NEUCHATEL) — Rua Frei Caneca, 399 — Rio.

Produtos SIKA. Consultem. Montana Ltda. — Rua Visc. de Inhaúma, 64 - 4.º — Rio.

INSTRUMENTOS

Instalações industriais.

Motores Marelli S. A. — Rua Camerino, 91/93 — Rio.

Máquinas e instalações para Fabricação de celulose e papel.

Fábrica Signotipo — Rua Itapirú, 105 — Rio.

Telhas industriais.

ETERNIT — chapas corrugadas em asbesto-cimento Montana Ltda. — Rua Visc. de Inhaúma, 64 — Fone 43-2333 — Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

Ampôlas e aparelhos científicos.

A. Lopes Moreira & Cia. — Rua Anibal Benevolo, 118 — Rio.

Bakelite.

Tampas, etc. Fábrica Elopax — Rua Real Grandeza, 168 — Rio.

Bisnagas de estanho.

Slania Ltda. — R. Teófilo Ottoni, 135 - 1.º - Tel. 23-2496 — Rio.

Caixas de papelão.

J. L. de Arruda — Rua Senhor dos Passos, 26 — Rio

EMPAOTAMENTO

Cápsulas de estanho.

Silva Pedrosa & Cia. — Fabricantes — Rua Misericórdia, 80 — Rio.

Cápsulas viscosas.

Fábrica de Produtos Químicos «LY» — Av. Rebouças, 59 — Caixa Postal 1331 — S. Paulo.

Garrafas.

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

Fitas de aço «SIGNODE».

Cia. Expresso Federal — Av. Rio Branco, 87 — Rio.

Marcação de embalagem.

Máquinas, aparelhos, clichés, tintas, etc. — Fábrica Signotipo — Rua Itapirú, 105 — Rio.

Rolhas de cortiça.

Amorim & Pinto, Fabricantes — Rua da Constituição, 40/42 — Rio.

APRESENTAÇÃO

Silva Pedrosa & Cia. — Fabricantes — Misericórdia, 80 — Rio.

Rótulos para marcação de sacos.

Pyrostamp S. A. — Rua São Pedro, 46 — Rio.

Sacos de papel.

Riley & Cia. — Praça Mauá, 7 — Sala, 171 — Rio.

Vasilhame para laticínios.

Alves Fraga & Cia. — Rua Frei Caneca, 72 — Rio.

neral como isolante, absorvente, abrasivo, como material de carga e como matéria prima silicosa.

Kieselguhr Nacional está dividido nos seguintes capítulos: Kieselguhr, diatomito ou terra diatomacea — Estudo da flora planctônica no Brasil — Os problemas relacionados com as diatomáceas — Principais aplicações industriais do kieselguhr — Principais jazidas no Brasil (Amazonas, Maranhão, Piauí, Ceará, R. G. do Norte, Pernambuco, E. do Rio) — Kieselguhr estrangeiro — Decretos de autorização de lavra e pes-

quisa — Extração e beneficiamento. — (I. T.).

Gordura de bati, Jayme Sta. Rosa, Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro

A gordura de batiputá, ou abreviadamente bati, planta dos taboleiros de Rio Grande do Norte e Paraíba, ha muito vem preocupando técnicos e curiosos. Será o bati valiosa fonte de riqueza? Será passível de exploração industrial?

No folheto *Gordura de Bati*, de 26

páginas, editado pelo Instituto Nacional de Tecnologia, o químico Jayme Sta. Rosa estuda o assunto, mostrando que existem algumas dificuldades de ordem prática para a extração industrial dessa matéria graxa.

O trabalho compreende os capítulos: A árvore de batiputá e o meio em que se desenvolve — Interesse pela gordura de bati — Rendimento — Localização da gordura no fruto — Características da matéria graxa — Possibilidades de extração — Estado atual da produção — *Cortiça de bati* (I. T.).

ANILINAS
PARA TODOS OS FINS

DUPERIAL

E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co., INC.
WILMINGTON, DELAWARE, U. S. A.

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.
LONDON — INGLATERRA

INDUSTRIAS CHIMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL" S. A.
RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO — PORTO ALEGRE — BAHIA

PRODUCTOS CHIMICOS PARA FINS INDUSTRIAES
TINTAS **"DUCO"** E **"DULUX"** VERNIZES, ESMALTES E DISSOLVENTES
"CLAR APEL" PAPEL TRANSPARENTE PROTECTOR PROPRIO
PARA EMBALLAGENS MODERNAS, ATTRAHENTES E HYGIENICAS
PANNO COURO **"FABRIKOID"** E **"REXINE"**
REFRIGERANTES **"FREON"** AMMONIA ANHYDRIDA,
ANHYDRIDO SULFUROSO, CHLORETO DE METHYLA
MATERIAL PLASTICO E PÓS PARA MOLDEAR
EXPLOSIVOS - BLASTING GELATINE
DYNAMITE - ESPOLETAS E ACCESSORIOS

METAES

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NO BRASIL DE:
I. C. I. METALS LTD. - METAES NÃO FERROSOS
BETHLEHEM STEEL EXPORT CORPORATION - AÇOS
INTERNATIONAL NICKEL COMPANY OF CANADA LTD. - NICKEL E SUAS LIGAS

ANILINAS

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:
E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co. INC.
I. C. I. (DYESTUFFS) LTD.

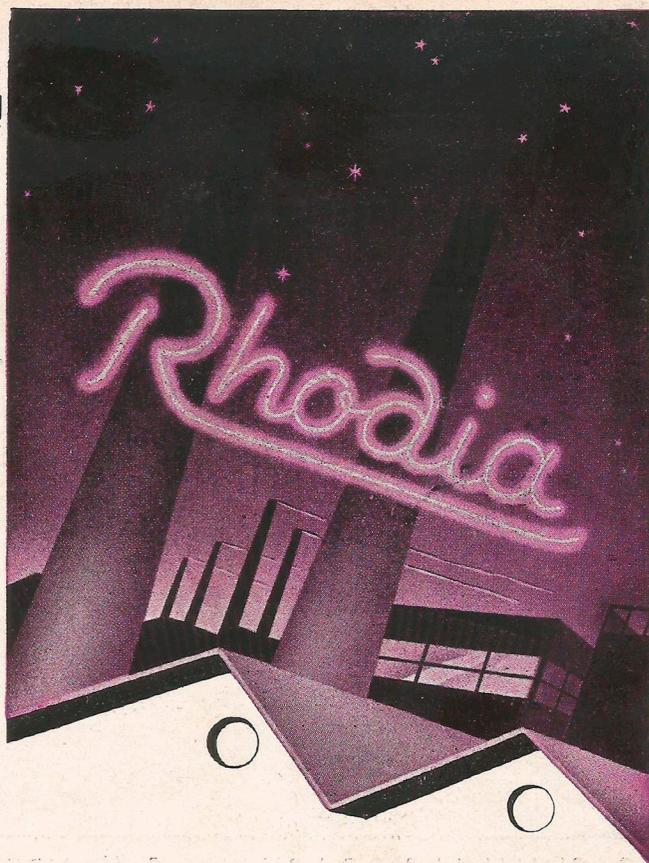
FABRICAÇÃO NACIONAL

SILICATO DE SODIO PARA FINS INDUSTRIAES
THINNERS E DISSOLVENTES
SACCOS E ENVOLTORIOS IMPRESSOS DE PAPEL TRANSPARENTE **"CLAR APEL"**
PANNO COURO, MARCAS **"SÃO JORGE"**, **"AMAZONAS"** E **"BUFFALO"**

BREU, ÁGUA RAZ E OLEO DE PINHO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:
HERCULES POWDER Co., INC. - WILMINGTON, DELAWARE, U. S. A.

Oleo de Ricino
Cremor de Tartaro
Estearato de Zinco
Bicarbonato de Sodio
Bisulfito de Sodio
Acido Sulfurico
Acido Muriatico
Acido Nitrico
Acido Acetico
Acetato de Chumbo
Acetato de Sodio
Acetona
Acido Oxalico
Acido Phenico
Agua Oxygenada
Ammoniacco
Chlorato de Potassio
Chloreto de Methyla
Chloreto de Ethyla



Chloreto de Zinco
Colla para Couro
Ether Acetico
Ether Amylico
Ether Sulfurico
Hyposulfito de Sodio
Permanganato de Potassio
Rhodiasolve
Salicylato de Methyla
Silicato de Sodio
Spontex
Sulfato de Alumínio
Sulfato de Sodio
Sulfato de Zinco
Sulfito de Sodio
Terpineol
Trichlorethylene

PRODUCTOS CHIMICOS

• INDUSTRIAES E PHARMACEUTICOS •
PRODUCTOS PARA LABORATORIOS,
PARA PHOTOGRAPHIAS, CERAMICA, ETC.
RHODOID, RHODIALINE E OUTRAS MATERIAS PLASTICAS
ESPECIALIDADES PHARMACEUTICAS

COMPANHIA CHIMICA
RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SYMBOLIZA VALOR