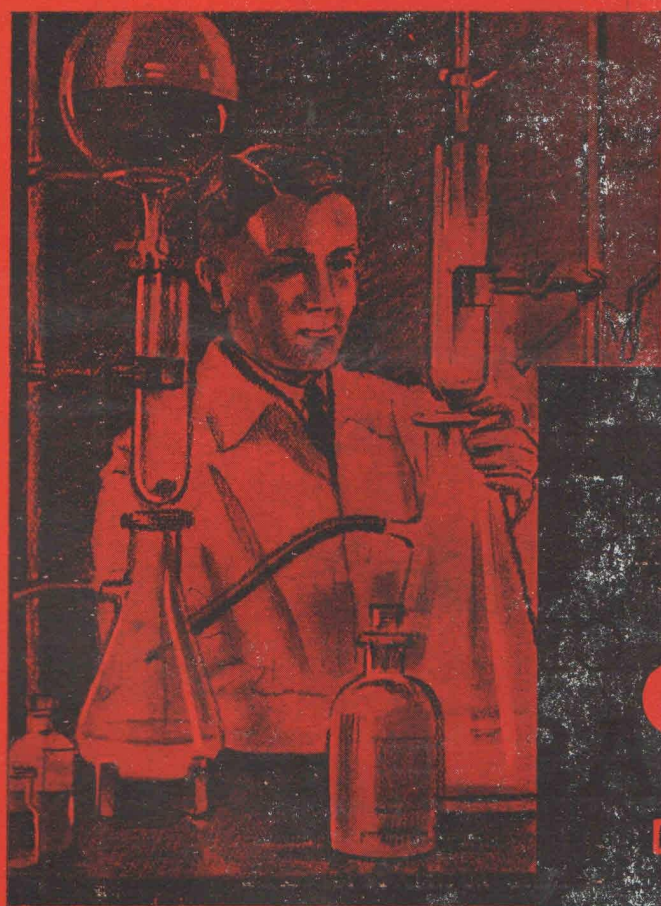


REVISTA  
DE QUÍMICA  
INDUSTRIAL



**CORANTES e  
PRODUTOS QUÍMICOS**

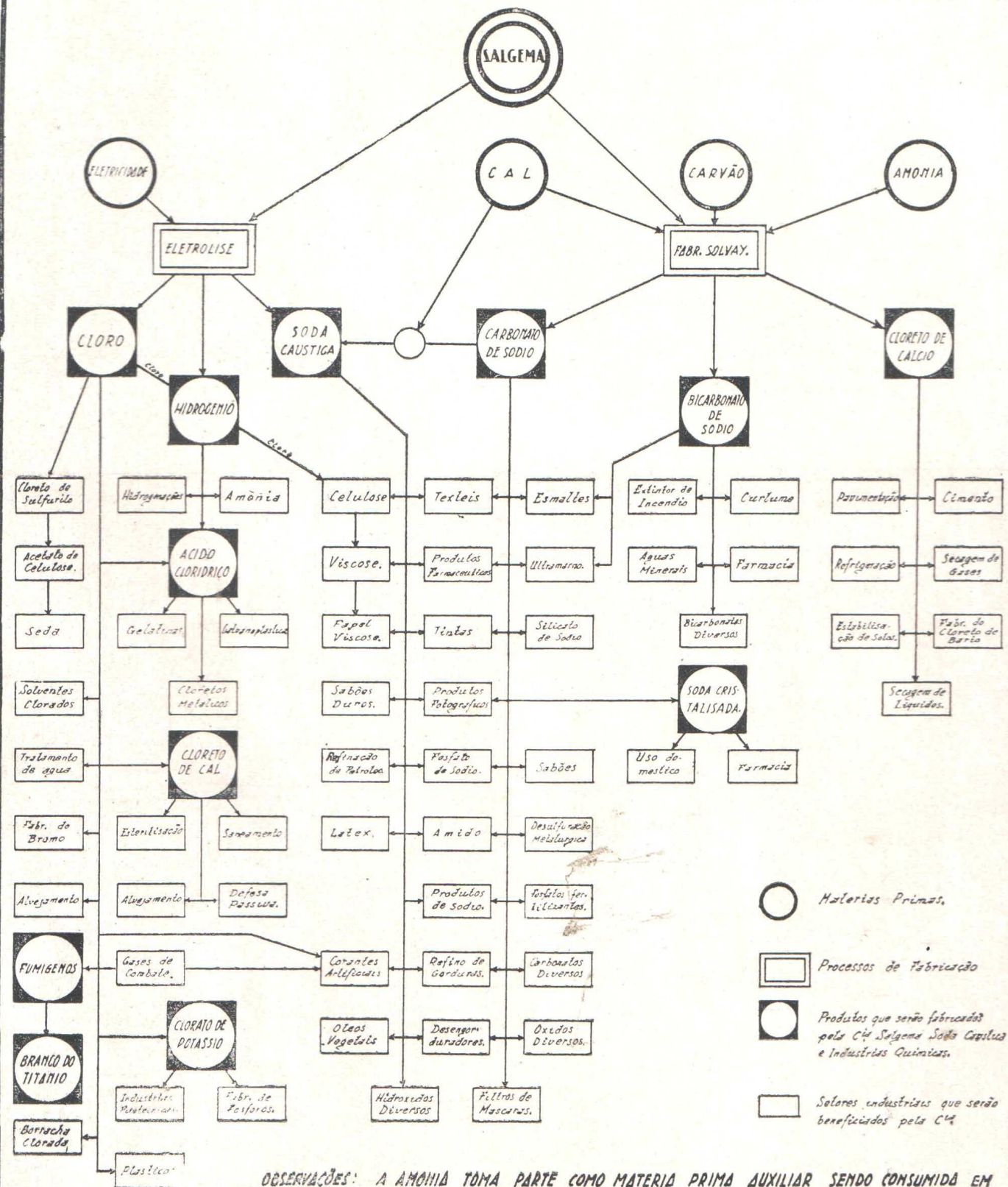


**ALLIANÇA  
COMMERCIAL  
DE ANILINAS LTDA.**

RIO DE JANEIRO   SÃO PAULO  
PORTO ALEGRE   RECIFE   BAÍA  
BLUMENAU

Agosto de 1942  
Ano XI — Num. 124

**QUADRO DEMONSTRATIVO DA INTERDEPENDENCIA DOS PROCESSOS ELETROLITICO E SOLVAY NA FABRICAÇÃO DA SODA CAUSTICA, E OS SETORES INDUSTRIAIS POR ELES BENEFICIADOS.**



**OBSERVAÇÕES:** A AMONIA TOMA PARTE COMO MATERIA PRIMA AUXILIAR SENDO CONSUMIDA EM PEQUENA QUANTIDADE EM VIRTUDE DE SER REGENERADA NO CICLO DE FABRICAÇÃO.

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redação e Administração  
Rua Miguel Couto, 67-3.<sup>o</sup>  
(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:

Último número, o exemplar 5\$000  
Número atrasado . . . . . 7\$000

### Coleções:

Coleção anual não encadernada . . . . . 80\$000  
Coleção anual encadernada 95\$000

# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REGISTRADA NO D.I.P. SOB N.º 10344

ANO XI

## SUMARIO

NUM. 124

AGOSTO DE 1942

FOTOGRAFIA DA CAPA: Vista de um palmeiral de babaçú à margem do rio Mearim, Maranhão.	
PÁGINA DO EDITOR: Combustível das ocasiões difíceis . . .	11
Vias mestras para o escoamento da produção industrial. Extensa rede de estradas no país . . . . .	12
Goma de mascar, nova indústria extrativa para o Brasil. As possibilidades brasileiras, Gregorio Bondar . . . . .	14
CELULOSE E PAPEL: Estudo sobre a resistência dos papeis .	15
Peles acamurçadas, J. Burchill . . . . .	16
COUROS E PELES: Aspectos da química do cortume pelo cromo	18
Nova reação para pesquisa de ácidos aminados, Antonio Barreto	19
A indústria de óleo essencial de laranja no Brasil . . . . .	20
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Algumas observações práticas sobre a extração de óleos cítricos no Brasil, Anatol Zilberkreiner . . . . .	22
BORRACHA: Determinação quantitativa da borracha nas raízes de plantas . . . . .	28
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil . .	29
CONSULTAS: Respostas a diversas consultas . . . . .	31
BIBLIOGRAFIA: Notícias de publicações técnicas e científicas	33
NOTÍCIAS DO EXTERIOR: Informação do estrangeiro . . .	34

**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 antecedência.

**RECLAMAÇÕES** — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar do mês a que se refere o exemplar reclamado.

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

**REFERENCIA DE ASSINANTES** — Cada assinante é anotado em nossos fichários 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.

# PRODUTOS QUÍMICOS

## INDUSTRIAIS

ÁCIDOS CLORÍDRICO, NÍTRICO e  
SULFÚRICO (comerciais e puros)

ÁCIDO SULFÚRICO para análise de leite

ÁCIDO SULFÚRICO para acumuladores  
(puro e diluído)

AMONÍACO

BENZINA RETIFICADA

BIÓXIDO DE MANGANES

CARVÃO ATIVO «KEIROZIT»

(clarificante, descorante e absorvente  
para todos os fins químicos e in-  
dustriais)

CLORETOS

ESSENCIA TEREBINTINA

NITRATOS

PERCLORETO DE FERRO

SOLUÇÃO «JÚPITER» (para envenenar  
couros)

SULFATOS (comerciais e puros)

TINTA PARA MARCAR CARNE, etc. etc.

## PUROS e OFICINAIS

ACETATOS — ALCOOLATOS

CARBONATOS — COLÓDIOS

ENXOFRE PRECIPITADO E  
SUBLIMADO

HEXAMETILENOTETRAMINA

SABÃO MEDICINAL

OXIMERCURIDIBROMFLUORESCEINA  
DISSÓDICA

SAIS DE BISMUTO

VASELINA «ELEKEIROZ» (geléia e lí-  
quida)

TINTURAS, etc. etc.

## CARGA E RENDIMENTO DOS COUROS

Na indústria de curtimento exist-  
tem muitos processos que aumen-  
tam o peso dos couros, tais como:  
carga com sais metálicos, glicose,  
sais solúveis, gorduras, etc.

Todos esses processos e pro-  
dutos, que podem ser empregados  
para determinados couros, trazem  
como consequência a sua adulle-  
ração.

O Óleo Sulf. Tipo Incolor, ape-  
zar de aumentar bastante o peso  
do couro, nunca o adultera, em  
virtude de só agir como imper-  
meabilizante, mantendo no interior  
dos couros, pelo fechamento dos  
póros, UMA LIMITADA PERCENT-  
TAGEM DE MATERIAS TANI-  
CAS, que, além de favorecer as  
fibras, contribuem para a eleva-  
ção do peso dos mesmos.

Estes resultados são obtidos pas-  
sando-se o Óleo Sulf. Tipo Incolor,  
tanto pela «carneça» como pela  
flôr, antes da «estira». Algumas  
horas depois, procede-se aos tra-  
balhos da «estira», fazendo-se nova  
aplicação do produto nas mesmas  
quantidades, como foi indicado  
para o clareamento das solas.

Também se pôde aumentar o  
peso dos couros, empregando-se  
o Óleo Sulf. Tipo Incolor, como  
fixador dos produtos químicos de  
carga.

Nesta aplicação o Óleo Sulf.  
Tipo Incolor opera como fixador  
devido às suas propriedades de-  
tentoras dos produtos de carga.

*Impermeabilização.* Um processo  
fácil e econômico, pôsto em prática  
por muitos curtidores de solas,  
consiste em aplicar-se no couro  
uma solução de Óleo Sulf. Tipo  
Incolor, diluído em dois terços de  
água, deixando-se secar. Após a  
secagem passa-se no couro uma  
outra solução preparada com 400  
gramas de alúmen e 450 gramas  
de sal comum diluídos em 2000  
gramas de água.

Para outras informações, escreva a

**Gilberto & Cia.**

**Caixa Postal 1919 — S. Paulo**

PRODUTOS QUÍMICOS "ELEKEIROZ" S/A

S. BENTO, 503  
C. POSTAL 255  
S. PAULO



PRODUTOS QUÍMICOS PARA  
LAVOURA  
INDÚSTRIA  
E COMÉRCIO

Representantes no Rio de Janeiro:

**Polto & Rouviere Ltda. - Rua Gen. Camara, 60**

PARA FINS QUÍMICOS E INDUSTRIAIS

GLUCOSE

GLUCOSE SOLIDA

AMIDOS

DEXTRINAS

OLEO

COR DE CARAMELO

COLAS PREPARADAS

QUALIDADE SEMPRE "STANDARD"

*Informações e Amostras Grátis mediante pedido*

**MAIZENA BRASIL S. A.**

Caixa Postal 2972

SÃO PAULO

Caixa Postal 3421

RIO DE JANEIRO



**Eternit**

MARCA

REGIST.

**ETERNIT DO BRASIL CIMENTO AMIANTO S.A.**

Fábrica em Osasco — Tel. 57 e 62

Caixa Postal 44 A — São Paulo

**DISTRIBUIDORES EM TODO O BRASIL**

O Eternit é barato, leve,  
resistente, maleável.

**ETERNIT É UM MATERIAL MODERNO.**

**NÓS FABRICAMOS:**

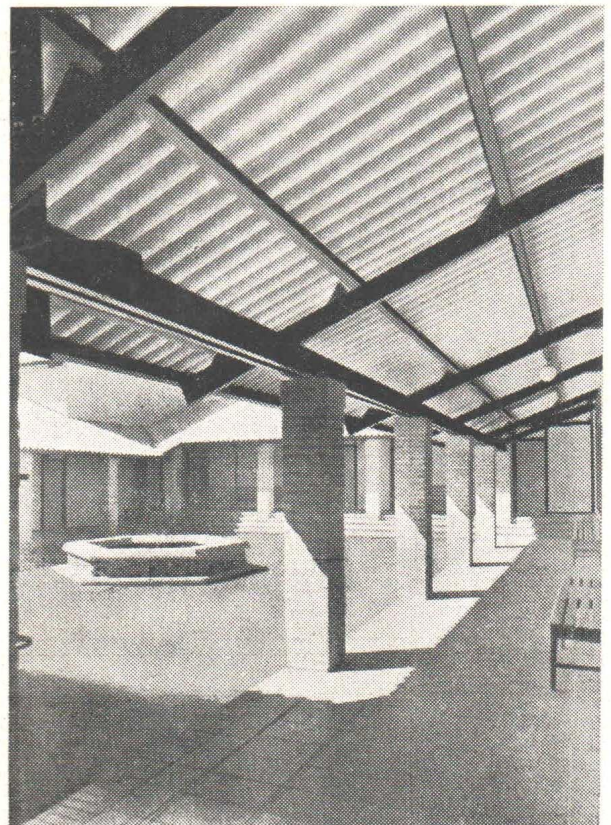
Chapas Onduladas e Lisas

Calhas

Tubos para qualquer fim

Tanques para água e outros líquidos

Peças moldadas de qualquer espécie.



Pavilhão, paredes de chapas lisas Eternit,  
Telhado de chapas onduladas Eternit.

REATIVOS PARA LABORATORIOS, ACIDOS PARA ANALISES, DROGAS FARMACEUTICAS

Matriz :

Rua Miguel Couto, 129-131

Fones: 43-4270 e 43-1386

Rio de Janeiro

**B. HERZOG & CIA.,**

PRODUTOS QUÍMICOS

Unicos Distribuidores Para o Brasil

de **J. T. BAKER CHEMICAL CO.**

Phillipsburg - New Jersey, U. S. A.

Filial :

Rua Senador Feijó, 183

Fone: 3-6845

São Paulo



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

FILIAL NO RIO DE JANEIRO

RUA ARAUJO PORTO ALEGRE, 64-9.º

Salas 907-912

CIA. DE PRODUTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS

**M. HAMERS S. A.**

End. Telegr. "SORNIEL"

PRODUTOS PARA  
INDUSTRIA TEXTIL

PRODUTOS PARA  
CORTUMES

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

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

PAPEL DE FILTRO - Para todos os fins

Matriz :

Rua Miguel Couto, 129-131

Fones: 43-4270 e 43-1386

Rio de Janeiro

**B. HERZOG & CIA.,**

PRODUTOS QUÍMICOS

Unicos Distribuidores Para o Brasil :

de

**EATON DIKEMAN** Pennsylvania, U. S. A.

Filial :

Rua Senador Feijó, 183

Fone: 3-6845

São Paulo

# DE LAVAL

AKTIEBOLAGET SEPARATOR — SUÉCIA  
THE DE LAVAL SEPARATOR CO. - E.E. U.U.

CENTRÍFUGAS INDUSTRIAIS

para

**clarificar, separar e refinar:**

Produtos químicos e farmacêuticos,

Serum,

Óleos minerais e vegetais;

Lubrificantes,

Óleos isolantes e combustíveis

---

EMULSÔRAS e

---

CONCENTRADORAS de LATEX

ÚNICOS REPRESENTANTES:

COMPANHIA SKF DO BRAZIL

# O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista  
é de fabricação de

**KLABIN IRMÃOS & CIA.**

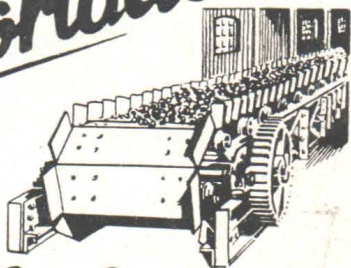
**RUA FLORENCIO DE ABREU, 54**

**São Paulo**

**Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro**



# Transportadores.



para  
saccaria e  
materias a granel

Machinas  
**PIRATININGA** Ltda.

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

SÃO PAULO

# SOCIEDADE MERCANTIL DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA.

PRODUTOS QUIMICOS PESADOS PARA INDUSTRIAS E LAVOURA

EXPORTADORES E IMPORTADORES

MATRIZ :

RUA ALVARES PENTEADO, 180

FONE 3-6586 — C. POSTAL 507

End. Telegrafico: QUISILOS

SÃO PAULO



FILIAL :

RUA URUGUAYANA, 118 - 3.º ANDAR

FONE 23-4781

RIO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL DE :

THE DAVISON CHEMICAL CORP. — BALTIMORE  
ADUBOS "DAVCO"

Superfosfatos (20% granulado - Triple)

Fertilizantes completos. — Ácido Fosfórico

Fluor-silicatos (Magnesio - sodio - zinco - amoneo)

THE JEFFERSON LAKE SULPHUR CO. - N. ORLEANS

(Enxofre — bruto e manipulado)

THE CROSBY NAVAL STORES INC. - PICAYUNE

Resina de Madeira (Woodrosin) (BREU)

Água rás "Crosby" em caixa e tambores

Óleo de Pinho — Soltene

R. E. THORPE NAVAL STORES CORP. - SAVANNAH

Resina de Goma (Gumrosin) - BREU

Água rás em tambores — etc. etc.

# GLUCOSE ANIDRA

PURÍSSIMA PARA INJEÇÕES

MAIZENA BRASIL S. A.

SÃO PAULO

PORTO ALEGRE

RECIFE

RIO DE JANEIRO

Caixa 2972

Caixa 748

Caixa 638

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 MISTÉR UM TÉCNICO

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



## CASEÍNA

Fabricamos todos os tipos

Fabricas em:

Guaratinguetá,

Cachoeira e Cruzeiro

A maior organização do ramo

Informações

QUÍMICA INDUSTRIAL

FARMACÊUTICA LTDA.

Caixa Postal 481 — São Paulo

## ANILINAS PARA TODOS OS FINS

L. B. HOLLIDAY & CO., LTD.

HUDDERSFIELD (Inglaterra)

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 Ricino — 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.

BROWN & FORTH LTD.

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

RUA DA CANDELARIA, 76  
CAIXA POSTAL 848 TELEFONE 23-2314  
RIO DE JANEIRO

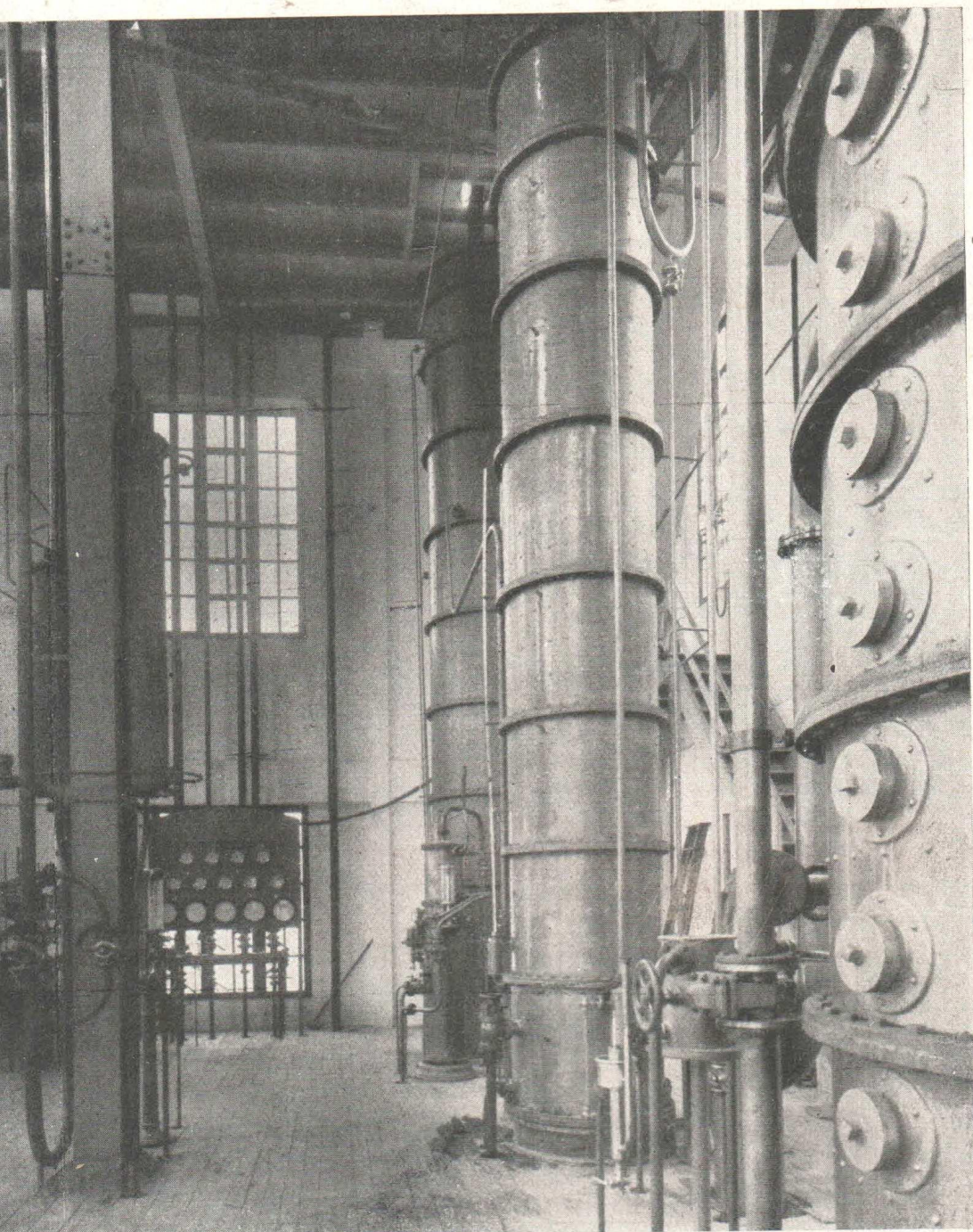


## CONSTRUTORA de DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS L<sup>TDA</sup>

Oficinas: SÃO PAULO — R. Passo da Pátria, 361  
Caixa 3161 — Telefone 5-0617

End. Telegr.  
C O D I Q

Escr. no Rio — Pr. 15 de Novembro, 42-3.<sup>o</sup>  
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,  
C O M O A C E T O N A ,  
F O R M O L , E T C .

Aparelhagens para:

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

Aparelho de alcool anidro, ca-  
pacidade 12000 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  
mas 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 Buchard, 608

Caixa 1685

**Rio de Janeiro**

Rua Cons. Saraiva, 16

Caixa 237



## *Página do Editor*

### **Combustível das ocasiões difíceis**

Vemos agora, nesta altura da guerra mundial, que o combustível com o qual podemos contar nas ocasiões difíceis é mesmo a lenha. Resta apenas organizar a sua exploração. Em tempos normais, a lenha é o combustível mais econômico em confronto com os da grande indústria, geralmente considerados de mais baixo preço, carvão e óleo mineral. Com o emprego, que se procura intensificar, de gasogênios para motores e para aquecimento, a lenha e os resíduos vegetais cada vez mais sobem de importância.

Depois que se passou a utilizar em grande escala carvão, óleo e gases naturais, a lenha se afigura um combustível próprio de pequenas indústrias do interior, de certo modo dando a idéia de rotina. Daí, a repulsa de considerá-la combustível da grande indústria. As objeções que se fazem ao emprego da lenha num estabelecimento de vulto são especialmente duas: existe em pequena quantidade numa região populosa

ou industrial e o seu fornecimento requer elevado número de pessoas.

Pode-se equiparar a lenha a qualquer matéria prima agrícola para a indústria, como algodão, borracha ou pinheiro. Sabe-se que a condição primordial para o suprimento regular e econômico de um produto vegetal é a cultura racional. Não havendo nenhuma razão que impeça o cultivo de certas espécies para combustível, segue-se que podem ser feitas culturas sistemáticas. Neste caso, não faltará lenha.

A segunda objeção não tem fundamento. Criar trabalho remunerador para o homem do campo é preocupação geral dos governos. Desde que se resolva instituir mais uma atividade para a população rural, essa decisão só pode ser um título de recomendação. Deixar de usar lenha, proveniente da exploração agrícola, unicamente porque o serviço de coleta e transporte exige muitos braços, seria o mesmo que não utilizar algodão ou outra matéria prima da agricultura, pois que a sua obtenção também exige trabalho de um sem número de pessoas.

*Jayme Sta. Rosa*

# Vias mestras para o escoamento da produção industrial

## EXTENSA REDE DE ESTRADAS NO PAÍS

Rumo a oeste — A rodovia pan-americana

O Eng. Yeddo Fiuza, diretor do Departamento Federal de Estradas de Rodagem, concedeu uma entrevista ("A Noite", 14-4-42) em que mostrou o que se está fazendo e se pretende realizar no tocante ao aparelhamento rodoviário nacional.

Já se deu início à linha norte-sul. Cerca de 4 000 quilômetros terão de ser lançados através dos mais variados trechos do nosso território, muitos deles para ser realizados, outros melhorados e ainda outros para ser apenas conservados. A primeira linha-tronco divide-se em 2 etapas: a de Porto Alegre ao Rio, com 1 682 km, e a do Rio a Salvador, com 1 909 km. De Salvador a estrada deverá atingir S. Luiz, onde terminará.

No primeiro trecho, estão construídos os lances de Porto Alegre a Caxias, de Curitiba a Capela da Ribeira e de São Paulo ao Rio. O lance de Lages a Curitiba encontra-se em estudos. De Capela a São Paulo ha trechos por fazer e outros por reconstruir.

O segundo trecho foi atacado por diversos pontos. Estão prontos os lances de Rio a Realeza, com 63 km, em construção de Realeza a Governador Valadares, com 320 km, faltando adaptar ao tráfego intenso 170 km, de G. Valadares a Teófilo Otoni; no E. da Baía estão prontos os trechos de Salvador a Feira, com 44 km, estando em obras 40 km, de Feira para o sul.

Em direção a oeste, será aproveitado o traçado norte-sul até Engenheiro Passos, de onde partirá a linha para Caxambú, Machado e Goiás. O trecho Rio-Caxambú já se encontra em tráfego.

Em entrevista ("O Globo", 21-4-42) o general diretor de Engenharia do Exército, declarou ser projeto construir uma grande estrada ligando S. Paulo a Cuiabá, dali seguindo até à fronteira com a Bolívia. Essa rodovia passará por Jundiá, Campinas, Cachoeira do Maribondo, Triângulo, Goiás, Mato Grosso, S. Rita do Araguaia, onde deverá entroncar-se com a estrada de Campo Grande e Cuiabá.

*Rodovia pan-americana pela costa do Pacífico* — A guerra na Europa e na Ásia e sua extensão ao novo mundo está alterando as disposições econômicas e militares do hemisfério ocidental. Neste titânico conflito internacional a estrada pan-americana não concluída assume importante função na defesa continental. Partindo dos gelos do Alaska em direção aos pampas da Argentina, numa distancia de 16 000 milhas, cruzará os Andes a 16 000 pés de altitude e a floresta ocidental do Brasil. Atravessará 19 países e se ligará à Cuba e às terras americanas insulares.



Rodovia pan-americana, segundo um projeto divulgado nos E. U. A.

Constituirá uma obra de defesa para as nações que atravessar. A Trans-Istminiana, paralela ao Canal de Panamá, cedo estará entrosada com a rodovia pan-americana.

Os suprimentos centro e sul-americanos são de incalculável valor para os E. U. A. O "Army and Navy Munitions Board" registrou 14 materiais estratégicos "para cujo controle da conservação e da distribuição serão necessárias rigorosas medidas". Estes materiais são antimônio, borracha, carvão de côco, cristal de rocha, cromo, estanho, ferro-manganes, manilha, mercúrio, mica, níquel, quinina, seda e tungstênio. Todos estes materiais fazem parte das fontes naturais das repúblicas americanas.

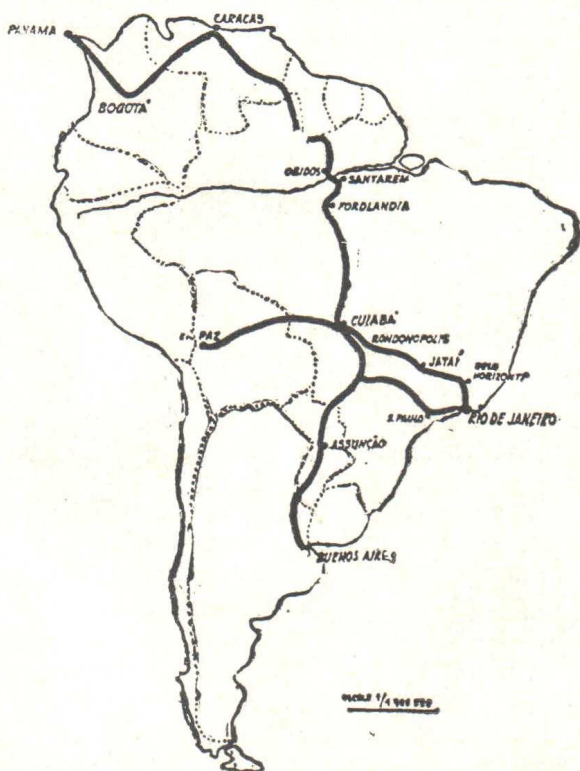
Os E. U. A. são dependentes dos produtos sul e centro-americanos para fortalecer sua economia dos tempos de paz. Estes países desfrutam um monopólio virtual quanto à importação, pelos Estados Unidos, de banana, castanha da Amazonia, cêra de carnaúba, sementes de mamona, café, chicle e muitos outros produtos. Melhorando os transportes e as comunicações, tais mercadorias se tornarão progressivamente utilizáveis pela indústria estadunidense e constituirão matéria de comércio mais intenso entre os países americanos. A ro-

dovia pan-americana será importante fator neste sentido.

Em 1938, da America do Sul e Central importaram os E. U. A. 485 335 000 dólares, ou sejam, quasi 10 milhões de contos de réis. Estima-se que em 1941 a importação tenha sido aproximadamente de um bilhão de dólares, ou uns 20 milhões de contos. Espera-se que a rodovia pan-americana muito fará pela expansão da marinha mercante estadunidense facilitando o comércio por terra.

Normalmente os cidadãos dos E. U. A. gastam 500 milhões de dólares em viagens pelo estrangeiro e onze vezes esta soma em viagens pelo interior do país. Em 1939 sómente 14% daquelas aplicações foram feitas em nações ao sul do Rio Grande, isto é, do México para o sul. Apenas 10 milhões de dólares (uns 200 mil contos) eles gastaram na América do Sul. Com as condições internacionais compelindo o turismo a circunscrever-se no hemisferio ocidental, o permanente afluxo de turistas através do continente é um resultado lógico.

Por meio da rodovia pan-americana, as relações comerciais, culturais e turísticas poderão estabelecer-se com mais facilidade. Sobre tudo nestes tempos incertos, a estrada proporcionará aos cidadãos americanos um elemento de consolidar os esforços desenvolvidos para aproximação e melhor entendimento.



Rodovia pan-americana, segundo um projeto brasileiro, do Eng. Tozzi Calvão. Mapa mostrando a estrada na America do Sul.

*Rodovia pan-americana segundo um projeto brasileiro* — O Eng. Tozzi Calvão, antigo membro da Inspeção de Fronteiras e do Serviço de Proteção aos Índios, deu recentemente uma entrevista ("A Noite", 28-4-42) em que declarou:

— Uma ligação direta rodoviária do Rio de Janeiro à República do Panamá e daí à América do Norte é de vital importância para o hemisfério ocidental. Por essa via, ficará assegurado o transporte de materias primas essenciais à vitória das democracias. A situação atual dos transportes marítimos é precária. Nenhum tempo deve ser perdido com indecisões prejudiciais à assistência que nos comprometemos pelos tratados aqui assinados, por ocasião da Conferência Inter-americana do Rio de Janeiro. Essa rodovia apresenta na atualidade, mais do que nunca, maiores vantagens que o projeto da estrada pan-americana através do Pacífico.

O ponto estratégico de concentração e ramificação dessa rodovia deve ser localizado no marco geográfico que determina o centro da América do Sul, onde termina atualmente a estrada que parte do Rio de Janeiro, com a extensão de 2 600 quilômetros, ligando a futura estrada para o norte, em direção ao Panamá. No mesmo marco termina outra rodovia que começa no Prata e outra para o oeste e que irá terminar no Pacífico, conforme se poderá verificar pelo esquema publicado junto.

— A conformação geográfica do terreno a ser percorrido pela estrada facilita, economicamente, a construção e conservação em todas as épocas do ano, evitando as dispendiosas obras de engenharia. Tal não se daria com a estrada projetada pelo Pacífico, que seria impraticável no inverno.

— O trecho inicial da nova rodovia, de Cuiabá a Santarém, é o mais importante, pois abre uma região até agora quase desconhecida e das mais ricas do continente, porque ali estão localizados os maiores depósitos americanos de carvão de pedra antracito, numa área de mais de cem mil quilômetros quadrados, e onde também se encontram grandes lençóis de petróleo e os melhores seringais nativos do mundo.

— Santarém, na foz do Tapajoz, é um ponto de conversão dos produtos da bacia amazônica, ficando por via fluvial a uma distância percorrida em 48 horas, de Belém ou de Manaus. Por essa rodovia, um automovel que deixe o Rio a 40 quilômetros horários, poderá atingir Panamá em 180 horas, ou seja pouco mais de 8 dias.

— Quanto aos resultados práticos, essa rodovia apresentará o seguinte: a) auxílio imediato à América do Norte; b) aproveitamento dos depósitos carboníferos, de petróleo, de borracha e de muitos outros produtos da região percorrida pela rodovia; c) povoamento de uma das mais ricas zonas do Continente; d) ligação direta entre as Américas, em todas as épocas do ano; e) construção da maior rodovia do mundo, cujos benefícios incalculáveis atingirão a todas as nações das Américas.

# Goma de mascar, nova indústria extrativa para o Brasil

GREGORIO BONDAR

Consultor Técnico do Instituto Centrel  
de Fomento Econômico da Baía

(Especialmente para a *Revista de Química Industrial*)

## II

### As possibilidades brasileiras

O sapotizeiro *Achras sapota*, árvore clássica na produção do chicle, encontra-se no Brasil apenas isoladamente como boa fruteira nos pomares.

Mesmo na Baía, onde o sapotizeiro é comumente plantado, carregando milhares de frutos, a fruta gosa de bons preços, às vezes preços proibitivos, pouco justificáveis. É uma fruteira das mais rendosas.

Dada a escassez da árvore, não é possível basear nela a exportação, em escala comercial, de goma de mascar. Fazer plantações com fim industrial, como se procede em outros países, não resolve o problema no momento. A indústria procura a gôma para estes próximos anos e devemos aproveitar a oportunidade... Podem-se plantar sapotizeiros em larga escala, mas as plantações exi-

FOTO BONDAR

Acá ou Guapeva vermelho\* (*Lucuma torta* D. C.). Comum nas matas baianas, ótima produtora de goma de mascar.



gem uma dezena de anos para dar rendimento econômico.

Entretanto, possuímos, nas matas do litoral, como nas do interior, numerosas outras Sapotaceas, pertencentes a trêze gêneros botânicos com cerca de centena de espécies diferentes, todas produtoras de seiva, que coagula em gôma.

Convém inventariar as nossas possibilidades e investigar as espécies de maior frequência em cada zona ou Estado, quanto à qualidade da gôma que produzem.

Existe em New York a organização "Chicle Development Company" (500, Fifth Avenue, N. Y.). Mantem a companhia em Manaus, no Amazonas, um técnico em Sapotaceas e preparo da gôma, afim de investigar as fontes amazônicas e novas espécies botânicas, produtoras de chicle.

Ora, as Sapotaceas não constituem privilegio amazônico. São numerosas em gêneros, espécies e indivíduos em todas as florestas do norte, do centro e algumas do sul do Brasil. Fornecem madeira de primeira qualidade. Muitas delas, mesmo no estado nativo, produzem frutos comestíveis, prestando-se para ótimos doces. Se forem melhoradas pela seleção e enxertia, poderão contribuir para a classe de fruteiras de primeira ordem.

As sementes da totalidade delas são oleaginosas. O óleo é comestível e em certas zonas da Baía aproveita-se como azeite de mesa. Usa-se também para o fabrico de sabões.

Não obstante suas múltiplas virtudes, essa família botânica é entre nós mal investigada e ainda menos conhecida. Por essa razão, a identificação das espécies nem sempre é possível. Possuímos, provavelmente, numerosas, espécies ainda não descritas.

Enumeramos abaixo algumas Sapotaceas, frequentes nas matas do sul baiano, dando os nomes comuns, pois de varias delas não conseguimos a identificação científica.

Massarandubas. Gênero *Mimusops* e *Lucuma*.

Diversas espécies frequentes no litoral e no interior baiano. Frutos comestíveis.

Mutana ou mutamba. Gênero *Sideroxylon*.

Boas fruteiras no sul baiano, dando frutos do tipo de ameixa violáceo-escura.

Acá vermelho. *Ecclinusa ramiflora* Mart. Fruta boa para doces.

Guapeva. *Lucuma torta* D. C. Boa fruta para doces.

Páu macaco. Frutos grandes, leitosos.

Bacumuchá. *Lucuma* sp. Árvores gigantescas, frutos grandes, tipo de abio, comestíveis.



Buranhem, conhecida também como jaboticaba do caboclo, *Pradosia* sp.

Preaca de visgo e preaquinha. *Chrysophyl- lum* sp.

Cupão. Ótima fruteira nas matas de Mucuri. Cultivada nos pomares de Teófilo Otomi.

As sementes usam-se para o fabrico de sabão.

Estas e outras numerosas Sapotaceas, comuns nas matas baianas, merecem investigação para a produção da gôma. No momento, devem despertar especial atenção as massarandubas, acás, guapevas, bacumuchas, buranhem e preacas, como espécies das mais numerosas nas florestas baianas e espirito-santenses, florestas que, de *visu*, conhecemos. O técnico no assunto chama nossa atenção especialmente para massarandubas e acás ou guapevas.

Convém salientar que estamos nos primeiros passos da nova produção. Em primeiro lugar, é necessário investigar as diversas Sapotaceas quanto à natureza e às qualidades de sua gôma para os fins visados. As ex-

periências e investigações devem ser feitas por vários lavradores ou interessados, simultaneamente, cada um devendo investigar as Sapotaceas mais numerosas nas florestas locais, preparando-se a gôma separadamente, para cada espécie, conforme as instruções, que daremos abaixo. Devem-se enviar as amostras do artigo, como amostra comercial, ao técnico da Chicle Development Company, Sr. Moysey Adams, C. P. 341, Manaus, Estado do Amazonas.

Seria desejável que as amostras de gôma acompanhe pequeno galho com folhas intactas e com flores, tirado da própria árvore, da qual se extraiu o leite.

O material botânico servirá para a identificação da espécie, o que teria grande alcance prático na generalização da nova indústria extrativa nas vastas florestas brasileiras.

O técnico indicado está habilitado a apreciar o produto e declarar o valor comercial de cada qualidade de gôma, para transformar as investigações iniciais em larga produção industrial.

---

## Celulose e Papel

---

### Estudo sobre a resistência dos papéis

Este artigo é um resumo da conferência realizada a 6 de março, no anfiteatro de Química da Faculdade de Ciências, por M. Lucien Morin, químico-chefe da Consolidated Paper Corporation Ltd., de Trois-Rivières, sobre «O estudo da resistência dos papéis». O conferencista foi apresentado pelo presidente da Sociedade de Química de Québec, o professor Cyrias Ouellet (*Can. Chem. and Process Ind.*, março de 1942).

A indústria oferece vários tipos de papéis, de propriedades bem diferentes. Muitos desses papéis são fabricados numa mesma usina, por meio da mesma pasta, em máquinas idênticas, sem nenhum tratamento químico adicional, por um simples processo mecânico de refinação.

A refinação produz sobre as fibras um único efeito: o desenvolvimento na sua superfície dum grande número de fibrilas. Os papéis fabricados com pastas refinadas têm, entretanto, propriedades bem diferentes; são mais fortes,

mais compactos, mais transparentes e mais rígidos.

Para explicar o efeito da refinação observa-se que todos os papéis, antigos e novos, foram sempre fabricados de fibras vegetais, isto é, contendo celulose. A seda, a lã, o amianto, não dão papel. Além disso, as fibras celulósicas devem ficar em suspensão na água, porque suspensões destas fibras em outros líquidos, como óleo ou benzeno, não dão papel.

Conclui-se, então, que para fabricar o papel há duas condições essenciais: fibras celulósicas e suspensão na água.

Essas ligações só se podem, no entanto, estabelecer onde haja contacto. Também, a refinação produz na superfície das fibras um grande número de fibrilas, há mais contactos entre essas fibras, e portanto um aumento da resistência.

Essas ligações, de fibra a fibra, consolidarão a folha, tornarão mais compacta, mais transparente e dar-lhe-ão mais rigidez.

Leva-se a refinação a um ponto

tal que o papel resultante possua as propriedades desejadas. Um mínimo de refinação produzirá uma folha absorvente, por exemplo, tipo borrão, enquanto que um máximo dará um papel não absorvente, transparente, como o papel impermeável. Entre estes extremos encontram-se os outros tipos de papel.

A pasta mecânica, que serve para fabricar o papel de jornal e é produzida pelo rompimento do tronco de pinheiro ou de abeto sobre uma roda gigante, é relativamente fraca. Contém todos os elementos da madeira e tem um teor de celulose talvez pequeno.

Póde-se considerar a celulose da madeira como composta de fibra de celulose englobada num envoltório de linhina. Como a linhina não póde dar ligações entre as fibras, vê-se que é necessário romper o envoltório de linhina para descobrir a celulose interior e obter assim um pouco de resistência.

Na pasta mecânica, o envoltório é assim rompido pela ação das asperezas da roda. Mas, como haverá sempre um resíduo de linhina, a pasta mecânica deve ser mais fraca do que as pastas químicas.

(M. F.)

# Peles acamurçadas

J. BURCHILL

Do Corpo Técnico da Imperial Chemical Industries Ltd., representada no Brasil pelas Industrias Químicas Brasileiras "Duperial", S. A.

Os nomes camurça, veludo e «aveludado» são termos que podemos conceber como sinônimos no giro de negócios de couros e significam, pelo menos, que o acabamento característico dos produtos assim designado é produzido, em todos os casos, pela separação das fibras superficiais por esmerilhagem aplicada a certa altura conveniente no processo de peles de couro.

Esta operação de lixar pode ser feita no lado do pêlo ou no lado da carne, mas é mais frequente neste último. No primeiro caso, a própria flor é removida como, por exemplo, nas especialidades de peles de bezerro acamurçadas. Estes tipos de peles acamurçadas gozaram, até recentemente, de uma voga limitada, e tinham o seu principal emprego na fabricação de luvas.

As finas especialidades de peles de luvas curtidas ao alumen e tingidas com corantes vegetais são ainda altamente estimadas devido à notável maciez e elasticidade. Este processo de curtir é reminiscente da arte de curtir do passado, não só com referência ao curtimento mas também ao método de tingimento.

As peles acamurçadas curtidas com substâncias vegetais também alcançaram um certo grau de popularidade, mas caíram de moda gradualmente por possuírem apenas limitada resistência à água, quando empregadas em calçado e artigos de vestuário.

É de notar que a voga adquirida em recentes anos pelas peles acamurçadas foi concorrente com o crescente uso de curtimentos ao cromo e tingimentos com corantes sintéticos, e como as peles assim tratadas são de melhorada resistência à água, elas estão sendo agora largamente empregadas em calçado para homem e mulher, vestuário e artigos de fantasia.

Se bem que peles acamurçadas sejam frequentemente consideradas como feitas de couros de flor inferior, as melhores qualidades são,

no entanto, somente produzidas de peles de boa escolha.

Os velhos métodos de colorir peles consistiam apenas de pigmentação com terras naturais, óxidos e outras matérias inorgânicas, por meio de dispersões aquosas frequentemente aplicadas à escova. Em tempos mais recentes, de métodos modernos de tingir peles, têxteis, o tingimento é largamente efetuado por imersões em soluções aquosas de corantes sintéticos, com a quase inteira exclusão das normas antigas. Ainda hoje se faz uso de pigmentos, mas isto só para reforçar os métodos modernos de tingir, particularmente para obter uniformidade de matiz, rebater o efeito de tons sombreados, encobrir certas irregularidades e conferir à pele um toque melhorado.

A técnica moderna dos últimos vinte anos é responsável pelos novos tipos de peles acamurçadas, e durante estas duas décadas o emprego destas peles tem sido substancial, especialmente na fabricação de calçado, jaquetas e, em menor escala, bolsas de mão, cintas e chapéus.

Atualmente a produção principal está concentrada em curtidos ao cromo cheio, abrangendo peles de bezerras, meios, rasps carnudas e peles de cabra.

A utilização de peles de carneiro de qualidade inferior representa o mais recente progresso no desenvolvimento de acamurçados, sendo obtida a firmeza das peles por aumento apropriado do conteúdo em  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ . Ademais, as peles de kips, carneiros e cabras orientais têm encontrado considerável saída em peles acamurçadas para calçado barato, quando curtidas ao semi-cromo.

Dos restantes tipos de peles, aquelas preparadas com taninos vegetais são principalmente usadas na fabricação de couros de fantasia, e as especialidades de peles curtidas ao formaldeído e a óleos de peixe na fabricação de luvas.

Como é o caso com todas as indústrias especializadas, ter-se-á que obedecer a certos procedimentos gerais de trabalho se visamos alcançar os melhores resultados. De primeira importância é a escolha das peles; os tratamentos prévios ao curtimento e, o que não é de menos importância, o próprio processo de curtimento. Em particular os curtimentos ao cromo ou semi-cromo requerem que sejam demorados, de modo que o conteúdo em  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  fique uniformemente distribuído o quanto possível por toda a espessura do corium. Normalmente faz-se uso de tambores para curtir ao cromo, semi-cromo, neutralizar, alimentar e tingir. O curtido ao cromo cheio é muitas vezes seguido dum mordentagem suplementar com taninos vegetais, tal como o Gambier, ou, se se trata de cores mais pálidas, recorreremos aos taninos sintéticos. Este procedimento assegura uma pele mais firme e promete um grau de aveludado muito mais fino na esmerilhagem.

No caso de certos couros com pescoços grossos, apresentando marcada frouxidão na estrutura das fibras debaixo da flor, achar-se-á vantajoso aparar ligeiramente essa região antes de baixar à espessura desejada no lado carnudo. Esta norma facilita a obtenção dum aveludado mais uniforme nos processos subsequentes de acabamento.

A neutralização ao pH 5,5-6 no «corte de prova» deve ser sempre feita imediatamente antes do processo de engordurar e mordentar. Geralmente empregam-se álcalis fracos para este fim, tal como o bicarbonato de sódio. Para os banhos gordurentos apropriados temos os óleos de bacalhau e de mocotó sulfonados aplicados em emulsões aquosas, os quais foram recentemente melhorados com a incorporação de pequenas quantidades de detergentes modernos, como os de alcoóis graxos sulfatados. Os produtos «Lissapol» são exemplos; eles

tendem a diminuir o defeito de pêlo besuntado e os efeitos bastante indesejáveis de tons sombreados. Ao contrário de outras peles, os tipos acamurçados são então usualmente secados depois de engraxados e subsequentemente beneficiados com um aveludado preliminar na máquina de lixar, antes do tingimento. Este procedimento permite aos curtidores evitar as desvantagens da perda excessiva de intensidade no matiz, a qual ocorrerá se a esmerilhagem for feita somente depois do tingimento.

Não é fora de lugar mencionar que é melhor lixar ligeiramente a meúde do que em poucas operações pesadas, visto que este último procedimento pode resultar no desgaste demasiado da substância e em aveludado lanudo. A esmerilhagem da pele deve, portanto, limitar-se o tanto quanto possível às camadas superficiais, tanto na carne como na flor. Para o curtido ao semi-cromo torna-se necessário fazer remoção acertada do tanino vegetal superficial e tornar a curtir de novo, cuidadosamente, num apropriado banho de sulfato básico de cromo e, como no caso de curtidos ao cromo cheio, prestar-se-á atenção especial às operações finais de neutralização, particularmente quando se empregue barrilha. Com produtos de cromo, o critério a vigiar cuidadosamente está em que eles contenham baixo conteúdo de ferro, condição necessária para o trabalho de semi-cromo, especialmente se se contempla a produção de matizes pálidos e matizes vivos.

Na preparação de peles com formaldeído e óleos de peixe, os processos de dividir ou raspar as peles são de grande importância na resultante aparência das peles acabadas. Estas peles recebem usualmente uma lixa no estado molhado, antes da secagem e tingimento. Muitas vezes há vantagem em curtí-las ligeiramente ao cromo antes do tingimento, o que permite trabalhar com temperaturas mais elevadas nos banhos, obter substância mais encorpada e melhor fixação do corante. Para este fim recomenda-se o alumen de cromo, sulfato básico de cromo e os acetatos de cromo.

O tingimento serve, essencialmente, como no caso de fibras têxteis, para embelezar o material e é, por-

tanto, uma operação de muita importância.

Enquanto as peles do tipo glacé são geralmente coloridas na face do grão, os acamurçados são usualmente tingidos de lado a lado ou através da maior parte da sua substância; porém, estes métodos de tingimento reclamam precauções especiais.

Em primeiro lugar, adequada molhagem é indispensável. Para a realização disto há os produtos «Perminal WA» e amônia, ambos sendo frequentemente usados nos curtidos ao cromo; o primeiro destes tem também crescente emprego na molhagem de curtidos ao semi-cromo. Ademais, os alcoóis graxos sulfatados e detergentes similares e agentes emulsionantes são, às vezes, utilizados em conjunção com o Perminal WA e amônia, especialmente quando a pele tem uma flor naturalmente gordurosa (um estado particularmente indesejável nos acamurçados), sendo a ação emulsionante destes agentes de facilitar a entrada da gordura na substância da pele.

A temperatura do banho depende do tipo de couro em processo; para banhos de tingimento e de molhagem, ao cromo e semi-cromo, recomenda-se uma temperatura até 55°C, enquanto para os curtidos vegetais, uma temperatura acima de 45°C não é aconselhável.

A escolha de corantes apropriados é, naturalmente, de vital importância. Os corantes ácidos são os mais empregados, mas não se deve extremar na discriminação entre esta classe e aquela de corantes diretos, visto que ambas as classes são de caráter aniônico e frequentemente se comportam similarmente no tingimento de certas peles, sobretudo com as peles acamurçadas. Ambas as aludidas classes de corantes são muito adequadas para produzirem matizes pálidos e médios a cheio, tornando-se necessário, às vezes, avivá-los com corantes básicos para a obtenção de cores de muita intensidade.

É preferível evitar o mais possível o emprego de corantes básicos por desmerecerem sob a ação da luz, e também porque as propriedades gerais de tingimento tendem a conferir ao lado aveludado o efeito de tons sombreados na operação subsequente de esmerilhar.

Para obter-se satisfatória pen-

tração, depois de adotada uma combinação adequada de corantes aniônicos, que forneça o matiz visado, os curtidores de peles acamurçadas começam, invariavelmente, o tingimento no tambor em presença duma quantidade apropriada de amônia; é costume usar 1-2% para os curtidos ao cromo cheio e 1/2-1% para os curtidos vegetais e semi-cromo, calculados sobre o peso do couro seco. A amônia tem o efeito de retardar o tingimento e favorece muito a penetração do corante na estrutura da fibra. O esgotamento é geralmente feito com ácido fórmico, 75% calculado sobre o peso do corante, sendo a média usual, que é adicionado quando a «prova» indicar suficiente profundidade de cor; o tempo de tingimento é dependente do curtido, substância e tipo da pele.

A escolha de corantes ácidos ou diretos não está limitada unicamente àqueles de excelente penetração. Em muitos casos, tais corantes não permitem a obtenção de matizes cheios. Usualmente é mais conveniente empregar corantes de boa penetração e de alto poder tintorial, não perdendo de vista a questão de solidez à luz e água, se estas forem propriedades indispensáveis.

Corantes ácidos dos tipos Azoflavine, Citronine e Castanho Resorcine são, por precaução, melhor deixados de lado por terem a tendência de sublimarem ou desbotarem.

Durante estes últimos anos, os fabricantes de corantes introduziram no mercado corantes especiais para a produção de peles acamurçadas. Agentes tais como o Lissatan AC são de muito proveito no tingimento de cores pálidas e médias com corantes ácidos e corantes diretos, assegurando muito melhor igualização e penetração superior. A avivagem com corantes básicos deve ser feita, em todos os casos, com prudência, e só com aqueles corantes que não tenham tendência a desbotar, o tingimento devendo ser efetuado, por preferência, em banho novo, com o fito de eliminar a possibilidade de precipitar o corante não esgotado, um fato, que contribui para a pouca solidez ao atrito e ao brilho indesejável nas fibras de camurças, quando são esfregadas fortemente.

Se for necessário engordurar de-

pois do tingimento para a obtenção do grau de maciez necessária, é aconselhável fazer novamente um banho; nesta altura do trabalho o emprego dos alcoóis graxos sulfatados em conjunção com os óleos sulfonados não poderia ser por demais sublinhado afim de evitar-se uma flor gordurenta. No caso daqueles matizes que requerem avivagem com corantes básicos, é preferível engordurar a pele no intervalo das duas fases do tingimento.

Devemos mencionar a utilidade de dois novos métodos de tingir; em primeiro lugar, o tingimento com corantes diretos para serem depois diazotados e desenvolvidos; em segundo, o tingimento com a marca de corantes Solochrome para couro, ambos os tipos dando matizes de excelente solidez à água e lavagem. Para os matizes pretos os corantes diretos diazotáveis ganharam muita fama em curtidos ao cromo cheio; enquanto os corantes Solochrome encontram considerável emprego no tingimento de matizes sólidos à lavagem sobre peles e camurças para luvas curtidas ao cromo cheio, semi-cromo, formaldeído e óleos de peixe.

No caso de camurças para luvas, a recente procura de um couro que não tivesse a tendência de manchar as mãos culminou na téc-

nica de colorir estes tipos de peles por meio de escova. Tal pele é frequentemente curtida ao alumen, mordentado com cromo, esmerilhada a molhado no lado da carne e colorida à escova com corantes diretos de adequada solubilidade e solidez à luz.

A operação de secagem, depois do tingimento, reclama especial cuidado, os melhores resultados sendo obtidos com o contróle da temperatura e da umidade, por meio de um higrômetro. Boa circulação de ar e atmosfera moderadamente úmida são requisitos essenciais. O acondicionamento é feito da maneira usual com serraagem úmida ou num compartimento de umidificação, seguido por amaciamento e esmerilhagem, em duas fases por preferência, sendo na última usada a lixa 400. O resultado final é suscetível de ser modificado ou melhorado pela aplicação de corante soluvel, ou pigmento por meio de pistola. Este tipo de acabamento não é sempre necessário, mas vem a propósito para melhorar a igualação e intensidade do matiz. Dos corantes soluveis, os que mais frequentemente se empregam são os corantes ácidos em água e corantes básicos em soluções de água e álcool metílico.

Em recentes anos tem-se visto o

emprego de vários fixativos para reduzir ao mínimo o efeito de tons sombreados e melhorar a solidez ao atrito, dos quais mencionaremos as gelatinas subsequentemente endurecidas com formaldeído e as dispersões de resinas de ácido poliacrílico. Estes fixativos podem ser coloridos ou não com corantes soluveis ou insolúveis. E' de notar que estas operações também tendem a melhorar a intensidade do matiz.

Em resumo, o progresso nestes últimos anos indica que os curtidores de peles acamurçadas têm dedicado muito empenho no curtido ao cromo e suas variações, por causa, sem dúvida, das melhoradas propriedades de resistência à água que oferece este tipo de curtimento. Graças ao avanço da técnica moderna, as côres obtidas pelos processos de diazotação e desenvolvimento e pelo mais moderno método de tingir com os corantes Solochrome estão sendo agora aplicadas na fabricação de certos tipos de camurças.

Os corantes Solochrome, por gozarem de ótimas propriedades de tingimento, permitem aos curtidores de peles enfrentar a exigência do mais alto grau de solidez à lavagem para peles acamurçadas de luvas.

**Nota:** Os produtos Lissapol, Perminal WA, Lissatan AC, Solochrome, citados neste artigo, são da I.C.I. (Dyestuffs) Ltd.

## Couros e Peles

### Aspectos da química do cortume pelo cromo

Uma investigação prévia demonstrou que aperfeiçoamentos podem ser obtidos na qualidade do couro ao cromo, aumentando-se o conteúdo de cromo, trabalho que foi executado sob a influência duma série de sais de ácidos orgânicos, na fixação do cromo dos licores básicos de cromo (H. C. Holland, Meeting of the Brit. Sec. of the Intern. Soc. of Leather Chemists, *Can. Chem. and Proc. Ind.*, abril de 1940).

A execução dêste trabalho pelo método de preparação comercial

dos licores de cromo foi discutida. Certos sais orgânicos teem o poder de aumentar grandemente a fixação do cromo tanto na pele em pó como na pele de bezerro piclada.

Alguns dos sais orgânicos usados nos licores de cromo, além da influência da fixação do cromo, teem um efeito sobre o couro, similar ao obtido em fibras e resinas sintéticas, e o resultado foi que, propriedades semelhantes às obtidas por neutralização e liquefação de gorduras foram conseguidas.

Os resultados levaram à conclusão de que os sais de certos ácidos orgânicos eram capazes de formar complexos de cromo. Isto se pôde dar ou na solução ou no cromo já fixado na pele e, no último caso, a formação de ligações cruzadas entre diferentes cadeias de polipeptídios foi observada.

Favoravelmente a esta teoria observamos: a) formação de gel em licores; b) aumento na temperatura de encolhimento do couro; c) aumento na estabilidade do couro no ensaio de fervura; d) diferenças de distribuição do óxido de cromo no couro; e) diferente ação dos isômeros estereoquímicos nos licores de cromo. (V. F.)

# Nova reação para pesquisa de ácidos aminados

Prof. ANTONIO BARRETO

Escola Nacional de Agronomia

Rio de Janeiro

As reações para a pesquisa qualitativa de amino-ácidos são numerosas, ressentindo-se a maioria da necessária especificidade. As principais reações são as seguintes: reação de Folin com b-nafto-quinona-sulfonato de sodio, reação segundo Waser & Brauchli com p-nitro-cloreto de benzoila, reação de biureto, reação com ninhydrina e outras. A presente reação baseia-se na já conhecida reação do formaldeído com os ácidos aminados em que há a neutralização ou melhor o bloqueio do radical aminado, de forma que a carboxila se torna livre e o ácido aminado apresenta reação ácida: este fato foi igualmente aproveitado por Sorensen para a dosagem dos ácidos aminados, volumetricamente.

A formol-reação dos ácidos aminados dá-se igualmente com os sais de amonio e com os sais de aminas. Isto torna-se um grande inconveniente pois, em geral, onde se encontram os ácidos aminados também são frequentemente presentes os sais de amonio e os sais das aminas.

Verificamos que certos sais de fenóis e naftois e seus derivados permitem o reconhecimento seguro dos ácidos aminados, principalmente quando os mesmos são pouco soluveis ou insolúveis em agua. E' particularmente adequado para esse fim o penta-clorofenato de sodio em solução neutra a 15-20%. A pesquisa faz-se da seguinte maneira:

O soluto que contem o ácido aminado deve ser perfeitamente neutro, em seguida adiciona-se o soluto de penta-cloro-fenato de sodio à razão de 1 cm.<sup>3</sup> para 1 cm.<sup>3</sup> do soluto a ser pesquisado, e em seguida meio a um centímetro cúbico de formol a 40%, igualmente neutro. A formação de um precipitado branco de penta-cloro-fenol indica a presença de ácido aminado. A reação ainda pode ser feita da seguinte maneira: Ao soluto a pesquisar junta-se meio cm.<sup>3</sup> de soda cáustica a 5% e em seguida adiciona-se meia grama de penta-cloro-fenol quimicamente puro, agita-se e aquece-se levemente e em seguida deixa-se decantar e esfriar. Decanta-se o liquido limpido que sobrenada e junta-se ao mesmo em seguida, a solução de formaldeído neutra.

O penta-cloro-fenol presta-se, sob a forma de seu sal de sodio, para pesquisar os ácidos

aminados porque até o ácido carbônico é capaz de decompô-lo, pondo penta-cloro-fenol em liberdade e este é insolúvel em agua. A insolubilidade do mesmo é de tal forma que se pode utilizar esta reação para a análise quantitativa dos ácidos aminados. A dosagem de ácidos aminados faz-se da seguinte maneira:

A uma determinada quantidade de soluto, com 0,5% a 1% de ácido aminado adiciona-se per cada cm.<sup>3</sup> do mesmo, 2 cm.<sup>3</sup> de um soluto neutro de penta-cloro-fenol a 20%, e em seguida igual quantidade de formol igualmente neutro. Aquece-se em uma chama branda e em seguida resfria-se e filtra-se em um cadinho de fundo poroso, lava-se com agua fria, seca-se num dessecador e pesa-se.

O cálculo, conforme o ácido aminado presente, é feito baseado no fato de que uma molécula de penta-cloro-fenol corresponde a uma molécula de ácido aminado, quando estes são mono-carboxílicos.

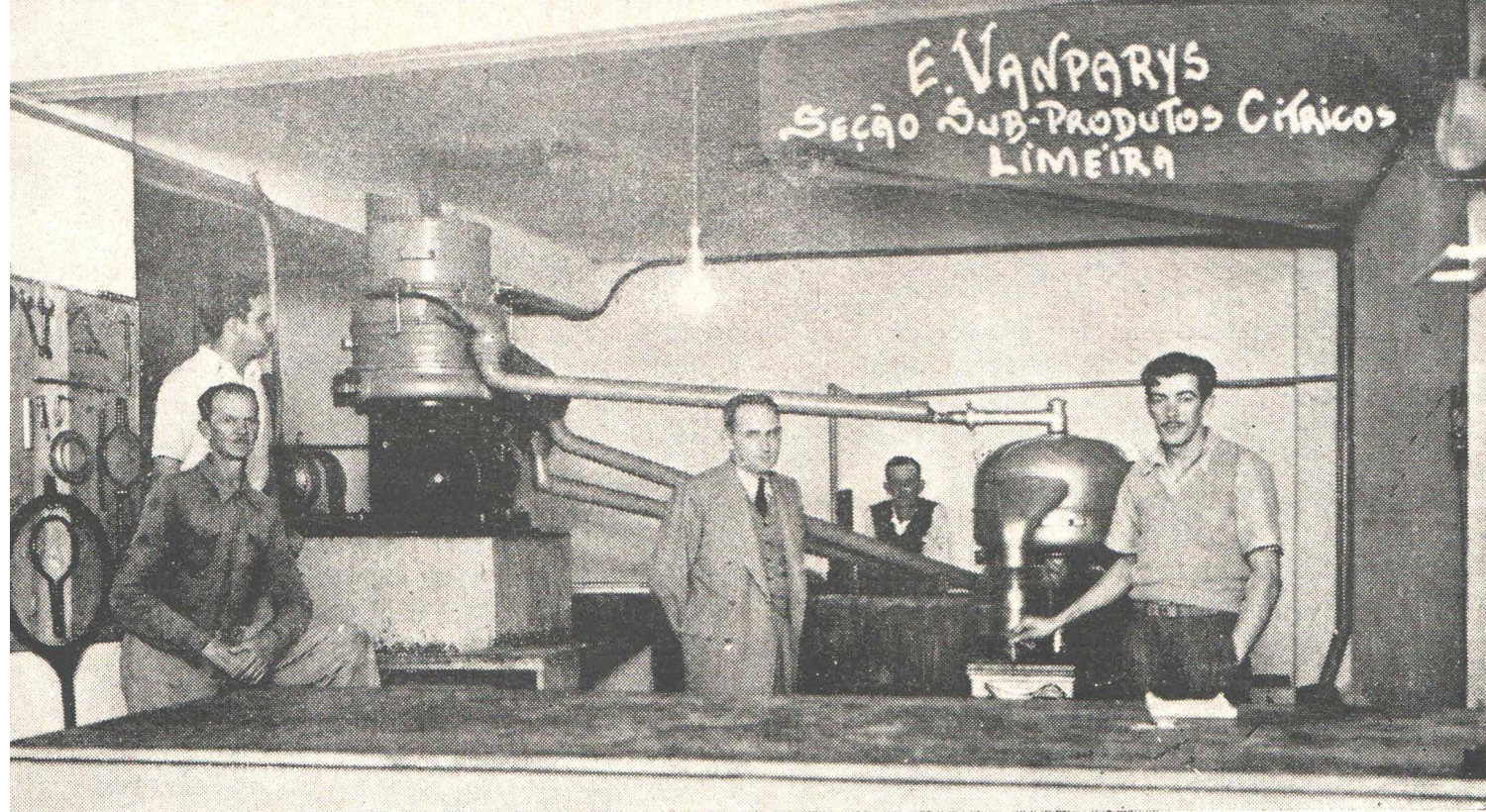
Em vez de se fazer a pesagem do penta-cloro-fenol, este pode ser determinado colorimetricamente, transformando-se em tetra-cloro-quinona, para isto dissolve-se o penta-cloro-fenol filtrado e lavado, conforme acima foi dito, em ácido acético glacial.

Ao soluto acético (procura-se obter uma solução quantitativa do penta-cloro no máximo em 20 cm.<sup>3</sup>) adiciona-se 1 cm.<sup>3</sup> de ácido sulfúrico concentrado e em seguida adiciona-se 1 cm.<sup>3</sup> de agua e 1 cm.<sup>3</sup> de ácido nítrico. Aquece-se 20 minutos em banho maria, completa-se o volume com álcool ou ácido acético e compara-se com o soluto padrão, procedendo-se a colorimetria.

Na presença de sais de amonio ou sais de aminas, dosa-se ou pesquisa-se o amino-ácido adicionando-se um excesso de sal de sodio do penta-cloro-fenol até que não haja mais precipitação, em seguida filtra-se e ao filtrado, junta-se formol.

N. B. — A eliminação dos sais de amônio consegue-se com mais segurança evaporando a seco o produto de reação com o penta-cloro-fenato de sodio, devendo-se conservar no banho-maria durante pelo menos meia hora após a secagem. Em seguida, redissolve-se, filtra-se e junta-se o formaldeído neutro. Um precipitado revela a presença de ácido aminado.

E. VANPARYS  
SEÇÃO SUB-PRODUTOS CÍTRICOS  
LIMEIRA



## A indústria de óleo essencial de laranja no Brasil

Nunca é demais repetir, quando nova fonte de riqueza surge no Brasil, o conceito manifestado pelo seu primeiro historiador, Pero Vaz de Caminha, em sua célebre carta de 1.º de maio de 1500: «A terra é em tal maneira graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo».

Assim, numa década, foi de tal modo incrementada a citricultura, que já estava constituindo um problema sério a resolver a superprodução de laranja, pela redução cada vez mais agravada de exportação em consequência da guerra.

As dificuldades trazem, porém, quasi sempre grandes benefícios à ciência, ao comércio, à indústria. Homens de negócios e industriais não perdem oportunidade para tirar proveito dessas situações forçadas. Em tal emergência volveram-se quantos tinham interesses econômicos ligados a esse assunto, ao problema da industrialização da laranja.

Técnicos foram convocados a colaborar, nos centros produtores foram surgindo núcleos de atividade crescente, produzindo-se máquinas e acessórios, adextrando-se pessoal, entrando para o mercado o produto dêsse trabalho sob a fórmula de óleo essencial, do mais largo

consumo na indústria alimentar e de perfumaria, suco concentrado, vinho e outras bebidas alcoólicas, torta, etc., valorizando-se cada vez mais a laranja.

De insignificante que era antes de 1940, a indústria da laranja representa hoje para o Brasil um negócio de grande vulto e cuja tendência é de maior desenvolvimento. Milhares de contos já se acham nela invertidos em todos os municípios laranjeiros, sobretudo dos Estados do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Espírito Santo, e no Distrito Federal.

Em São Paulo destaca-se no município de Limeira a instalação de Edmond Van Parys, considerada a maior da América do Sul. Trabalhando com quatro máquinas modernas (pelo processo de picotagem), de fabricação nacional, nada desejando às estrangeiras, tem uma produção média diária de 500 kg de óleo essencial, durante a safra, consumindo 3 000 a 3 500 caixas de laranjas de 40 kg cada uma.

Dos grandes laranjais de sua propriedade, bem como dos agricultores de Limeira e Araras, de quem adquire a produção, 12 caminhões fazem o serviço de transporte. Instalada em amplo prédio, está organizada em várias seções onde

trabalham 50 empregados de diversas categorias. Entrando pela seção de lavagem mecânica, é daí conduzida a laranja, por elevador também mecânico, às máquinas de picotagem, donde o óleo é conduzido às 4 grandes centrífugas que se encarregam de fornecer aos depósitos o óleo isento de impurezas.

Obedecendo o trabalho a cuidadoso rigor de técnica, dispondo de amplos recursos, o produto dado ao mercado não pôde deixar de merecer confiança, satisfazendo plenamente às exigências analíticas.

Encontram-se na sua direção comercial homens experimentados em negócios e indústrias, relacionados com grandes firmas nacionais e estrangeiras, desejosos de contribuir praticamente para a riqueza do Brasil. Na direção dos seus trabalhos de investigação se acha o engenheiro químico Anatol Zilberkrein, técnico com longa prática nessa indústria; outros profissionais trabalham também para a empresa, todos visando um aproveitamento completo da laranja.

Em breve serão lançados ao mercado vários sub-produtos, estando os estudos e experimentações de um deles quasi concluídos de modo satisfatório, cuja aceitação pública constituirá um marcante sucesso.

## A EXPORTAÇÃO DA LARANJA AJUDA A INDÚSTRIA DE ÓLEO ESSENCIAL E VICE-VERSA

Era fato observado antes da guerra (1939), quando a exportação se fazia na mais larga escala para os consumidores, um grande refúgio de laranja, ou por serem grandes ou pequenas demais. Cerca de 30 a 50 % da safra paulista e 15 a 20 % da safra do E. do Rio de Janeiro e D. Federal era rejeitada, vendida por preços ínfimos ou jogada fóra.

Na industrialização todo esse refúgio representa agora nova fonte de riqueza. Contribuirá mesmo para que haja uma seleção mais perfeita na laranja de exportação, pois que sendo o seu preço compensador no mercado interno de industrialização, não haverá motivo para forçar a exportação de mercadoria que não satisfaça, para tal, às exigências. A exportação e a industrialização da laranja se completarão assim valorizando-a.

### SERÁ PRECÁRIA A INDUSTRIALIZAÇÃO DA LARANJA?

Se atualmente, em consequência da guerra, é nula a exportação da laranja para os seus mercados consumidores externos, a industrialização é a táboa de salvação da cul-

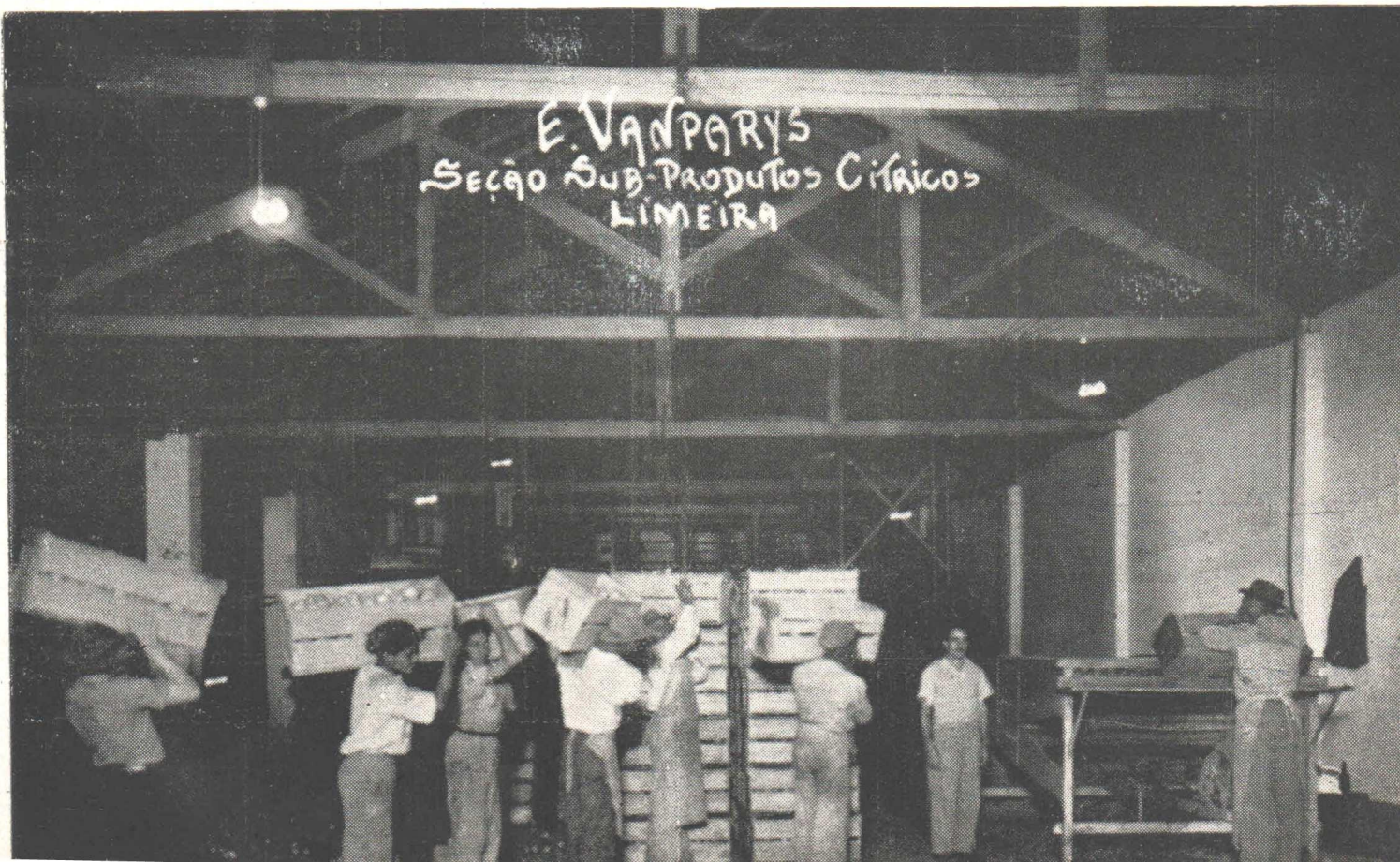


tura brasileira. O óleo essencial de laranja, produzido em condições técnicas satisfatórias e assim armazenado, conserva durante muitos anos, conforme se tem verificado, todas as suas qualidades características.

A sua produção na mais larga escala, dêse modo, só poderá ser compensadora, pois que competirá favoravelmente com o óleo existente no mercado mundial, tanto em qualidade quanto em preço, mesmo que esse óleo seja o produzido na Califórnia. Nesse setor

ainda será também o Brasil fornecedor do mundo após a guerra.

Empresas, como a de Edmond Van Parys, constantemente introduzem aperfeiçoamentos em sua produção, corrigem falhas que a prática diária vai mostrando e assim não há que temer sobre o futuro da industrialização da laranja no Brasil, podendo-se antes prever que toda a produção será insuficiente para atender às necessidades da freguesia exterior de nossa exportação quando restabelecida.



## Perfumaria e Cosmética

### Algumas observações praticas sobre a extração de óleos cítricos no Brasil

ANATOL ZILBERKREINER  
Engenheiro Químico

Em vista da situação bastante angustiosa em que se encontra atualmente a indústria de extração de óleos essenciais cítricos no Brasil, e em particular a extração de óleo essencial de laranja, torna-se útil e interessante relembrar todo o desenvolvimento que teve nos últimos anos, procurando no passado todos os erros cometidos, e achando na base dos ensinamentos obtidos, uma lição para o futuro, aliás para o futuro bem próximo.

A indústria extrativa em questão, começando no Brasil em 1935, levou quasi 6 anos para se generalizar, tornando-se objetivo da primeira importância para cerca de 200 fábricas de todos os tamanhos e tipos em 1941-1942, localizadas principalmente no Estado de São Paulo.

Qual é o motivo deste impulso?

A falta dos mercados consumidores de frutas cítricas desviou a atenção de várias firmas exportadoras de frutas nacionais, para a necessidade de aproveitá-las localmente ou de qualquer outra forma, e assim surgiu a nova indústria, tão duramente castigada no presente momento, devido à falta de

orientação e principalmente devido ao fato das falhas na organização ou desconhecimento quasi completo da parte técnica e comercial da nova indústria ou por parte dos novos industriais.

A rapidez com que se processaram o nascimento e o desenvolvimento da nova indústria, justifica por si mesmo os erros cometidos, que naturalmente deveriam ser corrigidos no seguinte ano (que é este em que estamos); entretanto, a realidade é diferente e o caminho tomado no ano passado, ainda continua sendo seguido pela maioria dos fabricantes de óleos cítricos, os quais, sem querer, prejudicam a estabilização e a consolidação da nova indústria.

Sem entrar em detalhes do desenvolvimento da indústria de óleos cítricos no mundo e principalmente na Itália, como berço, escolhemos o momento, quando o trabalho manual da extração foi substituído pela mecanização da obtenção do óleo. Deste momento em diante, vários aperfeiçoamentos foram introduzidos, sempre com o intuito de conservar em óleos obtidos a maior aproximação e semelhança com os

produtos naturais contidos na própria fruta, ou melhor dito, na sua casca, que é justamente a portadora das propriedades aromáticas da fruta.

A luta inicial entre os produtores manuais e os partidários da produção mecanizada, foi ganha brilhantemente pelos últimos, não somente devido aos recursos financeiros, sempre maiores em poder dos fabricantes em verdadeiro sentido desta palavra, mas principalmente devido ao fato de ser a qualidade de produtos fabricados tão perfeita, do ponto de vista organoléptico, como os fabricados manualmente.

Os juizes em questão foram os próprios industriais - consumidores, que acabaram confessando a igualdade de produtos quanto à sua qualidade integral, interessante de ponto de vista industrial e comercial. Outra confirmação não menos valiosa, foi dada pelos resultados analíticos imparciais.

Entretanto, dentro dos métodos mecanizados da extração, alguns foram logo rejeitados, pois, se bem que conseguiram extrair o óleo essencial da casca, não podiam apresentar as propriedades satisfatórias, úteis e indispensáveis para as indústrias consumidoras, fornecendo a qualidade de óleo inferior, e sendo sempre menos cotados, mesmo nos próprios países onde fabricados.

O ideal da extração de óleo essencial da casca da fruta cítrica foi e é sempre a possibilidade de ser ele posto em liberdade sem introduzir as substâncias estranhas solúveis no próprio óleo, e que geralmente se encontram na casca, em forma de cêras e resinas. Além disso, as substâncias corantes, representadas pela clorofila e seus derivados, são também parcialmente solúveis em óleo, colorindo assim o produto com maior ou menor intensidade, e sempre na dependência direta do método industrial empregado para a obtenção.

Torna-se compreensível desde já que o método industrialmente mais vantajoso e mais adequado de ponto de vista técnico, deverá possuir as propriedades de:

1. Provocar a abertura de poros oleaginosos da casca sem afetar o resto da fruta.

2. Limitar, dentro das possibilidades práticas, a extração do óleo

ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS  
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,

FIXADORES CONCENTRADOS,  
PRODUTOS QUÍMICOS,

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

**W. LANGEN**

Rua São Pedro 106 - 1.º andar — Fone 43-7873

RIO DE JANEIRO



## Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

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

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

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



PRODUCTOS AROMÁTICOS BURMA LIMITADA

ESSENCIAS p/ Industrias Alimentares

CARAMELO p/ Bebidas

PRODUTOS p/Beneficiamento de Fumos

OLEOS ESSENCIAIS

Escritório e Fábrica:

86. RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRAJAÚ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

# Perfumaria e Cosmetica

## essencias PARA PERFUMARIA

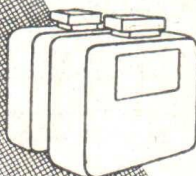
Grande stock de mate-

rias primas e vidros

para Perfumarias

Peçam catalogos, pre-

ços e informações



## CASA LIEBER

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

# Alcool fino de cereais



Unico e verdadeiro,  
produzido pela Distilaria da

## Sociedade Produtos Agrícolas e Industriais

S. D. A. I. (Sto. ANDRÉ — S. P. R. — S. PAULO)

Especial para fábricas de essencias, perfumés, 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

RIO DE JANEIRO

FUNDIÇÃO ARARENSE  
DE

IRMÃOS RUEGGER

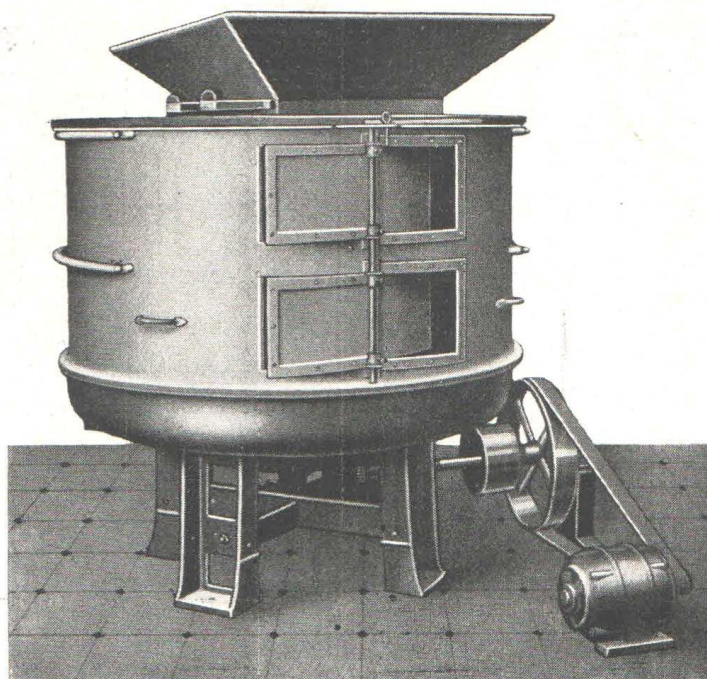
MECÂNICA EM GERAL

R. Coronel Justiniano. 304

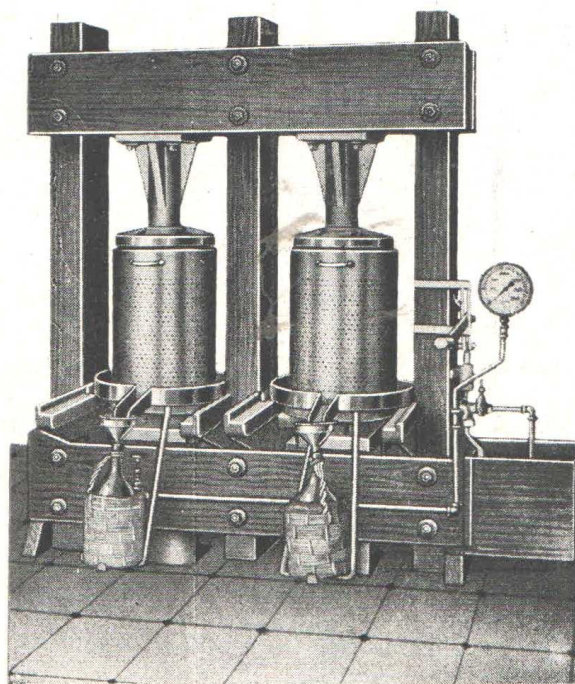
ARARAS

Fone, 51 — L. Paulista

Estado de São Paulo



Máquina para extração de Óleo de Laranja



Prensa hidráulica para extração de Óleo de Laranja

à abertura dos mesmos poros, sem a extração simultânea de outras matérias.

3. Limitar, também dentro das possibilidades práticas, o tempo de contacto do óleo extraído com as substâncias estranhas, e sobretudo com as substâncias solúveis ou semi-solúveis.

4. Limitar, sempre dentro das possibilidades reais, o tempo da permanência do óleo em contacto com o ar, para evitar possível oxidação, inevitável e prejudicial, sobretudo quando o óleo se acha em estado de dispersão.

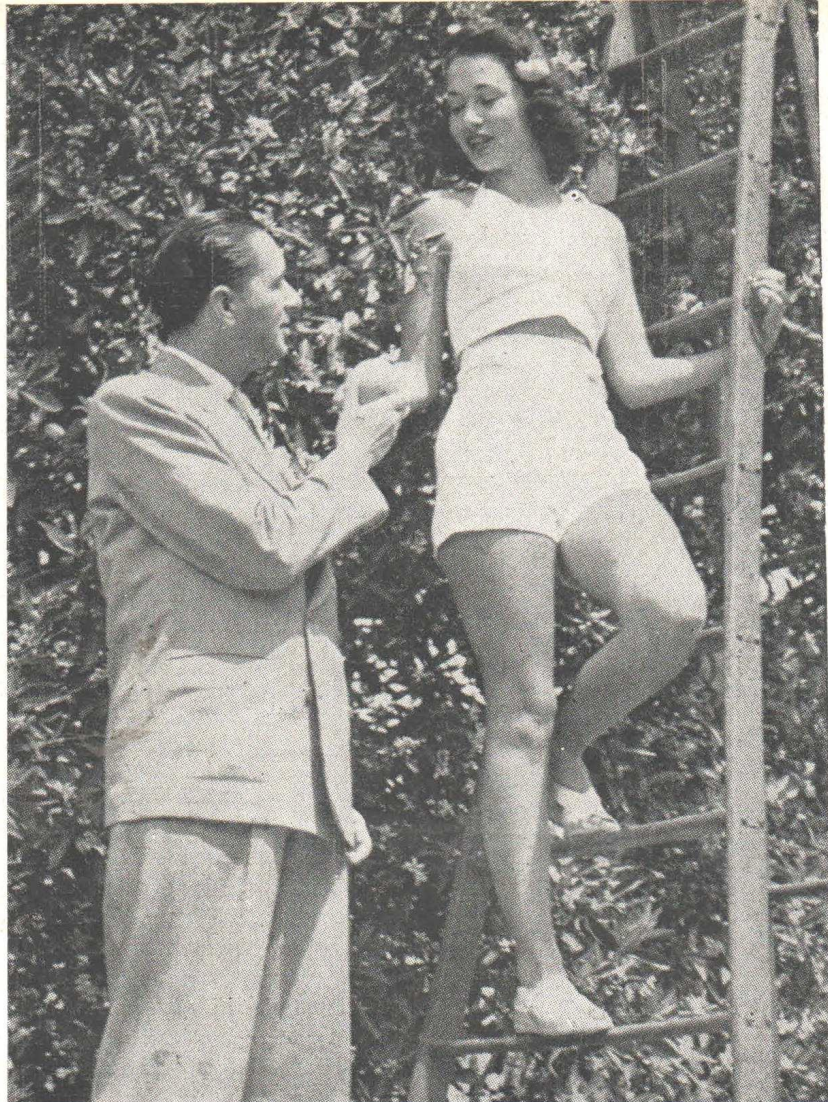
5. Evitar o desperdício de substâncias facilmente voláteis ou solúveis na água, quando esta se emprega para a eliminação do óleo obtido, da superfície da fruta ou do interior da máquina extratora.

Os cinco pontos indicados fornecem os dados preciosos e quasi exactos para a concepção do sistema da extração de óleo essencial cítrico que mais se aproxime do sistema manual mencionado, sendo apresentada na actualidade pelo trabalho executado pela máquina extratora, mecanicamente de origem italiana, porém modificada, simplificada e adaptada às condições locais, tanto do ponto de vista prático como económico, por uma firma paulista, de Irmãos Ruegger, de Araras.

O material empregado na construção da máquina não deve se afetar nem alterar devido à ação da água, dos detritos ou dos sucos de frutas cítricas. O óleo essencial obtido não se deve alterar devido ao contacto com as partes internas da máquina extratora, problema este brilhantemente resolvido pelo emprego das placas dentadas destinadas à picotagem da casca da fruta, e construídas inteiramente de vidro duro e resistente, tanto à ação mecânica de fruta em trabalho como à influência corrosiva de água ou sucos de fruta eventualmente machucada.

Voltando aos métodos mecanizados da extração de óleos essenciais cítricos, lembraremos as passagens que conduziram aos tipos actuais da máquina extratora.

A. O aparecimento das primeiras máquinas propriamente ditas para fabricação de óleo essencial de bergamota é que serviu (com várias modificações) de base para o de-



O Dr. Assis Figueiredo, Diretor de Turismo do D.I.P., quando nos E.U.A. recebia da encantadora jovem californiana Eileen Asbury uma laranja colhida na histórica laranjeira (oferecida pelo Brasil aos Estados Unidos no ano de 1870) que se mantém vicejante em Riverside, California.

envolvimento dos métodos posteriores e praticamente actuais.

B. As máquinas individuais da extração de óleo para o tamanho determinado da fruta e sua conformação externa.

C. As máquinas auto-reguláveis para fruta de tamanho diferente entre si.

D. As máquinas de trabalho contínuo e para qualquer tamanho de fruta.

A partir deste último tipo, apareceu uma série de máquinas, sempre baseadas no mesmo princípio de aproveitar a superfície da fruta, afetando o menos possível a parte interna. Aqui temos a primeira máquina-descascadeira, adaptada para a extração de óleos cítricos (máquina pelatrice). A qualidade de óleo obtido era bastante deficiente. Além de absorver da casca todas as substâncias solúveis, aumentando assim consideravelmente o chamado resíduo da evaporação, o óleo fabricado possuía a

coloração muito acentuada, variável na dependência do estado da maturação da fruta. O gosto do produto foi algo esquisito, não podendo ser empregado em certos casos da indústria de produtos alimentícios ou de perfumaria, em que sempre poderiam achar e acham numerosas aplicações.

O segundo passo foi dado, modificando a superfície interna e útil da máquina, ou sejam os discos giratórios e paredes laterais. Os discos ficaram providos de uma série de dentes para a picotagem e não raspagem da superfície da casca; assim se conseguiu a abertura de poros, sem afetar a fruta propriamente dita. A forma externa dos dentes influe sobre a tonalidade da coloração do óleo. Depois de várias experiências adotou-se a forma definitiva que permitiu a picotagem simples; a picotagem conjugada com a raspagem, mesmo parcial, fornecia o óleo mais rico em substâncias solúveis no mesmo óleo, mais coloridos, e de maior

porcentagem do assim chamado resíduo da evaporação.

É interessante lembrar aqui, que entre os métodos industriais adotados há mais de 20 anos e que visavam sempre a defesa da qualidade de óleos essenciais cítricos, foram considerados como impróprios os que tentavam aproveitar a fruta mediante o esmagamento integral da mesma e a separação consecutiva do óleo, seja por centrifugação, seja por decantação e a prensagem com a filtração.

É compreensível. Por que? Porque o produto fabricado por este sistema apresentava o extrato oleoso de tudo contido na fruta e solúvel no óleo, inclusive o óleo fixo das sementes, quando a pressão empregada para o esmagamento da fruta era grande. É ainda o método largamente empregado na América do Norte para a obtenção de óleos essenciais cítricos como subprodutos da segunda importância.

Uma vez terminada a extração do óleo, este se achará emulsão em quantidade maior ou menor de água que acompanha a extração; a separação do óleo desta emulsão é executada nas máquinas centrifugadoras, entre as quais lugar de destaque ocupam as perfeitas e seguras máquinas de De Laval, que, devido à sua construção robusta, relativa simplicidade em manipulação e seu funcionamento «cronométrico» deverão se achar em todas as indústrias de óleos essenciais cítricos.

As prensas — simples, de parafuso ou hidráulicas — poderão ser também usadas sem poder, entretanto, satisfazer o item 3.º, antes citado, ou seja a necessidade de abreviar o contacto do óleo com as substâncias extraídas da casca da fruta. Pois a prensa, de qualquer forma, exige a separação ou decantação preliminar da massa de detritos maiores ou menores, obtidos pela picotagem. O óleo fabricado e separado rapidamente por intermédio das máquinas centrifugadoras terá o mínimo de substâncias nele solúveis, possuindo o aroma leve e delicado, a solubilidade perfeita nos dissolventes praticamente interessantes, o paladar fino e característico da fruta fresca de que fôr extraído; é extremamente vantajoso para os fins de desferpenação, apresentando nesse

estado o produto economicamente interessante para as indústrias correlatas.

Os dados analíticos relacionados com o óleo obtido e bem interpretados, poderão oferecer os esclarecimentos necessários para a avaliação da qualidade, também de ponto de vista prático; entretanto, o exame organoléptico é tão importante como a análise química porque só assim se torna possível a avaliação integral das propriedades dum óleo essencial industrialmente importante.

#### Dados analíticos como intérpretes da qualidade de óleos essenciais cítricos de ponto de vista do consumidor e para o consumidor.

Antes de tentar fazer a pequena e resumida exposição da interpretação dos dados analíticos para poder avaliar a qualidade de óleos cítricos, lembraremos a composição ou melhor, as composições dos óleos essenciais cítricos de ponto de vista analítico; é um conjunto de produtos aromáticos quimicamente determináveis, quantitativa ou qualitativamente. Esses componentes, cuja existência está positivamente comprovada nos óleos cítricos, são os seguintes:

#### ÓLEO ESSENCIAL DE LARANJA DOCE (*Citrus Aurantium*)

Em todas as formas e variações, como componente principal, o Limoneno, terpeno característico presente em óleos essenciais cítricos em geral. Não individualiza, entretanto, o óleo essencial.

**Aldeídos aromáticos...** decílico, nonílico e às vezes citral, (este último em forma duvidosa). São de influência decisiva sobre a característica aromática do óleo, influenciando menos sobre seu gosto. Os óleos de laranja com elevado teor de aldeídos, possuindo o aroma algo pesado e sabor semi-gorduroso, prestam-se muito bem para serem empregados nas perfumarias finas, sobretudo quando seu resíduo da evaporação fôr baixo, pois assim tornam-se solúveis nos dissolventes alcoólicos fracos, ou mesmo nos outros produtos aromáticos ou nas essências, interessantes para as composições dos «bouquets».

**Alcoóis aromáticos,** que neste óleo essencial são apresentados pelos terpineol, linalol e às vezes nerol.

O paladar dos dois últimos é agradável e leve; o primeiro influe sobre o aroma e o segundo mais sobre o paladar. **Terpineol** comunica ao aroma do óleo um «que» característico, tornando-o mais penetrante para o olfato.

**Ésteres compostos,** que na dependência da variedade da fruta estão representados pelos antranilato de metila, acetato de linalila, caprilato de etila e de todos os alcoóis aromáticos presentes, em proporções variáveis. A influência de ésteres mencionados sobre o paladar é notável, não deixando naturalmente de fornecer a nota da fragrância agradável ao aroma integral do óleo essencial obtido. Qualquer fabricante de essências para fins alimentícios deve saber e sabe, naturalmente, o papel que cada um desses ésteres exerce na fabricação de seus produtos e, sobretudo, nas essências artificiais de frutas.

Restam agora as pequenas quantidades de produtos aromáticos que não podem ser determinadas analiticamente e as quais, entretanto, estando presentes, modificam sensivelmente a tonalidade integral do aroma e do paladar, individualizando os óleos de laranja, de conformidade com a variedade da fruta ou com o sistema da fabricação empregada para sua obtenção. Eis quando o olfato do «provador», se assim podemos chamar, tem importância não desprezível para a avaliação integral da qualidade do óleo, pois da sensibilidade do olfato ou do paladar depende a boa ou má aplicação do produto, ou, com outras palavras, significa fracasso ou êxito industrial e comercial.

#### ÓLEO ESSENCIAL DE LIMÃO

Entre as variedades bastante numerosas deste, a importância capital pertence à variedade de **Citrus Limonum**, e que fornece o óleo essencial duma qualidade boa e comercialmente interessante, quando o processo da extração não diminuir consideravelmente o seu conteúdo em Citral, o aldeído característico que individualiza esse óleo, entre outros óleos cítricos, comunicando-lhe as propriedades tão procuradas nas indústrias mais variadas.

**Limonene,** como o terpeno principal desse óleo, está apresentado na proporção de cerca de 92-94%.

Como já se mencionou, não é o terpeno que caracteriza um óleo essencial cítrico, e sim os componentes oxigenados aromáticos que o acompanham. E entre estes, merece menção especial o **Citral**, presente em óleo essencial de limão na proporção de cerca de 3,5 a 5,5 %; é um aldeído aromático interessante como componente do óleo essencial, e também interessante como matéria prima para a obtenção de uma série de produtos aromáticos sintéticos. É verdade que existe em outros óleos essenciais, que o fornecem para as necessidades industriais e pelos preços mais razoáveis, porém incomparáveis com o citral natural de óleo essencial de limão.

Em aroma, seu papel é de fornecer a nota fresca e agradável nas composições de perfumaria e em particular em águas de colônia, onde o citral natural do óleo de limão não foi ainda substituído pelos produtos sintéticos, inclusive o citral de outras procedências. Na fabricação de produtos alimentícios, a aromatização com o óleo essencial de limão é particularmente devida ao paladar fino e agradável que possui o mesmo **Citral**. As águas refrigerantes aromatizadas com a essência de limão são conhecidíssimas.

Entre outros aldeídos presentes poderão ser citados: **citronelal**, **aldeído ocílico** e **nonílico**, presentes em pequenas quantidades.

**Alcoóis aromáticos**, representados em óleo de limão, são: **terpeniol** e **linalol**; este último em quantidades muito pequenas, sobretudo

em limão maduro. O papel que representam e o efeito que provocam sobre os nossos órgãos são idênticos ao do óleo essencial de laranja.

**Ésteres compostos** — De 1 a 1,7 % — são apresentados principalmente pelo **acetato de linalila** e cujo papel é bastante importante em paladar do óleo; pelo **Acetato de Geranila** e **Antranilato de Metila**, este último apenas poderá ser provado qualitativamente. Como **stereoptena** característico encontra-se **Citropten** que se deposita com o tempo no fundo dos vasilhames.

#### ÓLEO ESSENCIAL DE TANGERINA

É um óleo da variedade de **Citrus Sinensis** ou **Citrus Nobilis**, apresentado no Brasil por 2 grupos diferentes de frutas, sobretudo quanto às propriedades organolépticas do óleo delas obtido. Mais do que nunca aparece a influência da diferença de certos componentes aromáticos para a caracterização do óleo obtido, e que de modo algum estão sendo individualizados pelas exigências de FARMACOPÉIA de alguma parte do mundo, o que se pretende fazer ultimamente com os óleos essenciais nacionais.

O óleo essencial de tangerina nacional possui as propriedades integrais que se enquadram perfeitamente dentro das exigências dos consumidores desse óleo em geral. Além de possuir o terpeno característico, é caracterizado sobremaneira pela percentagem elevada de **éster metílico do ácido metil-antranílico**, falho na variedade da fruta,

chamada vulgarmente laranja cravo e cuja cultura é bastante desenvolvida no Estado de São Paulo.

A diferença entre o óleo essencial extraído de tangerina-mexericica e de tangerina-laranja cravo é muito grande, mesmo para o olfato da pessoa mais inexperiente. A diferença é ainda maior tratando-se do paladar.

Como aldeídos apresentam-se, em quantidades mais ou menos de 1% — os aldeídos nonílico, decílico e vestígios de citral; como alcoóis aromáticos — linalol e terpineol.

#### Algumas observações sobre o resíduo da evaporação em geral

O resíduo da evaporação de óleos essenciais cítricos, que é colocado dentro de certos limites e considerado como dado característico para o óleo essencial em geral e cítrico em particular, poderá ser considerado como o dum óleo volátil, quando são tomadas em consideração as propriedades características da fruta, planta ou outro material qualquer de que fôr este óleo extraído. A variedade da fruta dentro da mesma classe, as condições específicas da sua cultura, clima, sistema fabril empregado para sua obtenção e, no final, as exigências comerciais e industriais dos consumidores — eis aqui os fatores que deverão ser tomados em consideração, e não as exigências da fantasia dos concorrentes-produtores ou dos intermediários gananciosos e nada escrupulosos.

Dentro da mesma qualidade e variedade da fruta, este resíduo



CIA. DE ANILINAS E PRODUTOS QUIMICOS

**GEIGY DO BRASIL S. A.**

UNICOS DISTRIBUIDORES NO BRASIL  
dos afamados produtos da fábrica

J. R. GEIGY S/A. — Basiléia (Suíça)  
fundada em 1761

Casa Matriz :

RIO DE JANEIRO  
RUA DO COSTA, 123/125  
C. POSTAL 1329 — TEL. 43 6994

END. TELEG. :  
"GEIGYBRAS"

REPRESENTANTES NOS PRINCIPAIS CENTROS INDUSTRIAIS

Filial :

SÃO PAULO  
RUA LIBERDADE, 698  
C. POSTAL 2544 — TEL. 7-1484

pouco desejável varia ainda de acôrdo com o estado de maturação da fruta e está na dependência do sistema e das condições específicas da extração do óleo essencial de laranja.

Na base das experiências pessoais confirmadas plenamente pelas análises executadas nos laboratórios oficiais no Brasil, tornou-se evidente que, em igualdade de todas as condições da extração, o resíduo da evaporação aumenta à medida que as condições da extração se tornam menos limpas e higiênicas. Julgo, no interesse da defesa da nova Indústria Brasileira, tomar as justas medidas protetoras de seus próprios produtos, elaborando cuidadosamente as normas da padronização de seus tipos de óleos essenciais, dentro das realidades características da flora brasileira, impondo assim aos compradores os seus próprios tipos, impecáveis do ponto de vista dos consumidores e portadores das propriedades inconfundíveis da perfeição industrial brasileira.

Passando para os algarismos, pôde-se indicar que o óleo essencial

de laranja doce de origem italiana, em linhas gerais, tem como mínimo indicado (e não exigido) em resíduo da evaporação 1,5 %. A Farmacopéa Americana (Norte Americana) exige como mínimo 2 %. Os óleos de laranja brasileira nunca foram estudados e ainda menos nesse detalhe do resíduo da evaporação. Resta saber qual seria o mínimo desse resíduo em todas as variedades de laranja brasileira para se poder exigir do óleo da fabricação nacional os limites admissíveis, dentro da qualidade perfeita do produto.

De acôrdo com os dados fornecidos pelo relatório do Dr. F. P. Cardozo, sub-inspetor agrícola da Secção de Fruticultura da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, que há alguns anos fez uma viagem de estudos aos Estados Unidos, as propriedades características de óleo essencial de laranja (sem a especificação da variedade), na sua particularidade relativa ao resíduo da evaporação, apresentam os seguintes detalhes, variáveis com o sistema da extração do dito óleo:

grain», que, analiticamente falando, está bem estudado.

### ÓLEO ESSENCIAL DE LIMA (Citrus Limeta)

É interessante do ponto de vista comercial quando há escassez de óleo de bergamota, ou este é cotado demasiadamente alto. O valor prático do óleo de lima depende do seu conteúdo em **Acetato de linalila**, sendo sempre acompanhado pela pequena percentagem de **Linalol livre**. O terpeno presente e principal é sempre **limoneno**.

Não se deve confundir com os outros tipos de lima, que em nada, a não ser no nome, parecem com o tipo supra citado.

Eis aqui um pequeno e curto resumo e a descrição duma indústria nova no Brasil, que bem orientada e bem desenvolvida poderá se tornar amanhã duma importância econômica não desprezível. Basta conhecer os números relativos à produção e exportação de óleos essenciais cítricos na Itália.

Os primeiros passos indecisos duma indústria nova são compreensíveis; os primeiros erros, admissíveis; mas é inconcebível e pernicioso a persistência nos erros práticos. As lutas econômicas e industriais do início são a consequência lógica do nascimento duma nova iniciativa e são até um certo ponto necessárias para a seleção dos valores e a consolidação definitiva de novos empreendimentos e, sobretudo, em países que lutam pela sua emancipação econômica.

Processo	Material empregado	Densidade do óleo	% Sólidos no óleo	Rotação ótica
Dipkin . . . . .	Cascas	0.8435	3.99	+ 96.38°
Prensa parafuso . . . . .	Cascas	0.8434	3.76	+ 97.20°
Ayres Lang (raspagem)	Fruta inteira	0.8471	10.27	+ 93.62°
Ayres Lang (destilação)	Suco	0.8415	6.91	+ 97.85°

É patente a influência do sistema da extração do óleo sobre o seu resíduo da evaporação. Resta saber se a qualidade do óleo integral sofre as modificações com a alteração da percentagem do resíduo da evaporação e se o mínimo exigido (e não constatado apenas) traz os reais benefícios para os consumidores de óleo essencial de laranja.

### ÓLEO ESSENCIAL DE LARANJA AMARGA (Citrus Bigarardia)

Contando muitas variedades, possui o resíduo da evaporação algo mais elevado do que no óleo de laranja doce. Pouco estudado do ponto de vista químico, devido ao seu escasso valor comercial, tem o aroma característico que poderá ser atribuído ao **Linalol** e seus derivados, que em combinação com o aldeído decílico, formam o «bou-

quet» característico e inconfundível. Há certa semelhança aromática com o óleo essencial de «petit-

## Borracha

### Determinação quantitativa da borracha nas raízes de plantas

Para determinar o conteúdo médio de borracha nas raízes, assim como sua quantidade absoluta aproximada, convém submeter a análise uma amostra formada das partes médias das raízes (Koialovitch, N. B., Kaoutchouk i Rêzina, 7, 26, 1939, seg. Ion, set. de 1941).

Depois de secas, desagrega-se a amostra com lixívia de soda a 3 por 100, durante uma hora, em banho-maria, fervendo; tritura-se o

resíduo sobre um vidro, até que não fiquem mais do que filamentos de borracha; lavam-se estes com água e neutraliza-se a película formada por ácido clorídrico a 1 %.

Depois de haver lavado e desidratada a borracha, neutralizada por meio de álcool absoluto ou de 96 %, seca-se a película entre duas folhas de papel de filtro, depois num termostato a 50°, e pesa-se. (V. F.)

# NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes  
resumidas e coordenadas por J.

**Borracha — Usina de beneficiamento no Acre** — Inaugurou-se em junho, no seringal Amapá, Acre, uma usina para beneficiamento de borracha, com capacidade de produzir diariamente 100 kg de borracha laminada, devendo essa capacidade ser elevada brevemente a 300 kg.

**Perf. e Cosm. — Exportação de essência de pau rosa amazense** — Em 1941 o Estado do Amazonas exportou 227 745 kg de essência de pau rosa.

**Prod. Farm. — Sucedâneo da quinina preparado no Pará** — Segundo notícias que nos foram transmitidas, um laboratório de Belém, Pará, teria isolado de uma planta da flora amazônica um alcalóide, com emprego semelhante ao da quinina.

**Gerduras — Industrialização do babaçu no Maranhão** — O governo do Maranhão firmou com a sociedade Industrias Babaçu Ltda. contrato de concessão, pelo qual a firma se utilizará dos frutos de palmeiras babaçu existentes em determinadas áreas de terras devolutas, explorando-os industrialmente, mediante instalação de uma usina experimental que posteriormente será ampliada.

**Min. e Met. — Riquezas minerais do Ceará** — Uma comissão de técnicos, da qual fez parte o Eng. Othon H. Leonardos, professor de Geologia da Universidade do Brasil, esteve viajando pelo Estado afim de estudar os recursos minerais passíveis de exploração, entre os quais a magnésita de Iguatú, o cobre de Viçosa, o rutílo e grafite de Canindé e o lítio de Cascavel. Igualmente tomou parte na comissão o Sr. W. D. Johnston, do Serviço Geológico Americano, em missão do Bureau de Coordenação dos Negócios Interamericanos.

**Têxtil — Cinquentenário de uma fábrica de tecidos em Paraíba do Norte** — Em Santa Rita, Paraíba, foi comemorado a 26 de maio último o cinquentenário da Fábrica Tibiri, pertencente à Cia. de Tecidos Paraíba. Os seus fundadores eram portugueses: Antonio Pinto Guedes de Paiva, Joaquim Garcia de Castro e Adolfo Eugenio Soares. Atualmente a fábrica, dirigida pelos irmãos Veloso Borges, possui 512 teares e 12 364 fusos, trabalhando 1 315 operários. Produz 10 milhões de metros de tecidos grossos por ano.

**Madeiras — Placas comprimidas de bagaço na Usina Catende, Pernambuco** — A Usina Catende está construindo o edifício em que será montada uma instalação para produzir folhas comprimidas a partir de bagaço de cana, semelhantes a táboas de madeira.

**Prod. Quím. — Fábrica de cafeína em Ouro Fino, Minas** — Informam de Ouro Fino que também naquela localidade se fundou uma indústria de cafeína.

**Min. e Met. — A Cia. Siderúrgica Nacional começará a produção em 1943** — Possivelmente no segundo semestre de 1943 os altos fornos e a coqueria da C.S.N. estarão em pleno funcionamento.

**Cimento — Cia. de Cimento Portland Paraíso, em Campos** — Em complemento às notícias publicadas a respeito da fábrica de cimento que se pretende levantar em Campos, E. do Rio, podemos informar, segundo o manifesto há pouco divulgado: a) que a sede industrial será em Paraíso, estação da E.F. Leopoldina Railway, e a sede social em São Paulo, no edifício do Viaduto Santa Efigênia, 259-1.º; b) que o capital será de até 60 000 contos; c) que a energia para a fábrica e as pedreiras, num total aproximado de 4 000 HP, será fornecida pela Usina Elétrica de Tombo, pertencente aos Serviços Industriais do Estado do Rio de Janeiro; d) que o conjunto industrial

será importado da América do Norte (esperando-se conseguir a importação ainda no corrente ano), tendo uma capacidade diária de 800 t, equivalentes a uns 19 000 sacos; e) que a produção diária será de aproximadamente 16 000 sacos (e não 160 000, como saiu por engano noticiado na edição de maio); f) que, além do óleo comumente usado, a instalação, que acompanha as máquinas, permite a utilização de carvão nacional.

**Ap. Ind. — Mudou-se o escritório da «Codiq» no Rio** — A «Codiq», Construtora de Destilarias e Instalações Químicas Ltda., transferiu os seus escritórios no Rio para a Praça 15 de Novembro, 42 - Salas 301 e 302.

**Perf. e Cosm. — A Mirúrgia, do Rio, aumentou o capital** — Per-

**P. FANSTIEHL CHEMICAL CO.**

Waukegan, Ill., U. S. A.

AÇÚCARES RAROS — AMINO-  
ACIDOS — REAGENTES PARA  
LABORATORIOS — PRODUTOS  
BIOQUÍMICOS

Unicos Distribuidores Para o Brasil :

**B. HERZOG & CIA.**

MATRIZ :

Rua Miguel Couto, 129 - 131  
Fones 43-4270 e 43-1386  
RIO DE JANEIRO

FILIAL :

Rua Senador Feijó, 183  
Fone 3 - 6845  
SÃO PAULO

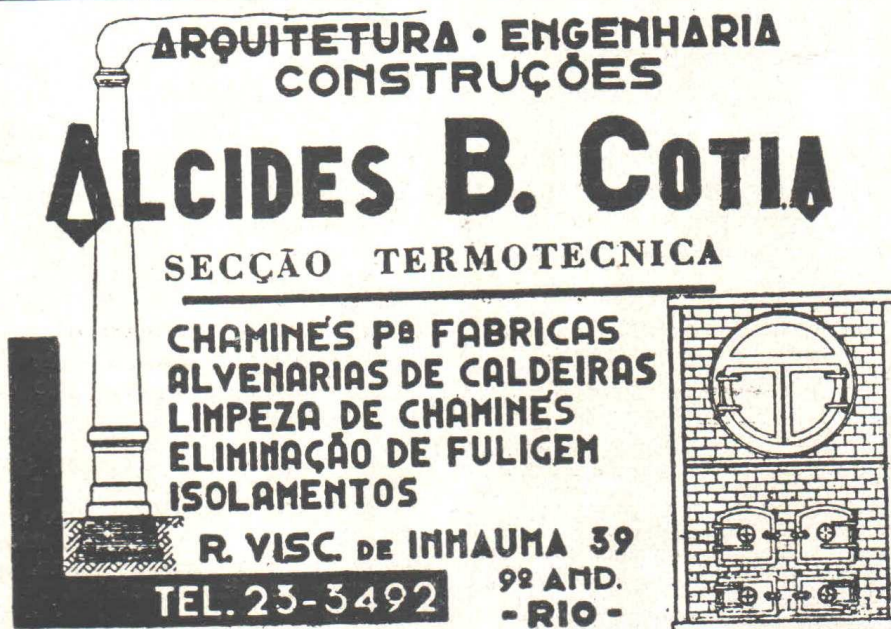
**ARQUITETURA • ENGENHARIA  
CONSTRUÇÕES**

**ALCIDES B. COTIA**

**SECCÃO TERMOTECNICA**

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

**R. VISC. DE INHAUMA 59  
92 AND.  
- RIO -**



## EXPORTAÇÃO DE MINÉRIOS EM BRUTO E BENEFICIADOS

### Importação de Materias Primas Industriais

STOCK PERMANENTE DE AMIANTO ou ASBESTOS — 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 bário — para qualquer industria.  
BARRO REFRACTARIO — para resistencia a altas temperaturas.  
BETUME — para eletricidade, fins industriais, construção, etc.  
CAOLIM — extra-ventilado, etc. para todos os fins industriais.  
CARBONATO DE CALCIO E MAGNESIO — leve, medio e pesado.  
CARVÃO ATIVO — para filtragem e descoloração de oleos, etc.  
CARVÃO BLACK — para todos os fins industriais.  
CIMENTO REFRACTARIO — marca "C R O W N" único no seu gênero.  
CHAMOTTE — resistencia a altas temperaturas.  
CIMENTO EM CORES  
CRIOLITA — DOLOMITA — em pedra e moída em qualquer granulacão.  
DESINCRUSTANTE para CALDEIRAS de vapor marca "R E I C H" Patente.  
ESMERIL — granulado e em pó, todos os números.  
FELDSPATO — em pedra e moído para todos os fins industriais.  
FILTRANTE "REICHFILTR" — para filtragem de qualquer liquido.  
FLUORSPATO — GRAFITE ou PLOMBAGINA — para todos os fins industriais.  
FUNDENTE — para aço, vidro, cristal, ferro e metais em geral.  
KIESELGUHR — para filtragem, polimento, etc.  
MAGNESITA — em pedra, calcinada e moída, para fins industriais.  
MANGANÊS E BIÓXIDO DE MANGANÊS.  
MASSA ISOLANTE — para calor e frio, marca "KRONTECH".  
MASSA PARA COQUILHOS — marca "CROWN".  
MATERIAL — para fabrico de mármore artificial.  
MICA — para eletricidade, construção e moída para industrias.  
OXIDO DE FERRO — impalpavel e em pedra.  
OXIDO DE ESTANHO — OXIDO DE ZINCO — OXIDO DE TITANIO.  
PEDRA DE AFIAAR — para todos os fins e tipos.  
PEDRA POMES — em pedra granulada e em pó de todas as finuras.  
PÓ PARA CARGA DE SABÃO.  
PÓ PARA SAPONACEOS E SABÃO EM PÓ.  
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 Minérios Produtos Químicos Industriais  
**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.

fumes Mirúrgia S.A. elevou o capital social de 150 para 1500 contos de réis, subscrevendo o aumento o Sr. Francisco José Ferreira Granell.

**Prod. Quím. — Fundou-se a Sintecôr no Rio** — Entre as fundações do mês de junho, na capital federal, conta-se a dos Estabelecimentos Químicos Sintecôr, com o capital de 1250 contos de réis.

**Prod. Quím. — Fundou-se, no Rio, a Naftoquímica** — Outra empresa fundada em junho, nesta cidade, foi a Naftoquímica, com o capital de 250 contos.

**Prod. Farm. — Laboratórios Farmacêuticos Espasil, do Rio** — Fundou-se a sociedade Laboratórios Farmacêuticos Espasil, com o capital de 800 contos.

**Min. e Met. — Cia. de Ferro Maleavel, no Rio** — Fundou-se a Cia. de Ferro Maleavel, com o capital de 1800 contos.

**Têxtil — Cia. Fiação, Tecelagem e Comércio Realengo** — Fundou-se no Rio esta companhia, com o capital de 1000 contos.

**Gorduras — A Carioca Industrial aumentou o capital** — Entre as companhias que em junho aumentaram os respectivos capitais encontra-se a Cia. Carioca Industrial.

**Prod. Farm. — A SARSA está fabricando emetina** — A sociedade de produtos farmacêuticos Lab. Silva Araujo Roussel S.A. está se aparelhando para fabricar em escala industrial emetina, alcalóide que se retira da ipecacuanha, também conhecida como poaia. Atualmente, usando instalações provisórias, está produzindo cloridrato de emetina em caráter experimental, em quantidade que pode ir até 5 kg por mês. Terminadas, porém, as instalações que estão sendo construídas, a produção mensal deverá atingir 15 a 20 kg.

**Prod. Quím. — Cafeína produzida nas organizações Matarazzo** — O Departamento Nacional do Café firmou um contrato com a S. A. Indústrias Reunidas F. Matarazzo, ficando assegurado àquela firma o fornecimento de café até o limite de 200 000 sacas, afim de ser industrializado para extração de cafeína e óleo.

**Gorduras — Óleo de café produzido por Matarazzo** — As I. R. F. Matarazzo firmaram contrato com o D.N.C. para empregarem café, até o limite de 200 000 sacas, na produção de óleo e cafeína.

**Têxtil — Fiação de sêda em Pinhal, E. de S. Paulo** — O Sr.

Alberto Edmundo Baldassari, de Pinhal, já adquiriu máquinas para instalar naquela localidade uma fiação de sêda.

**Couros e Peles — Fábrica de calçados Paulo Abreu, no E. de S. Paulo** — O Sr. Paulo Abreu, fundador da Têxtil Paulo Abreu S.A., com fábrica em Itatiba, pretende lançar-se também à fabricação de calçados.

**Cel. e Papel — Recipientes de Papel Suzy S.A., em S. Paulo** — Na edição de fevereiro demos uma notícia sobre a Recipientes de Papel S.A., dirigida pelo Sr. Milton Voss. Agora informamos haver sido inaugurada, em junho passado, na capital de S. Paulo, rua Maestro Cardim, 1109, as novas instalações da Recipientes de Papel Suzy S.A., para fabricação de continentes patenteados, feitos de matéria prima nacional.

**Prod. Quím. — Fábrica de cafeína, de mate, em Marcílio Dias, S. Catarina** — Na edição de maio notificamos que o Sr. Wiegando Olsen, de Canoinhas, daria início à construção de uma fábrica de cafeína, extraída do mate, na localidade de Marcílio Dias. Podemos agora adiantar que aquela construção está sendo ultimada. O novo estabelecimento é propriedade da Sociedade Alvis de Produtos Químicos Ltda., entre cujos associados figura o Sr. Wiegando Olsen.

**Comb. — Pesquisas em Tibagi, Paraná** — Conforme autorização, estão se realizando pesquisas de carvão na Fazenda Imbauzinho, município de Tibagi, Paraná.

**Cimento — Estudos de calcáreo em Arroio Grande, R. G. do Sul** — O Dr. Francisco Batista Pereira, professor da Escola de Engenharia da Universidade de Porto Alegre, acaba de obter concessão para efetuar estudos em determinada área no município de Arroio Grande, afim de promover a instalação de uma fábrica de cimento naquela região. Conforme declarações do Dr. Batista Pereira, no caso de realizarem a exploração, necessitarão de 300 t de calcáreo por dia. O calcáreo se mostra de qualidade conveniente, sendo praticamente livre de magnésio. Estes estudos preliminares estão despertando interesse a um grupo de homens de negócios de Pelotas.

**Min. e Met. — Exploração do estanho de Paredão, R. G. do Sul** — Foi organizada em Pelotas uma empresa para exploração do estanho de Paredão, com um capital de 500 contos de réis. Segundo nos comunicam, espera-se nos primeiros tempos uma produção de 5 000 kg. por mês.



# 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).

### 1824. MADEIRAS — IMUNIZANTE DE MADEIRA INTERIOR

Ass. G-1286, Juiz de Fora, Minas — O apodrecimento da madeira é um processo que se verifica por baixo ou além da superfície; é preciso, nestas condições, que o agente imunizante penetre na madeira e não apenas se mantenha na superfície, afim de se obter o melhor resultado. A arte da presservação consiste, pois, em conseguir uma proteção adequada da sub-superfície pelo mais baixo preço possível.

O apodrecimento da madeira é causado pelo desenvolvimento, nela própria, de baixas formas de organismos vegetais conhecidos como fungos. Para estar protegida, a madeira, necessita de ser impregnada com certos produtos químicos, que a envenenam.

Costumam certos construtores aplicar, por meio de pincel, ou pistola, óleo de creosoto (aquecido) como preservativo. O processo mostra-se econômico, mas a proteção é relativa, durando apenas alguns anos. Não se poderia, no caso de sua firma, dar anualmente uma ou duas mãos de óleo, pois a madeira se destina a ficar entre tijolos e rebôcos de paredes.

Com o óleo de creosoto poder-se-ia empregar o processo de imersão. A madeira, seca e na época apropriada, seria imersa no óleo a 88-90°C.

A American Wood Preservers Association define oficialmente creosoto (alcatrão) como segue: "Creosoto, usado na presservação de madeira, é um destilado do alcatrão produzido por carbonização, em alta temperatura, de carvão betuminoso; consiste principalmente de hidrocarbonetos aromáticos líquidos e sólidos, contendo apreciáveis quantidades de ácidos e bases de alcatrão; é mais pesado que a água; tem uma zona contínua de ebulição de pelo menos 125°C começando em aproximadamente 200°C". (J. N.).

### 1825. GASES — CLORO

Ass. G-1367, Nesta — Cloro é produzido numa fábrica do Estado do Rio (de soda cáustica pelo processo eletrolítico) e vendido para vários fins industriais. Para purificar água, poderá adquirir aqui mesmo no Rio. (Adm.).

### 1826. ALIMENTOS — AGUARDENTE

Ass. O. L., São Paulo — A respeito de seu desejo de produzir aguardente para exportação, afim de aproveitar a cana plantada em sua Fazenda Boa Esperança, comunicamos haver sido entendidos os passos solicitados. É preciso, segundo nos informaram, adquirir registro de produtor de aguardente, mesmo de outro município. (Adm.).

### 1827. GORDURAS — ÓLEOS VEGETAIS

Ass. J-1785, Vitória, Esp. Santo — Clientes de que estão interessados na indústria de óleos vegetais, de preferência de mamona, de semente de algodão e de sapucainha. Livros: "Fabrication et Raffinage des Huiles Vegetales", J. Fritsch; "Le Raffinage de Corps Gras", Georges Porchez, 1938, Dunod. Deverão encomendar a uma livraria a procura e compra pois não havendo comercio, no momento, com a França, é difícil, senão impraticável, mandar buscar. Trabalho completo sobre óleos e gorduras, em francês, é a monumental obra de Lewkowitsch, "Technologie et Analyse Chimique des Huiles. Graisses et Cires", Dunod. (Adm.).

### 1828. AP. IND. — INSTALAÇÃO PARA ÓLEOS

Ass. J-1785, Vitória, Esp. Santo — Transmitimos o seu pedido a casas do ramo, que conosco mantem relações comerciais. Sugerimos uma viagem ao Rio e a São Paulo, por parte de um dos sócios, para melhor estudar e resolver o assunto. (Adm.).

### 1829. MIN. E MET. — CRISTAL DE ROCHA

Sr. M. F., Guaxupé, Minas — Agradecemos sua visita. Registramos a consulta, com a informação de que nenhum nome de casa exportadora temos a acrescentar à lista. (Adm.).

### 1830. AÇÚCAR — AÇUCAR ESCURO

Ass. D-418, Ijuí, R. G. do Sul — Obtendo-se o açúcar em pequenas instalações (a fogo direto e evaporação ao ar) não é possível produzi-lo branco e seco. Além das

## DESDE AQUELE DIA



parece que os negocios tomaram novo impulso...

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



## SUL AMERICA

Companhia Nacional de Seguros de Vida

## CORANTES BIOLÓGICOS

CERTIFICADOS

DA

NATIONAL ANILINE & CHEMICAL Co., INC.

New York, U. S. A.

Unicos Distribuidores Para o Brasil

B. HERZOG & CIA.

Matriz:

Rua Miguel Couto, 124-131

Fones: 43-4270 e 43-1386

RIO DE JANEIRO

Filial:

Rua Senador Feijó, 183

Fone: 3-6845

SÃO PAULO

impurezas do caldo, que só foram em pequena parte eliminadas, há ainda os açúcares invertidos (glicose e levulose) que se formaram no aquecimento e que dão esse gosto de melado.

Poderia ser melhorado o açúcar com refinação, mas a operação geralmente dá um produto mais caro que o açúcar obtido em usinas (em aparelho de vacuo). (J. N.).

### 1831. PROD. QUIM. — CAFEINA

Ass. K-1921, México, D. F. — Pergunta quais são os fabricantes, no Brasil, de cafeina, produto de

## DIFCO LABORATORIES INC.

Detroit, Mich., U.S.A.

### MEIOS DE CULTURA SECOS E REAGENTES PARA LABORATORIOS

Unicos Distribuidores

Para o Brasil:

## B. HERZOG & CIA.

Matriz:

Rua Miguel Couto, 129-131

Fones: 43-4270 e 43-1386

Rio de Janeiro

Filial:

Rua Senador Feijó, 183

Fone: 3-6845

São Paulo

### COLEÇÕES DA

### Revista de Química Industrial

Encad. 95\$ — Não encad. 80\$

### TRADUÇÕES TÉCNICAS

Traduções do Francês,  
Inglês e Alemão

REDAÇÃO DESTA REVISTA

## PRODUTOS GARANTIDOS

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

PRODUTOS QUÍMICOS DEVEM  
SER ANUNCIADOS EM  
REVISTAS DE QUÍMICA

### 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 e informações

**PATRICK GANLEY**

Rua Fonseca Teles, 64 — Tel. 48-4769

RIO DE JANEIRO

interesse de seus clientes. Por carta demos uma relação dos fabricantes. (Adm.).

### 1832. GORDURAS — CERA DE CARNAÚBA E ÓLEO DE OITICICA

Ass. K-1921, México, D. F. — No Brasil de um modo geral os extratores de cêra de carnaúba não são os vendedores para os mercados

externos. Fornecemos a v. s. uma lista de exportadores de cêra de carnaúba, bem como de óleo de oiticica, lista gentilmente organizada pela Associação Comercial do Rio de Janeiro. (Adm.).

### 1833. COUROS E PELES — VER- NIZ PRETO AO CROMO

Ass. J-1746, Piumhi, Minas Gerais — Preparam-se o fundo e o verniz.

Fundo — Em uma caldeira de ferro colocam-se 20 litros de óleo de linhaça de boa qualidade, eleva-se lentamente (durante 1 hora) a temperatura a 150° C. Juntam-se 100 gramas de litargirio e aumenta-se a temperatura até 280-300° C, ficando nesse limite durante 5 horas. Empasta-se depois 1 litro e meio de água-raz com 1 quilo de negro de fumo impalpavel e mexe-se isso tudo com 10 litros do óleo preparado.

Verniz — Na caldeira (ou tacho) de ferro colocam-se 20 litros de óleo de linhaça com 1 quilo de Azul da Prússia e 500 gramas de negro de fumo impalpavel e cozinha-se lentamente durante 1 hora até a temperatura de 150° C. Aumenta-se lentamente a temperatura até chegar a 280-300° C. E preciso ficar nesta temperatura durante 4 horas e depois juntam-se 100 gramas de bióxido de manganês e 200 gramas de litargirio. Em seguida, cozinha-se mais durante 1 hora, e depois retira-se do fogo.

Depois de frio junta-se água-raz até a grossura desejada. Esta receita experimentada industrialmente, dá resultados muito bons. (L. Cunali).

### 1834. COUROS E PELES — LIVRO SOBRE COUROS

Ass. J-1746, Piumhi, Minas Gerais — O preço do livro "Modern Practice in Leather Manufacturing", por John A. Wilson (Reinhold), cuja noticia v. s. leu na edição de novembro de 1941, ainda é o mesmo. Não ha edição em português.

Quem se dedica a uma especialidade técnica, deve formar a sua biblioteca. Um livro só nunca é suficiente para orientar todas as questões que constantemente surgem na prática industrial. Nem nêles, expressamente, se encontra sempre resposta às nossas perguntas. Mas o livro é como uma ferramenta, que ajuda a trabalhar, dependendo muito o proveito, que se tira, de quem o maneja. (J. N.).

### 1835. PERF. E COSM. — LIVROS

Ass. G-1141, Manaus, Amazonas — A obra de Gildemeister, tanto na edição inglesa como na francesa, está esgotada, segundo informação de um livreiro importador. "Les Parfums", de Jeancard, não temos lembrança de haver visto ultimamente

nas livrarias do Rio. O livro de Fritsch, "Fabrication et Raffinage de Huiles Végétales" é mesmo raro. Aparece vez por outra. Poderão ser procurados por intermedio de uma livraria. (Adm.).

### 1541. COUROS E PELES — COR- TUME

Ass. H-1520, São Fidelis, E. do Rio — Na edição da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, de junho de 1933, saíu um trabalho, sob o titulo "Noções preliminares sobre couros e curtições", de autoria do químico L. Fonseca, certamente de interesse no seu caso. Deve praticar bastante. (J. N.).

### 1542. AÇÚCAR — INDUSTRIA AÇUCAREIRA

Ass. H-1520, São Fidelis, E. do Rio — Recomendamos a leitura do livro "Tecnologia da Fabricação do Açúcar de Cana", de L. M. Baeta Neves. Quanto à industria em condições rudimentares, poderá verificar num engenho banguê. A industria de refinação, embora pareça confrassenso, não deve ter como matéria prima açúcares muito impuras, pois não haveria compensação. Existe sempre mercado para aqueles produtos. (J. N.).

### 1543. AÇÚCAR — MOAGEM

Ass. H-1520, São Fidelis, E. do Rio — Será fácil realizar a moagem, podendo adquirir moimho de sua conveniencia. (J. N.).

### 1803. PROD. FARM. — PASSIFLO- RINA

Ass. M. P. M., Encruzilhada, Recife — Não foi encontrada literatura, como desejava, sobre maracujá do ponto de vista do aproveitamento de produtos industriais, como a passiflorina. (S. R.).

### 1804. PLÁSTICOS — LÍQUIDO DE CASTANHA DE CAJÚ

Ass. M. P. M., Encruzilhada, Recife — Quanto a trabalho sobre líquido de castanha de cajú, levei ao seu conhecimento o trabalho "Cashew Nut Shell Liquid", M. T. Harvey and S. Caplan, Harvey Research Corp., Irvington, N. J. (S. R.).

### 1806. AP. IND. — CELULAS ELE- TROLITICAS

Ass. F-1022, Porto Alegre, R. G. do Sul — Foram prestadas informações, com parecer, a respeito das células referidas. (S. R.).

### 1811. SABOARIA — SAPONACEO

Ass. I-1616, S. Sebastião, E. de São Paulo — Dada orientação técnica referente à manufatura de saponaceo. (S. R.).

1812. PROD. QUIM. — CAFEINA DE MATE

Ass. I-1616, S. Sebastião, E. de São Paulo — Foram prestadas informações sobre extração de cafeína, de mate. (S. R.).

1814. PROD. FARM. — CAFEINA

Ass. C-271, Porto Alegre, R. G. do Sul — Demos por carta indicação a respeito dos estabelecimentos produtores de cafeína, situados em Jaraguá (S. Catarina) e S. Caetano (S. Paulo), a que nos referimos em Notícias do Interior. Cientes de que v. s. é grande interessado neste produto, que era importado da Europa. (Adm.).

1815. TÊXTIL — PALHA NACIONAL PARA CHAPÉO

Ass. 10001, Nesta — Existe no Amazonas uma planta, conhecida como jacitara, que poderia fornecer matéria prima para a indústria de chapéus de palha duros. Com benefício, substituiria a palha usualmente empregada. E um pouco difícil o alvejamento. Uma firma de Belém, A. Pinheiro & Cia., que possuía uma fábrica de chapéus de palha, experimentou aquele produto. (W. T. C.).

1816. CEL. E PAPEL — PASTA E CELULOSE EM CARASINHO

Ass. H-1502, Carasinho, R. G. do Sul — Não acreditamos que tão

cedo haja superprodução de pasta de madeira e celulose no país. A capacidade nacional ainda comporta o levantamento de várias pequenas fábricas de pasta.

Quanto à celulose, espera-se mesmo uma falta ou acentuada deficiência. A dificuldade de obtenções relaciona-se com o aparelhamento, gasto de combustível e de produtos químicos, difíceis sempre de conseguir em condições vantajosas no momento atual.

Ha grande mercado consumidor para o papel, suas matérias primas e seus artefatos, não só no Brasil, como em países com os quais mantemos comercio. (J. N.).

1817. MADEIRAS — CAIXAS PARA GORDURA

Dr. N. L. Recife, Pernambuco — Não sabemos se já existe, em quantidades comerciais, vasilhame de madeira impermeabilizada próprio para acondicionar a gordura produzida na fábrica de que v. s. é químico. Demos indicações de duas fábricas de caixas impermeabilizadas. (Adm.).

1818. SABOARIA — LIVRO

Sr. J. T. S., Santo Anastacio, E. de São Paulo — O livro que talvez conviesse, no seu caso, seria o sob o título "La fabricación de jabones y sus procesos químicos", agora aparecido, ao preço de 4 dólares, conforme anúncio recente. (Red.).

ALCOOL ETILICO PARA ANÁLISE

DA

U. S. Industrial Chemicals, Inc.

New York U. S. A.

Unicos Distribuidores Para o Brasil

B. HERZOG & CIA.

Matriz:

Rua Miguel Couto, 129-131

Fones: 43-4270 e 43-1386

RIO DE JANEIRO

Filial:

Rua Senador Feijó, 183

Fone: 3-6845

SÃO PAULO

tada. Contém também os métodos para determinar a forma de compressão, a finura e a expansão em autoclave. (N.)

Fatigue of Workers, publicado por Reinhold Publishing Corp., 330 West 42nd Street, New York, sob os auspícios do National Research Council, 1941, preço \$2.50.

Nos momentos críticos que atravessamos, em que se necessita cada vez trabalhar mais duro e produzir mais, os resultados descritos neste livro se tornam de importância capital. Ele interessa a uma classe enorme de pessoas, como os dirigentes de industria, os engenheiros e os químicos e demais técnicos, os trabalhadores e seus guias e chefes, e finalmente os estudantes de problemas econômicos e de relações industriais. Nele se procura descrever os problemas de trabalho que afetam as organizações quando intensamente destinadas a um programa de defesa nacional, e o fim primordial desta publicação é determinar as reações físicas e mentais dos trabalhadores industriais nas condições em que o trabalho diario se lhes afeta. Visando um fim puramente objetivo, este livro nos esclarece as causas diretas da fadiga e também da origem psicológica das greves, decréscimo e limitação voluntaria da produção pelos trabalhadores, com a consequente diminuição da capacidade produtiva da industria e uma perda de tempo injustificavel nos momentos que atravessamos. Em seguida, o livro nos apresenta as providencias que deverão ser postas em prática afim de que se evitem tanto quanto possível tais situações, mostrando os resultados já conseguidos nesse setor pela industria norte-americana. (N.).

# BIBLIOGRAFIA

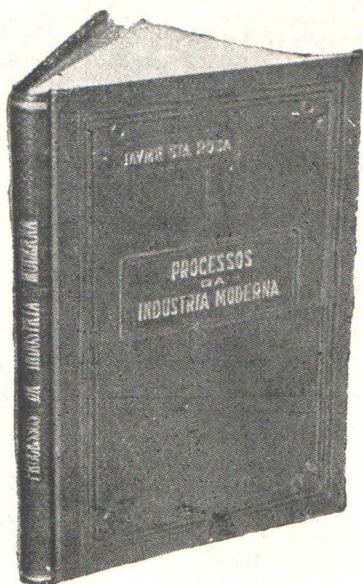
ASTM Standards on Textile Materials, publicado pela American Society for Testing Materials, 260 South Broad Street, Philadelphia, 1941, preço \$2.00.

Mais uma edição de publicação periódica da sociedade que tem por fim a padronização do material de fabricação americana, esse livro se nos apresenta agora em uma forma mais ampliada, em que estão incluídos os resumos de quatro trabalhos técnicos sobre fibras têxteis sintéticas, o ensaio de resistencia de tecidos pelo pêndulo e pela máquina plana inclinada, e uma correlação entre os ensaios de desgaste feitos em laboratórios com a prática. Novos apêndices contendo cerca, de 60 páginas de microfotografias de fibras de tecidos comuns, tabela de conversão de números de fios, tabela psicrométrica para umidade relativa, e um glossario de termos referentes a materiais têxteis; com dois suplementos, um sobre defeitos em fabrico de tecidos e outro sobre significado de manuseio de tecidos

acabados, e mais cinco especificações propostas para padronização, esta obra se torna interessante para os especialistas no assunto. (N.)

ASTM Standards on Cement, publicado pela American Society for Testing Materials, 260 South Broad Street, Philadelphia, 1941, preço \$1.00.

O mais importante item desta publicação periódica da sociedade que o imprime é a nova especificação padrão para cimento portland. Tal especificação abrange os requisitos químicos e físicos de cinco tipos, inclusive o de pega rápida, o de baixo calor de hidratação e o de grande resistencia ao sulfato. Esta compilação é destinada a promover uma rápida fonte de referencia de todos os ensaios e especificações para cimento aprovados adotados pela ASTM. Métodos extensos de análise química, tomada de amostra e ensaios físico de cimento portland são dados nesta publicação sob a forma mais recentemente ado-



## Um livro interessante

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

### CAPÍTULOS

Indústria e Química  
Agricultura Industrial  
Indústria Química  
Materiais de Construção  
Vidraria  
Fermentação  
Fumos e Cigarros  
Indústria Madeireira  
Celulose  
Agricultura e Indústria

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

Preço . . . . . 20\$000

**The Physical Examination of Metals**, Bruce Chalmers e A. C. Quarrell (Volume II: Electrical Methods), 280 páginas, 1941, Edward Arnold & Co., 41-43 Maddox Street, London W. I. Preço: 20 shillings.

O primeiro volume desta obra ocupou-se dos métodos óticos. Este segundo, que agora noticiamos, trata de métodos elétricos.

Um dos resultados do rápido desenvolvimento, que teve a aplicação de métodos físicos ao exame de metais, é que muitos investigadores se tornaram por demais especializados, tendendo para considerar o método particular, com o qual eles estão mais familiarizados, como de aplicação universal. É evidente, entretanto, que, embora diferentes métodos possam algumas vezes so-

brepôr-se, são em larga extensão complementares, não somente para um outro, mas também para os métodos "metalúrgicos", geralmente empregados.

Apresentando em um volume um apanhado das técnicas que podem ser grosseiramente classificadas como elétricas, esforçaram-se os autores por indicar o escopo e as limitações de cada um dos métodos descritos, dando, quando possível, referência às aplicações bem sucedidas.

O livro é composto de 7 capítulos, que são os seguintes: introdução, magnetismo, medidas elétricas, difração de raio X, difração de elétrons, microscópio eletrônico, radiografia. Figuram ainda no volume um apêndice, um índice e lâminas fora do texto. (S).

## NOTÍCIAS DO EXTERIOR

**Açúcar — A história e a indústria da cana de açúcar** — É muito provável que o açúcar tenha tido sua origem na Índia, onde foi possível investigar sua existência até o século IV antes da era cristã. Da Índia passou à China e no ano 500 da era cristã já havia açúcar na Pérsia. Antes dessa época é provável que a cana de açúcar só fosse usada para consumo direto; mas nos séculos nove e dez começou a manufatura e refinação do açúcar no Egito, a indústria estendendo-se, então, daí para o norte da África e para o sul da Europa. Ao mesmo tempo havia-se estendido da China a Java e às ilhas Filipinas. No hemisfério ocidental, os exploradores espanhóis e portugueses, provavelmente, introduziram o açúcar, e diz-se que Colón o trouxe a S. Domingos, donde se estendeu à Cuba e às outras ilhas das Antilhas e daí ao resto da América.

Nos primeiros anos da indústria, o açúcar era de muito má qualidade, devido principalmente ao sistema de purga, e muita sacarose, em solução, se encontrava no melão. Durante quasi meio século o progresso da indústria foi muito pequeno.

Em 1795, Boré introduziu modificações importantes nos processos permitindo estender o grande êxito desta indústria por todo o mundo. Pelo processo primitivo a cana de açúcar era triturada entre duas imensas mós verticais impulsionadas por força animal. O suco

se extraía e fervia-se em tachas abertas, expostas diretamente ao fogo.

Deixava-se esfriar em grandes vasilhas e durante este processo formavam-se os cristais, de açúcar, que depois se separavam do licor-mãe e do melão.

Em 1813 Howard inventou a cadeia a vácuo para concentrar o melão e formar o açúcar, mas a indústria não adotou este sistema até o ano de 1832. De 1830 a 1833 apresentou-se, pela primeira vez, o aparelho de múltiplo efeito a vácuo, para converter a garapa em melão. Começou-se a usar, praticamente, em 1834. O equipamento de vapor apareceu em 1817, apesar de já haver sido proposto por John Stewart desde o ano de 1767.

Enquanto a evaporação de múltiplo efeito se estendia, inventaram-se o condensador, o filtro e as centrífugas.

O processo de verdadeira eficiência se estabeleceu, firmemente, em 1890. No principio do século 20 o bagaço começou a ser utilizado como combustível e depois veio o uso dos clarificadores. Até, então, a clarificação da garapa dependia inteiramente, da vista e do olfato do operário, mas com a introdução da química na indústria, surgiu o processo científico para melhorar a clarificação. Em 1919 o revolucionário clarificador continuou foi colocado no mercado e desde este momento a importância da clarificação se tornou cada vez maior. (V).

# 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, primário.**  
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, primário.**  
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

**Acido láctico.**  
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

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

**Algodão e residuos textis.**  
Cia. Textil Comercial - Caixa Postal 2347 - Rio.

**Amônia para frigoríficos.**  
Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

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

**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. Stuetgen. - Tel. 42-1551 - R. Alvaro Alvim, 24-10º and. - apto. 1 - Cinelândia - Rio.

**Bálsamo do Perú, puro**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C. Postal 2222. Rua Araujo

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

**Butanol (Alcool butílico, primário).**

Alliança Commercial de Anilinas Ltda. - Av. Almirante Barroso, 81-7º e 8º and. - Ed. Andorinha Caixa Postal, 650 - Tel. 42-4070-RIO.

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

**Cera de abelha, branca**  
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.

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

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

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

**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.

**Espermaete.**  
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.

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

Perret & Brauen - Rua Buenos Aires, 100 - Fone 23-3910 - RIO.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Explosivos e acessórios.**  
Indústrias Químicas Brasileiras «Duperial», S. A. - Av. Graça Aranha, 43-Rio.

**Goma adragante 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.

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

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

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

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

**Hipossulfito de sodio**  
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.

**Linalol**  
Síntesis Industria Química Ltda. - Rua Frei Caneca, 360 - Tel. 42-8777 - Rio.

**Mat. 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.  
**Óleo de Limão sintético**  
Síntesis Industria Química Ltda. - Rua Frei Caneca, 360 - Tel. 42-8777 - Rio.

**Oleo de limão da Calif.**  
Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.  
Postal 2222. Rua Araujo  
Porto Alegre, 64-4.º Tel.  
22-2761. Rio - Tel. 4-1359,  
S. Paulo.

**Oleos sulfurizados** —  
Síntesis Indústria Química  
Ltda. — Rua Frei Caneca,  
360 — Tel. 42-8777 -  
Rio.

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

**Perglicerina para tecidos**  
Síntesis Indústria Química  
Ltda. — Rua Frei Caneca,  
360 — Tel. 42-8777 -  
Rio.

**Plastificantes.**  
Alliança Commercial de Anilinas  
Ltda. - Av. Almirante  
Barroso, 81-7º e 8º and. -  
Ed. Andorinha Caixa Postal,  
650 - Tel. 42-4070-RIO.

**Prod. 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 mar-  
cas REX, FEDERAL, «7».

**Florestal Brasileira S. A. —**  
Fabrica em Porto Murtinho,  
Mato Grosso — Rua  
do Núncio, 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 e «Marselha» - Nora  
& Cia. - Rua Coração de  
Maria, 37 (Meyer) - RIO.

**Saponaceo.**  
TRIUNFO-Casa Souza Gui-  
marães - Rua Lopes de  
Souza, 41 - RIO.

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

**Secantes «Soligen».**  
Alliança Commercial de Anilinas  
Ltda. - Av. Almirante  
Barroso, 81-7º e 8º and. -  
Ed. Andorinha Caixa Postal,  
650 - Tel. 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 - Tel. 42-4070-RIO.

**Florestal Brasileira S. A. —**  
Fábrica em Porto Murtinho,  
Mato Grosso — Rua  
do Núncio, 61. — Tel.  
43-9615 — Rio.

**Tetralina (Tetrahidronaftalina).**  
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 - Tel. 42-4070-RIO.

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

## Aparelhamento Industrial

### MAQUINAS

**Alvenaria de caldeiras.**  
Concertos de chaminés, for-  
nos industriais — Otto Du-  
deck, Caixa Postal 3724 —  
Rio.

**Ar condicionado**  
Instalações para resfriamento,  
humedecimento e seagem do ar -  
Ventilações H. Stuetgen. - Tel. 42-1551 -  
R. Alvaro Alvim, 24-  
10º and. - apto. 1 - Cinelândia -  
Rio.

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

**Bombas para encher ampolas -**  
Concertos em microscópios.

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

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

### APARELHOS

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

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

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

**Chaminés e Emparedamento de**  
Caldeiras  
Roberto Gebauer, Av. Rio  
Branco, 9 — 2º sala 228,  
Tel. 43-3318 - RIO.

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

**Construções de máquinas**  
Fábrica Signotipo - Rua Itapirú,  
105 - Rio.

### INSTRUMENTOS

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

**Fornos industriais**  
Construtor especializado :  
Roberto Gebauer, Av. Rio  
Branco, 9 — 2º sala 228,  
Tel. 43-3318 - RIO.

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

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

**Impermeabilizações.**  
Produtos SIKA. Consultem-  
nos. Montana Ltda. - Rua  
Visc. de Inhaúma, 64-4.º -  
Tel. 43-2333 - Rio.

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

**Isolamentos termicos**  
Lã de Vidro «Vidrolan».  
Lã Mineral «Isola».

**Isolatermica Ltda. - Av.**  
Rio Branco, 9 - S. 336  
- Rio de Janeiro.

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

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

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

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

**Telhas industriais.**  
ETERNIT — chapas cor-  
rugadas em asbesto - ci-  
mento Montana Ltda. —  
Rua Visc. de Inhaúma, 64  
- 4.º - Fone 43-2333 - Rio.

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

## Acondicionamento

### CONSERVAÇÃO

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

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

### EMPACOTAMENTO

**Bisnagas de estanho.**  
Stama Ltda. - R. Teófilo Ottoni,  
135-1.º - Tel. 23-2496 -  
Rio

**Caixas de papelão.**  
J. L. de Arruda — Rua Senhor  
dos Passos, 26 - Rio.

**Capsulas viscosas**  
Fábricas de Produtos, Químicos  
«LY» - Av. Rebouças, 59 -  
Caixa Postal 1331 - S. Paulo.

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

### APRESENTAÇÃO

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

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



**M**AIS de dois séculos já se passaram sobre a morte de Stradivarius. Seu nome, porém, ficou. E mais do que um nome, multi-valorizados pelo tempo, os violinos maravilhosos por ele trabalhados, instrumentos prodigiosos de som, pelos quais se pagam fortunas. Por que? Pela qualidade da manufatura, sem dúvida. E ao lado dessa perícia para além do humano, pela escolha cuidadosa do material. Resultado: para Stradivarius, um nome que se imortalizou.

Nós não somos apenas fornecedores de matérias primas. Fabricamos inúmeros produtos. Por isso conhecemos a importância que há em escolher, pela qualidade e pela pureza, o material empregado. Por essa mesma razão produzimos matéria prima do mais alto padrão. E é por isso que os industriais progressistas recorrem aos produtos químicos oferecidos pela DUPERIAL, pois sabem que neles encontram a uniformidade e pureza que asseguram uma produção capaz de honrar o seu nome e sustentar bem alto a sua reputação de qualidade.



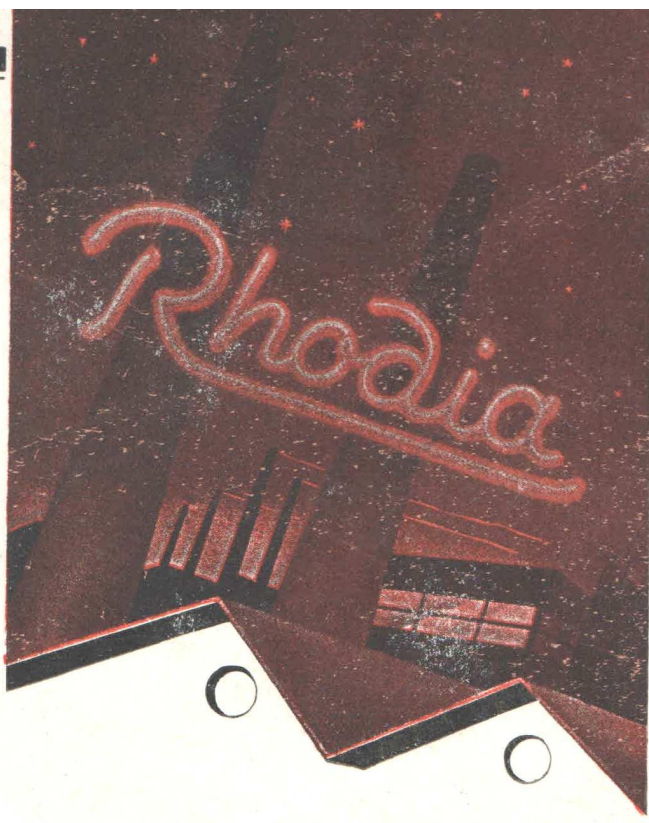
## INDUSTRIAS CHIMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S.A.

Matriz: Rio de Janeiro, Av. Graça Aranha, 43 - Caixa Postal, 710

Filiais: São Paulo, Bahia, Porto Alegre

Agências em todas as principais praças do Brasil

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  
Ammoniaco  
Chlorato de Potassio  
Chloreto de Methyla  
Chloreto de Ethyla



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

## PRODUCTOS CHIMICOS

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

COMPANHIA CHIMICA

# RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SYMBOLIZA VALOR