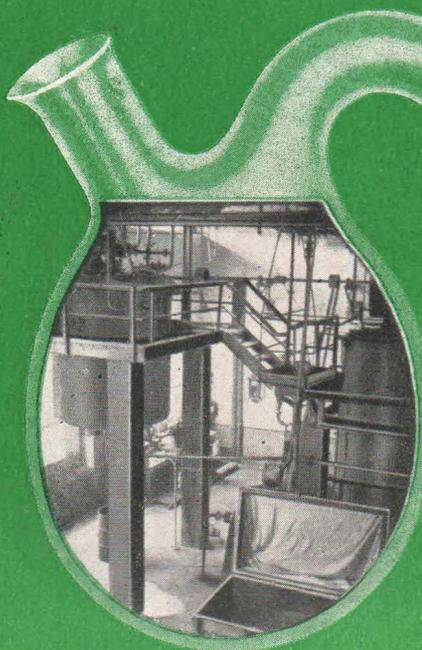


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Companhia DE Anilinas, PRODUCTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO



FÁBRICA EM CUBATÃO
SANTOS

*Anilinas
Óleos e Emulsões
Produtos e Preparados Químicos
Sabões especiais para as indústrias*



MATRIZ RIO DE JANEIRO

TELEFONE 23-1640 RUA DA ALFANDEGA, 100/2

CAIXA POSTAL 194 TELEGRAMAS "ANILINA"

Março de 1942

Ano XI—Num. 119

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redação e Administração

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

Telefone: 23-4987

RIO DE JANEIRO



Proprietario

JAYME STA. ROSA

TABELA DE PREÇOS:

Assinatura para o Brasil e países americanos:

1 Ano (Porte simples) . . .	50\$000
2 Anos (" ") . . .	80\$000
1 Ano (Registrada) . . .	60\$000
2 Anos (") . . .	100\$000

Assinatura para outros países

1 Ano (Porte simples) . . .	80\$000
1 " (Registrada) . . .	100\$000

Venda avulsa

Ultimo número, o exemplar	5\$000
Número atrasado	7\$000

Coleções

Coleção anual não encader- nada	80\$000
Coleção anual encadernada	95\$000

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REGISTRADA NO D. I. P. SOB N.º 10 344

ANO XI

SUMARIO

NUM. 119

MARÇO DE 1942

PAGINA DO EDITOR: Que quantidade de borracha poderíamos fornecer?, Jayme Sta. Rosa	11
Importancia da fabricação da soda cáustica em face da defesa nacional, Carlos Viana Guilhon	12
Estudo das flôres de piretro cultivado no Rio Grande do Sul, Dr. W. Mohr	16
MADEIRAS: Hidrólise continua de madeira	27
Aplicação por impregnação das partículas de corantes de cuba não reduzidos, Corpo Técnico da Imperial Chemical Industries Ltd..	23
BORRACHA: A borracha sintética na situação presente	27
CELULOSE E PAPEL: Adesivos de silicato de sodio	27
PERFUMARIA E COSMETICA: Determinação do alcool total (linalol) no linalol, pau rosa e oleo Ho	28
SABOARIA: Polidores e limpadores de automoveis	31
PLASTICOS: Desenvolvimentos em plásticos linhínicos	32
NOTICIAS DO INTERIOR: Informação industrial do Brasil	35
NOTAS HISTORICAS: A primeira iluminação a oleo de peixe, Roberto Macedo	36
CONSULTAS: Respostas a diferentes consultas	37
BIBLIOGRAFIA: Noticias sobre livros técnicos e científicos	38

ASSINATURA — Brasil e países americanos, porte simples: 1 ano, 50\$000; 2 anos, 80\$000 — sob registro: 1 ano, 60\$000; 2 anos, 100\$000. **Assinatura** anual para outros países: porte simples, 80\$000; sob registro, 100\$000. **Venda avulsa:** último número, 5\$000; número atrasado, 7\$000.

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar à Administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, si possível com a devida antecedencia.

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 ficharios sob uma referencia propria, composta de letra e número. A menção da referencia da assinatura nos facilitará rapidamente a identificação do assinante.

ANUNCIOS — 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

Para a Indústria do Papel:

PAPELMIL

- Engomagem de papel de escrever manilha, etc. nas bateadeiras.

DEXTRINAS

- Acabamento de papel nas calandras.

GLUCOSE

- Fixador das cores ao crômo em papel fantasia.

COLAS PREPARADAS ● Colagem em geral de papel sobre papelão.

QUALIDADE SEMPRE "STANDARD"

Informações e Amostras Grátis mediante pedido

MAIZENA BRASIL S. A.

Caixa Postal 2972
SÃO PAULO

Caixa Postal 3421
RIO DE JANEIRO



ANILINAS PARA TODOS OS FINS

L. B. HOLLIDAY & CO., LTD.
HUDDERSFIELD (Inglaterra)

BROWN & FORTH LTD.
PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Ácidos — Acetatos — Arseniados — 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

PRECISION SCIENTIFIC COMPANY, CHICAGO

Fabricantes de material para laboratórios, comunica a elaboração do seu catálogo em português.

Stock permanente de Alambiques, Centrifugadores, Incubadores, Estufas com regulação automática, Banhos-maria, Autoclaves, Geradores de gás, Placas elétricas, Peneiras, Maçaricos, Pinças, etc.

Com todo o prazer será o mesmo remetido, grátis, a todos os interessados

Dirijam-se ao unico representante para todo o Brasil:

WALTER NEUSTADT

Rua Beneditinos, 16 — Fone: 23-4644 — Rio de Janeiro



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

ORGANISAR E' RACIONALISAR RACIONALISAR SIGNIFICA LUCRO

PAN-TECNE LTDA.—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.

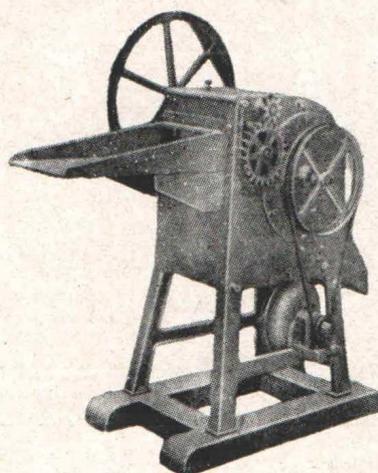
PAN-TECNE LTDA.
PARA CADA MISTER UM TECNICO

Alvaro Vargas : Diretor Geral

Dr. J. Ferreira de Souza : Diretor Jurídico

Rua Miguel Couto, 5-5.º and. (antiga Ourives)
Tel. 42-6704 — RIO DE JANEIRO

EXTRATOR DE CÊRA DE CARNAUBA



TITAN

Primeiro Premio
Medalha de Ouro
na Exposição Nacional de Pernambuco, em 1939.

Patentes 25 938,
27 267 e Termo
25 430 do Dr.
Walter Motta

← TITAN Tipo 1

Racionalizada a extração de cêra de carnauba

Já verificou a quantidade de "pó" não aproveitado ou que não é possível extrair pelos processos rotineiros?

Cerca de 30% de sua cêra são desperdiçados por batidura incompleta... Em 15 000 palhas v. s. perde aproximadamente 20 kg de cêra...

E isto representa dinheiro posto fóra.

Compare agora a diferença empregando um Extrator TITAN. É considerável a economia. Modernize, portanto, sua produção.

Visite as instalações existentes ou peça uma demonstração.

Distribuidor Geral:

ALVARO MOTA

Rua Pres. Vargas, 17

Parnaíba — Piauí

CIA. DE PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

M. HAMERS S. A.

End. Telegr. "SORNIEL"

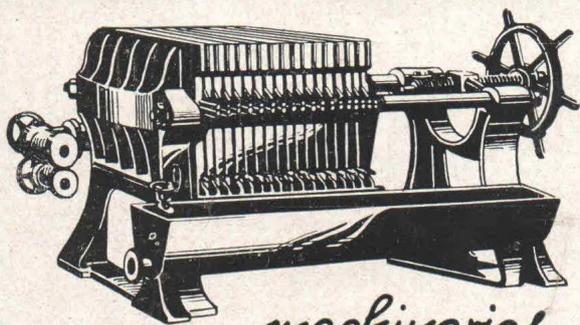
Rio de Janeiro
Edifício Porto Alegre
Rua Araújo Porto Alegre, 70-12.º
Tel. 42-6694

PRODUTOS PARA
INDUSTRIA TEXTIL

PRODUTOS PARA
CORTUMES

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

FILTRO-PRENSAS



*machinarios
para industrias quimicas
e de oleos.*

Machinas
PIRATININGA *Ltda.*

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

CARVÃO ATIVO "KEIROZIT"

Para todos os fins
químicos e industriais

Tipos especiais para

REFINAÇÃO DE AÇUCAR

REFINAÇÃO DE GLICERINA

USO ENOLÓGICO E QUÍMICO

USO MEDICINAL

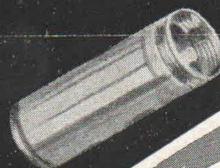
*Solicite impresso descritivo ou consulte-nos
sobre os seus problemas técnicos*

PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S/A

SUBSÍDIO, 503
C. POSTAL 255
S. PAULO



PRODUTOS QUÍMICOS PARA
LAVOURA
INDÚSTRIA
E COMÉRCIO



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

GUILHERME HUMITZSCH & CIA L^{DA}



RIO DE JANEIRO

RUA THEOPHILO OTTONI, 21 5085
CAIXA POSTAL 1731
TELEFONE 43-0905

FILIAL S. PAULO

RUA SENADOR FEIJÓ, 64-6°
CAIXA POSTAL 2167
TELS. 2-4202 E 2-4666

FILIAL P. ALEGRE

RUA VIGARIO JOSÉ IGNACIO 163
CAIXA POSTAL 506
TEL.

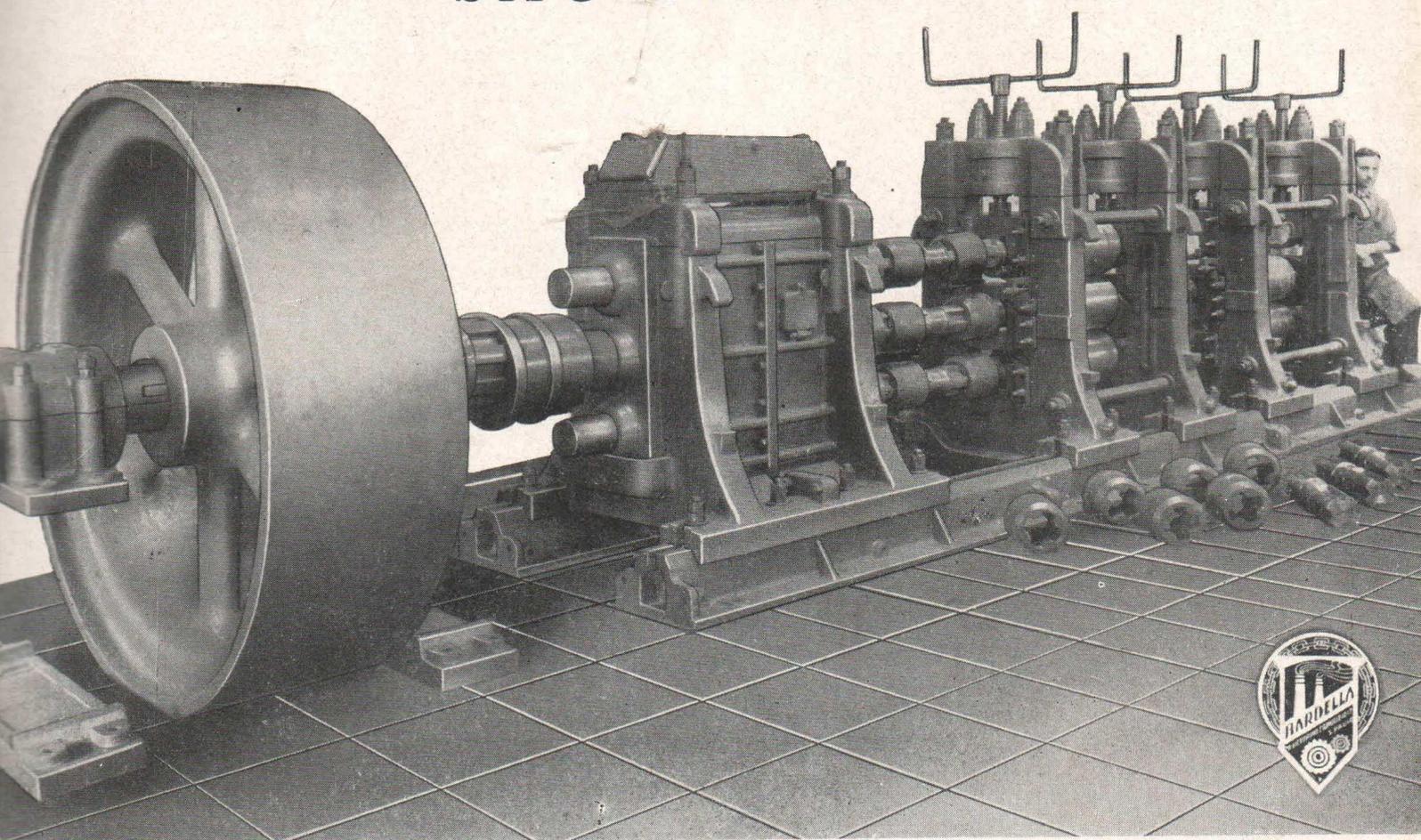
**MAQUINAS PARA TODOS OS FINS
ANILINAS E DROGAS PARA QUALQUER INDUSTRIA**

BARDELLA S. A.

Indústrias Mecânicas

Rua Vitorino Carmilo, 1017 - Fone 5-3315

SÃO PAULO



Trem para laminação com cilindros de 280 milímetros

Fundição - Mecânica - Caldeiraria - Trafilação

Instalações para laminações - Prensas
para Bakelite e Massas Plásticas -
Autoclaves e outros aparelhos para

Indústrias Químicas

Produtos Químicos para as Indústrias

Stock completo para servir:

Cortumes

Fábricas de Tecidos

” ” Sabão
” ” Tintas
” ” Papel
” ” Artigos de
” ” Borracha
” ” Vidro

e Indústrias em geral

Importação direta dos nossos representados na
Inglaterra — Estados Unidos — Argentina

Indústrias Químicas do Brasil Ltda.

Matriz:

Rio de Janeiro
Rua Mexico, 168-9.º and.
Tel. 42-6275 — 42-6475
End. Teleg.: FURSLAND

Filial:

São Paulo
Rua Formosa, 99/103
Tel. 3-6371
End. Teleg.: FURSLAND

Agentes em toda parte



CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUIMICAS L^{TDA}

Oficinas: SÃO PAULO — Rua Aurelia, 484
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.
C O D I O

Escr. no RIO — Rua General Camara, 19-9.º
Caixa 3354 — Telefone 23-6209

RAMOS DE FABRICAÇÃO

DISTILARIAS COMPLETAS
DE ALCOOL ANIDRO



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



APARELHOS PARA
ETER SULFURICO

**Instalações completas
para:**

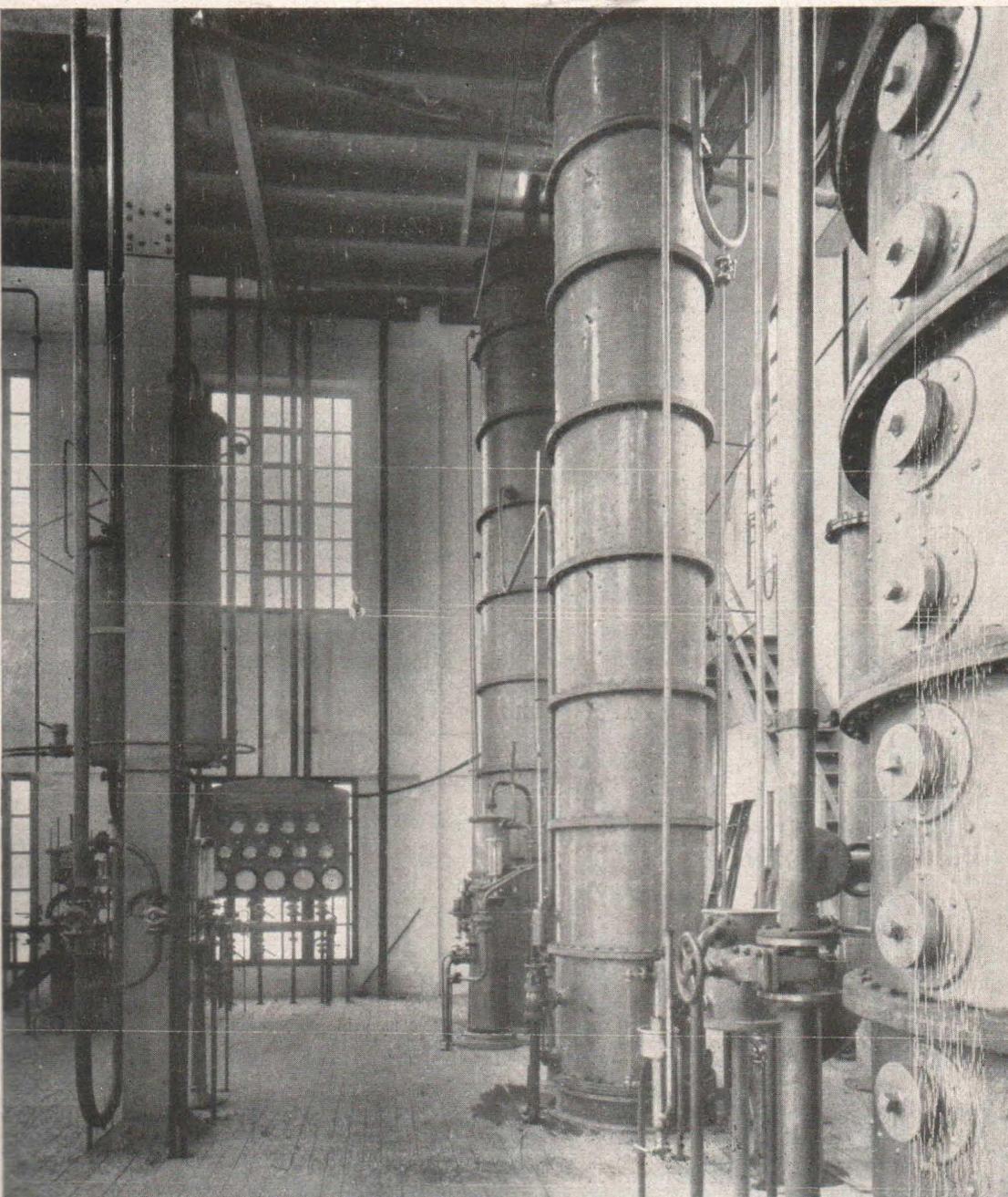
DISTILAÇÃO DE MADEI-
RA E SUBPRODUTOS,
COMO ACETONA,
FORMOL, ETC.

Aparelhagens para:

INDUSTRIAS ALIMENTI-
CIAS E BEBIDAS.
INDUSTRIAS TEXTEIS. MA-
QUINAS FRIGORIFICAS.
VACUOS, EVAPORADO-
RES, ETC.

Aparelho de alcool anidro, ca-
pacidade 12.000 lts. 24 horas.
Projetado, construido e montado
por "CODIQ" na Usina Pontal,
Ponte Nova, (Estado de Minas
Gerais).

É a primeira destilaria completa
de alcool anidro não importada
nos construida inteiramente no
Brasil,





INDUSTRIAS COSMETICAS E PERFUMARIAS

VANILINAS — ETIL-VANILINA — CUMARINA

INDUSTRIA FARMACEUTICA

COMPLETO SORTIMENTO DE MATERIAS PRIMAS COMO:
ACIDOS-ACETIL-SALICILICO — BENZOICO — FOSFORICO —
SALICILICO — FENACETINA — CAFEINA — GLI-
CEROFOSFATOS — SALICILATOS — FENOLFTALEINA

MATERIAS PLASTICAS

FENOL — FTALATOS — MASSAS PLASTICAS DE DIVERSAS
QUALIDADES E CORES EM PÓ, BASTÕES E CHAPAS

ARTEFACTOS DE BORRACHA

ACELERADORES E ANTI-OXIDANTES

INDUSTRIAS QUIMICAS EM GERAL

GRANDE SORTIMENTO DE MATERIAS PRIMAS

Monsanto Chemical Company
St. Louis, U.S.A.

== UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL ==
KLINGLER & CIA.

S. Paulo
Rua Martim Bucharth, 608
Caixa 1685

Rio de Janeiro
Rua Cons. Saraiva, 16
Caixa 237



Página do Editor

Que quantidade de borracha poderíamos fornecer?

Atualmente a produção de borracha no Brasil orça em 20 000 t. A' margem do rio Tapajoz, na Fordlandia, existem cerca de 685 000 seringueiras plantadas, das quais 200 000 já se acham em idade de sangria. Na Fordlandia não se mostraram, todavia, muito favoráveis as condições para exploração racional da borracha.

A' margem do mesmo rio Tapajoz, mais próximo da Santarém, em Belterra, existem 2 700 000 seringueiras plantadas, das quais 2 milhões enxertadas com mudas do Oriente. A produção comercial deverá começar, em Belterra, em 1943. E na Fordlandia, que está em parte abandonada, em 1945. Em 1948, nas duas plantações Ford, se espera uma produção de 5 400 t.

Estima-se que na Amazonia existem 300 milhões de seringueiras silvestres, o que representa uma reserva anual, segundo uns (na média de 2,2 kg de borracha por árvore), de

660 000 t e, segundo outros (na base de 1,4 kg), de 420 000 t de borracha. Há quem julgue mais razoável a média de 2,334 kg por árvore; neste caso, disporíamos de uma reserva de 700 000 t por ano.

Em 1912, o ano de nossa maior produção, chegamos a extrair 42 000 t de borracha. Poderíamos produzir, na próxima safra a iniciar-se em maio, desde que sejam postos em ação os recursos próprios, 40, 50 ou mesmo 70 mil t. Se a questão for, porém, de obter no momento a maior quantidade possível de borracha, para as necessidades de defesa, sem olhar o preço de custo, então no Brasil se poderá extrair uma quantidade muito superior a 70 000 t.

Deve ser mencionada também a possibilidade de aumentar-se a produção de borracha de maniçoba, árvore que se encontra disseminada em grandes áreas da zona semi-árida, do Piauí à Baía. Há dezenas de anos se explora no país a maniçoba, de que já houve várias plantações na Baía, em princípios deste século.

Jayme Sta. Rosa



Salgema in natura, constituído de blocos cilíndricos, extraídos pela sonda perfuradora da jazida, em Sergipe

Importância da fabricação da soda cáustica em face da defesa nacional

CARLOS VIANA GUILHON

QUÍMICO INDUSTRIAL
RIO DE JANEIRO

A descoberta, no Brasil, de um minério de cloreto de sódio, possuidor de tão elevados caracteres como é o salgema, de Socorro, é um acontecimento que veio ao encontro dos esforços que há muito tempo se fazem para sanar uma das maiores lacunas que ainda existem em nosso parque industrial, já tão desenvolvido.

Referimo-nos às indústrias da soda cáustica, do carbonato e do bicarbonato de sódio, do cloro e seus inúmeros derivados químicos de aplicações industriais e bélicas. Deve, também, ser computado entre os derivados da industrialização do cloreto de sódio, o hidrogênio residual da electrólise, que é a base da fabricação de uma série enorme de produtos químicos, não só orgânicos, como inorgânicos, salientando-se entre estes o amoníaco e todos os seus sais derivados.

O consumo da soda cáustica, pelas principais indústrias nacionais, já constitui, desde algumas décadas, fato tão importante, que no tempo da Grande Guerra, em 1917, em virtude das dificuldades surgidas nos sistemas de transportes marítimos e do aumento do consumo interno de produtos químicos, devido às contingências de guerra, os países nossos abastecedores (Inglaterra, Estados Unidos, França e Alemanha) se viram impossibilitados de suprir convenientemente o nosso mercado, originando-se, em consequência, uma crise de soda cáustica e produtos derivados, que ameaçou paralisar muitas das nossas indústrias, principalmente a de tecidos.

Simultaneamente com a dificuldade de importação de soda cáustica, se processava, no

Brasil, um surto industrial tão gigantesco, que o consumo deste produto que em 1914 era de 6607 313 quilos, sofria no curto período de um ano, um aumento de 63,5%, passando em 1915 para 10 400 343 quilos.

As dificuldades para a obtenção, da soda cáustica, imprescindível na indústria de tecidos e substâncias graxas, foram-se tornando tão sérias, que em 1917 o Governo Federal tomou a resolução de incentivar a sua fabricação, oferecendo um auxílio pecuniário, no valor de 2 000 contos de réis a cada um dos que construíssem, imediatamente, as três primeiras fábricas, deste produto, usando o processo electrolítico, afim de se obter o cloro necessário para a fabricação de hipocloritos, que seriam utilizados pela indústria têxtil.

Hoje com a atual guerra, as mesmas dificuldades estão prestes a aparecer, principalmente agora, com a participação dos Estados Unidos no conflito.

Se, no período de 1914 para 1915, o nosso consumo subiu 63,5% quando importávamos somente 6607 toneladas, uma nova crise, nesta ocasião, em que o Brasil importa anualmente uma média de 33 000 toneladas, traria as consequências mais desastrosas ao nosso parque industrial, sendo até possível que muitas fábricas se vissem obrigadas a parar temporariamente.

A par de todas estas questões industriais, há uma outra em que a industrialização do salgema se apresenta com muito mais importância e cujo valor cresce nestes dias sombrios em que a paz foge das nações como um sonho

fugaz, para ser substituída pelas duras necessidades de uma guerra violenta e de extermínio, como jamais se viu no mundo: é a questão do aumento do potencial de Defesa Nacional.

A fabricação da soda cáustica, principal produto derivado do salgema, quando efetuada pelo processo electrolítico, produz dois valiosos subprodutos: o hidrogênio, procedente da decomposição das moléculas da água de dissolução do cloreto de sódio, pelo sódio posto em estado elementar durante a electrólise; e o cloro, que se desprende puro em estado gasoso, proveniente diretamente da decomposição da molécula de cloreto de sódio. E' este, justamente, o elemento primordial para a fabricação das substâncias químicas de guerra, que faz com que o salgema seja considerado «o sustentáculo da guerra química».

A guerra química atualmente está tão evoluída que o seu emprêgo se subdivide em três classes especializadas: 1) a dos agressivos químicos; 2) das substâncias de ocultação; e 3) dos produtos químicos de proteção, que podem ser destinados ao uso individual ou coletivo.

Na fabricação das substâncias químicas destinadas a qualquer destes emprêgos, seja êle de ataque, de ocultação ou de proteção, os derivados do cloreto de sódio se apresentam como as principais matérias primas. Assim, na composição de quasi todos os agressivos, é indispensável a presença do cloro; ela é também necessária na composição dos fumígenos, que, em geral, são misturas de cloretos metálicos com derivados clorados orgânicos e na fabricação do cloreto de cal, que é a substância usada, por excelência, para a neutralização das áreas contaminadas.

Na obtenção dos sais necessários à preparação dos filtros de máscaras contra-gases, é importante o papel que a soda cáustica desempenha, pois, em geral, contêm sais de sódio.

Com a recente descoberta da jazida de Socorro, a mesma oportunidade, que se apresenta para a indústria química civil, se apresenta, também, para a indústria química de guerra; basta somente, que se oriente a exploração deste minério, sob um programa que consulte os altos interesses da Pátria, satisfazendo as suas necessidades econômico-militares, pois agora ambas têm à disposição matéria-prima de primeira qualidade e capaz de satisfazer todos os requisitos de uma indústria aprimorada. Com o seu emprêgo será possível a aplicação do processo electrolítico sem receio da corrosão prematura dos electrodos ou contaminação dos produtos elaborados, pelas impurezas sempre presentes, como acontece quando se usa o sal marinho; além do mais, a fabricação fica isenta das despesas de beneficiamento da solução, que é indispensável quando se usa este sal.

A criação da indústria química de guerra nos dias em que vivemos é mais do que uma oportunidade que se deve aproveitar; ela é uma necessidade para a defesa do sólo pátrio, cada vez ameaçado de mais próximo pelos pe-

rigos que o rodeiam por todos os lados. A sua criação em conjunto com a implantação da industrialização civil do salgema, seria um acontecimento onde se reuniriam equilibradamente os fatores necessários para um auxílio mútuo entre estes dois novos ramos que necessitam ser criados em larga escala, nos parques industriais civis e militares.

Quatro seriam as vantagens que adviriam deste auxílio mútuo, patrioticamente orientado. Duas para o Brasil e duas para as indústrias interessadas:

I — Vantagens para o Brasil:

a) — A implantação, entre nós, da industrialização química, civil, do cloreto de sódio, em larga escala, permitiria ao Brasil transpor os humbrais da porta que o lançaria numa nova era industrial, que seria a da indústria química pesada, fato cujas consequências em benefício de nossa economia e do nosso progresso, numa época, como esta, em que o futuro se apresenta sombrio e ameaçador de nos deixar entregues aos nossos próprios recursos impõem que este assunto seja encarado com seriedade e rapidez. Isto, nas condições atuais. Para um futuro mais distante, quando a calma voltasse ao mundo, estaríamos em melhores condições para entrarmos nas competições comerciais e contariamos com um grão de técnica mais perfeito, em virtude do treinamento rigoroso a que nos sujeitariamos durante estes tempos de necessidade. Resultaria, daí, uma situação mais vantajosa para o Brasil disputar mercados internacionais.

b) — A criação da indústria química de guerra em larga escala, e sob um programa racional, que harmonisasse os interesses da indústria civil com os das três forças armadas independentes: Exército, Marinha e Aviação, viria sob uma forma econômica, proporcionar a cada uma, um grão de melhoria não só no potencial agressivo, como também na capacidade de efeitos táticos, pela possibilidade do emprêgo de fumígenos, a preço baixo e em larga escala, material usado na guerra moderna pela marinha, aviação e exército. A par de tudo isto, ainda contariamos com o material indispensável para as necessidades das proteções, individual e coletiva, onde a quantidade de neutralizante atinge sempre somas astronômicas.

Esta nova arma que dariamos às nossas forças armadas e das quais a mais beneficiada seria justamente o Exército, que tão incessantemente se tem sacrificado para armar-se, elevando o seu potencial bélico à altura do valor do sólo e do povo por cuja proteção zela, além da vantagem de ser potentíssima teria, também, a de provocar, sempre, sobre o inimigo, constantes surpresas, o que é mais do que suficiente para colocá-lo em um constante nível

de moral abatida. Isto seria possível, em virtude da facilidade que possuem os agressivos químicos de terem a sua composição guardada no mais absoluto sigilo e ao abrigo de qualquer espionagem.

Coavem notar que estas substâncias de combate não são como as outras armas, os aviões, os canhões, os tanques e os encouraçados, cuja construção deve ser feita com muita antecedência e necessita, por vezes, da montagem de fábricas ou estaleiros apropriados exclusivamente para esse fim.

Os agressivos químicos, pelo contrário, são fabricados em grandes toneladas somente próximo à ocasião de serem empregados e a sua obtenção, em um país onde a indústria química esteja convenientemente organizada, como ainda é possível se fazer no Brasil, pois somente agora é que ela se está desenvolvendo, pode até dispensar a criação de fábricas especialmente destinadas à sua produção, mas bastará somente uma simples e rápida adaptação naquelas que por sua finalidade, mais convierem, tudo isto de acôrdo com os planos previamente elaborados pelos Estados Maiores, e que devem ser executados antes da construção de cada fábrica, afim de que estas, quando se realizem sejam de acôrdo a permitir adaptações fáceis e ligeiras nos tempos de guerra.

Este problema das adaptações das indústrias civis, principalmente a de produtos químicos, à Defesa Nacional, é um assunto que precisa ser encarado já e sem perda de tempo, pois a propagação crescente desta guerra está colocando o Brasil às portas de um colossal surto industrial cuja experiência própria já tivemos na guerra passada. Convem que o d'agora, que será infinitamente superior, ao passado, seja convenientemente orientado, como estão dando um exemplo concreto os Estados Unidos que há cêrca de um ano e meio veem mobilizando o seu parque industrial sob a orientação de um programa meticulosamente estudado. Este cuidado será o único capaz de permitir o desenrolar de uma guerra com economia, com eficiência nos abastecimentos das tropas e de evitar uma séria crise nos primeiros períodos de após guerra.

II — *Vantagens para indústrias:*

a) — Para a indústria civil, pesada, do cloreto de sódio, uma cooperação eficiente e harmonizadora de interesses como a aqui exposta, traria várias vantagens, principalmente na fase inicial, pois sempre, no Brasil, quando se pensa em montar uma fábrica de soda cáustica pelo processo eletrolítico, justamente o que interessa à Defesa Nacional, aparece, logo de início, um entrave, que é o destino que se deve dar ao cloro residual. Embora seja regular, o consumo nacional de produtos clorados, cuja importação é cada vez maior, como acontece com a de cloreto de cal, que duplicou no período de 1939 para 1940, o Brasil ainda não possui fábricas que

utilizem o cloro em larga escala, como matéria prima, o que aliviaria muito as dificuldades da fabricação da soda cáustica. Dessa circunstância, resulta que hoje em dia, nas condições normais de nosso parque industrial, quem pensa em fabricar soda cáustica, deverá se lançar numa dupla empresa: fabricar a soda cáustica e uma série de produtos clorados afim de dar vazão ao cloro residual. Com uma cooperação bem assentada, uma quantidade de cloro relativamente grande, poderia ser consumida na fabricação de vários tipos de agressivos que se destinariam a ser estocados com o fim de se ter o de que lançar mão, durante os primeiros tempos, no caso de um ataque inopinado.

b) — Quanto à parte que interessa a indústria química, bélica, esta cooperação seria interessante, pois à custa dela se poderia ter continuamente à disposição um grande estoque de cloro, que é uma de suas matérias primas fundamentais, a um preço módico e sem a necessidade da inversão de capital na construção de instalações exclusivamente para este fim.

Analisando-se, entretanto, as condições atuais de nosso campo industrial, observamos logo, que haveria um desequilíbrio entre os consumos de soda cáustica e do cloro residual de sua fabricação. O consumo deste seria inferior à quantidade produzida, donde resultaria uma sobra deste halogênio.

Quanto a este excedente de cloro, seria uma medida acertada, o Governo estocá-lo. Deste modo, no caso de uma conflagração, contaríamos com suficiente quantidade de matéria prima necessária para a agressão química: a fabricação de fumígenos e que é indispensável na obtenção do cloreto de cal que se destinaria à proteção coletiva. Este cloro seria comprado no tempo de paz, a um preço módico e com o fim, não de auxiliar pecuniariamente, mas de permitir a evolução de uma indústria de primeira necessidade, tanto na paz como na guerra.

E' possível que muitos julguem uma medida estranha e excessiva a de se estocar o cloro excedente, durante o tempo de paz com o fim de utilizá-lo na guerra. Pode ser que durante um período de paz sólida e duradoura essa providência seja mesmo exagerada, mas numa época como a atual, em que a paz está periclitante, ela seria apenas uma medida de prudência no sentido da defesa militar da Pátria e da proteção coletiva do povo, pois dispondo-se de cloro em quantidade suficiente, seria possível, mediante uma improvisação de câmaras de cloração fabricar grandes quantidades de cloreto de cal.

Devemos notar, ainda, que a estocagem do cloro residual, seria uma questão passageira e que só teria lugar nos primeiros tempos da industrialização, pois sendo tão extensas as suas aplicações, logo que fosse oferecido no mercado, de uma maneira contínua e a um preço redu-

zido, não faltariam indústrias já existentes e novas que se criariam, que desajassem utilizá-lo.

Devemos notar que na guerra química o consumo de agressivos tende a ser cada vez maior, não só em quantidade como em variedade, afim de se vencer pelo excesso de concentração e pela surpresa, a eficiência da proteção inimiga, quer seja ela individual ou coletiva.

A experiencia prática da guerra passada e os estudos que atualmente se têm levado a efeito, estabeleceram entre outras as seguintes cifras:

Que para uma névem de cloro sôbre 10 km. de trincheira, são necessárias cerca de 320 toneladas de gás.

Que para as diferentes espécies de tiros, precisaríamos manter as seguintes densidades de fogo por hectômetro:

Espécie de Tiro	Material	N. de Projctis Hectare	Duração
Infecção	75 mm	500	
	105 mm	200	
	155 mm	50	
Neutralisação	75 mm	250	30 minutos
	105 mm	150	
	155 mm	70	
Surpresa	75 mm	100	Maior rapidez possível
	105 mm	50	
	155 mm	25	

Que no caso da proteção coletiva, 1 m² de terreno contaminado necessita 0,5 kg de cloreto de cal, ou sejam 243 toneladas de cloro para desinfecção de 1 km².

Para termos uma idéia mais nítida acerca do consumo de agressivos químicos na guerra, e do cloro necessário às suas fabricações, vejamos o gráfico abaixo que mostra, segundo os dados publicados pelos Estados Maiores dos exércitos francês e alemão, as quantidades consumidas por estes dois países durante a Grande Guerra:

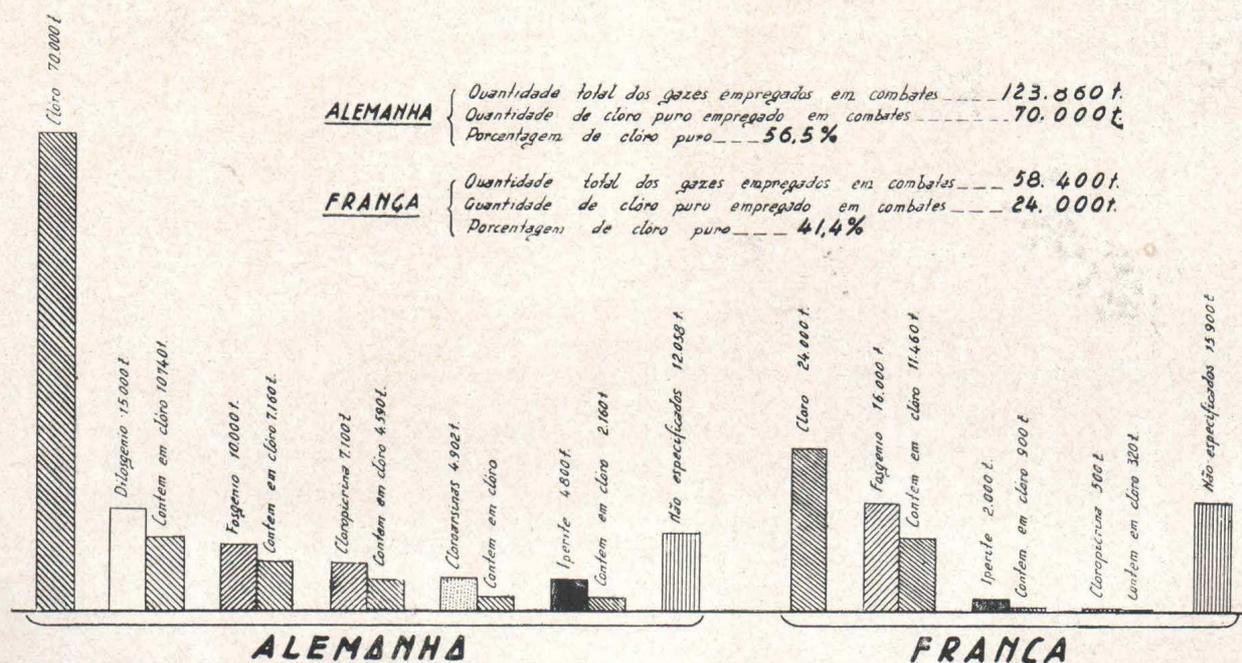
Sob o aspecto diplomático, também não existe obstáculo algum que nos impeça a adoção da arma química, como parte integrante do armamento de nossas Forças Armadas, e a disposição para o seu uso em massa.

Sendo o Brasil uma nação que não alimenta idéias conquistadoras, e até pelo contrário, as repudia; e que desde o passado, sempre soube manter com altivez a sua situação de país independente e desinteressado, do que tem dado prova, pois nunca se imiscuiu na política interna dos demais Estados do continente, é evidente que não falta às suas Forças Armadas o direito e a força moral suficientes para fazer uso de qualquer arma, seja qual for, na defesa do povo, do patrimônio nacional e continental.

Urge que não deixemos cair nas mãos dos «trusts» estrangeiros, o salgema, este minério, cuja industrialização bem orientada poderá transformá-lo num verdadeiro baluarte da Defesa Nacional.



QUANTIDADES DE AGRESSIVOS EMPREGADOS NA GRANDE GUERRA PELA ALEMANHA E FRANÇA, E A DE CLORO CORRESPONDENTE.



Estudo das flôres de piretro cultivado no Rio Grande do Sul

Importancia e emprego das flôres de piretro — Composição química e metodos de dosagem — Inseticidas caseiros e agricolas.

DR. W. MOHR

QUIMICO AGRICOLA

SECRETARIA DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMERCIO

As flôres do piretro (*Pyrethrum cinerariaefolium*), conhecidas há muito tempo como matéria prima para o preparo do pó de mosquito, tornaram-se, nos dois últimos decênios, um artigo de consumo mundial sempre crescente, e, cuja procura, pelos mercados consumidores, ultrapassa frequentemente a sua oferta.

As flôres da preciosa composta, por conterem substâncias inofensivas ao homem e aos animais de sangue quente, eram inicialmente empregadas em fórmula de pó, como «Pó de Mosquito» ou «Pó da Persia» ou, misturadas com corpos que facilitam a combustão e substâncias pegajosas, e prensadas em forma

de pirâmides, serpentinas ou velas para fumigar.

Servem hoje ainda como base para o preparo de todos os inseticidas de uso caseiro, do tipo «Flit», cujo emprêgo se generaliza rapidamente em todos os países. No tratamento das plantas nota-se a tendência para substituir os inseticidas venenosos, principalmente o

Plantação de piretro no Rio G. do Sul

FOTO GEREMIA



arsênico e seus derivados, por preparados inofensivos à saúde humana, com base de piretro (e rotenona) e é somente o preço elevado das flôres que restringe o seu emprego.

Também a medicina humana e a veterinária estão-se mostrando sempre mais atenciosas com respeito ao piretro, devido às suas ótimas qualidades vermífugas.

A cultura do piretro foi iniciada, no Estado do Rio Grande do Sul, mais ou menos em 1890, pelo Sr. René Coulon, em Caxias. Foi executada em pequena escala até o ano de 1922, quando a procura das flôres por parte dos fabricantes de inseticidas líquidos lhe deu novo impulso.

Desde esta data, a cultura espalhou-se rapidamente em várias zonas altas do Rio Grande do Sul, e, hoje, os principais centros são Taquara, Pelotas e Cangussú. Na safra de 1938/39, estes centros ofereceram e venderam cerca de ... 200 000 quilos de flôres secas, que encontraram, na sua maioria, boa colocação nos mercados europeus e norte-americanos.

Regular quantidade foi consumida pelos fabricantes de inseticidas tanto do Rio Grande do Sul como, principalmente, no Rio de Janeiro, e São Paulo, e pequenas remessas embarcadas para os portos platinos. Visto os preços muito satisfatórios pagos tanto aos plantadores como também ao comércio, as plantações foram bastante aumentadas e organizadas também em zonas onde até agora eram desconhecidas, por exemplo, na Serra, ao norte do Estado, de modo que podemos avaliar a produção da safra de 1940/41 em 400 toneladas, no mínimo, e contar com um aumento progressivo da produção num futuro próximo, apesar da momentânea desorganização do mercado proveniente da situação internacional.

A produção mundial de flôres de piretro pode ser avaliada, atualmente, da seguinte maneira: alguns países, como a França e suas colônias, consomem toda a sua produção que, deste modo, não aparece nas estatísticas de exportação. Em 1937, no mercado mundial foram oferecidas algumas centenas de toneladas pela Iugoslávia, da qual faz

parte a Dalmácia, terra de origem da composta, e 10 000 toneladas pelo Japão. Pelo que se vê, as ilhas nipônicas marcham bem na vanguarda dos países produtores de piretro.

As terras vulcânicas desse país, às vezes pouco apropriadas para outras culturas, e a densidade da sua população rural explicam facilmente o fenômeno e será difícil, sinão impossível, deslocar o Japão do primeiro lugar entre os produtores de piretro. Antes da atual guerra a colônia inglesa Kenia, na África Oriental, vendeu algumas centenas de toneladas de flôres de ótima qualidade.

Os resultados até agora obtidos no Rio Grande do Sul, com a plantação do piretro, são bastante animadores. A qualidade das flôres é boa, às vezes ótima. O clima e os solos das zonas altas, nos Estados do sul do Brasil, são favoráveis à cultura da composta. As plantas, uma vez desenvolvidas, produzem 7 a 10 anos, não exigindo outras medidas culturais a não ser algumas capinas anuais.

Na época da colheita das flôres, porém, que se inicia no mês de outubro, indo até maio, com um máximo de produção nos meses de novembro, dezembro e janeiro, é preciso uma fiscalização constante da plantação, afim de garantir a colheita na época propícia, trabalho que pode ser feito até por crianças. Por isto, a cultura do piretro é economicamente difícil em forma de grandes plantações, mas sim reservada aos pequenos agricultores.

A feliz distribuição de grandes áreas de terras agrícolas entre centenas de milhares de pequenos proprietários, que observamos no sul do Brasil, permite a afirmação de que, com algum esforço, o Brasil pode ser colocado pelo menos no 2.º lugar entre os produtores e exportadores de piretro.

Tratando-se de um novo ramo da nossa agricultura, é de justiça que os agricultores recebam a necessária assistência técnica e que o comércio seja convenientemente orientado sobre as qualidades e tratamento das flôres.

O presente trabalho, baseado em estudos químico-analíticos, quer ser uma contribuição neste sentido. Não visa transmitir conhecimentos botâ-

nicos ou culturais, pois sobre estes assuntos já existem vários trabalhos, principalmente o de Jaques Arié, intitulado «O Piretro» e publicado em S. Paulo, em 1935.

Os dados analíticos, obtidos com flôres brasileiras no Laboratório de Química Agrícola, da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, são, conforme nos consta, os primeiros até agora publicados, permitindo a avaliação da qualidade das nossas flôres de piretro, conclusões sobre o seu tratamento e conservação, e fornecendo bases para uma orientação da fiscalização do seu comércio.

Achamos, por isso, de alguma utilidade a sua publicação.

Parte analítica

As análises feitas no nosso laboratório, visando exclusivamente fins práticos, limitaram-se à determinação da umidade e dos princípios ativos, chamados «piretrinas».

Umidade — Como «umidade» consideramos, a perda de peso verificada na temperatura de 100 a 105° C, sabendo, naturalmente, que inclui pequena quantidade de outras substâncias voláteis, como óleos etéricos.

5 a 10 g das flôres, inteiras ou moídas, foram secas até ao peso constante, no máximo durante 6 horas.

Piretrinas — Até ha relativamente poucos anos, a composição química e, por conseguinte, a dosagem dos princípios ativos do piretro eram desconhecidos. Ainda na publicação do Serviço de Informações do Ministério de Agricultura, Indústria e Comércio, intitulada: «O Pyrethro Insecticida» e impressa em 1928, achava-se a seguinte frase.

«Em virtude de sua composição química a dosagem das piretrinas é praticamente impossível, o que, aliás se torna necessário para que se possa titular a atividade das diversas preparações do piretro».

«Após haver esclarecido o mecanismo da ação tóxica destes compostos, Chevalier preconizou a titulação fisiológica das preparações, servindo-se como reativo da rã, que apresentou quadro bem característico de intoxicação».

2) **Saponificação** — Terminada a extração, separa-se o éter de petróleo por evaporação, leva-se o balão de extração ao «banho-maria» e juntam-se 15 cm.³ de solução alcoólica de soda N/2. Aquece-se, sob refluxo, durante 1 a 2 horas (trabalhamos sempre hora e meia), tempo suficiente para a hidrólise (saponificação) dos ésteres pirétrina 1 e pirétrina 2.

Derrama-se, em seguida, num copo de 600 cm.³ lava-se o balão várias vezes com água e juntam-se as águas da lavagem ao copo, obtendo-se, desta maneira, o volume de cerca de 300 cm.³ de líquido. Adicionam-se algumas pérolas de vidro e evapora-se, vagorosamente, com fogo direto, até que o volume fique reduzido a 150 cm.³, mais ou menos. Todo o álcool, contido na solução de soda, é eliminado, desta maneira.

3) **Defecação e purificação** — Passa-se o conteúdo do copo a um balão calibrado de 250 cm.³, juntam-se 10 cm.³ de solução de cloreto de bário a 10%, agita-se e completa-se o volume.

Filtra-se, depois, em papel de filtro comum. Do filtrado separam-se exatamente 200 cm.³ correspondentes a 10 g. de flores.

4) **Separação do ácido crisântemo monocarbônico do ácido crisântemo dicarbônico** — Os 200 cm.³ de filtrado são transportados para um balão de destilação de 500 cm.³. Junta-se, ao líquido, 1 cm.³ de ácido sulfúrico concentrado, afim de precipitar os sais de bário e pôr em liberdade os dois ácidos crisântemos. (Afim de evitar superaquecimento local, diluimos o ácido concentrado primeiro com cerca de 10 cm.³ de água). Destila-se, em seguida, o líquido até sobrar no balão cerca de 20 cm.³. Afim de garantir a destilação integral, juntamos ao balão mais 200 cm.³ de água destilada, que são destilados até sobrar somente cerca de 30 cm.³ no balão.

Os dois destilados são reunidos. Acha-se agora, no destilado o ácido crisântemo monocarbônico da pirétrina 1, volátil com vapor d'água e, no resíduo, o ácido crisântemo dicarbônico da pirétrina 2.

5) **Titulação da pirétrina 1** — O destilado é posto num funil de separação de 500 cm.³ e extraído, duas vezes com 50 cm.³ de éter de petróleo. Cada porção de éter

de petróleo é lavada, depois da separação, duas vezes com 10 cm.³ de água. As águas de lavagem da 1.^a dose são adicionadas ao líquido aquoso a extraír.

Os dois extratos reunidos são transportados a um balão Erlenmeyer de 300 cm.³, com rolha esmerilhada e adicionados com 15 cm.³ de água destilada e algumas gotas de fenolftaleína. Titula-se agora com NaOH N/50, sacudindo vigorosamente depois de cada adição. A titulação está terminada, quando o líquido aquoso abaixo do éter de petróleo fica com uma cor rosada permanente.

A NaOH N/50 é preparada, antes de cada determinação, com NaOH N/10 e água isenta de CO₂. Só pode ser guardada durante poucos dias.

1 cm.³ NaOH N/50 = 0,0066 g. de pirétrina 1.

6) **Titulação da pirétrina 2** — O resíduo no balão de destilação é filtrado em cadinho de Gooch com amianto, tendo-se o cuidado de lavar várias vezes o precipitado sólido.

O filtrado é alcalinizado com bicarbonato de sódio. Em funil de separação, de tamanho adequado, o líquido é extraído, duas vezes, cada vez com 10 a 20 cm.³ de clorofórmio. O clorofórmio das duas extrações é reunido e lavado, duas vezes, com 10 cm.³ de água destilada. As águas da lavagem são reunidas ao líquido aquoso.

Mediante ácido clorídrico concentrado (cerca de 5 cm.³), esta solução é acidulada e, em seguida, extraída 3 vezes, sucessivamente com 50, 30 e 20 cm.³ de éter dietílico.

Os solutos etéricos são lavados com água destilada e evaporados à secura em «banho-maria».

Resumo dos resultados analíticos

QUADRO N.º 1

Resultado das análises de algumas amostras de flores de pireto comerciais, executadas no Laboratório de Química Agrícola da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado do Rio Grande do Sul Safra 1937/1938

N.º	Procedência	Data da colheita	Data da análise	Água %	Pirétrina 1 %	Pirétrina 2 %	Soma das pirétrinas %	Observações
1	Taquara	X 1937	XI 1937		0,62	0,53	1,15	
2	"	X/XI 1937	XII 1937	13,81	0,59	0,52	1,11	
3	"	XI 1937	I 1938		0,57	0,50	1,07	
4	"	X/XI 1937	II 1938	14,02	0,53	0,56	1,09	
5	"	X/XI 1937	II 1938	14,82	0,53	0,54	1,07	Do mesmo — não mofado
6	"	X/XI 1937	IV 1938		0,50	0,45	0,95	fardo — mofado
7	"	IV 1938	V 1938		0,56	0,35	0,91	
8	"	I 1938	V 1938		0,58	0,38	0,96	
9	Porto Alegre	XI 1937	VIII 1938		0,38	0,37	0,75	
10	Canguasé	I 1938	III 1938		0,46	0,43	0,89	
11	Tapes	XI 1937	VI 1938		0,25	0,27	0,52	Flor escura e defeituosa
				Safra 1938/1939				
12	Taquara	X 1938	X 1938	10,74	0,62	0,61	1,23	
13	"	X 1938	X 1938	14,34	0,45	0,50	0,95	Misturada com flores de XI 37
14	"	X 1938	X 1938	17,28	0,55	0,59	1,14	
15	"	X 1938	XI 1938	11,51	0,58	0,66	1,24	
16	"	X 1938	I 1939	12,72	0,42	0,43	0,85	Flôres escuras
17	"	X/XI 1938	I 1939	11,23	0,49	0,52	1,01	
18	"	XII 1938	I 1939		0,46	0,37	0,83	
19	"	X 1938	I 1939		0,55	0,58	1,13	
20	"	XI 1938	V 1939		0,46	0,58	1,04	Flôres escuras e defeituosas
21	"	V/VI 1938	VII 1939	14,80	0,42	0,43	0,85	
22	Erebango	X 1938	XII 1938	13,60	0,47	0,58	1,05	Flôres defeituosas
23	Pelotas	XI/XII 38	I 1939		0,55	0,45	1,00	
24	"	X 1938	V 1939	14,92	0,25	0,34	0,59	Flôres defeituosas
25	"	XI 1938	VI 1939	15,84	0,21	0,32	0,53	Flôres defeituosas
				Safra 1939/1940				
26	Taquara	X 1939	X 1939	11,67	0,54	0,61	1,15	
27	"	XI 1939	I 1940	12,38	0,54	0,56	1,10	
28	"	X/XI 1939	XII 1939	14,02	0,42	0,48	0,90	Flôres escuras
29	"	I 1940	II 1940	12,45	0,58	0,56	1,14	
30	"	V 1940	VI 1940	11,34	0,35	0,37	0,72	Flôres defeituosas
31	"	IV 1940	V 1940	13,04	0,40	0,44	0,84	Flôres escuras
32	Canguasé	X 1939	I 1940	16,13	0,32	0,37	0,69	
33	Pelotas	XI 1939	II 1940	12,07	0,25	0,34	0,59	
34	Erebango	XII 1939	II 1940	14,00	0,49	0,52	1,01	
				Safra 1940/1941				
35	Taquara	X 1940	X 1940	12,56	0,55	0,59	1,14	
36	"	X 1940	XI 1940	12,83	0,60	0,58	1,18	
37	"	XI 1940	XII 1940	13,75	0,54	0,48	1,02	
38	"	I 1941	II 1941	11,06	0,43	0,28	0,78	Flôres defeituosas
39	"	XI 1940	III 1941	12,74	0,38	0,37	0,75	Flôres defeituosas
40	Canguasé	XI 1940	XII 1940	12,50	0,55	0,56	1,11	
41	"	XII 1940	II 1941	13,34	0,44	0,48	0,92	

QUADRO N.º 2

Comparação da análise de uma amostra de flores escolhidas, executada por diferentes laboratórios.

Procedência: Taquara.
Safra: Outubro de 1938.

Laboratório	Data da análise	Água %	Pirétrina 1 %	Pirétrina 2 %	Total das pirétrinas
Laboratório de Química Agrícola da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio do Rio Grande do Sul	XI 1938	12,06	0,65	0,71	1,36
Laboratório Dr. Gilbert, Alemanha — Hamburgo	XII 1938		0,52	0,89	1,41

QUADRO N.º 3 - Análises de flôres velhas de pirêtro

N.º	Procedência	Idade das flôres	Data das análises	Água %	Piretrinas 1 %	Piretrinas 2 %	Soma das %
1	Taquara	1 ano	X. 1937	12,45	0,40	0,36	0,76
2	"	1 ano	X. 1937	—	0,42	0,42	0,84
3	"	1 ano	X. 1937	—	0,48	0,38	0,86
4	Japão	mais de 1 a.	X. 1937	12,00	0,31	0,40	0,71
5	Cangussú	14 mezes	XI. 1937	13,05	0,38	0,39	0,77
6	Pelotas	21 mezes	XI. 1938	12,14	0,24	0,29	0,55
7	Cangussú	14 mezes	XII. 1938	10,61	0,28	0,35	0,63
8 a	Flôr de Taquara guardada em vidro hermeticamente fechado, ao abrigo da luz.	1 mez	XI. 1937	12,52	0,58	0,54	1,12
8 b		6 mezes	V. 1938	12,23	0,50	0,50	1,00
8 c		1 ano	XI. 1938	12,60	0,43	0,48	0,91
8 d		2 anos	XI. 1939	12,09	0,35	0,43	0,78

QUADRO N.º 4 - Análise de algumas amostras de pó de pirêtro

Denominação.	Data da análise	Piretrina 1 %	Piretrina 2 %	Soma das piretrinas %	Observações
Pó matador	XII. 1937	0,45	0,44	0,89	
Sem marca	V. 1938	0,32	0,34	0,66	Pó velho
Sem marca	IV. 1940	0,30	0,41	0,71	
Pó claro da Dalmácia	VII. 1940	0,26	0,30	0,56	Pó de cerea de 2 anos
Pó Perest	IX. 1937	0,34	0,36	0,70	

QUADRO N.º 5 - Algumas determinações da cinza

Procedência	Data da análise	Humidade %	Cinza Total %	Cinza insolúvel em HCl
Taquara	V. 1937	10,56	5,83	
Pôrto Alegre	V. 1937	11,41	5,50	
Cangussú	V. 1937	12,13	5,94	
Pó Perest	VIII. 1937	12,64	6,62	
Taquara	VIII. 1937	10,57	6,22	
Japão	XI. 1937	9,68	6,68	0,404
Taquara	XI. 1937	10,92	6,51	0,124
Taquara	XI. 1937	10,76	6,26	0,112
Taquara	XI. 1937	10,48	6,76	0,368
Taquara	XI. 1937	9,13	7,03	0,344
Taquara	XI. 1937	13,24	5,99	0,180

Em seguida, o resíduo é aquecido, durante 10 minutos em estufa a 100/105° C. Juntam-se 20 cm.³ de água e aquece-se, em «banho-maria», para dissolução.

A titulação é feita na presença de fenolftaleína com NaOH N/50.

1 cm.³ NaOH N/50 = 0,00374 g. de piretrina.

Quadro N.º 6

Análise de duas amostras de sementes de pirêtro.

	Piretrinas 1 %	Piretrinas 2 %	Soma das piretrinas %
Sementes novas	0,35	0,32	0,67
Sementes de 2 anos	0,27	0,28	0,55

Interpretação dos valores analíticos e considerações gerais.

O comércio internacional de flôres de pirêtro exige, em geral, a garantia de um teor mínimo de 0,9% de piretrinas totais. Levando em consideração a perda provável de 0,05% de piretrinas, no transporte marítimo, isto significa que as flôres, no porto de embarque, deverão conter 0,95% de piretrinas, pelo menos.

O quadro n.º 1, que é o resumo de análises de produtos comerciais, feitas, na sua maioria, das flôres do Rio Grande do Sul, satisfaz plenamente a esta exigência, chegando em vários casos a percentagens iguais aos melhores produtos de outra procedência. Basta isto para afirmar que o Brasil, quanto à qualidade do seu pirêtro, pode concorrer com todos os outros produtores destas flôres.

Observamos, porém, que em certo número de casos, a percentagem

dos princípios ativos é abaixo e, raramente, até muito abaixo do teor exigido e procuramos esclarecer as causas deste fenômeno. Pensamos primeiramente em diferenças naturais devidas ao clima, solo e altura um pouco diferentes nas várias zonas de produção, mas abandonamos logo a idéia em vista de termos encontrado flôres boas e inferiores em todas as zonas.

Devemos, pois, procurar as causas da diferença em defeitos da colheita, secagem, enfardamento e outros tratamentos das flôres. Achamos, de fato, que quasi todas as flôres de teores baixos, como por exemplo as correspondentes aos ns. 11, 16, 24, 25, 28, 30, 31, 38 e 39 do quadro n.º 1 ou são escuras, quer dizer com flôres liguladas periféricas amarelas e acastanhadas, ou defeituosas. Entre flôres defeituosas entendemos aquelas que se apre-

sentam quebradas e, principalmente, com grande perda dos achenios centrais (do miolo). Afim de termos certeza com respeito à influência da perda deste miolo sobre o teor em princípios ativos, fizemos as seguintes experiências:

De flôres com teor previamente dosado de piretrinas 1 e 2, separamos cautelosamente o miolo (os achenios centrais), dosando nos mesmos as piretrinas. Igualmente foram determinados os princípios ativos na parte restante, quer dizer nos pedúnculos, no cálice e nas pétalas.

Pêso dos achenios em % de pêso total 28,97
Pêso do resto em % do pêso total 71,03

Piretrina 1 nas flôres integrais % 0,42
Piretrina 2 nas flôres integrais % 0,43
Soma das piretrinas na flôr total % 0,85

Piretrina 1 nos achenios % 1,34
Calculada sobre o pêso das flôres integrais % 0,39
Calculada em % do total da piretrina 1 93,3

Piretrina 2 nos achenios % 1,17
Calculada sobre o pêso das flôres integrais % 0,34
Calculada em % do total da piretrina 2 71,08

A determinação das piretrinas no resto da flôr (pedúnculo, cálice e pétalas) confirmou que só 0,03% da piretrina 1, calculado sobre o pêso das flôres ou sejam 6,7% do total deste éster, e 0,09% da piretrina 2, calculados sobre o pêso das flôres ou sejam 29% do total deste princípio, se acham localizados na parte externa da flôr.

Ficou, pois, claramente provado que a maior parte das substâncias inseticidas se acha localizada nos achenios centrais das flôres de pirêtro.

A literatura citada por Jaques Arié no seu livro, já várias vezes mencionado, traz a confirmação deste nosso resultado.

Distribuição dos princípios ativos em flôres japonesas.

segundo C. B. Gnädinger e C. S. Corl.

	Composição % em peso	Piretrinas	% de piretrinas totais
Aquenas	34,2	2,27	92,4
Receptáculo	11,3	0,26	3,5
Bracteas	11,5	0,15	2,0
Flôres centrais	25,8	—	—
Pétalas	17,2	—	—
Amostra original	—	0,15	—
Hastes	—	0,84	—

Quadro de Composição segundo J. Ripert

	Composição em peso	Piretrinas	Repartição % das piretrinas
Aquenas	44,3	0,945	63,3
Receptáculos	22,3	0,140	9,4
Bracteas	21,4	0,248	16,7
Flôres centrais	11,4	0,157	10,6
Pétalas	—	—	—

É, pois, evidente que a perda do «miolo» das flôres, dos aquenios centrais, que nós observamos na maior parte das flôres de teor baixo, é a principal causa para a desvalorização do produto. Esta perda pode ser causada ou por secagem demasiadamente forte ou por manipulações descuidosas das flôres nos galpões de secagem e armazens. Os plantadores e revendedores devem, por conseguinte, trabalhar com o máximo cuidado na execução destes trabalhos, para evitar prejuízos consideráveis.

Observamos também que flôres colhidas no fim da safra apresentam-se mais pobres em piretrinas do que as do início da floração. Exemplo: amostras ns. 7, 21 e 30 do quadro n.º 1. Sem querer duvidar da influência da época da colheita sobre o valor das flôres, supomos, porém, que entre as tardias se acham muitas super-amadurecidas e com tendência a largar os aquenios, perdendo desta maneira o seu valor.

O Boletim n.º 428, do Colorado State College — Colorado Experimental Station — Fort Collins, da autoria de C. B. Gnädinger, L. E. Evans e S. C. Corl e intitulado «Pyrethrum Plant Investigations in Co-

lorado», resumindo as experiências de dois anos, chega à conclusão «de que no Estado de Colorado não foi verificada diferença digna de menção dos teores em piretrinas nas flôres, colhidas em três diferentes datas, durante a época da florescência».

A observação da perda das qualidades inseticidas do piretro levou o comércio, no início da cultura industrial, a recomendar a colheita das flôres ainda não abertas, dos botões florais, que foram mais altamente avaliados do que as flôres maduras. Até ha pouco mantinha-se a distinção entre flôres fechadas, meio abertas e abertas. A justificação desta diferenciação foi tirada também do fato de que os botões florais, empregados na fabricação de «pó de mosquito», forneceram um produto mais claro do que as flôres abertas. Quanto ao teor em substâncias inseticidas, C. B. Gnädinger e C. S. Corl, citados por Jaques Arié, provaram, em experiências bem delatadas, que a colheita dos botões florais é errada e contraproducente. Determinando o peso de flôres de diversas procedencias acharam que o mesmo é muito mais alto nas flôres maduras do que nas fechadas.

Quanto ao teor em piretrinas os mesmos autores acharam, nas flôres abertas, um excesso de 18 a 61% sobre as fechadas.

No Boletim n.º 428 do Colorado State College, já citado, no capítulo «Relação entre a Maturação das Flôres e a Decomposição na Armazenagem», achamos a seguinte referência:

«É bem conhecido que o teor em piretrinas cresce com o amadurecimento das flôres. O crescimento continua desde os botões meio desenvolvidos até a época da maturação, isto é, quando a maior parte das flôres se acha aberta. Depois da polinização, porém, se dá um rápido aumento de peso das flôres sem que a percentagem das piretrinas aumente correspondentemente, resultando assim um teor mais baixo de piretrinas nas flôres super-amadurecidas».

Os autores, no mesmo boletim, atribuem a perda da atividade das flôres, quando armazenadas, em grande parte à influência da época da colheita. Colheram, no mesmo dia e nas mesmas plantações, diferentes amostras tanto de botões florais, como de flôres quasi maduras e de flôres super-amadurecidas, secando e armazenando-as nas mesmas condições. Observaram que, depois de 60 dias de armazenagem, os botões florais não apresentaram perda de piretrinas, as quasi maduras uma perda de 1,1% (isto é, dentro dos limites de erro possíveis no emprego do método Staudinger) e as super-amadurecidas uma perda de 13% de piretrinas. Quer nos parecer que este resultado permite também a dedução que a perda observada de 13% seja possivelmente devida não à decomposição química das piretrinas, mas antes à perda mecânica dos aquenios demasiadamente soltos nas flôres super-amadurecidas.

Os resultados analíticos, por nós obtidos e fixados no quadro n.º 3, mostram claramente que as flôres velhas são sempre muito mais pobres em piretrinas do que as novas. Além da perda mecânica dos aquenios, há certamente transformações químicas que desvalorizam as flôres, como demonstram as análises 8 a, 8 b, 8 c e 8 d, feitas com a mesma amostra de piretro, cautelosamente guardada em vidro com tampa esmerilhada e

	Pirêtro Japonês		Pirêtro da Dalmácia		Pirêtro dos Est. Unidos
Flôres fechadas	0,101 gs	0,109 gs	0,044 gs	0,074 gs	0,086 gs
Idem, meio fechadas	0,193 gs	—	—	—	—
Idem, abertas	0,238 gs	0,208 gs	0,143 gs	0,178 gs	0,135 gs

lugar escuro e analisada depois de diferentes épocas de armazenagem. Cuidamos sempre de misturar uniformemente os aquênios perdidos com o resto da amostra. A perda da piretrina, depois de 6 meses, era de 10,7%; depois de 1 ano, 18,8%; e depois de 2 anos, 30,4%.

Observamos, também, que a perda da piretrina 1 é, geralmente, mais pronunciada do que da piretrina 2, principalmente nas amostras com flôres defeituosas e com falta de parte do «miolo». Enquanto nas flôres inteiras a relação de piretrina 1: piretrina 2 é, aproximadamente, de 1:1, nas flôres quebradas e velhas há mais piretrina 2 do que piretrina 1. Na dosagem das piretrinas nas di-

ferentes partes da flôr, verificamos que nos aquênios supera a piretrina 1. Assim, o resultado da análise das flôres «velhas» explica-se, em parte.

A influência do tempo sobre a riqueza do pirêtro em piretrinas é demonstrada em mais outros resultados obtidos por Gnadinger e Corl, citados por Jaques Arié, e cuja literatura original não nos é acessível. Copiaremos, em seguida, os principais dados.

Determinada quantidade de pirêtro, depois de moída e bem misturada, foi separada em vários lotes e guardadas sob diferentes condições.

Amostra		% piretrinas livres de humidade						Total das perdas de piretrinas em %
		0	30	60	90	182	365	
Dias de armazenamento								
500 grs para cada	Bandeja	1,17	1,03	1,03	0,94	0,88	0,66	43,6%
	Saco aberto	1,17	1,06	1,00	0,97	0,88	0,71	39,3%
	Lata vácuo	1,16	—	—	—	—	0,72	37,9%
	Lata de zinco	1,17	1,01	1,02	1,02	0,89	0,78	33,3%
Embalagens comerciais	Saco fibra	1,17	—	—	—	—	0,72	38,4%
	Barril	1,18	—	—	—	—	0,78	33,3%
	Saco aberto	1,16	—	—	—	—	0,79	32,5%
	Tambor	1,17	—	—	—	—	0,82	30,0%

A perda de piretrinas em todos os acondicionamentos é, pois, evidente, excedendo de 30% em todos os casos. Outras experiências, feitas pelos mesmos autores, confirmaram sempre este resultado.

Efeito do enfardamento sobre a qualidade e conservação do pirêtro.

As flôres do Japão são embarcadas depois de comprimidas em fardos com a pressão de 6 000 libras por polegada quadrada, as da Kenia com pressão pouco inferior e as da Dalmácia com a pressão de 2 000 libras por polegada quadrada. Certamente, a alta compressão dos fardos é feita, em primeiro lugar, com a intenção de economisar frete, mas não é impossível que seja de influência sobre a conservação.

Gnadinger, Evans e Corl, procurando possibilidades para evitar a desvalorização da composta na ar-

mazenagem, estudaram, assim, a sua conservação em diferentes acondicionamentos. Pensaram amostras de cerca de 1 quilo com diferentes pressões, guardando-as nas mesmas condições e analisando-as depois de 93 e 263 dias respetivamente.

Enfardamento	Perda em % das piretrinas	
	depois de 93 d	depois de 263 d
Sem pressão, saco de algodão	2,1	17,0
Pressão de 1000 libras por polegada quadrada = \pm 70 atms.	8,2	22,8
Pressão de 5000 libras por polegada quadrada = \pm 350 atms.	7,6	16,0
Pressão de 10000 libras por polegada quadrada = \pm 700 atms.	1,3	15,3
Pressão de 16000 libras por polegada quadrada = \pm 1120 atms.	0	13,6
10000 libras por polegada quadrada = \pm 700 atms. e pulverização com líquido anti-oxidante	3,3	12,8

Depois de 263 dias de armazenagem, a perda era maior nos fardos prensados com 1 000 libras por polegada quadrada = 70 atms. mais ou menos 70 atms.

A pressão era suficiente para quebrar as flôres, mas não bastante para excluir o ar. Quanto ao resto, não se percebia diferença notável, nem mesmo entre as flôres guardadas soltas e as prensadas com mais de 1 000 atmosferas. O líquido anti-oxidante não produziu o efeito esperado.

Apezar deste resultado negativo, achamos conveniente enfardar as flôres com prensas hidráulicas logo depois da secagem. O perigo da desvalorização do pirêtro amontoado em galpões é grande. Como qualquer vegetal sêco, as flôres são higroscópicas, saturando-se em dias úmidos com água, perdendo a cor clara e até mofando. Na ressecagem em dias mais sêcos, os aquênios caem facilmente e correm perigo de se perderem com a varredura.

A prensagem deve ser feita quando o pirêtro tiver um grau de umidade não superior a 13%, de preferência 11-12%, valores estes que achamos os mais favoráveis nas nossas análises. Certamente se dará uma fermentação dentro dos fardos, mas não temos a prova de que a mesma seja prejudicial. As análises n.ºs 4 e 5 do quadro n.º 1 não forneceram uma indicação a respeito. Foram feitas com pirêtro do mesmo fardo, cuja parte central, devido ao excesso de umidade, se achava aruinada pelo mofo. Notamos que os fungos, apesar de terem fortemen-

Aplicação por impregnação das partículas de corantes de cuba não reduzidos

Contribuição do Corpo Técnico da Imperial Chemical Industries Ltd., da Inglaterra, representada no Brasil pela Industrias Químicas Brasileiras "Duperial" S. A., publicada simultaneamente em África do Sul, Argentina, Australia, Canadá, China, Egito, Espanha, Índia, Levante, Portugal, Turquia e no Brasil (na **Revista de Química Industrial**, do Rio de Janeiro).

A aplicação de corantes de cuba pelo processo de impregnação ao pigmento tem provocado, em recentes anos, considerável interesse na indústria de tinturaria, com o resultado de que o processo está hoje sendo patrocinado pela indústria para fins determinados.

O processo de impregnação pigmentária foi originalmente introduzido como um meio para produzir matizes que penetrassem bem os materiais cerrados, tais como brins, lonas, estofos de linho para mobília, tecidos para vestuário,

etc., e resultados muito melhores do que os obtidos com os tingimentos no «jigger».

A experiência subseqüentemente adquirida na prática de aplicar o processo e os aperfeiçoamentos introduzidos nas propriedades físicas dos corantes de cuba, revelaram que a impregnação pigmentária oferecia ainda outras vantagens, e por isso o processo está sendo agora adoptado em toda a parte, para a aplicação de matizes pálidos, uniformes, a tecidos de algodão em peça, a mesclas de algodão-raion, viscoso em matizes

te alterado o cheiro e o aspecto das flôres, não tinham destruído as piretrinas.

Teôr de Cinzas

O quadro n.º 5 reproduz algumas determinações do teor em cinzas, feitas com produtos de diferentes procedências e anos e que podem ter alguma utilidade no controle do pó de piretro, afim de provar a adição de substâncias minerais.

O teor de cinza total varia relativamente pouco entre 5,50 e 7,03%. A percentagem da cinza insolúvel no ácido clorídrico demonstra maiores oscilações, entre 0,124 e 0,404%.

Resumo

O presente trabalho, depois de uma curta introdução sobre a importância e o emprego das flôres de piretro, a extensão de sua cultura nos diferentes países e, principalmente no Estado do Rio Grande do Sul, descreve a composição química dos princípios ativos da composta e os métodos da sua dosagem. Transcreve, em seguida, os resultados de certo número de análises feitas no Laboratório de Química Agrícola da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado do Rio Grande do Sul e, baseando-se nelas e no estudo da literatura, chega às seguintes conclusões:

- 1.) O piretro cultivado no Rio Grande do Sul é de boa qualidade. Flôres caprichosamente colhidas e manipuladas apresentam quasi sempre o teor superior, às vezes, muito superior a 0,95% de piretrinas, sendo, pois, próprias para a exportação.
- 2.) Em condições de igualdade de colheita e tratamento, não verificamos diferenças na qualidade das flôres provenientes de diferentes zonas do Rio Grande do Sul.
- 3.) Nos casos de teôres deficientes em piretrinas nas flôres comerciais, as causas devem ser atribuídas quasi sempre a defeitos na colheita e manipulação.
- 4.) Provamos que a maior parte das substâncias inseticidas é localizada na parte central (no miolo), nos aquênios das flôres e que a perda deles é a causa principal para a desvalorização das flôres.
- 5.) A perda dos aquênios centrais é causada: a) por secagem demasiadamente forte, armazenagem inadequada e manipulação descuidosa; b) pela colheita das flôres em estado de super-maturação.
- 6.) Outra causa para a desvalorização das flôres é o envelhecimento. No percurso de um ano, a perda de piretro é de cerca de 30%.
- 7.) Apesar de que a maneira do enfardamento, seja com ou sem

pressão, tenha pouca influência sobre a conservação química dos princípios ativos, achamos aconselhável o enfardamento logo depois da secagem e com alta pressão, afim de evitar a perda mecânica da parte central em manipulações posteriores.

8.) É contraproducente a colheita dos botões florais e das flôres superamadurecidas. As melhores flôres são as colhidas logo depois de abertas.

9.) Observando os cuidados aconselhados no item 8, as flôres colhidas nos diferentes meses são de qualidade praticamente idênticas.

10.) Aconselhamos que, nas flôres comerciais, o teor máximo permitido em umidade, seja de 13%.

Nas flôres moídas, o teor de cinza superior a 7% deixa suspeitar a adição de matérias inorgânicas inertes.

BIBLIOGRAFIA

- Jaques Arié — O Piretro — São Paulo, 1935.
- O Pyrethro Insecticida — Publicação do Serviço de Informações do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio — Rio de Janeiro, 1928.
- Pyrethrum Plant Investigations in Colorado — Boletim n.º 428 do Colorado State College — C. B. Gna-dinger, L. E. Evans e C. S. Corl. — Fort Collins, 1936.

de todas as intensidades; a algodão solto, fibra de raion viscosa solta, fios torcidos de raion viscosa em cores pálidas, e a fio de algodão mer-

cerisado em cores claras, estes últimos sendo, em regra, tingidos em meadas ou em máquinas circulantes.

Tingimento em peça

	Foulardagem ao Pigmento	Foulardagem em banho reduzido	Tingimento no Jigger	Foulardagem ou tingimento de Corantes sôledon
Matizes	Qualquer intensidade é possível	Sómente matizes pálidos	Qualquer intensidade é possível	Sómente possível com os matizes claros
Igualização	Muito boa. Especialmente em matizes claros, mesmo com corantes de cuba azuis	Regular	Relativamente má. Especialmente em matizes claros	Excelente
Lavagem	Muito boa. Quanto mais longa a redução tanto melhor será a solidez	Inferior. Melhora-se reduzindo no jigger	Excelente	Regular. Melhorada pela redução, oxidação, etc. como nos corantes de cuba
Penetração	Muito boa. Excelente	Regular	Não é satisfatória	Excelente
Produção	A impregnação poderá ser contínua, todavia não o são a redução e os tratamentos seguintes	Contínua	Não é contínua	O método de impregnar é contínuo
Lavagens e desvantagens	A produção é bastante rápida obtendo-se cada vez o mesmo matiz. A reprodução do matiz é relativamente fácil e todas as variedades de matizes se podem obter com um maior sortimento de corantes. A solidez é bem satisfatória, assim como a igualização, e a penetração. Obtem-se melhores resultados na uniformidade do matiz nos tecidos em peça de algodão-raion-viscosa.	Os resultados são médiocres. Sómente satisfatórios nos matizes pálidos. Limitação nos corantes apropriados. Difícil de trabalhar com as combinações. Pouca resistência na lavagem	Os resultados são difíceis de reproduzir. A penetração é inferior e no caso de muitos corantes a igualização é inferior em matizes pálidos	Sómente boas nos matizes pálidos. Conseguem-se, neste caso, resultados excelentes

Tingimento do algodão em rama e da viscosa em fibra, fios de algodão mercerizados e de raion-viscosa

	Imprêgnation ao pigmento	Tingimento normal
Em cuba aberta	Conseguem-se matizes de boa igualização, pois que o material seco se pigmenta homogeneamente. Não são precisos agentes retardadores. A penetração é excelente	A igualização dos matizes é má. Será preciso com muitos dos corantes empregar agentes retardadores. A penetração não é boa
Em máquinas circulantes	Recomenda-se especialmente para os matizes pálidos. A pigmentação é homogênea sem filtrar e como a redução é feita <i>in situ</i> , conseguem-se matizes bem uniformes. Serve particularmente para matizes pálidos, misturas amarelo-verdes e azul-violeta	Difícil em muitos casos conseguir uma boa igualização com corantes para os quais há a empregar os agentes retardadores

Em máquinas circulantes Abertas ou fechadas

Recomenda-se especialmente para tingir os matizes pálidos, em particular com as misturas. Obtem-se um tingimento de boa igualização que penetra bem sem ser preciso o emprego de agentes retardadores

Difícil de conseguir os matizes claros e de boa igualização, especialmente no caso de misturas, para as quais se devem usar agentes retardadores

As seguintes comparações destacam as vantagens e desvantagens do processo pigmentário com outros bem conhecidos métodos de tingir.

Pelos quadros comparativos vê-se logo que o processo pode ser vantajosamente aplicado a quasi todos os tipos de tingimentos de cuba, o que nos induz a recomendar aos tintureiros a conveniência de o adoptarem, se não estiverem satisfeitos com os resultados fornecidos pelos tingimentos normais e se estiver indicado nos referidos quadros que há vantagem na pigmentação.

O processo de pigmentar materiais de natureza celulósica com corantes de cuba consiste, em primeiro lugar, em aplicar o corante em forma de pigmento, finamente dispersado e per reduzir, ao material sêco, reduzindo-o depois *em situ* com soda cáustica e hidrossulfito, como é de costume, e logo oxidar, lavar e ensaboar.

Para obter-se os melhores resultados, os seguintes requisitos são indispensáveis:

- a) O satisfatório tratamento preliminar e secagem do material;
- b) A escolha do óleo de impregnação;
- c) A escolha do corante;
- d) A calandra de impregnar.

TRATAMENTO PRELIMINAR

Tecidos em peça

A preparação dum material uniformemente absorvente é de primordial importância, visto que os defeitos, que só aparecem depois de feito o tingimento, bem podem ser atribuídos a um preparo mal feito. Em regra, os artigos leves, tais como as popelinas e pano para lençóis, devem ser preparados e impregnados em forma de corda enquanto que os artigos mais pesados devem ser sempre trabalhados em aberto, na extensão da largura.

Os processos de preparação são normais, a saber:

- a) Chamuscar e desengomar o material;
- b) Lavar e ferver em autoclave;
- c) Lavar, branquear, acidular e relavar;
- d) Secar e mercerisar;
- e) Lavar e secar muito bem, mantendo o material aberto por igual.

A mercerisação pode ser introduzida antes do branqueamento, ou mesmo depois do tingimento em certos casos. Nem sempre é necessário branquear a mercadoria quando se tratar de tingir cores escuras.

É importante que o material seja sêco por igual antes da impregnação; o contrário a absorvência do material ficará prejudicada, e o tingimento não resultará satisfatório por falta de uniformidade na secagem.

Os driles pesados e pano para uniformes são usualmente tingidos crus, e devem ser muito bem chamuscados se se espera obter resultados satisfatórios. Antes de começar-se a impregnação, e afim de remover as impurezas, passa-se o tecido aberto por uma fervura com soda cáustica para que não apresente uma aparência salpicada.

O pano de linho destinado a ser tingido é tecido com fio já branqueado e, portanto, não precisa ser preparado em forma de corda antes de impregná-lo, mas deve-se ter o cuidado com as suas faces durante as operações.

Antes de proceder-se ao tingimento esta classe de mercadoria é frequentemente passada, na extensão da sua largura, por uma forte solução fria de soda cáustica, aí jazendo para ser depois lavada, acidulada, relavada e posta no «stenter» para ser estendida a uma largura de praxe.

Algodão em rama, raion viscoso e fios de algodão

O algodão em rama é usualmente cozido em autoclave, branqueado e sêco antes da impregnação.

O branqueamento sómente é necessário quando se trata de cores claras e vivas. O reion viscoso é lavado em uma solução quente de sabão e amônia, ou de sabão e soda, antes do enxaguamento e secagem.

Não se branquea, pois isto é usualmente feito no tratamento de «desenxoframento» durante a fabricação.

No caso de fio de algodão, esse é fervido em autoclave e branqueado, se necessário, antes da lavagem e secagem. Se a pigmentação for efetuada em aparelhos de pressão, o tratamento preliminar do fio pode também ser feito nestas máquinas.

Oleo de impregnação

O sucesso do processo da impregnação pigmentária depende muito dum óleo apropriado, um assunto que nestes últimos tempos tem sido objeto de grande estudo, e que culminou na introdução pela Imperial Chemical Industries Ltd. do Óleo Calsolene HS, o qual, possuindo as propriedades necessárias, se recomenda para emprego na impregnação ao pigmento.

As propriedades necessárias e requeridas num óleo de impregnar são as seguintes:

- a) Deve ser um eficiente agente molhante a temperaturas variáveis;
- b) Não deve decompôr-se durante a foudagem, nem causar agregação de partículas do corante;
- c) Deve ser capaz de manter as partículas de corante em perfeita suspensão por longos intervalos;
- d) Deve ser estável aos ácidos e álcalis;
- e) Não deve proporcionar apreciável quantidade de espuma durante a impregnação.

O Óleo Calsolene HS satisfaz as condições acima e, ademais, gosa do atributo de retardar ligeiramente as propriedades tintoriais dos corantes de cuba, o que tende a melhorar a igualização durante a redução.

Para a impregnação de material em peça usa-se o óleo em concentrações de 1% calculado sobre o volume do banho de impregnação (i. é. 1 quilo de Óleo Calsolene HS por 100 litros de banho), porém, para a impregnação

de fibra solta e fio de algodão concentrações mais baixas podem ser empregadas com proveito.

Corantes

Para obter-se uma eficaz impregnação é essencial que os corantes de cuba empregados sejam tão finos quanto possível, isentos de matérias duras, e capazes de formar soluções altamente dispersadas, as quais, com o auxílio do óleo de impregnar, não se projetarão ao fundo nem se aglomerarão sob temperaturas variáveis.

Os corantes de cuba que preparamos especialmente para a aplicação ao processo de impregnação ao pigmento são obtidos em «Pasta fina», «Pó fino», e em alguns casos, em «Grãos».

As marcas de «Pasta fina» satisfazem plenamente a estas necessárias condições, sempre que os corantes estejam em frequente emprego, e não se deixem em barricas destampadas por muito tempo.

Ao ser necessário deixar as barricas parcialmente cheias, recomenda-se que elas sejam tampadas com pano molhado expremido, repondo depois as tampas, afim de evitar a secagem da pasta nos lados da barrica e a formação de caroços duros. No entanto, se este estado de coisas prevalecer é aconselhavel que depois de feita a diluição se peneire bem a suspensão antes de empregá-la na calandra.

A preparação de suspensões de pasta fina não requer conhecimento técnico especial.

Os corantes Caledon em grãos são particularmente recomendados para a pigmentação, visto que fornecem suspensões finissimas e estáveis quando diluidas com água, e é desnecessário peneirar antes de empregá-las. Também gosam os corantes da propriedade de não empoeirar, e como tem um pouco de corpo a sua pesagem presta-se a ser feita com muita exatidão. Devem ser dispersadas em água quente, cujo vulto se elevará ao volume do banho de impregnação antes de se adicionar a necessária quantidade de Óleo Calsolene HS.

Em forma de pó fino os corantes Caledon também dão resultados muito satisfatórios, mas como eles são fabricados em concentrações relativamente fortes, recomenda-se que as suspensões sejam peneiradas antes de usá-las.

Madeiras

Hidrólise contínua de madeira

Linhina, linhocelulose, ácido acético, ácido fórmico, furfural, açúcares

Foi desenvolvido um processo contínuo para a hidrólise de madeira com ácido diluído, o que resulta na produção de linhina e linhocelulose para a indústria de plásticos, bem como ácidos acético e fórmico, furfural e açúcares de madeira. (*Chem. & Met. Eng.*, out. de 1941).

Aplica-se o processo aos resíduos madeireiros, sob forma de serragem, cavacos, etc., eliminando êle em grande parte os principais proble-

mas encontrados em outros processos (como o de Bergius, o de Scholler), segundo R. Katzen e D. F. Othmer, do Polytechnic Institute of Brooklin, perante a American Chemical Society.

Uma fábrica-piloto está produzindo quantidades comerciais de linhocelulose para a manufatura de plásticos. O novo processo foi desenvolvido pela Northwood Chemical Co. de Phelps, Wis. Diz-se que o composto compete com os mais baratos plásticos no mercado. (S. R.)

Borracha

A borracha sintética na situação presente

E. R. Bridgwater, da E. I. du Pont de Nemours & Co., prestou recentemente, perante a American Chemical Society em Atlantic City, E. U. A., informação sobre o presente estado da borracha sintética. (*Chem. & Met. Eng.*, out. de 1941).

Embora produtos de polissulfetos como Tiokol, plásticos flexíveis e não vulcanizáveis, como Koroseal e Vinylite, sejam substitutos para a borracha em muitas aplicações industriais, há todavia importantes usos para a borracha, como por exemplo pneumáticos.

Os substitutos completos, de que se dispõe, para a borracha natural são as borrachas de butadieno e neopreno. Uma interrupção na importação de borracha crua traria, assim, como consequência a produção em quantidade adequada de borrachas de butadieno e neopreno.

O fornecimento nos E. U. A. de borracha sintética em toneladas longas tem sido:

Ano	Neopreno	Butadieno	Polissulfetos
1939	1750	—	500
1940	2500	60	700
1941 (Est.)	6300	4000	1400

A produção em 1941 de borrachas sintéticas, para fins gerais, avalia-se em 1,5% do consumo de borracha crua. No fim de 1942 os E. U. A. esperam ter uma capacidade mensal de cerca de 1600 t longas de borracha de neopreno e 900 t de borracha de butadieno, supridas por organizações particulares.

Haverá quatro fábricas governamentais para manufatura do interpolímero de butadieno-estireno com uma capacidade combinada de 3300 t por mês. No fim de 1942 haverá uma capacidade total de cerca de 9800 t por mês de borrachas sintéticas.

Estes dados não incluem as borrachas de polissulfetos, que serão de grande valor em situação de emergência, visto como as fábricas destes produtos poderão ser levantadas mais fácil e economicamente que as de borrachas de butadieno e neopreno. Também os dados não se referem aos clorêtos polivinílicos plastificados. (J.)

Celulose e Papel

Adesivos de silicato de sodio

Aplicação na manufatura de papelão corrugado

Investigou-se a ação dos adesivos de silicato de sódio na manufatura de papelão corrugado por E. R. Bol-ler, E. I. du Pont de Nemours &

Co., J. E. Lander, Diamond Alkali Company, e R. Morehouse, Philadelphia Quartz Company, sendo os resultados relatados na Technical Association of the U. S. Pulp and Paper Industry (*Can. Chem. and Proc. Ind.*, julho de 1940.)

Silicato de sódio tendo uma proporção de sílica-soda de cerca de 2,8 mostra maior força adesiva enquanto que silicatos com uma proporção de 3,5 ou mais apresentam uma pequena força adesiva até se carem completamente.

Soluções de silicato tendo uma proporção de 3,15 a 3,35 são satisfatórias para o uso com máquinas modernas corrugantes. Soluções com melhores concentrações se acham entre 40 a 42,5 Bé., a 60° F.

A dispersão da argila nas soluções de silicato de sódio não deve modificar as propriedades adesivas da solução, mas deve aumentar um pouco os efeitos da concentração e da temperatura sobre a viscosidade. Enquanto que uma solução de silicato se apresenta verdadeiramente como um líquido viscoso, uma suspensão argila-silicato demonstra uma plasticidade marcada, isto sendo refletido nas suas propriedades de escorrimen-to e de penetração.

O silicato de sódio, devido à virtude de suas propriedades singulares, adaptou-se admiravelmente como um adesivo para a manufatura de papelão corrugado. Como adesivo, satisfará, com um grande limite de temperatura, tipos de papelão e condições mecânicas das máquinas fabricantes.

Forma um ligante adesivo pela perda de água. A viscosidade ou a força coesiva duma solução de silicato aumenta com a concentração.

Quando a concentração da solução atinge um certo valor, a remoção duma quantidade adicional relativamente pequena de água, causa grande aumento na viscosidade e disto dependem as características de rápida fixação dos adesivos de silicato.

Esta concentração crítica varia diretamente com a temperatura do silicato, sendo maior para temperaturas mais altas enquanto também varia inversamente com a relação sílica-soda. (V. M.)

Perfumaria e Cosmética

Determinação do álcool total (linalol) no linalol, páu rosa e óleo Ho.

É muito observado que o método comum de acetilação, para a determinação do álcool total nos óleos essenciais, dá muito baixo resultado com álcool terciário, como linalol e terpineol, devido à parcial decomposição do álcool durante o processo de acetilação (*The Perfumery & Essential Oil Record*, volume 30, n.º 10, 247-248, 19 de outubro de 1939).

Por este motivo foram propostos diversos outros métodos para a determinação do linalol, como o de Boulez (*Bull. Soc. Chim.* 1907, 117) no qual o óleo é diluído em cinco vezes o seu próprio peso de terebintina antes da acetilação ou o processo modificado por Schimmel (*Schimmel's Semi — Annual Report*, abril de 1907, 121) no qual o xilol substitui a terebintina como diluente.

Encontrou-se certa vantagem num método de destilação, segundo o qual 50 mils de óleo são destilados num recipiente Ladenburg a uma temperatura de 194-205°.

Este método, entretanto, não deu resultados totalmente satisfatórios, especialmente no caso do óleo de Ho.

Substituiu-se este método por um proposto por Glichirch (*Bull. Soc. Chim.*, 1923, pg. 1284; *The Perfumery and Essential Oil Record*, 1923, pg. 401) no qual os alcooes são esterificados mediante um tratamento com uma mistura a frio de ácido fórmico e anidrido acético.

Em fins de 1900 Béhal demonstrou que, com este método de tratamento, os alcooes são transformados inteiramente em ésteres fórmicos de modo que, saponificando o óleo esterificado e determinando o seu índice de saponificação, se pôde calcular a percentagem de linalol.

O reativo aceto-fórmico pôde ser preparado por adição gradual de um volume de ácido fórmico a 100% a 2 vol. de anidrido acético, previamente resfriado a 0° C., assim como continuar o resfriamento durante o período de preparação da mistura, sendo esta mistura aquecida a 50° C. durante 15 minutos e depois rapidamente resfriada.

10 mils de óleo são adicionados a 15 mils deste reativo em reci-

piente de vidro que é colocado num banho de água gelada (esta não deve ser renovada) permanecendo assim, pelo menos durante 72 horas a temperatura do laboratório. Segundo Glichirch o tempo de permanência pôde variar de 72 a 96 horas.

É certo que, para fins comerciais, um processo analítico que exige como tempo mínimo três dias, está bem longe de ser o processo ideal.

Depois do repouso a massa é colocada num recipiente de separação, bem agitada com 50 mils de água resfriada, 50 mils duma solução de bicarbonato de sódio a 5% e depois ainda com duas porções de 50 mils cada uma de água. O óleo separado é depois seco com sulfato de sódio anidro, filtrado e saponificado fazendo-se ferver com hidróxido de potássio N. 2 alcoólico, desde que os alcooes são calculados com o método comum, baseando-se no fato de se apresentarem como formiatos.

Baseando-se nos resultados conseguidos em diversos anos de experimentação com o método de aceto-formulação, o autor é de opinião de que um mínimo de 85% de álcool total como linalol pôde não ser excessivo para todos estes óleos.

Glichirch dá resultados para a determinação particular do conteúdo em linalol de um óleo de páu rosa (certamente de Caiena) com o método Boulez-Schimmel e com o da aceto-formulação, respectivamente de 79,3% e de 91,2%; por outro lado encontraram-se valores de 84%, 87,7% e 88,5% para três diversos óleos de páu rosa com o processo de Boulez-Schimmel de modo que a diferença entre os resultados obtidos com os dois métodos pôde parecer inferior a encontrada por Glichirch, que para o óleo de páu rosa de Caiena obteve 88,8 e 92% de álcool total como linalol, pelo processo da aceto-formulação.

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

e todas as especialidades dos seus representados

CHUIT, NAEF & CIA.

Firmenich & Cia. Suc. — Genebra (Suíça)

para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

W. LANGEN

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

RIO DE JANEIRO

CÊRA DE ABELHAS

Extremamente branca. Purissima

Laudo de análise do
Instituto Nacional de Tecnologia

Contratos para pequenos
e para grandes fornecimentos

Amostras e Informações:

D. J. CORBETT

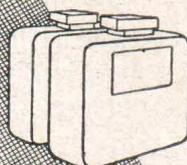
RUA MIGUEL COUTO, 111

Caixa Postal 3333

RIO DE JANEIRO

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

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

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comercio e à industria; "Rouges", Pó, Compactos, Loções, Quinas, Colonias legitimas, Oleos, etc., etc.

Artigos fabricados segundo aperfeiçoada técnica moderna, rivalizando com os melhores importados.

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



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

ESSENCIAS p/Industrias Alimentares
C A R A M E L O p/Bebidas
PRODUTOS p/Beneficiamento de Fumos
OLEOS ESSENCIAIS

Escritório e Fabrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86
(GRAJAÚ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

Fabrica de Produtos Aromaticos "FLORA"

DUBENDORF

SUISSA

Os eficazes **FIXADORES**
e **PRODUTOS QUÍMICOS**

FLORA

são os preferidos pelos químicos e perfumistas.

AS BASES DE FLORES E "BOUQUETS" MODERNOS

FLORA simplificam o serviço, economizam
tempo e dão resultados magníficos.

Representantes para todo o Brasil:

LUCIUS KELLER & Cia. Ltda.

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

Saboardia

Polidores e limpadores de automoveis

Liquidos e pastas. Emulsões polidoras, limpadores para antes de polimento, ceras para acabamento.

Os polidores de automoveis devem satisfazer a três funções principais (C. A. Tyler, *Soap*, abril de 1940).

A primeira destas funções é remover o filme de tráfico que é de natureza levemente gordurosa e no qual partículas de sujo e de poeira ficam aderidas.

A segunda é a restauração do acabamento de nitrocelulose original pelo removimento duma fina camada de laca decomposta, que torna um carro, eventualmente, embaciado e sem lustro.

E a terceira é o polimento da laca superficial novamente exposta.

Ha cerca de 10 anos muitos polidores foram preparados pela combinação de polidores e substancias limpadoras que satisfaziam a todos estes requisitos.

Os polidores-limpadores consistem, essencialmente, de óleo mineral, um abrasivo brando, um agente emulsificante, às vezes um agente umectante e agua, esta sendo o veículo.

O agente umedecedor tira a mancha de gordura e a sujeira penetrada, o óleo dissolve a substancia graxa no filme e o abrasivo solta e remove a sujeira por fricção. O óleo, preferentemente, umedece a superficie laqueada, deixando uma película oleosa suficiente para, por fricção, produzir o polimento desejado.

Uma vantagem deste tipo de polidor é sua facil aplicação e o principal defeito é que o polimento resultante não tem longa duração. Um polidor deste tipo se estenderia uniformemente e presta-se para desenvolver o polimento. Teria um tempo conveniente de secagem e seria facilmente removido, limpo de toda a sujeira e deixando um acabamento brilhante, sem aparência de oleoso. A quantidade de óleo que fica sobre a superficie da laca seria muito pequena, a superficie aparecendo seca e não se sujaria facilmente.

Oleos minerais leves, do tipo parafínico, são usados como constituintes oleosos. Um óleo mineral refinado, não contendo matéria oxidável, é preferível, porque o filme oleoso será mais duradouro. Oleos minerais com peso específico, a 60° F., variando de 0,80 a 0,86 foram usados.

A percentagem de oleo encontrada em diversos polidores, varia de 2% a mais de 20%; a quantidade usada dependendo, entretanto, dos outros ingredientes empregados. Algumas vezes, o óleo mineral é acompanhado por um solvente de fração mais leve, tais como querosene, nafta ou xileno.

Estes servem como diluintes do óleo mineral e também auxiliam a dissolver a gordura do soallo para ser removida.

O abrasivo, num polidor-limpador, deve ser muito brando sendo, ge-

ralmente, usada a terra diatomacêa, também conhecida como kieselguhr.

O agente emulsificante apresenta algumas vezes um problema. Sabões não trabalham satisfatoriamente, porque um polidor emulsificado com eles não produz brilho conveniente.

Quando se utilizam óleos sulfonados talvez fiquem no acabamento depois da aplicação, o que causa manchas de chuva. Como consequencia, muitos fabricantes utilizaram-se das gomas solúveis na agua, como agentes emulsificantes, tais como a goma adragante, a goma arábica, e outras gomas vegetais.

Foram usadas na proporção de 0,1 a 0,8% em polidores, mas, praticamente, a quantidade necessaria para dar uma emulsão estável de óleo em água, possivelmente, espessará, em demasia, o polidor.

Muitos polidores de auto contêm essas gomas e por causa disto, tornam-se muito espessos. Alguns formuladores empregaram uma mistura de sabão e goma. Agentes umectantes incorporados para acelerar o ataque sobre a película de sujeira são glicerina e monoálcoois, como alcool isopropílico. A quantidade usada varia, aproximadamente, de 2 a 8%.

Alguns polidores-limpadores têm pequena percentagem de cera adicionada, que é mais eficaz do que pareceria à primeira vista, devido à proporção usada.

Um por cento de cera atua em cerca de 10% de material polidor ativo, consistindo de óleo e cera. A adição de muita cera torna o polidor viscoso e gomoso. Aparentemente o problema foi resolvido adicionando-se pequena quantidade de cera ao polidor-limpador.

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 TATUI,

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

Um polidor-limpador comercial contendo os ingredientes básicos, simples, discutidos, apresenta a seguinte fórmula: óleo mineral leve, 11%; terra diatomacea, 13%; goma solúvel nágua, 0,5%; glicerina, 3%; água, 72,5%.

Um polidor contendo cera tem a seguinte composição: óleo mineral, 10%; terra diatomacea, 11%; goma solúvel nágua, 0,8%; glicerina, 2%; cera, 1%; água, 75,2%.

Inumeráveis variações e combinações destes produtos simples encontram-se no mercado. Enquanto alguns são branco-cremosos, outros contêm pequena quantidade de corante para mascarar o removimento da cor do carro polido. A laca de nitrocelulose, suja, que é removida no polimento, pôde, de alguma forma, dar ao possuidor do automóvel a impressão de que o polidor é tão drástico que quebra o polimento do carro.

Em maior parte os polidores-limpadores são líquidos; uma pequena quantidade de pastas limpadoras é vendida.

As pastas têm composição semelhante aos líquidos contendo, naturalmente, menor quantidade de água, como se vê na fórmula abaixo: óleo mineral, 13%; terra diatomacea, 30%; sabão de estearato de sódio, 3%; água, 54%.

Emulsões polidoras — Quando um carro foi recentemente lavado, um tipo diferente de produto é, em geral, usado. Um polidor-limpador não é adequado para um carro molhado, pois é formulado para carros secos.

Uma emulsão polidora típica deverá conter: óleo mineral leve, 38%; óleo de rícino, 10%; sabão de potássio, 1%; água, 51%.

A presença do óleo de rícino dá maior brilho ao polimento do que si o óleo mineral tivesse sido usado só. No caso de polidor-limpador, existem muitas variações dessa fórmula.

Limpadores para antes do polimento — Quando a superfície laqueada de um automóvel está muito deteriorada, exige um tratamento mais forte do que é possível com um polidor-limpador.

Neste caso, limpadores pré-polimento ou compostos abrasivos são usados, nos quais a base é um abrasivo mais forte do que a terra diatomacea, como trípoli ou sílica amorfa.

O abrasivo é usualmente suspenso no querosene e o último emulsificado em água com o auxílio de sabão. Muitos desses produtos são pasta e contêm ceras para dar a consistência desejada.

Uma fórmula deste tipo de produto conterá: trípoli, 27%; querosene, 25%; sabão de soda, 3%; cera de abelha, 4%; parafina, 4%; água, 37%.

O querosene auxilia o amolecimento do filme de tráfico e torna-se melhor lubrificante quando emulsionado com água que utilizado só.

Alguns produtos deste tipo contêm certa quantidade de ácidos graxos e alguns possuem ainda agentes umedecedores, tais como glicerina, ou requerem uma goma como agente emulsificante, em vez de sabão.

Parece não ter limite as imitações de polidores destes tipos com a precaução de que trípoli ou sílica amorfa se encontram invariavelmente nestas fórmulas.

Ceras — Depois do uso deste tipo de limpador, uma cera é aplicada para dar acabamento brilhante. Estas pastas de cera podem conter água ou podem ser uma simples dispersão de cera em solvente orgânico.

Eis uma fórmula, exemplificando: nafta, 30%; ceras misturadas, 20%; sabão, 0,3%; goma solúvel nágua, 0,2%; água, 49,5.

A mistura de cera é usualmente composta de ceras duras e moles, em várias proporções, muitas vezes uma mistura de 50-50 das duas ceras, ou poderá conter outras vezes mais do que duas ceras. Cera de abelha e parafina são usadas como ceras moles e carnaúba se emprega como cera dura. Ceras minerais, como ozoquerita, são também usadas.

Limpador seco de nafta é o portador usual para a mistura de ceras. Uma mistura (50:50) de parafina e carnaúba dá uma boa base.

A cera de carnaúba é tão dura que dificultará a sua aplicação para dar um acabamento polido e macio mas dará um acabamento mais durável e brilhante do que qualquer uma das outras ceras.

Parafina como um agente amaciador dá uma mistura de cera que pôde ser polida.

A nafta sendo volátil evapora-se deixando uma película de cera que dará grande polimento.

As vantagens dum acabamento de cera são que pode ser brunido várias vezes com um pano seco para renovar o lustro; a graxa e o óleo não permanecem na superfície como acontece com os acabamentos ordinários.

Apezar do considerável esforço, nenhuma cera para automóvel tem sido produzida que dê um satisfatório polimento.

Alguns carros são agora acabados com vernizes de resina sintética; os mesmos tipos de limpadores e polidores estão sendo usados com sucesso como nos acabados com laca. (M. F.).

Plásticos

Desenvolvimentos em plásticos linhínicos

No Forest Products Research Laboratory do U. S. Bureau of Agriculture, obtiveram-se resinas escuras condensando linhina, conseguida pela hidrólise de serragem de madeira, com furfural, o que dá um plástico moldável a 135°C sob pressão. (Brit. Plastic, 12, 171, outubro de 1940).

Resinas similares foram obtidas na Rússia.

Sherrard e Harris, nos E. U. A., obtiveram resinas pouco coloridas pela hidrogenação de linhina sob pressão, em presença de um catalizador conveniente. Como sub-produto pode-se ter álcool metílico, destilando o líquido resultante. (J.)

ENGRAXE DE COUROS

Na indústria dos couros depois da curtição propriamente dita os trabalhos importantes são o «engrax» e o «acabamento», visto serem estas as operações que valorizam as peles no comércio.

Esta pequena publicação não comporta detalhados esclarecimentos técnicos, entretanto poderá servir de boa orientação à aplicação de alguns produtos para esses fins.

Para evitar que a flôr dos couros, depois de curtidos, se rachem devido à secagem rápida da superfície, antes de serem levados aos secadores, deve-se passar um produto gorduroso, com propriedades de acôrdo com os ulteriores trabalhos a que devem ser submetidas as peles.

Geralmente os engraxes são praticados depois dos couros lavados e estirados devendo ser a úmidade uniforme para que a aplicação seja perfeita.

A valorização das solas para calçados está na sua rigidez e alvura mas, apesar desta exigência, ainda alguns cortumes empregam gorduras ou preparados que penetram e mancham ou amolecem.

O engraxe preventivo das solas para calçados, feito exclusivamente com Óleo Sulf. Tipo Incolor, é especial porque não produz esses defeitos. Assim aplicado, sem mistura com outras gorduras, não penetra nas fibras e as solas terão a flôr protegida contra a ressecação, tornando-se mais alvas, lustrosas e ficando com a mesma dureza.

Os couros destinados a outros fins, que devem ser flexíveis, terão engraxes preparados de acôrdo com a aplicação a que se destinarem.

Para outras informações, escreva a
Gilberto & Cia.
Caixa Postal 1919 — S. Paulo

Materiais Refratários

Silica

Semi-Silica

Alumina

Cianite

Isolante

Material Anti-Acido

Barros Refratários

Ar-Cimentos

Somente produtos da mais alta qualidade

Industria Ceramica Americana Ltda.

RUA MARCONI, 23 - 7.º andar

Caixa Postal, 4281 — Telefone 4-8986

Endereço telegráfico "SILICA"

SÃO PAULO



C A S E Í N A

Fabricamos todos os tipos

Fabricas em: Guaratinguetá, Cachoeira e Cruzeiro,

Laboratorio na Penha

A maior organização do ramo

Informações:

QUIMICA INDUSTRIAL

e

FARMACÊUTICA LTDA.

Caixa Postal 481 — São Paulo

CONJUNTO MECÂNICO PARA A EXTRAÇÃO DE

ÓLEO DE LARANJA

DA

Machina D'Andréa

Composição

O conjunto D'Andréa compõe-se de extrator de 1,10m de diâmetro, tanque de decantação (Fiorentini), prensas a catraca e aparelhamento de filtragem.

Capacidade

200 a 300 caixas de laranjas em 12 horas.

Força

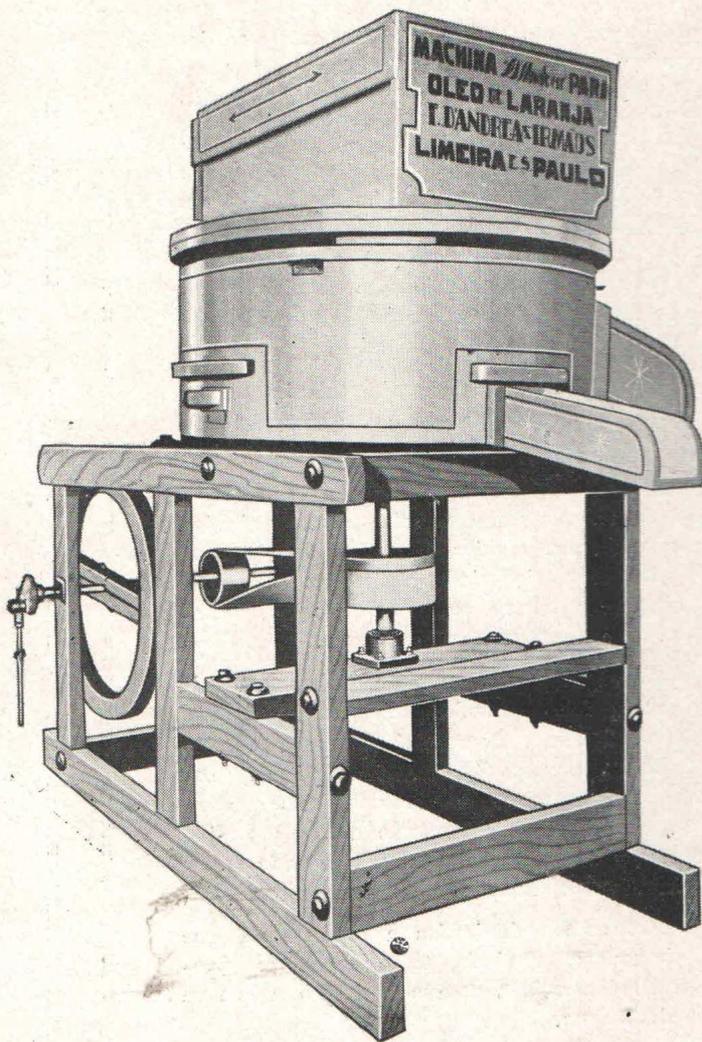
2 ½ HPE

O conjunto acima é de fácil montagem, simples manejo e extrai o óleo por processo exclusivamente mecânico.

As nossas máquinas são vendidas com todas as garantias de funcionamento e qualidade. Melhor serviço. Maior rendimento.

EM NOSSO CONJUNTO o óleo não tem contacto com ferro, dando assim um produto de pureza absoluta.

Consulte nossas Agências para a defesa de seus interesses.



ÚNICOS FABRICANTES

F. D'ANDRÉA, IRMÃOS & CIA.

LIMEIRA

ESTADO DE S. PAULO

AGENTES DISTRIBUIDORES:

Fabio Bastos & Cia.

Rua Visconde de Inhaúma, 95 — Fone 43-4810 — Rio de Janeiro

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes,
resumidas e coordenadas por J.

PROD. QUIM. — PIRITA DE CARVÃO DO SUL DO BRASIL — Os carvões do sul do Brasil contêm, como é sabido, uma percentagem bastante elevada de enxofre sob forma de pirita. Sobre o assunto saiu, nesta revista, edição de março de 1941, notável trabalho do químico Juvenal Osorio de Araujo Doria, artigo que teve ampla divulgação. Agora, segundo notícias procedentes de R. G. do Sul e de S. Catarina, pensa-se em aproveitar esta riqueza que a pirita representa. O que atualmente é um mal (a impureza de enxofre no carvão) passará a ser um bem (enxofre, matéria prima para indústrias químicas). Começam a ser dados os passos necessários para o estudo do processo mais conveniente de recuperação do enxofre existente no carvão.

PROD. QUIM. — DUAS DESTILARIAS DE NÓ DE PINHO EM CANOINHAS, S. CATARINA — Está em funcionamento em Canoinhas uma destilatória de nó de pinho, dotada de seis retortas. Outro estabelecimento do mesmo gênero se acha em conclusão na localidade de Felipe Schmidt, no município de Canoinhas.

CEL. E PAPEL — FÁBRICA DE PASTA DE MADEIRA EM CANOINHAS — Será instalada no distrito de Três Barras, município de Canoinhas, S. Catarina, uma fábrica de pasta de madeira.

PROD. QUIM. — INDÚSTRIA DE COMPOSTOS DE BÁRIO EM S. PAULO — A partir da baritina do Serrote, próximo de Juquiá, município de Iguape, estão-se produzindo em São Paulo compostos de bário, especialmente nitrato de bário.

IND. VARIAS — FÁBRICA DE BRINQUEDOS EM BEBEDOURO — Os Srs. Odilon e Milton Penteadó estão ultimando as instalações de uma fábrica de brinquedos em Bebedouro, E. de São Paulo.

PLÁSTICOS — FÁBRICA DE CASEINA EM CORDISBURGO, MINAS — Foi inaugurada na cidade de Cordisburgo, Minas Gerais, a fábrica de caseína de propriedade dos Srs. Walter Gontijo e Ricardo Borgatti.

AP. IND. — FÁBRICA DE MOLAS EM BELO HORIZONTE — Funciona em Belo Horizonte uma fábrica de molas de aço para automóveis e caminhões, de propriedade do Sr. José T. Tolentino.

MIN. E MET. — PRODUÇÃO DE ARSÊNICO EM MINAS GERAIS — Em 1940 a produção de arsênico subiu a 1.087.863 quilos no valor de 2.720:463\$. No ano anterior foi de ..

712.925 quilos no valor de 1.693:281\$. O arsênico é produzido no Brasil por 2 companhias que exploram ouro: a St. John del Rey Mining Co. e Cia. Minas da Passagem, ambas de Nova Lima, Minas Gerais. Depois de extrair o minério, as sobras contendo pirita de arsênico são queimadas para se obter o anidrido arsenioso, conhecido também como arsênico branco. E', assim, o arsênico um sub-produto na exploração do ouro.

MIN. E MET. — USINA DE AREIAS MONAZÍTICAS EM ESPÍRITO SANTO — Inaugurou-se em Espírito Santo uma usina de beneficiamento de areias monazíticas, de propriedade da Monazita e Ilmenita do Brasil Ltda., no município de Guarapari. O estabelecimento beneficiará ilmenita, zircirconita e monazita. Segundo o programa estabelecido, a companhia deverá exportar em 1942 cerca de 27 milhões de quilos de minerios.

MIN. E MET. — MINERIO DE LÍTIU EM SERIDÓZINHO, PARAÍBA DO NORTE — Lítio é um metal branco argentino, brilhante quando recentemente cortado, tenaz, podendo ser estirado e soldado, mais mole que o chumbo, fundindo a 180 graus, sendo o mais leve dos metais, flutuando mesmo no éter de petróleo. Pois, bem. Segundo notícias que nos chegam de Campina Grande, existe no município de Juazeiro, nas minas do rio Seridózinho, minério de lítio. Há interessados na compra do minério.

AGRICULTURA — NOVA FONTE DE AMIDO NO AMAZONAS? — No Estado do Amazonas existe um arbusto-trepadeira cuja raiz é um tubérculo de grande volume, de que se poderia extrair amido, à semelhança do que se faz com mandioca. Esse tubérculo é conhecido no baixo Solimões como "mairá" e no rio Purús como "mairam".

AGRICULTURA — IRRIGAÇÃO E CULTURA DE CANA EM PERNAMBUCO — A Usina Catende construiu 15 açudes, sendo alguns deles de grande capacidade como o do engenho Bálamo das Freiras, que armazena 2.500.000 metros cúbicos, e que, pela facilidade de construção — barragem de terra — pôde ser feito por .. 181:000\$, o que equivale dizer 72,5 réis por metro cúbico de água armazenada. A totalidade de água armazenada nos açudes construídos sobe a 5.162.500 metros cúbicos, tendo custado a construção das barragens 647:591\$970. O custo total médio de metro cúbico de água armazenada alcançou 125,4 réis.

A Usina Catende, possuindo uma área total de 27.574 hectares, comprando engenhos muitas vezes por alto preço, por que suas moendas exigiam muita matéria prima, e os terrenos logo cansavam, se vê hoje na contingência de centralizar a produção em volta da usina, explorando intensivamente — com adubação e irrigação — as antigas terras esgotadas. Isto equivale à diminuir o custo de produção e o custo do transporte. Assim, no engenho Bela Aurora localizou 4 tanques para distribuição de água bombeada, com capacidade de .. 15.500 metros cúbicos; no engenho Ouricuri 3 tanques com capacidade para armazenar 10.450 metros cúbicos; no engenho Niterói 4 tanques, com capacidade para 11.225 metros cúbicos e 4 nos engenhos Monte Alegre, Pau d'Óleo, Harmonia e Boa Sorte, com a capacidade de 4.525 metros cúbicos. A

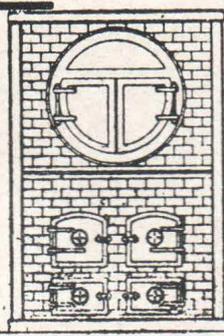
**ARQUITETURA • ENGENHARIA
CONSTRUÇÕES**

ALCIDES B. COTIA

SECÇÃO TERMOTECNICA



**CHAMINÉS PA FABRICAS
ALVENARIAS DE CALDEIRAS
LIMPEZA DE CHAMINÉS
ELIMINAÇÃO DE FULIGEM
ISOLAMENTOS**



**R. VISC. DE INHAUMA 39
TEL. 23-3492 92 AND.
- RIO -**

PREVENTIVO Malak CONTRA CUPIM

APLICA-SE NAS MADEIRAS DE PREDIOS, MOVEIS, PIANOS, ARMAÇÔES, ETC.

EXTINGUE RADICALMENTE O CUPIM

RECOMENDA-SE PARA SEGURANÇAS INSTRUMENTOS DA BULA

PRODUTO CICAL RIO DE JANEIRO BRASIL

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

TRADUÇÕES TECNICAS
Traduções do Francês,
Inglês e Alemão.
REDAÇÃO DESTA REVISTA

Para Fabricação de Giz
Mistura de hidróxido e carbonato de cálcio, quimicamente obtidos

Para Caição 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

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

capacidade total desses tanques é ... 41.695 metros cúbicos.

Possuí, a Usina Catende 6 possantes bombas para recalque d'água, com uma potência de 552 H.P. elevando 340 litros por segundo, a uma altura média de 52 metros, sendo a maior altura 74 metros. Além dessas grandes bombas possui ainda 12 grupos motores-bomba "Otto" — portateis com capacidade para 24 metros cúbicos por hora. As bombas e os tanques custaram 542:170\$690, e outras instalações, canais, aquedutos e serviços de engenharia, montaram a .. 397:106\$370.

O custo médio do metro cúbico de água elevada é, está claro, função da altura e da quantidade de água a bombear, bem como do preço da energia. O preço médio da Usina Catende tem sido de \$040 o metro cúbico, pagando-se o quilowatt a \$150, e sendo a elevação máxima de 74 metros.

O comprimento das valetas condutoras, isto é, canais principais, atinge atualmente, na Usina Catende, a 163 quilômetros e os sulcos que ao mesmo tempo suportam a cana, servem de canais distribuidores de água, alimentados por canais secundários que se abastecem no principal. Por hectare abrem-se 9 quilômetros de sulcos e 100 metros de canais secundários. O preço atual de abertura de sulcos para irrigação é de

\$020 por metro corrente, permitindo ao trabalhador ganhar, em 8 horas de serviço, 4\$000 a 5\$000.

Toda essa água bombeada ou armazenada em açudes, alguns até a 152 metros do nível da Usina, é distribuída durante os meses de setembro a janeiro, numa média de 5.000 metros cúbicos por hectare, em todo o período da irrigação, oscilando entre 10 e 20 o número de aplicações d'água. O valor total com obras fundiárias de irrigação subiu a 1.536:923\$000, o que inegavelmente representa o trabalho mais barato das irrigações feitas em Pernambuco, em relação à obra executada.

Pela descrição dos serviços de irrigação de Catende se poderá ter uma idéia do esforço, da pertinácia e da orientação dos administradores da Usina, na luta contra a natureza, às vezes hostil, e a terra já cansada. (Estas informações foram recolhidas pelo escritor Gileno de Carli).

MIN. E MET. — CAIEIRAS EXISTENTES NO BRASIL — No país existiam ultimamente 1.582 caieiras, das quais 244 localizadas em Minas Gerais, 173 no Ceará, 140 na Baía, 119 em Pernambuco, 110 no R. G. do Norte e 101 na Paraíba do Norte. Das Caieiras existentes no território nacional, .. 40,4% delas estavam concentradas no Nordeste.

Notas Históricas

A primeira iluminação a óleo de peixe ()*

Roberto Macedo

Embora desejoso de responder convenientemente a uma consulta, pouca coisa posso esclarecer a êsse respeito.

A iluminação pública propriamente dita começou com o conde de Rezende (d. José Luiz de Castro), o «conde de Resinga», em cujo vice-reinado ocorreram o incêndio do senado da câmara e a execução de Tiradentes.

Foi êle quem mandou colocar os primeiros candieiros públicos, à custa do governo, na proporção de dois por logradouro, salvo nas ruas de maior movimento, onde se erigiram quatro. Funcionavam por meio do azeite de peixe. De acendê-los e apagá-los, às primeiras horas da noite e do dia, eram incumbidos escravos.

O processo de iluminação a azeite de peixe, naturalmente precário, não morreu logo que se inaugurou a iluminação a gás, em 1854. Durante muitos anos ainda houve nos subúrbios ruas dotadas apenas de lampeões

de azeite, tal como houve ruas iluminadas a gás, depois da inauguração da eletricidade.

No período anterior ao conde de Rezende a cidade não possuía sistema de iluminação oficial.

Apenas à iniciativa particular se devia a instalação, nas esquinas, de oratórios rústicos, em cujos nichos se acendiam velas de cêra ou mesmo candieiros de azeite.

Quem quisesse andar nas ruas, de noite — caso raro, naqueles tempos em que se dormia à hora das galinhas — utilizava-se de archotes ou lanternas de mão, carregadas por escravos.

Como o vice-reinado do conde de Rezende durou de 1790 a 1801, segue-se que a cidade do Rio de Janeiro, desde a sua fundação, até, pelo menos, o ano de 1790, permaneceu praticamente às escuras.

Demonstração muito clara, não há dúvida, de pouco amor às luzes...

(*) Continuamos a registrar nas páginas desta revista a documentação histórica sobre indústria no Brasil, de autoria de Roberto Macedo, reproduzida **data venia do Correio da Manhã**, de 16-9-1941.

CONSULTAS

CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

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

1747. COUROS E PELES — CURTIMENTO AO CROMO

Ass. J-1817. Lagôa Dourada, Minas. — A redução do bicromato de sódio para obtenção do banho para curtir é muito simples.

Tomam-se 20 quilos de bicromato de sódio, juntam-se 20 quilos de água fria e em seguida 20 quilos de ácido sulfúrico e lentamente introduzem-se 7,5 quilos de açúcar ou glicose.

Então, começa uma reação forte; quando o líquido começar a engrossar, juntam-se de uma só vez 20 quilos de água quente, e, em seguida, vai-se pondo o restante do açúcar.

Mexer tudo bem e está pronto o banho para o uso (Luiz Cunali, quím. ind.).

1755. COLAS E GELATINAS — COLA DE DESCARNE

Ass. C-372, Mussum, R. G. do Sul — Reproduzimos a seguir o que sobre o assunto saiu na edição de abril de 1939:

“Os resíduos provenientes do descarte dos couros e peles não curtidos, devem, se possível, ser desengraxados com sulfeto de carbono (isto se eles forem muito gordos) e, em seguida, postos a macerar por uns 20 dias em cubas de madeira com leite de cal que se substitui frequentemente, para eliminar os resíduos de sangue, graxa, etc..

Decorrido este tempo, lavam-se com muita água e removem-se os últimos vestígios de cal, por meio de uma solução de ácido clorídrico, ou melhor, de anidrido sulfuroso.

Quando os resíduos de couros e peles já se acham numa solução de sulfeto e de cal, é necessário efetuar a operação acima, lavar muito bem com água e neutralizar com o ácido clorídrico ou anidrido sulfuroso.

Este tratamento é importante para a obtenção de colas claras. A matéria assim preparada é, então tratada com água quente e vapor; os primeiros caldos obtidos se concentram a 16-20 de colodensímetro e se fazem solidificar em moldes; prossegue-se como comumente.

Os caldos seguintes são concentrados até 20-22. A concentração se faz em aparelho de vácuo ou, na falta deste, em banho-maria.

Para obter colas finas ou gelatinas, é necessário escolher a matéria prima, que deve ser de boa qualidade, trata-la como acima, e filtra-la com “Dicalite”, “Celite” (kieselguhr) ou carvão ativado. (V.F.)

1756. PLÁSTICOS — PLÁSTICO DE CASEINA

Ass. G-1294, Juiz de Fora — Parte-se de caseína livre de impurezas, tão branca quanto possível. Tritura-se e pulveriza-se em moinho de porcelana. Misturam-se determinada porção de água, corantes apropriados e certos produtos que comunicarão ao plástico qualidades particulares.

A caseína absorve a água, mas se mantém ainda pulverulenta. Para tornar plástica a massa, prensa-se fortemente em máquinas potentes, com auxílio de calor.

Assim homogeneizado, o plástico pode moldar-se em barras, em placas, ou em formas especiais. Aparece, então, o produto em estado coriáceo. Passa-se em um banho de aldeído fórmico, permanecendo nele até perfeito endurecimento.

Por fim, desseca-se em corrente de ar quente, em estufas especiais.

Os objetos um pouco deformados podem ser retificados por compressão ulterior a 100°C.

Como corante usa-se anilina solúvel em água, com pequena adição de ácido sulfúrico, ácido acético ou ácido láctico. Para obter material opaco, emprega-se um pigmento branco, como litopônio, óxido de titânio, juntando seco à caseína.

Durante a mistura adicionam-se substâncias que atuam como plastificantes; por exemplo: glicerina, óleo sulforetinado, trietanolamina, óleo de anilina, acetanilide e muitos outros produtos.

Tem aparecido nas revistas técnicas sem-número de patentes sobre plásticos de caseína. (J.N.)

1757. TEXTIL — RAION

Ass. A.M.M., Nesta — “Raion” é um termo genérico para designar filamentos feitos a partir de várias soluções de celulose modificada, por pressão ou aspiração da solução celulósica, através de orifícios, com solidificação sob a forma de fio.

No mercado se encontram duas formas de raion: 1) em fio contínuo e 2) “staple fiber”, ou fibra própria para fiação.

Há 4 processos distintos de fabricação, dando: 1) raion acetato ou raion acetato de celulose; 2) raion cupramônio; 3) raion nitro ou raion nitrocelulose (Chardonnet); 4) raion viscosa.

“Rayon staple fibers” são fibras de extensão fiavel fabricadas diretamente

DESDE AQUELE DIA



parece que os negócios tomaram novo impulso...

A direção da firma cabia a um sócio apenas. Por isso, os Bancos limitavam seu crédito. Não havia pleno desenvolvimento. Um dia, porém, os três sócios resolveram proteger a firma e protegerem-se mutuamente, instituindo um Seguro Comercial, na Sul America. Desde então o crédito firmou-se, os negócios aumentaram e os lucros multiplicaram-se. Siga este exemplo, o Sr. que também é comerciante!



SUL AMERICA

Companhia Nacional de Seguros de Vida

ou pelo corte de filamentos contínuos. Em “rayon” staple” não se incluem os resíduos cortados de raion.

Filamento é uma variedade de fibra caracterizada por extremo comprimento. Este comprimento extremo dos filamentos permite que sejam empregados sem torção ou com pequena torção, sem necessidade de fiação, operação requerida pelas fibras. (J. N.)

1758. FERM. — ALCOOL E VINAGRE

Ass. J-1891, Itaocara, Est. do Rio — Pedimos maiores esclarecimentos sobre a questão de produzir álcool e vinagre em seu estabelecimento. Por outra via, fornecemos todavia sugestões. (J.N.)

666. MIN. E MET. — COBRE FOSFOROSO

Sr. L.M.C., Caratinga, Minas Gerais Foi encaminhada há tempos sua consulta cuja resposta recebeu orientação de químico metalurgista. (Red.)

1032. GOMAS E RESINAS — BALSAMO DE COPAIBA

Ass. G-1141, Manaus, Amazonas — O bálsamo de copaíba, líquido mais ou menos espesso, compõe-se de essência e de resina. Segundo a Farmacopéia Brasileira, fornece no mínimo 40% de essência. Ha, entretanto, trabalhos que referem teores de 30% de essência.

A essência é um líquido de cor amarela forte com o odor característico do bálsamo. Como constituinte seguro da essência se tem encontrado o cariofileno.

A parte sólida oferece características análogas às que se encontram em outras resinas.

Exportação de Minerios em Bruto e Beneficiados

Importação de Materias Primas Industriais

STOCK PERMANENTE DE AMIANTO ou ASEESTOS — para industria, filtragem, etc. AREIA — para filtragem, construção, fundição, revestimento, etc. ARGILAS — para todos os fins e industrias, em pedra e moída. BARITA — óxido de bario — para qualquer industria. BETUME — para electricidade, fins industriais, construção, etc. BARRO REFRACTARIO — para resistencia a altas temperaturas. CARBONATO DE CALCIO E MAGNESIO — leve, medio e pesado. CARVÃO ATIVO — para filtragem e descoloração de oleos, etc. CIMENTO REFRACTARIO — marca "C R O W N" único no seu género. CIMENTO EM CORES ESMERIL — granulado e em pó, todos os números. CARVÃO BLACK — para todos os industriais. CHAMOTTE — resistencia a altas temperaturas. CRIOLITA — DOLOMITA — em pedra e moída em qualquer granulação. DESINCRUSTANTE — para CALDEIRAS de vapor marca "R E I C H" Patente. FUNDENTE — para aço, vidro, cristal, ferro e metais em geral. FELDSPATO — em pedra e moído para todos os fins industriais. FLUORSPATO — GRAFITE ou PLOBAGINA — para todos os fins industriais. KIESELGUHR — para filtragem, polimento, etc. CAOLIM — extra-ventilado, etc. para todos os fins industriais. MASSA ISOLANTE — para calor e frio, marca "KRONTECH". MASSA PARA COQUILHOS — marca "CROWN". MICA — para electricidade, construção e moída para industrias. MATERIAL — para fabrico de mármore artificial. MANGANÊS E BÓXIDO DE MANGANÊS. FILTRANTE "REICHFILTR" — para filtragem de qualquer líquido. MAGNESITA — em pedra, calcinada e moída, para fins industriais. OXIDO DE FERRO — impalpavel e em pedra. OXIDO DE ESTANHO — OXIDO DE ZINCO — OXIDO DE TITANIO. PEDRA POMES — em pedra granulada e em pó de todas as finuras. PEDRA DE AFAR — para todos os fins e tipos. PÓ PARA SAPONACEOS E SABÃO EM PÓ. PÓ PARA CARGA DE SABÃO. QUARTZO EM PÓ — para todos os fins. SILICA — em pó com 98,83 % de silica. TALCO — impalpavel para perfumarias e fins industriais. TERRA FULLER — para descolorar oleos, açúcar, etc. TERRA INFUSORIA — para todos os fins. TRIPOLI — para polimento, etc. ZIRCONIO — em pedra e moído.

Moagem de Minerios, Produtos Químicos e Industria
VICTOR L. T. KRONHAUS
Engenheiro

Escritorio e Venda

Edificio d'A NOITE - 6.º and. - Salas 610-11

Telefone: 23-4509 — Endereço telegráfico: "KRONHAUS"

Rio de Janeiro — Brasil.

Para respondermos ao ponto de consulta, relativo ao aproveitamento do "oleo residual", necessitaríamos de esclarecimentos. Trata-se da essencia? (j. N.)

1111. MIN. E MET. — PRATA

Sr. J.G.S., Formiga, Minas — A propósito de prata, que se destinaria a melhorar o alcool de perfumaria, foi oportunamente encaminhado o assunto. (Red.)

1112. FERMENTAÇÃO — VINAGRE

Ass. D-630, Tubarão, S. Catarina — Mereceu sua consulta a necessaria consideração. (Red.)

1259. PROD. QUIM. — PRODUTOS PARA EMBALSAMAR

Ass. G-1422, São Paulo — Para embalsamar animais poderá usar os produtos e o sistema descritos num livro mui-

to interessante publicado recentemente: "Embalming Fluids — Their Historical Development and Formulation", Simon Mendelsohn, Chemical Publishing Co., Inc., 1940. (J.N.)

1281. INS. E FUNG. — ROTENONA

Ass. H-1546, São Paulo — Prestados os esclarecimentos. (Red.)

1288. PROD. QUIM. — PECTINA

Ass. RA-B-293, Taubaté, E. de S. Paulo — Somos gratos pela referencia gentil feita ao trabalho sobre pectina, publicado ha tempos, de autoria do químico W.A.T. de Carvalho. Foi atendido o ponto relativo à fabricação de pectina a partir de laranja pera. (Red.)

1363. POLV. E EXPLOSIVOS — ALGODÃO POLVORA

Ass. H-1576, Uberlândia, Minas Gerais — Não temos o formulario a que se referiu. Em livros de química industrial encontrará o que deseja. (Red.)

BIBLIOGRAFIA

The Spectrochemical Analysis of Metals and Alloys, F. Twyman, Charles Griffin & Co., Ltd., London

Quando Twyman escreveu este livro, 3 classes de leitores tinha em mente: 1) professores e estudantes de metalurgia, desejosos de travar conhecimento com as finalidades e natureza da análise espectroquímica como é realizada em laboratorios industriais; 2) metalurgistas já engajados na industria; 3) aqueles já familiarizados com este tipo de análise.

Twyman é diretor gerente da Adam Hilger Ltd. e desde 1898 que se interessa por tais assuntos, ao associar-se com a citada firma. Foi certamente este interesse uma das principais razões que concorreram para o desenvolvimento da companhia nos últimos quarenta anos.

A respeito do título da obra, o autor faz curiosa observação. Quando a expressão alemã "Spektralanalyse" passa para o inglês, forma-se "Spectrum analysis" mas com a possibilidade de se constituir um sentido ambíguo. Por isso, segundo uma sugestão feliz, o autor empregou a expressão "Spectrochemical analysis", ou seja em português "análise espectroquímica".

O livro está dividido em 2 partes. Na primeira se ocupa da historia do desenvolvimento da análise espectroquímica, de Newton a Hartley e Gramont; dos elementos da teoria atômica do espectro; de espectrógrafos e aparelhos acessórios; e do microfotômetro.

Na segunda parte, a mais desenvolvida, trata o livro dos seguintes assuntos: métodos dos espectros de emissão excitada; tomada de espectrogramas, medida de comprimento de ondas e identificação de elementos; técnicas de análise espectroquímica; tipos de problemas

nos quais a análise espectroquímica se aplica; prática da análise espectroquímica de metais e ligas (aluminio e ligas, cádmio, cobre e ligas, ouro, ferro, aço e ligas ferrosas, chumbo e ligas, magnesio e ligas, níquel, metais do grupo da platina, radio, prata, estanho, zinco e ligas); análise de substancias sob forma não metálica, incluindo gases.

Trata-se, como acaba de ver-se apenas pela enumeração dos capítulos, de um livro util e necessario a todos quantos se ocupam de metalurgia. É encadernado, formato 22,5 x 15 cm., com 355 páginas e ilustrado com desenhos e fotografias. (S.)

The Minor Elements of the Soil, Imperial Bureau of Soil Science, Inglaterra, 1940. Preço 4s.

Esta "Technical Communication n. 39" é essencialmente uma revisão da de número 31, que se ocupa de deficiencias dos solos e doenças vegetais, publicada em 1934 e já esgotada.

O crescente aumento de trabalhos a respeito dos menores elementos do solo dá mostra da importancia que este assunto está recebendo dos cientistas agrícolas.

Os elementos boro, manganês cobre e zinco são aparentemente nutrientes essenciais das plantas; ferro, magnesio e enxofre são os elnemetos "classicos" menores; deficiencias de iodo e cobalto afetam os animais, porém não as plantas; selenio e molibdenio são tóxicos para animais quando ingeridos na forragem; talio e cromio são constituintes anormais dos solos, que "devem" ser causa de certas desordens.

Este folheto de 86 páginas apresenta grande interesse para os que se ocupam de estudos do solo. (S.)

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 resíduos textis.**
Cia. Textil Commercial - 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.
- Ar condicionado**
Instalações para resfriamento, humedecimento e secagem do ar - ventilações. - H. Stuetzgen - Tel. 42-1551 - Rua Alvaro Alvim, 24 - 10.º and. - ap.º 1 - Cineândia - Rio.
- Butanol (Alcool 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.
- 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.
- Plastificantes.**
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 «Soligen».**
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.

Ar condicionado
Instalações para resfriamento, humedecimento e secagem do ar-ventilações. — H. S'uetngen - Tel. 42-1551 - Rua Alvaro Alvim, 24 — 10.º and. - ap.º. 1 — Cinelândia - Rio.

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

APARELHOS

Bombas para encher ampolas - Concertos em microscópios.
A. Gusman - Rua Antonio de Godoy, 83, Fone 4-3871 - S. Paulo.

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

Caminés
Em alvenaria. Concertos e reformas. - Revestimentos de caldeiras. Alcides B. Cotia - R. Visc. Inhaúma, 39 - Rio.

Compressores de ar — Bombas para vácuo — Pistolas para pinturas e outros fins. — T. Olivet & Cia. — Tel. 43-3650 — Caixa Postal 3785 — 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 SIK. Consultemnos. Montana Ltda. - Rua Visc. de Inhaúma, 64 - 4.º - Tel. 43-2333 - Rio.

Isolamentos termicos
Lã de Vidro «Vidrolan».
Lã Mineral «Isola».
Isolatermica Ltda. - Av. Rio Branco, 9 - S. 336 - Rio de Janeiro.

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 - 4.º - Fone 43-2333 - Rio.

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

Ampôlas e aparelhos científicos, em vidro.
Indústrias Reunidas Mauá S.A. - R. Visc. Sta. Isabel, 92 - Rio.

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

Bisnagas de estanho.
Stania 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 Pedroza & 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.
Pyrostampa 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.

Proceedings (Vol. 139),

The Institution of Mechanical Engineers, Storey's Gate — St. James Park London, S.W.1, 1938

O volume em apreço contém um apêndice de diversos trabalhos apresentados durante as reuniões realizadas pelo Instituto em 1938. Entre outros trabalhos encontramos os seguintes: Melhoria das condições de ar em minas profundas, transmissão de vapor superaquecido, desenvolvimentos na prática da engenharia, a engenharia nos países do oeste, ferramentas com base de carbureto, desenho e operação de uma fábrica para pertences de ferro, além de inúmeros outros trabalhos sobre mecânica e sobre engenharia. Contém também um resumo das diversas comunicações feitas ao Instituto assim como o necrologio de vários membros falecidos em 1938 (N.)

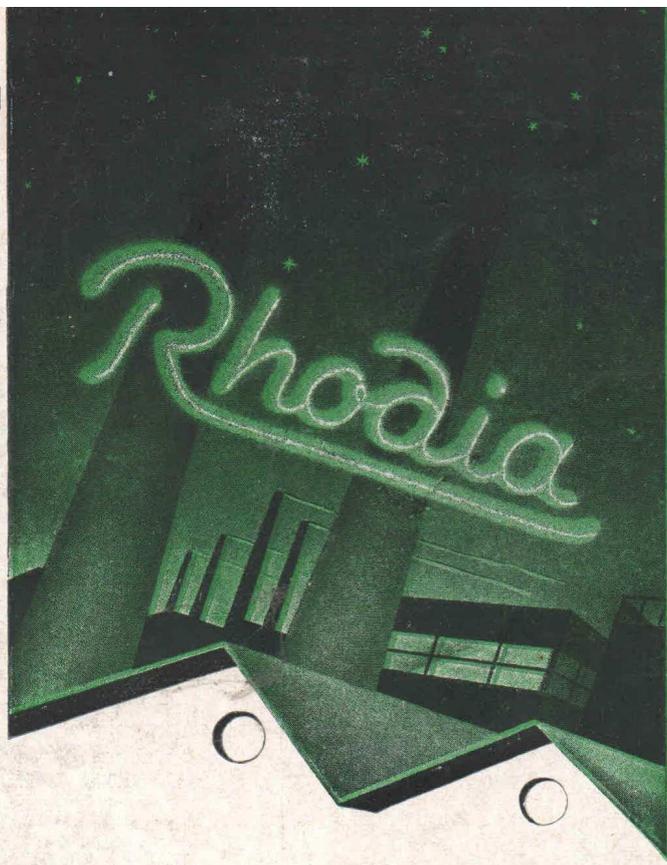
Report on Significance of Tests of Concrete and Concrete Aggregates, American Society for Testing Materials, 260 South Broad Street, Philadelphia, Pa. 1935

Trata-se de uma série de artigos explicando a razão dos ensaios de concreto e agregados. Em virtude da maioria dos ensaios ser puramente empírica ha necessariamente interesse em que os mesmos sejam conduzidos sob uma forma padronizada, daí se originando a presente publicação, que contém não só os métodos já definitivamente aprovados como os mais novos, considerados como simples tentativas. Este livro contém, assim, uma explanação sobre o significado, limitações e aplicabilidade dos ensaios, inclusive uma discussão sobre sua importância, que é contudo limitada em geral aos ensaios que se referem especificadamente ao concreto e aos agregados. (N.)

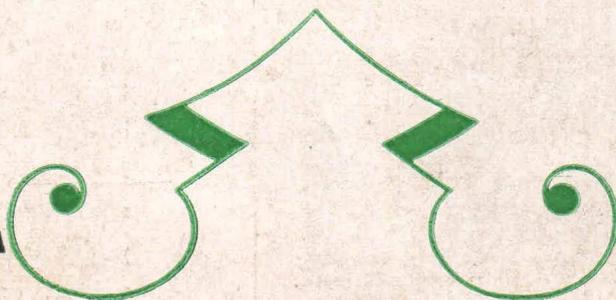
Symposium on Significance of Tests of Coal, American Society for Testing Materials, 260 South Broad Street, Philadelphia, Pa., 1937.

Uma série de artigos apresentados à reunião anual da ASTM em 1937 foi coligida no presente trabalho. Entre eles notamos os seguintes: Interpretação dos Ensaios de Carvão em laboratórios; o significado do teor de enxofre no carvão para o consumidor; o significado da temperatura de amolecimento das cinzas e a composição das cinzas na utilização do carvão; o significado dos ensaios de friabilidade e estabilidade de tamanho no carvão; o comportamento do pulverizador durante a moagem do carvão e de outros fatores. No final de cada trabalho encontramos, em resumo, uma discussão sobre os diversos temas, abordados por especialistas e técnicos, e que são coligidos nesta publicação para o benefício de todos que se interessam pela matéria. (N.)

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
 Ammoniac
 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
 Terpeneol
 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

Procure conhecer o que
representa para o Brasil a

Companhia Salgêma-Sóda Cáustica e Indústrias Químicas

Informações:

Rua da Candelária, 9 - 10º andar

Telefone 43-9688 — Endereço Telegráfico "SALGÊMA"

===== Rio de Janeiro =====

●
FILIAIS:

S. Paulo — Rio Grande do Sul — Minas Gerais