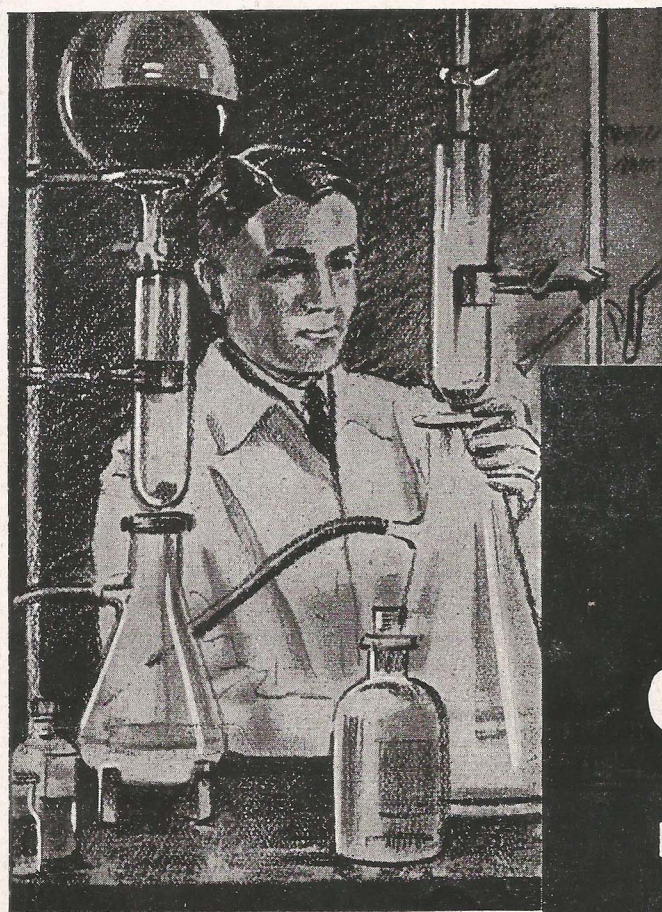


# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL



**CORANTES e  
PRODUTOS QUÍMICOS**

**ALLIANÇA  
COMMERCIAL  
DE ANILINAS** LTDA.

RIO DE JANEIRO   SÃO PAULO  
PORTO ALEGRE   RECIFE   BAÍA  
BLUMENAU

Outubro de 1943

Ano XII — N. 138





## A QUÍMICA NA DEFENSIVA

Não só na guerra ofensiva, como também na defensiva, a Química tem desempenhado papel relevante. Para a proteção das cidades contra os bombardeios aéreos, usam-se balões cativos. O gás, do qual estão cheios esses balões, é um produto químico; o tecido de que são feitos, é o "Rayon", substituto químico da seda animal. E, mais ainda, é um produto químico que impermeabiliza esse tecido.

Aliás, a Química se faz representar em todos os ramos da indústria bélica: na fabricação de explosivos, na têmpera das chapas

de aço, no tingimento e na impermeabilização de tecidos para uniformes e barracas, e numa imensa variedade de outras indústrias.

Esta luta pela liberdade empolgou, também, a E. I. Du Pont de Nemours & Co. Inc. e a Imperial Chemical Industries Ltd. Mas, embora a maior parte da sua produção seja agora destinada ao esforço de guerra, elas continuam fornecendo aos industriais do Brasil, dentro das possibilidades determinadas pela situação, produtos químicos de qualidade insuperável



J.W.T.

## INDÚSTRIAS QUÍMICAS BRASILEIRAS "DUPERIAL", S. A.

Matriz: Rio de Janeiro, Av. Graça Aranha, 333 — Caixa Postal, 710

Filiais: São Paulo, Bahia, Porto Alegre

Agências em todas as principais praças do Brasil



## Trabalhos sobre mandioca

Acaba de sair a Parte Industrial, pelo Eng. Antonio G. Gravata, Diretor da Usina de Alcool de Mandioca de Divinópolis, do «Manual da Mandioca, a mais brasileira das plantas úteis». Eis como o Dr. Gravata termina o capítulo sobre a extensa bibliografia da interessante e oportuna obra:

«O autor destas notas reconhece a deficiência da presente Bibliografia, que apenas é publicada para dar aos leitores uma ligeira idéia indireta da importância que tem e que pode vir a ter a mandioca na economia brasileira.

Trabalhos brasileiros para consulta e estudos deixaram de ser referidos, embora de alto valor. Por exemplo: os publicados na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL e na REVISTA ALIMENTAR.

Tomando ao acaso um número, seja o n.º 33, da REVISTA ALIMENTAR, de junho de 1940, encontrará o leitor: a) Solventes de mandioca — alcoóis etílico, butílico, acetona, etc. — com um interessante esquema da fabricação do álcool em Divinópolis — dos químicos industriais Rubem Descartes de Paula e José Luiz Rangel; b) Estudo sobre a toxidez do pão fabricado com farinha de raspa de mandioca, que contém ácido cianídrico, pelo Dr. Y. Nemoto, chefe do Laboratório Químico de Saúde Pública do Rio Grande do Sul.

Das conclusões transcrevemos as seguintes: a) «A farinha de raspa de mandioca, mesmo com teor elevado de ácido cianídrico, não é nociva à saúde pública quando empregada para fabricar o pão misto»; b) Os Srs. Drs. Rubem Descartes e J. L. Rangel, respectivamente chefe e assistente de laboratório do Instituto Nacional de Tecnologia, por estudos realizados, chegaram à conclusão de que, misturando-se à farinha de trigo uma farinha de raspa de mandioca que contenha 0,017 g de ácido cianídrico por 100 g, na proporção de 5, 10 e 20 % — a fermentação não será prejudicada.

Nota: Em Divinópolis tem-se como certo que o cianógeno tem influência favorável nas fermentações puras e de alto rendimento ali conseguidas em dez safras sucessivas, de 1932-1941.»

## REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-Responsável: JAYME STA. ROSA

Gerente: VICENTE LIMA

Redação e Administração:

Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408/10

(Edifício Galeno) — Telefone: 42-4722

RIO DE JANEIRO

ANO XII

## SUMARIO

NUM. 138

OUTUBRO DE 1943

|  |    |
|--|----|
| PÁGINA DO EDITOR: Produtos da destilação do carvão . . .                               | 17 |
| Poeira, Hugh P. Vowles . . . . .   | 18 |
| Fabricação de carvão para gasôgenios, C. A. Barton . . . .                             | 19 |
| Métodos de análise de aço, ferro gusa e ferro fundido comuns.                          |    |
| Dosagem rápida de enxofre nos produtos siderúrgicos, A. H. da Silveira Feijó . . . . . | 24 |
| PERFUMARIA E COSMÉTICA: Evaporação de perfumes —                                       |    |
| Creme desodorante — Removedor de verniz de unhas . . .                                 | 26 |
| PRODUTOS QUÍMICOS: Glicol obtido dos ácidos graxos . . .                               | 27 |
| CELULOSE E PAPEL: Papéis para impressão de jornais . . .                               | 29 |
| APARELHAMENTO INDUSTRIAL: Recipientes para cáusticos e                                 |    |
| corrosivos — O futuro da filtração . . . . .   | 32 |
| NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil . . .                             | 35 |
| CONSULTAS: Respostas a diversas consultas . . . . .                                    | 37 |
| PERSONAGENS DO MUNDO QUÍMICO: Harrison E. Howe   |    |
| — George Washington Carver . . . . .   | 38 |

**ASSINATURA** — Brasil e países americanos, porte simples: 1 ano, Cr\$ 50; 2 anos, Cr\$ 80, — sob registro: 1 ano, Cr\$ 60; 2 anos, Cr\$ 100. Assinatura anual para outros países: porte simples, Cr\$ 80; sob registro, Cr\$ 100. Venda avulsa: último número, Cr\$ 5,00; número atrasado, Cr\$ 7,00.

**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.

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

**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.

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



# O PAPEL COUCHÉ

empregado nesta revista  
é de fabricação de

KLABIN IRMÃOS & CIA.

RUA FLORENCIO DE ABREU, 54

São Paulo

Rua Buenos Aires, 4 — Rio de Janeiro



## 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

### SNRS. INDUSTRIAIS

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

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

**Pan - Tecne Ltda.**  
PARA CADA MISTÉR UM TÉCNICO

#### DIRETORIA

Farm. Alvaro Varges: Diretor Geral  
Prof. Dr. J. Ferreira de Souza: Diretor Jurídico

#### SÉDE

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



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

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



**MAIZENA BRASIL S. A.**

CAIXA 151-B  
SÃO PAULO

CAIXA 3421  
RIO DE JANEIRO



# A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

*comunica que transferiu seus escritorios da Rua Miguel Couto, 67-3.º andar, para a RUA SENADOR DANTAS, 20-Salas 408/10, onde continúa ao dispôr de seus clientes e amigos.*

## SOCIEDADE MERCANTIL DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA.

PRODUTOS QUIMICOS PESADOS PARA INDÚSTRIAS E LAVOURA

EXPORTADORES E IMPORTADORES

### MATRIZ

R. SÃO BENTO, 308 - 11.º ANDAR

FONE 3-6586 — C. POSTAL 507

End. Telegrafico: QUISILOS

SÃO PAULO



MARCA REGISTRADA

### FILIAL:

RUA URUGUAIANA, 118-3.º AND-

FONE 23-4781 - RIO

CAIXA POSTAL 1190

### 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 - amoniac)  
THE JEFFERSON LAKE SULPHUR CO. - N. ORLEANS  
(Enxofre — bruto e manipulado)

CAICO S/A — MENDOZA  
Compañia Argentina de Industria y Comercio  
(S.A.) — B Aires — Acido Tartarico USP e  
Industrial — Pó, Granulado e Cristalizado

THE CROSBY NAVAL STORES INC. - PICAYUNE  
Resina de Madeira (Woodrosin) (BREU)  
Água rás "Crosby" em caixas e tambores  
Óleo de Pinho — Soltene

R. E. THORPE NAVAL STORES CORP. - SAVANNAH  
Resina de Goma (Gumrosin) - (BREU)  
Água rás em tambores etc. etc.

FONTEBONA, KAZAZIAN HNOS LTDA. Chile  
Sulfureto de Sodio 66/62%.

### RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUE HABITUALMENTE MANTEMOS EM ESTOQUE:

Acetato de Buíla, Ácido Fênico 40/41%, Ácido Fórmico 85%, Ácido Láctico Técnico, Ácido Oxálico, Ácido Tânico 85%, Ácido Tartárico U. S. P., Água Oxigenada, Antilac, Arseniato de Chumbo, Barrilha pesada, Barrilha leve, Betanaftol Técnico, Bicromato de Potássio, Bicromato de Sódio, Bissulfito de Sódio em pó, Bórax em pedra, Bórax em pó, Cloreto de Zinco fundido, Enxofre 99,5% cru - em pedra, Fosfato trissódico cristalizado, Hidrossulfito de Sódio, Hidrossulfito para roer, Litopone 30%, Nitrito de Sódio, Óxido de Zinco, Pedra Hume em cristais, Potassa Cáustica, Soda cáustica em escamas, Soda cáustica fundida, Sulfato de Cobre inglês, Sulfato de Sódio calcinado 90%, Sulfureto de Sódio americano fundido, Tetracloreto de Carbono, Tricloretileno.

Além destes produtos, apreciaremos quaisquer consultas para outros não mencionados, pois mantemos casas compradoras próprias em Londres, Nova York e Buenos Aires para este fim.



# PRODUTOS - QUÍMICOS

ANILINAS

LITOPONE

PIGMENTOS

VERNIZES

MEIOS DE CULTURA BACTERIOLÓGICOS

PRODUTOS QUÍMICOS FINOS E RAROS

AÇÚCARES E AMINO-ÁCIDOS

PRODUTOS QUÍMICOS PARA ANÁLISE

PAPEL DE FILTRO

APARELHOS E MATERIAIS PARA LABORATÓRIOS

TRIPOLI EM PÓ E EM PEDRAS

MATERIAIS E EQUIPAMENTO PARA GALVANOPLASTIA

ESMERIL EM PÓ, REBOLOS E PEDRAS

PAPEL VEGETAL

PAPEL DE DESENHO

ALCOES INDUSTRIAIS

PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS EM GERAL

IMPORTAÇÃO DIRETA DOS ESTADOS UNIDOS  
POR

## B. HERZOG & CIA.

RIO DE JANEIRO  
R. MIGUEL COUTO, 129/31  
TEL. 43-0890

S. PAULO  
R. FLORENCIO DE ABREU, 318  
TEL. 3-5846

EM SEU PRÓPRIO INTERESSE,  
QUANDO ESCREVER AOS ANUNCIANTES,  
MENCIONE SEMPRE O NOME DA REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

### COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

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

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

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

FABRICANTES DE

SODA CAUSTICA

CLORO LÍQUIDO

CLOROGENO (CLORETO DE CAL A 35/36 % DE CLORO ATIVO)

CLORETO DE CÁLCIO FUNDIDO

ÁCIDO CLORÍDRICO COMERCIAL

ÁCIDO CLORÍDRICO PURO, ISENTO DE FERRO

ÁCIDO CLORÍDRICO QUIMICAMENTE PURO PARA LABORATÓRIO

SULFATO DE BÁRIO (BLANC FIXE)



## A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registros de:

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

## A SERVIÇAL LTDA.

mantém ainda, Secção Especializada na obtenção de registros de diplomas de qualquer profissão liberal, bem como esclarece a interpretação do Decreto-Lei 5545, relativo a Curso Superior de Escolas não reconhecidas.

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

Legalizem seus títulos desde já.

## A SERVIÇAL LTDA.

ROMEU RODRIGUES — *Diretor Geral*

*Agente Oficial da Propriedade Industrial*

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

RIO DE JANEIRO

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

SÃO PAULO

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

## ANILINAS PARA TODOS OS FINS

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

BROWN & FORTH LTD.  
PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

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

Unicos Agentes para o Brasil

## MAURILIO ARAUJO & C. LTDA.

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

Cia. Construtora

## ALCIDES B. COTIA

CIMENTO ARMADO — CHAMINÉS PARA  
FÁBRICAS — FORNOS — CALDEIRAS —  
CONSERVAÇÃO DE CHAMINÉS — ELIMINAÇÃO DE FULIGEM — REFORMAS E  
CONSTRUÇÕES

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

Telefones: { 23-3492 - 43-0547  
                  { 43-8160 - 43-8656

RIO DE JANEIRO

## BANCO HIPOTECARIO "LAR BRASILEIRO"

S. A. DE CRÉDITO REAL

Rua do Ouvidor, 90

Tel. 23-1825

CARTEIRA HIPOTECÁRIA — Empréstimos a longo prazo para construção e compra de imóveis. Contratos liberais. Resgate em prestações mensais.

CARTEIRA COMERCIAL — Descontos de efeitos comerciais, warrants e contas correntes garantidas.

DEPÓSITOS — Em contas à vista e a prazo, mediante as seguintes taxas: MOVIMENTO, 3 % ao ano; CONTA LIMITADA, 5 % ao ano; CONTA PARTICULAR, 6 % ao ano; PRAZO FIXO, 1 ano, 7 % ao ano, 2 anos ou mais, 7 1/2 % ao ano; COM AVISO PRÉVIO de 60 dias, 4 % ao ano e de 90 dias, 5 % ao ano; A PRAZO COM RENDA MENSAL, 1 ano, 6 % ao ano; 2 anos, 7 % ao ano.

SEÇÃO DE VENDAS DE IMOVEIS — Residências, Lojas e Escritórios modernos. Ótimas construções no Flamengo, Avenida Atlântica, Esplanada do Castelo e outros bairros valorizados. Vendas a longo prazo, com pequena entrada inicial e o restante em parcelas mensais equivalentes ao aluguel.

ENCARREGA-SE DA VENDA DE IMOVEIS



**Sinos Samassa Ltda.**

Borocaba

Fone 638 — Caixa Postal 14 — E. de São Paulo

Fundição de sinos, bronzes e alumínio  
especiais.

**NOSSO PRINCÍPIO:** A liga adequada  
para cada fim próprio.

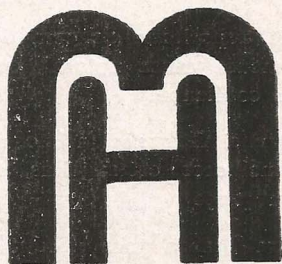
Emprêgo exclusivo de matéria prima nova.

**NOSSAS LIGAS:** Bronzes ácido-resistentes  
para a indústria de celulose, vinagre e  
ácidos, Bronzes resistentes à água sal-  
gada (hélices, armações navais), Bronzes  
e Latões de determinada resistência à  
tensão e flexão. Alumínios anti-corrosi-  
vos e para todos os fins.

**CAPACIDADE:** Peças até 2 800 quilos e  
de qualquer tamanho.

**CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS**  
**M. HAMERS**

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



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS  
M. HAMERS

**PRODUTOS**  
para  
**INDUSTRIA TEXTIL**  
e para  
**CORTUMES**



ADUBOS QUÍMICO-ORGÂNICOS  
«POLYSÚ» e «JÚPITER»  
FERTILIZANTES SIMPLES  
INSETICIDAS e FUNGICIDAS para lavoura

ÁCIDOS CLORÍDRICO, NÍTRICO e SULFÚ-  
RICO (puros e comerciais)  
ÁCIDO SULFÚRICO PURO p. análise de leite  
ÁCIDO SULFÚRICO DESNITR. p. acumuladores  
ALUMEN DE POTÁSSIO (em pó e em pedras)  
AMONÍACO  
BICROMATO DE SÓDIO FUNDIDO  
BIÓXIDO DE MANGANES  
CARBONATOS  
CARVÃO ATIVO «KEIROZIT» (clarificante,  
descolorante e absorvente para todos os  
fins químicos e industriais)

CLORETOS  
ENXOFRE em pedras e em pó  
NITRATOS  
PERCLORETO DE FERRO  
SOLUÇÃO «JÚPITER» p. envenenar couros  
SULFATOS (puros e comerciais)  
SULFURETOS DE CARBONO  
e de POTÁSSIO  
TINTA PARA MARCAR CARNE, etc.

PRODUTOS PUROS e OFICINAIS  
PREPARADOS FARMACEUTICOS  
PRODUTOS PARA TOUCADOR

**Representantes:**

**Barros & Gonçalves Ltda.**

Beco Manoel de Carvalho, 16-7.º pav.

Rio de Janeiro



**PRODUTOS QUÍMICOS**  
**"ELEKEIROZ" S/A**

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255  
SÃO PAULO



# A CERA DE ABELHA

## III

### Conceito químico e composição

**A** cera de abelha está classificada, segundo convenções internacionais, no grupo dos lípidios, assim chamados os complexos biológicos que encerram ésteres de ácidos monobásicos, de peso molecular elevado, ricos em carbono, de mistura com ácidos e alcoóis livres. Destacam-se nessa complexa mistura em primeiro lugar o ácido cerótico bruto e a miricina, esta sob a forma de palmitato de miricila. Seguem-se em quantidades apreciáveis o ácido melissico livre, o álcool cerílico não combinado, ácidos graxos não saturados e hidrocarbonetos, destacando-se dentre estes — heptacosana — e hentriacontana —, de elevado ponto de fusão.

Como todo produto de origem biológica, pode apresentar maiores ou menores desvios na dosagem dos seus elementos normais, tudo dependendo de várias circunstâncias, desde fatores intrínsecos, como a raça da abelha de que é proveniente, as influências do clima e alimentação, até os fatores extrínsecos, como os acarretados pela colheita e manipulação posteriores. É a cera padrão.

### Cera amarela — Cera branca

Cera flava e cera alba, pela denominação científica, distinguem-se não só pelo seu aspecto externo de coloração, como também por caracteres físicos e químicos.

É bem verdade que vários autores veem repetindo a mesma afirmação contrária a esse ponto de vista, de que tais caracteres físicos e químicos são inteiramente iguais.

Unâimes em afirmar de tal modo são as Farmacopéias: Brasileira, Americana, Italiana, Helvética, Francesa (Codex). A Farmacopéia Argentina nem consigna a cera amarela.

Lewkowitsch e seus colaboradores, porém, fazendo centenas de análises de cera proveniente do mundo inteiro, chegaram a conclusões diversas.

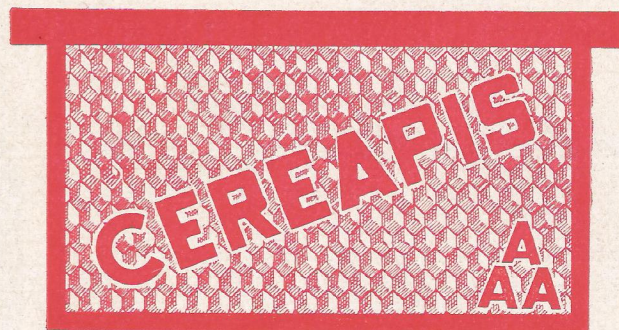
Na sua obra tornada clássica, sobre óleos, ceras e graxas, estão divididas as séries de análises efetuadas em análises de cera amarela e de cera branca, nelas se distinguindo sobretudo as modificações acarretadas aos índices de acidez e de saponificação pelo branqueamento da cera, bem como na alteração acarretada ao ponto de fusão e peso específico. Completando tais minúcias, ainda são salientadas as que apresentam a mesma cera branqueada por diversos processos químicos, por processos mistos ou pelo mesmo processo de branqueamento solar, conforme o método empregado.

Em três anos de trabalho constante temos observado algumas particularidades no comportamento da cera amarela ao branquear.

Se o ponto de fusão é elevado além de 100° C e mantido durante algum tempo, profunda alteração é acarretada à composição da cera amarela, já pelas alterações das impurezas, mesmo naturais, de que ela vem carregada, já pela resistência ao branqueamento que desde então oferecerá.

Enquanto que a cera amarela é facilmente solúvel no clorofórmio, a cera branca, obtida pelo mais aperfeiçoado método solar, é dificilmente solúvel no clorofórmio, apresentando quasi sempre ligeira turvação.

A. A. A.



O industrial quando deposita e registra a sua marca, sabe das vantagens e obrigações que assim adquire.

Essas vantagens e obrigações se tornam para sempre inseparáveis.

A visão do êxito financeiro constante e progressivo, lhe traz a preocupação permanente de perfeição e cuidado no veículo principal desse êxito: o produto. Sim, que a mais bem organizada e executada propaganda fracassará, se o objeto por ela divulgado e tornado conhecido, não lhe corresponder. De modo que a honestidade profissional será uma imperiosa necessidade, como contingência natural da própria índole do negócio. É um crédito a pagar com pontualidade absoluta, para tornar-se conceituado e imprimir confiança. Não é pois favor ser bom: é uma necessidade, é um dever, é uma coesinha obrigação.

Uma justa retribuição é natural esperar e receber tão dedicado esforço. Todo industrial tem direito a ela. Assim, o preço cobrado pela mercadoria de sua marca, tem de incluir um mínimo de lucro, de que se não deve afastar, sob qualquer pretexto. Tão desastroso para ele e para a sua própria clientela será querer um lucro excessivo, como se limitar a um lucro abaixo do mínimo razoável.

**Cereapis** é marca depositada de cera de abelha, 100 % pura, de brancura cêrea natural, sem artificios, digna de toda confiança.

**Cereapis** não tem similar nacional e não teme confronto com as melhores estrangeiras, tanto em qualidade quanto em preço.

**Cereapis** é a cera branca para produtos cosméticos de alta classe, e para a indústria farmacêutica.

**Cereapis** é fornecida em blocos de 50 g a 5 kg e em discos.

Solicitem amostras e informações:

**A. ARAUJO AGUIAR**

Rua Taborari, 695 — Rio



## Produção da borracha sintética

O WPB (War Production Board), que acaba de ordenar a paralização da fabricação de equipamento para a produção e purificação de butadieno em três refinarias, informou que tomou essa medida em virtude de recomendação do Snr. William M. Jeffers, Administrador da Borracha. Segundo informações procedentes do escritório do Snr. Jeffers, a recomendação foi feita quando se tornou aparente que algumas das fábricas de butadieno acabariam por exceder a capacidade atribuída a cada uma. Por outro lado, a escassez de equipamento evidenciou que as fábricas aprovadas mais recentemente não poderiam ser terminadas tão rapidamente como houvera sido previsto. Uma vez que contribuiriam com pouco ou nenhum butadieno durante o presente ano, foi decidido paralisar a sua construção. Os projetos cancelados foram os seguintes: The Beaumont Refinery, da Magnolia Petroleum Company, em Dallas, Estado de Texas; a Wood River, no Estado de Illinois, refinaria da Standard Oil Company of Indiana; e a Texas City, no Estado de Texas, refinaria convertida da Pan American Refining Corporation. (Bol. Am. do Brazilian Government Trade Bureau, 15-3-1943).

## Solas plásticas

Despacho de Charlotte, North Carolina, que o World Telegram, de Nova York, acaba de publicar, informa que um novo plástico, produzido em uma pequena fábrica daquela localidade, e que recebeu o nome de «cottonleather», em breve estará provendo solas para milhões de sapatos. O novo produto é fabricado de um tecido pesado de algodão, impregnado de uma liga plástica especial. Dessa operação resulta um sólido de cor castanha, tão duro, e, ao mesmo tempo, tão flexível como o couro usado para solas. Do tecido de algodão utilizado há presentemente super-produção, devido, em parte, à redução observada na manufatura de papel de imprensa. As máquinas empregadas na fabricação do tecido de algodão em aprêço estiveram inativas por bastante tempo. A liga é de baixo custo e não é necessária para a guerra. A pequena firma, que iniciou a fabricação do artigo, o produz à razão de uma milha por quatro horas. Como essa produção já não satisfaz a procura, a companhia venderá seus direitos a grandes fabricantes. (Bol. Am. do Brazilian Government Trade Bureau, 10-5-1943).

## os produtos químicos



nascem  
para a  
beleza  
da  
mulher  
e para  
...



Oferecemos os produtos das afamadas fabricas:

### CARBIDE & CARBON CHEMICALS CORP.

Dissolventes, Plastificantes,  
Emulsificantes, Resinas «Vinylite»

### CALCO CHEMICAL DIVISION, AMERICAN CYANAMID COMPANY

Anilinas — Intermediários

### BAKELITE CORPORATION

Massas plásticas e resinas sintéticas para vernizes

### HERCULES POWDER CO. INC.

Nitrocelulose, Acetil celulose  
Etil celulose — Borracha clorada

### J. M. HUBER INC.

Carbon black para borracha e tintas  
Tintas para impressão

### MUTUAL CHEMICAL CO. OF AMERICA

Bicromato de soda e potassa  
Ácido crômico — Koreon

### NUODEX PRODUCTS CO. INC.

Secantes metálicos

### ROHM & HAAS CO. INC.

Hidrosulfito de soda, OROPON  
e outros produtos químicos

## SCHILLING, HILLIER & C<sup>IA</sup> TDA

### DEPARTAMENTO QUIMICO



Rio de Janeiro — Caixa Postal 1030  
São Paulo — Caixa Postal 2060  
Recife — Caixa Postal 113  
Bahia — Caixa Postal 563  
Porto Alegre — Caixa Postal 489





# PRODUTOS QUIMICOS PARA AS

## INDUSTRIAS

**A N I L I N A S**  
PRODUTOS QUIMICOS E AUXILIARES  
DIRETAMENTE DOS FABRICANTES  
PARA A

**INDUSTRIA TEXTIL**  
**INDUSTRIAS CHIMICAS DO BRASIL LTDA.**

Matriz: RIO DE JANEIRO  
Av. Alm. Barroso, 91 - 9.º and. - Tel.: 22-9920

End. Teleg.:  
FURSLAND  
AGENTES EM TODA PARTE

Filial: SÃO PAULO  
Rua Formosa, 99/103 - Telefone: 3-6371

studio Ftz



# COMBUSTION ENGINEERING

... fabrica todos os tipos de Geradores de Vapor e Aparelhos Auxiliares

**CALDEIRAS:** Fixas, marítimas e para calor perdido, com tubos curvados (do tipo de 2, 3 e 4 tambores) com coletores seccionais, com coletores à caixa, com tubos de fumo, com circulação forçada, caldeiras elétricas. Mais de 30.000 caldeiras C-E foram vendidas até agora.

**\*GRELHAS MECÂNICAS:** Para a queima racional de anthracito, de carvão de alto teor de voláteis e de cinzas e para os demais combustíveis de origem vegetal e resíduos. Grelhas a plano móvel, grelhas à esteira, a espargimento, subalimentadas com retortas múltiplas e à retorta única. Mais de 17.000 grelhas C-E foram instaladas até esta data.

**\*INSTALAÇÕES PARA A COMBUSTÃO PULVERIZADA:** Para caldeiras a fornalhas industriais

\* Os aparelhos C-E incluem todos os tipos conhecidos sob os seguintes nomes:—Caldeiras: Heine, Walsh-Weidner, Casey-Hedges e Ladd; Grelhas mecânicas: Coxe, Green, Tipo-E, Low Ram e Skelly; Pulverizadores de Combustível: Lopulco e Raymond.

## QUAL A VANTAGEM QUE V.S. PODERÁ TIRAR DÊSTE PROGRAMA COMPLETO DA C-E

O fato da C-E construir todos os tipos de caldeiras e seus aparelhos auxiliares oferece a V.S. três vantagens:

1—A C-E pode escolher entre os seus inúmeros tipos standardizados e sugerir a V.S. a conjunto de equipamento que mais se preste para as condições locais e particulares.

2—O estudo e a coordenação de todos os elementos por um só fabricante que dispõe da mais

com moagem central ou distribuição de depósito com instalações individuais e insuflação direta.

### TODOS OS TIPOS DE GERADORES DE VAPOR:

Modelos padronizados para instalações de tamanho médio e pequeno. Modelos para qualquer potência e conjunto de caldeiras e grelhas.

**APARELHAGEM ACESSÓRIA:** Superaquecedores (Elesco), economizadores (Elesco), preaquecedores de ar (tipo de bolsas ou tubos) e tipo "Ljungstroem".

**PARA FÁBRICAS DE CELULOSE:** Instalações C-E para a queima do líquido preto com recuperação de reagentes químicos.

**EXCITADORES E INCINERADORES:** Excitadores C-E Raymond à chama viva. Incineradores C-E Raymond para lixo e lama de esgotos.

vasta experiência do funcionamento desses elementos, garante o máximo grau de eficiência e a melhor manutenção possível do conjunto.

3—Ao adquirir uma instalação C-E, V.S. terá duas vantagens de grande importância: (a) Responsabilidade integral pelo bom funcionamento do conjunto por parte do fabricante. (b) A segurança que reside no fato de cada parte do equipamento ter sido construída por uma fábrica de incontestável prestígio.

A-710

## COMBUSTION ENGINEERING COMPANY, INC.

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

Representantes no Brasil:

SOCIEDADE TERMOTÉCNICA MELLOR-GOODWIN, LTDA.

Caixa Postal 3525, Rio de Janeiro





# ZAPPAROLI, SERENA & CIA. LTDA.

Importadores — Industriais — Agentes

Matriz: São Paulo — Rua do Carmo, 161.

Fabrica: Santo André — Avenida Queiroz dos Santos, 1104

Filial: Rio de Janeiro — Avenida Almirante Barroso, 72

Oferecemos para entrega imediata:

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Ácido fluorídrico 60 %                 | — produto U.S.A.                   |
| Ácido fórmico 90 %                     | — produto U.S.A.                   |
| Albumina de ovo                        | — produto nacional                 |
| Alvaiade de zinco                      | — produto americano                |
| Barrilha leve e pesada                 | — produto U.S.A.                   |
| Carbonato de amônio em pó              | — produto inglês                   |
| Carbonato de bário prec.               | — produto inglês                   |
| Carbonato de cobre em pó               | — produto de nossa fabricação      |
| Carbonato de cálcio extra leve         | — produto de nossa fabricação      |
| Carbonato de sódio cristal             | — produto de nossa fabricação      |
| Carvão ativado                         | — produto de nossa fabricação      |
| Enxofre em pedra — pó ventilado — flor | — produto U.S.A.                   |
| Fosfato de sódio cristal               | — produto de nossa fabricação      |
| Fosfato de amônio puro                 | — produto de nossa fabricação      |
| Hidrossulfito de sódio 94 %            | — produto U.S.A.                   |
| Magnésia calcinada leve                | — produto de nossa fabricação      |
| Magnésia hidratada                     | — produto de nossa fabricação      |
| Naftalina cristalizada                 | — produto inglês                   |
| Nitrato de potássio                    | — produto de nossa fabricação      |
| Pedra-hume cristal                     | — produto inglês                   |
| Permanganato de sódio líquido          | — produto de nossa fabricação      |
| Prussiato amarelo de potássio          | — produto U.S.A.                   |
| Prussiato vermelho de potássio         | — produto U.S.A.                   |
| Sal amargo técnico e puro              | — produto de nossa fabricação      |
| Sal de Glauber técnico e puro          | — produto de nossa fabricação      |
| Soda cáustica fundida e escamas        | — produto U.S.A.                   |
| Sulfato de alumínio técnico            | — produto nacional                 |
| Sulfato de cobre cristal               | — produto inglês e de n/fabricação |
| Sulfato de ferro cristal               | — produto de nossa fabricação      |
| Sulfato de sódio calcinado             | — produto chileno                  |
| Sulfato de manganês técnico            | — produto de nossa fabricação      |
| Sulfureto de antimônio em pó           | — produto boliviano                |
| Sulfureto de sódio britado             | — produto inglês                   |
| Talco ventilado                        | — produto nacional                 |
| Tanino ao álcool                       | — produto U.S.A.                   |
| Tártaro emético cristal                | — produto U.S.A.                   |
| Trifosfato de sódio técnico            | — produto de nossa fabricação      |

**Plantas aromáticas e medicinais — Produtos aromáticos e vanilina.**

SOLICITAMOS SUAS CONSULTAS: SERVIMOS AS INDÚSTRIAS COM  
25 ANOS DE EXPERIÊNCIA E ATIVIDADE NO RAMO.





## CALGON MANTEM O EQUILIBRIO

Se V.S. maneja uma instalação de tratamento d'água e tenta alcançar a «estabilidade do pH» para valores mais elevados, ou se trabalha com uma água brandamente corrosiva e tem que adicionar à mesma álcalis para aumentar seu pH, em qualquer destes casos V.S. precisa de **CALGON**.

Por que? Porque **CALGON** não só evita a precipitação do carbonato de cálcio para pH mais altos, como, também, impede a corrosão para pH tão baixo quanto 5.

V.S. não é mais forçado a preocupar-se em manter o pH ótimo. Não mais necessita se equilibrar na «corda bamba do pH» para evi-

tar, por um lado, a deposição de crostas de carbonato de cálcio em condutos, medidores e aquecedores de água, e, por outro, as queixas devido à «água ferruginosa».

«Desça da corda bamba do pH» pela adição de **CALGON** em quantidades tão pequenas quanto 0,5 a 1 por milhão e esqueça as crostas e a corrosão.

V.S. não acreditará nisto. A princípio também não acreditávamos. Tudo que pedimos para V.S. fazer, entretanto, é: **PROVAR POR SI MESMO**. Teremos prazer em enviar uma amostra gratuita e maiores detalhes, sem compromisso algum.

### APLICAÇÕES DO **CALGON** EM TRABALHOS COM ÁGUA

**CALGON** resolve os 4 maiores problemas da água:

- 1— Controle da corrosão.
- 2— Evita a precipitação do ferro dissolvido.
- 3— Estabiliza a água, conservando-a mole.
- 4— Evita a formação de crostas provenientes das águas duras, altamente bicarbonatadas.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA TODO BRASIL

SOCIEDADE FORNECEDORA DE MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIA LTDA.

MATRIZ

"SOMAPI LTDA"

FILIAL

RIO DE JANEIRO:

RUA VISCONDE DE INHAUMA 65, CAIXA POSTAL 3464,  
TEL. 23 2975-END. TELEGR. "SOMAPI"

SÃO PAULO:

RUA JOSÉ BONIFÁCIO 93, CAIXA POSTAL 4742,  
TEL. 3-3225-END. TELEGR. "SOMAPILIMIT"



**PRODUTOS QUÍMICOS CIBA S. A.**

**ANILINAS**

**E**

**PRODUTOS AUXILIARES**

**PARA A INDÚSTRIA TEXTIL**



**SÃO PAULO - RIO DE JANEIRO - RECIFE**



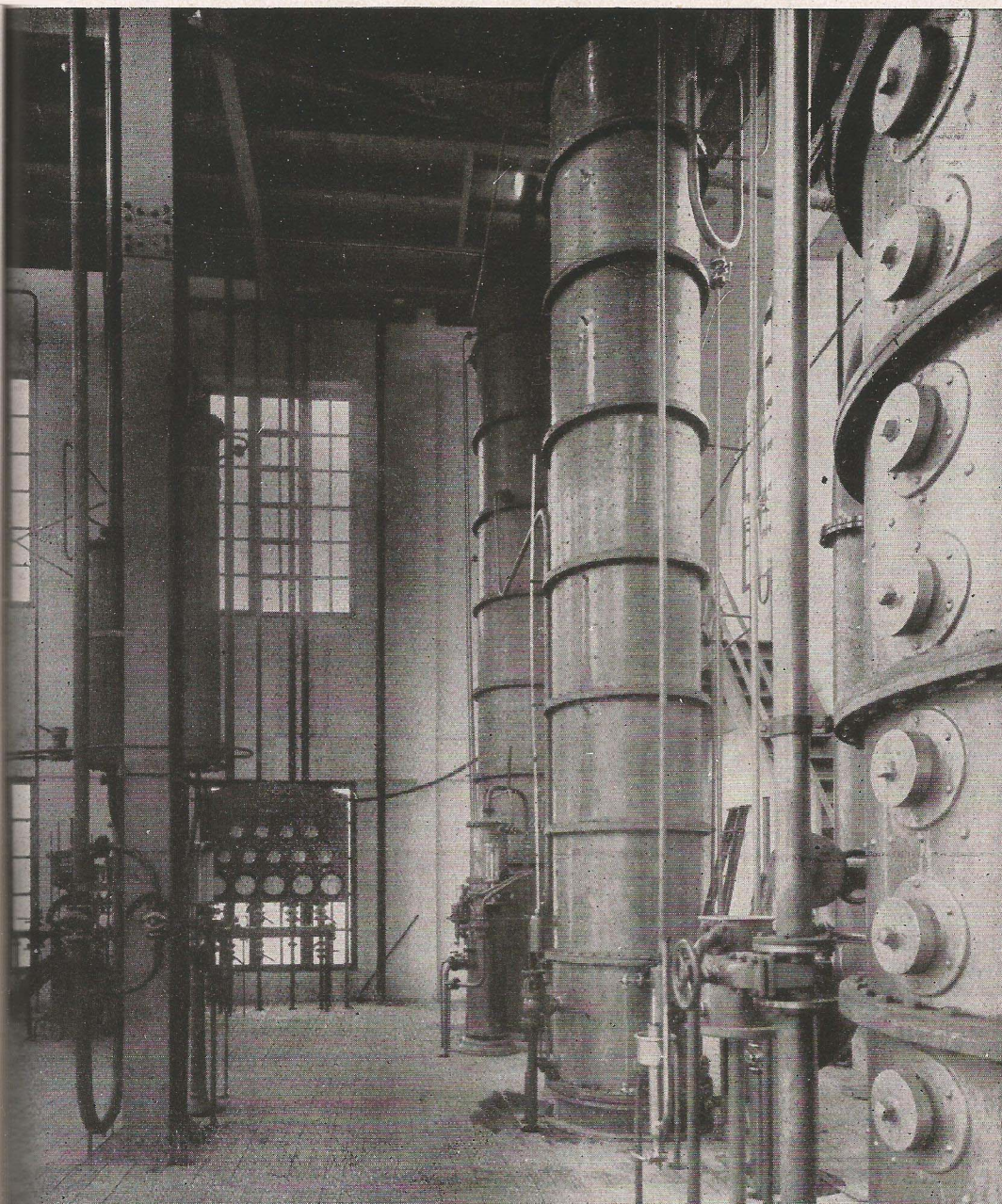


## CONSTRUTORA *de* DISTILARIAS e INSTALAÇÕES QUÍMICAS L<sup>TD</sup>A

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  
AGUARDENTE

\*

APARELHOS PARA  
ETER SULFURICO

Instalações completas  
para:

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

Aparelhagens para:

INDUSTRIAS ALIMENTI-  
CIAS E BEBIDAS.  
INDUSTRIAS TEXTEIS.  
MAQUINAS FRIGORIFI-  
CAS, VACUOS, EVAPORA-  
DORES, ETC.

Aparelho de alcool anidro, ca-  
pacidade 12000 lts. 24 horas.  
Projetado, construido e montado  
por "CODIQU" 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



## REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal : JAYME STA. ROSA

### *Página do Editor*

#### Produtos da destilação do carvão

Em janeiro último, comentando as realizações e as possibilidades da indústria química orgânica no país, salientávamos o fato confortador de se poder contar anualmente com uma produção de 3 880 000 litros de benzol, 869 000 de toluol e 208 000 de xilol quando entrar em atividade a coqueria de Volta Redonda.

Estes e outros sub-produtos são, na verdade, o ponto de partida de uma enorme variedade de mercadorias. Com eles, especialmente com o benzeno, se fundarão e desenvolverão muitas indústrias químicas. Hidrocarboneto fundamental da série cíclica, constitui o benzeno matéria prima da máxima importância na vida de uma nação industrial.

Orientado por uma política favorável ao nosso desenvolvimento, acaba o Conselho Nacional de Minas e Metalurgia de tomar acertada medida, que só pode merecer aplausos dos brasileiros e dos amigos do Brasil.

Num processo relativo à concessão de favores a uma empresa metalúrgica em formação no Espírito Santo, a Cia. Ferro e Aço de Vitória S.A., o Conselho aprovou

um parecer pelo qual se vê que ele adota, entre outros, os seguintes princípios:

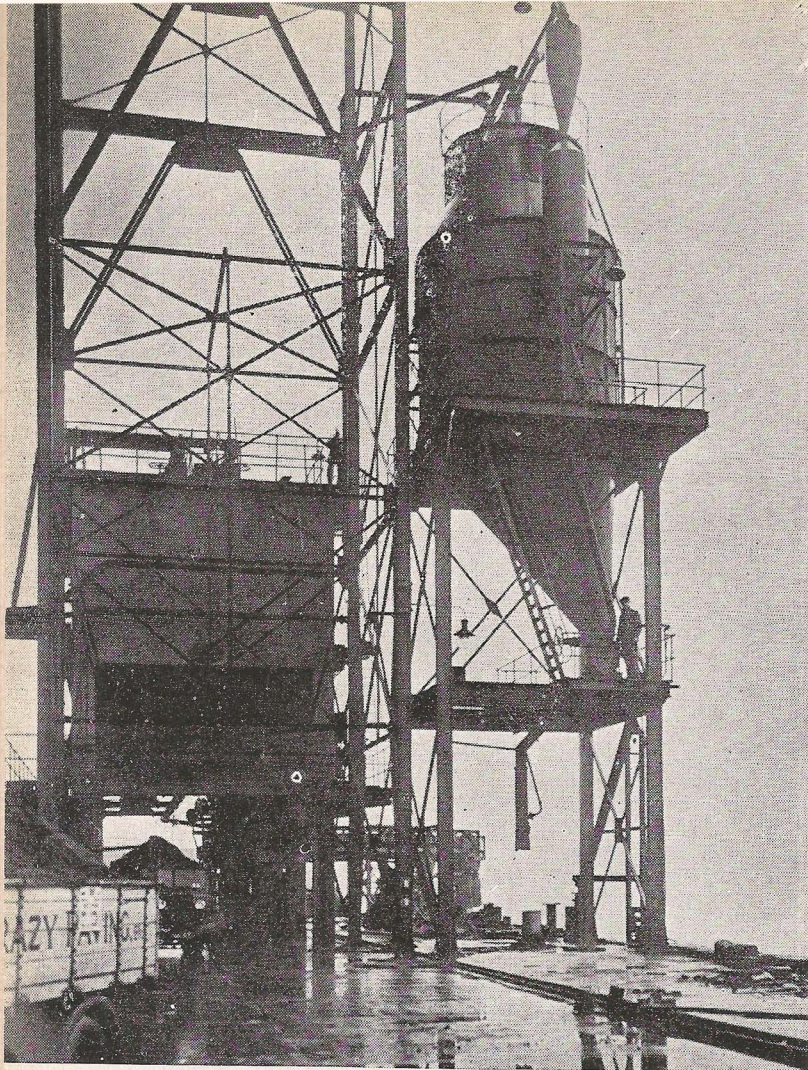
«Não se deverá em caso algum importar coque para a indústria siderúrgica, exceção do coque para fundição de segunda fusão; a importação de carvão para a produção de coque só deverá ser feita se absolutamente necessária e, assim mesmo, seguindo a orientação geral no assunto, dever-se-á misturar o carvão importado com o carvão coqueificável nacional».

Consta ainda do parecer a observação de que, «consoante os estudos realizados nos últimos dez anos pelo Instituto Nacional de Tecnologia e pela Comissão Executiva do Plano Siderúrgico Nacional e cujos resultados tem sido amplamente divulgados, o carvão de Santa Catarina é coqueificável e, seja aplicado só, seja misturado, produz coque utilizável em alto forno».

Disto tudo resulta que, efetuada obrigatoriamente no país a destilação do carvão, para fornecer coque aos altos fornos e gás aos fornos de aço e aquecimento, haverá à margem benzol e outros valiosos produtos. Poderemos contar, então, com abundantes suprimentos de hidrocarbonetos cíclicos básicos, tão úteis na moderna indústria química de corantes, explosivos, produtos farmacêuticos, fotográficos, aromáticos e outros.

*Jayme Sta. Rosa.*





Gigantescos aspiradores. Esta fotografia mostra uma instalação pneumática de extração (vácuo) para recolher fuligem de chaminé na Estação de Força Elétrica de Fulham, Londres. O depósito de poeira, visto aqui, tem uma capacidade de 50 toneladas. (Esta fotografia passou pela Censura).

## P o e i r a

Extração, coleção e remoção de poeiras industriais e domésticas. Aspiradores portáteis e instalações centrais. A poeira, sub-produto de operações fabris, constitui importante problema de higiene industrial.

HUGH P. VOWLES, M. I. MECH. E.  
Grã Bretanha

(Artigo autorizado especialmente para a  
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL)

Poucos desenvolvimentos da engenharia no século XX puderam ter mais pronunciado efeito na elevação do padrão de asseio e saúde que os processos de controle das poeiras domésticas e industriais. Os efeitos prejudiciais da poeira são há muito conhecidos, mas foi somente nos últimos anos que se realizaram esforços, no campo científico, concernentes aos danos provocados.

O desejo muito humano de reduzir a espantosa soma de sofrimento, incapacidade e morte, consequentes de ocupações sujeitas a poeiras, foi ex-

traordinariamente reforçado por considerações econômicas que se originaram em questões de indenizações, processos legais, tratamentos médicos e perdas de horas de trabalho.

Tão espalhada é, por exemplo, a silicose entre as pessoas que trabalham em atmosfera carregada de partículas de quartzo e outros materiais silicosos, como nas minas de ouro e de carvão, que algumas empresas foram abandonadas devido a serem os proprietários incapazes de satisfazer todas as reivindicações exigidas.

Além das poeiras industriais, causadoras de doenças pulmonares, há outras que contêm elementos venenosos, como chumbo, mercúrio e arsênico. A engenharia preventiva da poeira tornou-se, então, um assunto de primeira importância. É bem conhecido, naturalmente, que pode ser o pó o veículo, bem como a causa de doença.

Se bem que a poeira em lares, lojas, escritórios, teatros e outros lugares em edifícios, possa considerar-se menor dano que as mais perigosas variedades de poeira industrial, foi no campo doméstico que primeiro se desenvolveu um satisfatório processo para extrair, coligir e remover a poeira.

Os registros de patentes dão conta de que até o fim do século XIX se fizeram muitas tentativas para idear aparelhos convenientes para esse fim. Todas essas tentativas falharam; só em 1901 conseguiu êxito o engenheiro britânico H. C. Booth, com a sua invenção do aspirador a vácuo.

Que este aparelho satisfaz plenamente uma grande necessidade, verifica-se pela sua imediata e geral popularidade. Segundo o ponto de vista de engenharia, o sucesso foi obtido porque o inventor, diferentemente de seus predecessores, encarou de modo claro a característica essencial para operação eficiente.

Afim de remover, não apenas a poeira da superfície, senão toda a poeira dentro e abaixo de um tapete, por exemplo, a corrente limpadora de ar deve passar através da máquina partindo do tapete, passando por ele e movendo-se em alta velocidade e considerável volume. Por seu turno, este tipo necessita da manutenção de muito mais alto grau de vácuo no orifício de limpeza que qualquer outro antes proposto.

Outras importantes considerações referem-se ao desenho do aparelho, para assegurar a máxima eficiência, e aos métodos de coligir a poeira, só permitindo ar limpo passar através da bomba do vácuo ou ventilador. As primitivas máquinas portáteis baseadas nestas características eram, entretanto, grandes e incômodas, segundo os modernos padrões de conforto.

Desde os primeiros dias da limpeza a vácuo, tem havido acentuado aumento na disponibilidade do fornecimento de energia elétrica, com tendência à padronização de voltagem. Tem-se observado muito progresso na produção de pequenos motores elétricos de alta velocidade e de eficientes ventiladores também de alta velocidade. Tais desenvolvimentos tornavam possível a fabricação de pequenos e modernos aspiradores, utilizáveis por pessoas inexperientes, agora largamente considerados como uma necessidade.



# Fabricação de carvão para gasogênios

## Carbonizador metálico, portátil e desmontável (\*)

Descrição do carbonizador — Funcionamento — Dados técnicos — Observações práticas.

C. A. BARTON

Cia. Carris e Fôrça do Rio de Janeiro

### I — INTRODUÇÃO

A recente decisão do Governo de incentivar o emprego de gás de gasogênio em substituição à gasolina e a obrigatoriedade criada pelo decreto-lei n. 2 526, de 23 de agosto de 1940, do emprego de gasogênio em 10% da frota de caminhões, em alguns Estados da União, trazem consigo vários problemas correlatos e, entre eles, o problema do combustível.

A importação anual de gasolina para o país é de cerca de 150 000 toneladas. Cerca de 30 % são consumidos em caminhões e a substituição de 10% desse consumo por gasogênios a lenha ou carvão de lenha correspondem a um consumo aproximado de 168 000 toneladas de lenha, no primeiro caso, e de 84 000 toneladas de carvão, no segundo caso.

No caso de lenha, esse consumo acarretaria a devastação de 1 000 hectares de mata e, no caso do carvão, a devastação de 2 000 hectares, o que põe em evidência o problema do reforestamento que, por certo, não escapa à atenção do Ministério da Agricultura, que enfeixa com oportunidade os dois problemas na mão.

Em face de nossas reservas florestais, o problema do combustível deve ficar subordinado à escolha feita levando em conta as condições técnicas de construção e funcionamento do gasogênio, pois a lenha é abundante nas nossas matas e a carvão é de fácil produção.

O fornecimento de carvão é acrescido do pro-

(\*) Com o intuito de colaborar na maior divulgação, principalmente nos Estados, do carbonizador adotado pela Cia. Luz e Força do Rio de Janeiro para fabricação de carvão vegetal, publicamos aqui o trabalho do Sr. C. A. Barton.

Para grandes edifícios, agora é usual instalar-se uma central fixa, com ligação para todos os andares. Em intervalos convenientes, há, na rede de tubos, pontos de sucção aos quais se adapta o bico de uma flexível mangueira aspiradora. Em virtude do sucesso desta prática, passou-se a um certo número de aplicações industriais, como a retirada do pó (toneladas por hora) das chaminés de caldeiras e economisadores em estações de força, significando isso sensível redução de trabalho e melhoria das condições sanitárias.

A poeira, encarada como sub-produto de operações industriais, contribuindo para poluir a atmosfera dos arredores, apresenta certo número de problemas difíceis. Quando a poeira se forma na perfuração, redução ou moagem de quartzo, é responsável por

blema da sua fabricação. No interior ele é produzido queimando lenha em um balão de terra, chamado meda.

As medas têm capacidade até para 50 m<sup>3</sup> de lenha e constituem um processo de baixo rendimento (18 a 20%) pouco controlável e de produção intermitente, pois um balão leva semanas a queimar. É possível a perda da carga do balão por causas acidentais, como p. ex. má respiração do balão, chuvas fortes, etc. Esse processo exige também o transporte da lenha a pequenas distâncias e nele se perdem os produtos da destilação.

Outro processo é o da destilação em retortas para aproveitamento de produtos como alcatrão, ácido acético, etc., restando o carvão como resíduo. Esse processo é o mais interessante do ponto de vista do aproveitamento total, mas exige instalações dispendiosas, controle técnico, e o transporte da lenha a grandes distâncias.

No decurso de nossos estudos sobre gasogênio ocorreu-nos produzir o carvão em carbonizadores metálicos, portáteis e desmontáveis, que são facilmente transportáveis para qualquer ponto da mata e de muito fácil manejo. Apresentam sobre as medas a vantagem de um melhor controle, até mesmo técnico, permitindo produção contínua, uniforme e de qualidade bem determinada. Também não apresentam risco de perda da carga por causas fortuitas.

No intuito de continuar a colaborar, na medida de nossas forças, com o Governo do país no problema do gasogênio, construímos carbonizadores desse tipo para estudo e depois, adotamos esse tipo durante muito tempo e divulgamos, de toda forma possível, entre os que nos visitaram, a operação e os resultados obtidos com esses carbonizadores.

Para melhor divulgação ainda resumimos nesta publicação alguns dados sobre esses carbonizadores,

um dos mais altos títulos na estatística industrial de morte por tuberculose. Os trabalhadores em granito, talco, amianto, cimento, carborundum, ardósia, mármore, arenito, estão, entre outros, sujeitos à incapacidade devido à inalação de pó.

Então, a urgência de resolver o problema é uma necessidade que não pode ser subestimada. A química e a mineralogia das poeiras industriais devem ser estudadas, visto como se sabe que dois tipos de poeira não produzem os mesmos efeitos. Estudos quanto ao tamanho e grau de concentração das partículas são também imprescindíveis.

Têm-se empreendido valiosos trabalhos de investigação sobre o assunto, especialmente na África do Sul, onde um intensivo serviço de pesquisas médicas, inclusive o registro do histórico sanitário e do



sem o intuito de dogmatizar, mas, apenas, com o desejo de informar. Esperamos que sejam do interesse de todos os que se dispõem a cumprir, de uma forma ou de outra, o decreto regulamentar sobre o uso de gasôgênio.

Com muito gosto daremos outras informações involuntariamente omissas, que existem naturalmente numa simples compilação de dados como é este trabalho (1).

## II — DESCRIÇÃO

O carbonizador é, em suma, um cilindro metálico de cerca de 1,80 m de diâmetro e 2,5 m de altura, provido de 4 chaminés. Seu volume é de 5 m<sup>3</sup> e a sua capacidade é de cerca de 1 600 kg de lenha.

Para ser portátil, esse cilindro é construído de várias partes, que podem ser encaixadas uma na outra. Vamos designá-las da seguinte forma, referindo-nos ao desenho 1.

- A — Anel de base.
- B — 1.º Segmento.
- C — 2.º Segmento.
- D — 3.º Segmento.
- E — Tampa.
- F — Chaminé auxiliar.
- G — Chaminés.

O anel de base "A" é construído de chapa de 1/8" com um reforço de cantoneira que serve, ao mesmo tempo, para formar o encaixe para o 1.º segmento. No anel de base existem quatro aberturas para entrada do ar, com área de cerca de 10x6 cm. Quatro caixas de fumaça de chapa fina servem de ligação entre o interior do carbonizador e as chaminés. Para isso elas possuem, do lado que penetra no carbonizador, uma abertura de 20 x 5,5 cm e, do lado de fora, uma abertura de 11,5 cm. de diâmetro, onde se encaixa a chaminé. Um cano de 4" pe-

(1) Para melhor divulgar o funcionamento desses carbonizadores, a Cia. Carris, Luz e Força do Rio de Janeiro preparou um filme sobre o mesmo, sonorizado com a colaboração do I.N.C.E., que possui cópia para divulgação.

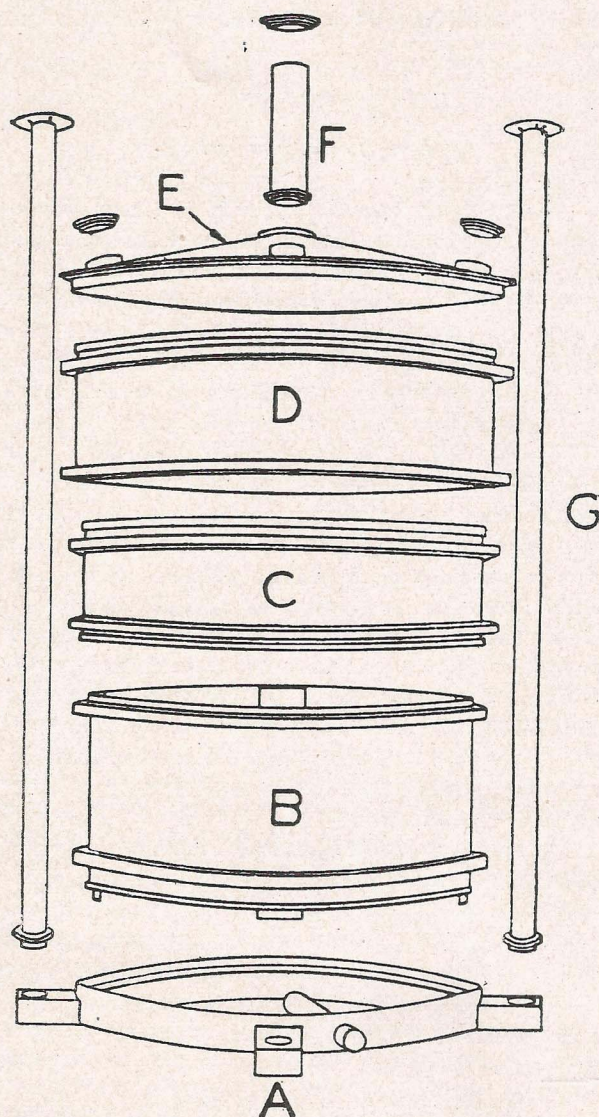
tempo de exposição dos operários, individualmente, tem sido realizado.

O mais eficiente método de recolher poeiras até agora imaginado para tais indústrias assemelha-se ao tipo fixo de instalação já referido, menos no seguinte ponto: carapuças colocadas tão perto quanto possível das fontes de pó substituem os bicos de sucção. A questão mais importante é dispor de uma corrente de ar dentro das carapuças com tal intensidade que evite o escapamento de partículas e que possa levá-las para o interior do depósito.

Os contornos da carapuça, o grau necessário de vácuo, para assegurar a passagem de volumes apropriados de ar através da carapuça e a velocidade requerida da corrente de ar, são assuntos que devem ser determinados quando se seguem as exigências de cada instalação.

netra pelo anel de base até o centro de carbonizador para se poder introduzir, de fora, uma mecha para acendê-lo.

O primeiro segmento "B", com cerca de 90 cm



de altura, é feito de chapa BG n. 10. É reforçado com cantoneira de 2 1/2" nas partes inferiores e su-

Em fundições e outros lugares de trabalho, onde há muitas fontes de poeira em espaços fechados, carapuças adjacentes às principais fontes devem ser completadas com um eficiente sistema de ventilação geral. Para a perfuração de rochas, é eficaz, embora nem sempre prático, uma carapuça coletora assentando sobre a ponta da perfuratriz e contra a superfície da rocha. Em ocupações como a de trabalhar com jatos de areia, é essencial o uso de máscaras protetoras.

Muita pesquisa e ciência têm sido dedicadas à redução dos danos consequentes da inalação de poeira, porém muito falta ainda fazer. Apesar do progresso até aqui realizado, expor-se ao pó é ainda um dos grandes riscos industriais que os cientistas britânicos têm de atacar.



periores, sendo que nesta a cantoneira serve também de suporte e encaixe para o 2.º segmento. No 1.º segmento há quatro canais verticais, com secção de cerca de 21 cm x 7,5 cm, que vão ter às caixas de fumaça da base, dirigindo desse forma os gases no interior do carbonizador.

Sobre esse primeiro segmento veem colocar-se mais dois outros, "C" e "D", de cerca de 70 cm de altura, de construção semelhante, encaixados sucessivamente um no outro.

O carbonizador é fechado por uma tampa "E", de chapa de 3/32", que se encaixa no segmento superior. Essa tampa é provida de um furo central de 17,5 cm de diâmetro, para uma chaminé auxiliar "F", de 60 cm de comprimento e de quatro furos de cerca de 10 cm de diâmetro, utilizados para acender mais rapidamente o carbonizador. Tanto a chaminé auxiliar, como os furos, são providos de tampas.

As chaminés "G" são também de chapa de 3/32", enroladas em 11,5 cm de diâmetro e emendadas por solda formando a altura total de 3,50 m.

No centro do carbonizador ergue-se um pilar de cano ou barra de aço com 60 cm de altura, provido de um chapéu de chapa. Esse pilar pode ser cravado na terra.

### III — FUNCIONAMENTO

O anel de base é simplesmente colocado no solo e sobre ele encaixa-se o primeiro segmento com os canais em correspondência com as caixas de fumaça. Para tornar mais fácil o ato de acender o carbonizador, arma-se junto ao pilar do centro uma fogueira com material de fácil combustão. Espalha-se no solo um pouco de carvão vegetal e arma-se um cone com gravetos finos bem secos. A essa fogueira vem e a saída de gases. Tapa-se depois o carbonizador.

Em seguida enche-se o primeiro anel colocando a lenha de pé apoiada sobre o pilar. Deixa-se assim um espaço livre para não abafar o fogo. Em torno desse espaço arruma-se o restante da lenha até encher completamente o primeiro anel.

Coloca-se o segundo anel sobre o primeiro e enche-se-o em seguida, arrumando a lenha deitada para melhor circulação dos gases.

Coloca-se por fim o terceiro anel e enche-se igualmente.

As juntas entre os vários anéis são tomadas com terra, o que é suficiente para evitar a entrada de ar e a saída de gases.

Tapa-se depois o carbonizador.

Essa fase do carregamento não apresenta maiores dificuldades, sendo suficiente observar os pontos essenciais, como a fogueira armada em torno do pilar para não abafar o fogo e a execução das juntas, para se poder acender o carbonizador com segurança.

A operação seguinte é a de acender o carbonizador. Para isso deixa-se a princípio sem as chaminés laterais, com as aberturas da tampa fechadas mas com a pequena chaminé auxiliar no seu lugar e destapada. Introduzindo pelo tubo do anel de base

uma mecha acesa ateia-se fogo à fogueira preparada. Os gases saem pela chaminé auxiliar e, pouco a pouco, o fogo se propaga à carga.

Reconhece-se, pela saída de fumos espessos da chaminé auxiliar, se o fogo pegou bem. Em geral isso se dá em cerca de 5 minutos.

Depois disso tapa-se a chaminé auxiliar e abrem-se as aberturas laterais da tampa. Os gases começam a aquecer a parte superior do carbonizador. Esse estágio perdura até que a parte superior do carbonizador esteja bem quente, o que se dá, em geral, depois de 15 minutos.

Colocam-se, então, as chaminés laterais e tapam-se as aberturas da tampa. Os gases são obrigados a descer, passam através dos canais do primeiro anel e saem pelas chaminés: Nesse circuito eles aquecem uniformemente toda a carga. O carbonizador entra em funcionamento normal, e assim fica durante o tempo necessário para completar a destilação. Uma parte da carga é queimada, fornecendo o calor necessário à destilação do restante. A água da umidade da lenha e os produtos da destilação, como o ácido acético, o alcatrão, etc., saem pelas chaminés laterais e não são aproveitados. Em geral, depois de um período de 24 horas, a destilação está terminada, o que se reconhece observando o fumo que sai das chaminés.

Enquanto há destilação o fumo é espesso e escuro a princípio e branco no fim. Quando a destilação está completa sai o fumo azul característico da combustão do carvão ou, então, há desprendimento de gases incolores, que só são percebidos pela reverberação na saída da chaminé. Quando as quatro chaminés estiverem desprendendo fumo azul ou incolor apaga-se o fogo do carbonizador.

Para apagá-lo retiram-se as chaminés, cobrem-se os bocais de entrada do ar com chapas e deposita-se terra em quantidade sobre as mesmas e ao redor do anel de base, tendo o cuidado de não deixar qualquer entrada livre de ar. Depois de extinto o fogo é necessário deixar esfriar completamente o carbonizador, bastando para isso, em geral, um período de 10 horas. É necessário cuidado para não deixar entrada livre para o ar porque, do contrário, o carvão, que é muito inflamável, continua queimando. Não se deve abrir o carbonizador enquanto estiver quente, pois a carga em contato com o ar facilmente se incendeia. É especialmente na cinza que o fogo se mantém e com alguma prática reconhece-se pelo tato, por fora do carbonizador, quando não há fogo no seu interior. Embora seja muito raro ainda existir fogo quando se abre o carbonizador, se isso acontecer, é necessário isolar a maior quantidade possível da carga e abafar o fogo com terra ou com água.

Geralmente basta esperar até que o carbonizador esteja bem frio.

Retiram-se a tampa e os dois anéis superiores e encontra-se o carvão acumulado no anel inferior. O carvão é ensacado junto ao próprio carbonizador.

Assim, em um ciclo de 36 horas, pode-se retirar uma carga de carvão desses aparelhos.



#### IV — DADOS TÉCNICOS

Os dados técnicos principais a verificar no carbonizador são os que se referem ao rendimento e à qualidade do carvão produzido. Há, naturalmente fatores extrínsecos que afetam um e outra e que não dependem do carbonizador em si. No que se segue resumimos muito sumariamente esses fatores e as características técnicas do aparelho.

Em primeiro lugar deve-se considerar a qualidade da lenha utilizada e é geralmente admitido que as madeiras duras e pesadas são as que produzem melhor carvão, especialmente para gasogênio, pois nessa aplicação prefere-se um carvão resistente aos choques e à abrasão causados pelo movimento do veículo. As madeiras leves produzem um carvão muito pouco resistente para ser usado em gasogênios. Podem ser usadas as madeiras de lei e, das essências comuns, ficam excluídos quase que exclusivamente o pinho e o cedro. Em destaque especial mencionamos somente o eucalipto por ser uma essência já considerada no país sob o ponto de vista do reflorestamento e cujo carvão é de muito boa qualidade. As essências resinosas dão carvão de poder calorífico um pouco superior ao das essências comuns por ficarem no carvão pequenas quantidades de resina de alto poder calorífico, mas, no processo de carbonização, a maior parte dessas resinas é, sem dúvida, eliminada ou destruída.

Quanto às condições da madeira, a umidade tem influência principal, pois representa uma baixa no rendimento correspondente ao seu próprio peso e ao acréscimo de consumo de calor e de lenha para a sua vaporização. Sobre o estado geral é desnecessário dizer que a madeira deve ser sã e não apodrecida e que as cascas nada produzem no carbonizador.

A qualidade do carvão produzido depende da temperatura final e da velocidade de carbonização e esses dois fatores podem ser controlados pela tiragem do aparelho. O carvão produzido a temperaturas até 500° C é bem preto, resistente, de fratura sonora e com brilho metálico. É um carvão de muito boa qualidade.

Teoricamente podem ser admitidas para a lenha as seguintes características:

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Umidade da lenha seca ao ar | 15%            |
| Poder calorífico superior   | 4 700 kgcál/kg |
| Cinzas                      | 1%             |
| Composição da lenha seca:   |                |
| Carbono                     | 50%            |
| Hidrogênio                  | 6%             |
| Oxigênio                    | 43             |
| Azoto                       | 0,4            |
|                             | <hr/> 99,4     |

#### Produtos voltáveis na destilação:

|  |     |
|--|-----|
| Gasosos, como metana, hidrogênio, monóxido de carbono, gás carbônico. . .      | 15% |
| Líquidos condensáveis, como álcool metílico, ácido acético, alcatrão . . . . . | 25% |

O rendimento teórico que se pode obter nesses carbonizadores pode ser calculado de forma aproximada levando em conta:

- 1) A perda devida à umidade da lenha.
- 2) O carbono elementar na lenha seca.
- 3) As deduções devidas à parte do carbono elementar contida nos gases e nos produtos líquidos condensáveis.
- 4) Percentagem de volatéis retidos no carvão vegetal, que tem cerca de 82% de carbono.
- 5) Dedução das perdas devidas ao calor consumido para evaporar a água e destilar os produtos volatéis.

O rendimento teórico pode ser expresso por:

$$0,85 (0,50 - 0,21) \frac{1}{0,82} - 0,05 = 0,25$$

O rendimento prático é realmente um pouco inferior porque há ainda perdas por irradiação não computadas acima por serem pequenas. Ele oscila em torno desse valor e é afetado principalmente pela umidade da lenha. Trabalhando com lenha de serraria e dormentes velhos chegou-se, nas Novas Oficinas, a um rendimento médio de 22% em um período bastante longo de operação de vários carbonizadores.

É fácil verificar a importância que tem na prática a umidade contida na lenha sobre o rendimento do carbonizador, levando em conta que essa umidade é, logo após os primeiros dias da derrubada, de cerca de 70%. Compreende-se claramente a necessidade de secar a lenha o mais possível para depois carbonizá-la. A secagem até certo ponto é facilmente conseguida, bastando abandonar a lenha ao ar nas derrubadas durante um período suficientemente longo. A lenha perde a umidade a princípio rapidamente, atingindo 30% em cerca de 20 dias. Depois a perda é mais lenta, levando cerca de 3 meses para atingir a 15%. Entretanto, como a secagem não exige cuidado especial e como as derrubadas podem ser feitas em escala muito maior do que a carbonização, não é difícil obter a lenha com 15 a 20% de umidade para ser carbonizada.

É interessante calcular a quantidade de ar necessário à combustão da parte da carga que é queimada e a quantidade de gás produzido, pois esses dois elementos interessam ao dimensionamento das entradas de ar e das chaminés.



Admitindo-se, como resultado do cálculo anteriormente feito para avaliar o rendimento, que 5% da carga do carbonizador são queimados durante o período de 24 horas, a quantidade de ar calculada pela fórmula:

$$L = 9,6 C + 3 \left( H - \frac{O}{8} \right)$$

é de 4,22 m<sup>3</sup>/kg, o que corresponde a 15,4 m<sup>3</sup>/hora. Calcula-se que a velocidade de entrada do ar nos bocais é, portanto, de cerca de 10 m/m.

A quantidade de gases produzidos compreende a umidade sob forma de vapores d'água, os produtos voláteis e os gases produzidos pela combustão de parte da carga. A soma de todas essas parcelas atinge a 39,7 m<sup>3</sup>/hora, o que, o que dá uma velocidade na saída dos gases de cerca de 20 m/m.

A temperatura durante o processo de carbonização é muito diferente de um ponto a outro do carbonizador. Ela foi medida na altura do centro do primeiro anel, que corresponde mais ou menos ao centro da massa de carvão produzida, e encontrada em média como cerca de 500° C. Esse valor é confirmado pelo cálculo teórico da temperatura de combustão em que se obtém cerca de 600° C e pela qualidade do carvão produzido, cujo teor de carbono e de materiais voláteis faz supor seja produzida àquela temperatura aproximadamente. Somente junto aos bocais de entrada de ar são atingidas temperaturas mais elevadas, evidentemente sem significação quanto à temperatura de carbonização da carga.

A temperatura média de 500° C atingida nesses carbonizadores é de molde a produzir um bom carvão, o que de fato é confirmado na prática pelo emprego com sucesso nos caminhões a gasogênio, e, além disso, por várias análises de laboratório. Os valores característicos obtidos de análises feitas em várias amostras de carvão produzido nas Novas Oficinas, queimando sobras de serraria e dormentes velhos, são os seguintes:

|   |               |
|---|---------------|
| Carbono . . . . .                                     | 82%           |
| Matéria volátil . . . . .                             | 17%           |
| Cinzas . . . . .                                      | 1,5%          |
| Umidade . . . . .                                     | 6%            |
| Poder calorífico referido ao<br>carvão seco . . . . . | 7,900 kgal/kg |

Em comparação com o carvão produzido em medidas, a diferença é pequena. Aparentemente as medidas atingem a temperaturas um pouco mais elevadas, pois o seu carvão tem um pouco menos de material volátil e um pouco mais de carbono.

Para o emprego em gasogênio, esse carvão tem revelado propriedades satisfatórias, possuindo inflamabilidade fácil, resistência mecânica elevada, umidade e teor de cinzas convenientes e produzindo gás de boa qualidade.

## V — OBSERVAÇÕES PRÁTICAS

Do ponto de vista prático, interessam as dificuldades encontradas na operação dos carbonizadores, o seu controle e os resultados obtidos no emprego desses aparelhos.

Procuramos resumir aqui as observações feitas durante o período em que foram mantidos cinco desses aparelhos funcionando nas Novas Oficinas da Cia. de Carris, Luz e Força do Rio de Janeiro Ltda.

O aparelho é realmente interessante por ser portátil e desmontável e poder ser rolado sobre si mesmo durante o transporte. Suas partes são leves, principalmente as que necessitam ser montadas e desmontadas cada vez que ele é carregado, i. é, os dois segmentos superiores, a tampa e as chaminés. O primeiro anel, embora possa ser transportado e montado por dois homens somente, é um pouco mais pesado, mas, em compensação, não precisa ser retirado constantemente, podendo ser conservado durante muitas fornadas em um mesmo local.

O número de homens necessários para manejar esses carbonizadores é de dois e existindo um capataz de turma para dirigir o fogo, os dois homens, com o auxílio do capataz, podem fazer funcionar os carbonizadores com facilidade e perfeição.

A lenha que vai ser carbonizada não deve ser muito fina para não dar carvão miúdo e não deve ser muito grossa para não ficar mal carbonizada. Até o tamanho de 20 cm a lenha tem sido carbonizada sem nenhum inconveniente e cremos que se pode ir até 30 cm sem dificuldade. Numa derrubada a lenha fina pode ser carbonizada facilmente, assim como a maior parte dos troncos e somente a parte mais grossa do tronco precisaria ser dividida a machado em pedaço de cerca de 30 cm na maior grossura.

A arrumação da lenha é um ponto de importância porque afeta a capacidade do carbonizador, a facilidade com que a carga se inflama e a eficiência da circulação dos gases. Para o carbonizador poder receber maior carga é conveniente cortar a lenha em comprimento certo. Para medição de derrubadas um metro é o tamanho mais conveniente e o carbonizador recebe-o muito bem. Isso, porém, não constitui limitação, pois durante muito tempo empregamos dormentes com mais de 1 m e sobras de serraria e aparas medindo às vezes só 10 ou 20 cm.

Na arrumação deve-se prestar atenção à fogueira armada para acender o carbonizador. Emprega-se carvão e gravetos secos e arruma-se a lenha de forma a não abafar o fogo. Arrumando a lenha horizontalmente no segundo anel provoca-se melhor circulação dos gases.

É preciso ter cuidado no encher as juntas entre os anéis. Elas podem ser cheias com areia ou com terra porque não precisam ser absolutamente estanques, visto que a depressão do aparelho é relativamente baixa, mas não se deve deixar qualquer entrada livre de ar para evitar que o carbonizador se mantenha aceso depois de abafado.

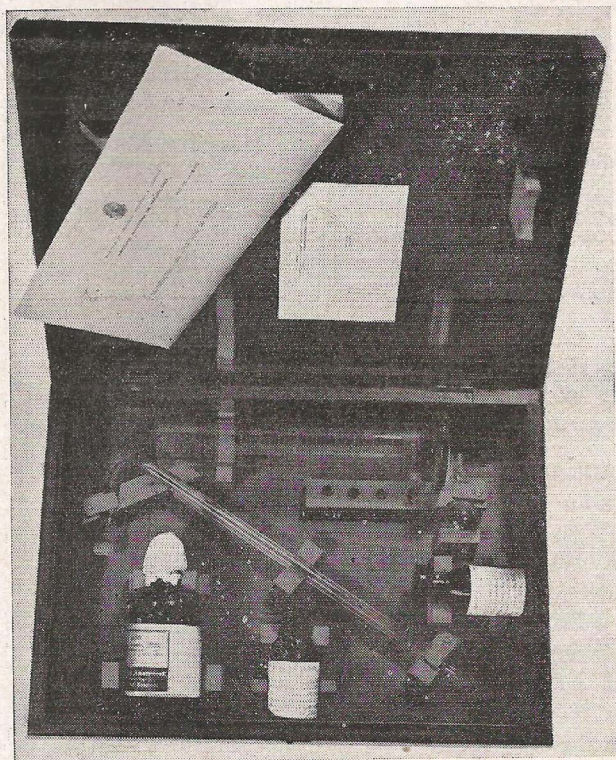






bromídrico, melhor se avaliará a sensibilidade do processo.

NOTA — Em vista da grande simplicidade e rapidez do método, o I.N.T. tem procurado difundindo-lo amplamente, sobretudo nas usinas siderúrgicas do país. Ali, por via de regra, o enxofre nem sempre é dosado, em vista do trabalho penoso e longo que exigem os processos geralmente adotados.



Apresentamos uma fotografia da caixa, com o equipamento necessário para execução do processo, incluindo 2 amostras-padrão de aço, que o I.N.T. fornece aos interessados.

| Amostras de aço | S<br>Dosado por gravimetria | S<br>Dosado pelo ácido bromídrico |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| I               | 0,084 %                     | 0,080 %                           |
| II              | 0,078 %                     | 0,080 %                           |
| III             | 0,060 %                     | 0,064 %                           |
| IV              | 0,044 %                     | 0,048 %                           |

Para abafar o carbonizador basta tapar as entradas de ar com terra. Aqui repete-se a recomendação feita com relação às juntas. Por precaução põe-se terra em toda a volta até cobrir a primeira junta entre o anel de base e o primeiro anel e, embora não seja necessário uma junta completamente estanque, devem ser evitadas as entradas francas de ar.

Um exame feito externamente pelo tato revela na maior parte das vezes se há fogo ou não no interior do carbonizador. Depois de resfriar durante 12 horas não deve haver fogo e o carbonizador deve estar completamente frio.

Se tomarmos por padrão os resultados gravimétricos, os erros serão para cada amostra, respectivamente: 0,004 %, 0,002 %, 0,004 %, 0,004 %. E, como a influência nociva do enxofre nos aços já não se faz sentir na terceira casa decimal, conclui-se que o processo é bom e melhor ainda se torna se considerarmos que dêse modo dosaremos enxofre nos aços em 15 minutos!

Com as considerações antecedentes, quisemos, apenas, justificar as vantagens do processo e demonstrar a sua suficiente sensibilidade; começaremos agora a descrever, pormenorizadamente, as bases em que se funda o processo, bem como o aparelhamento de que se necessita para pô-lo em prática.

Como sabemos, o enxofre se encontra nos produtos siderúrgicos sob a forma de FeS, MnS, ou, concomitantemente, sob as duas formas. O processo consiste em atacar a amostra finamente pulverizada por HBr de concentração determinada; e é esta a única dificuldade do processo, se é que isto se pode considerar dificuldade.

As reações que se passam são:



O gás sulfídrico desprendido é recolhido em solução aproximadamente N/10 de NaOH:



A solução de NaOH e Na<sub>2</sub>S resultante é acidulada ligeiramente por ácido acético diluído ( $\pm 10\%$ ):



e o gás sulfídrico resultante, titulado por solução N/100 de iodo, em presença de goma de amido:



Desta última equação, deduz-se que 1 cm<sup>3</sup> da solução N/100 de iodo equivale a 0,00016 g de S.

O aparelhamento para este processo é o mais simples possível. Consta de um pequenino balão de vidro de 28 mm de diâmetro, com um gargalo de 35 mm de altura e 9 mm de diâmetro, devidamente esmerilhado e capaz de ser perfeitamente adaptado a um tubo de desprendimento dobrado em ângulo

(Cont. na pág. 28)

Quando se abre o carbonizador que tem fogo, este se aviva e pode se propagar a toda a carga. Neste caso, assim que se verifica que há fogo, separa-se rapidamente a maior parte do carvão e depois abafam-se os focos de fogo com terra ou água. E necessário agir com presteza para evitar que todo o carvão seja incendiado. O carvão salvo pode ser peneirado ou seco ao sol para ser ensacado.

As últimas quantidades de carvão que são retiradas do carbonizador são de preferência peneiradas para eliminar a terra e as cinzas.

(Cont. na pág. 27)



## Perfumaria e Cosmética

### Evaporação de perfumes

Até o presente nenhum método foi criado para medir a percentagem de evaporação de materiais aromáticos. (The Drug and Cosm. Ind., março de 1943).

Se dispuséssemos de tal método, seria possível determinar valores fixativos muito mais rapidamente. Entretanto, até agora o único método de determinação que possuímos é o nosso olfato.

A teoria que de substâncias químicas, sem odor, de alto ponto de ebulição, são vantajosas, não é aplicada. Por exemplo, uma mistura de óleo de alfavaca e benzoato de benzila não permanece no sabão mais tempo do que o óleo puro de alfavaca, que desaparece rapidamente. Entretanto, o óleo de alfavaca poderá ser misturado com espuma de carvalho, ou laudano ou outras gomas, o odor permanecendo por um período mais longo mas desaparecendo, finalmente, deixando o odor das gomas.

Um perfume apresenta qualidades duráveis pela razão de que os materiais empregados na fórmula têm a mesma taxa de evaporação e, portanto, o odor é bem equilibrado. Se pudermos medir o teor desta evaporação por qualquer meio mecânico, o trabalho do perfumista será grandemente simplifi-

cado. O valor do odor é, talvez, um dos fatores mais importantes no sucesso das mercadorias cosméticas e a compra repetida é as-

segurada se o produto em questão é perfumado corretamente. Talvez, sob as condições difíceis atuais, na formulação de novos perfumes com os materiais existentes, alguns novos desenvolvimentos devam ser feitos, para tornar mais eficiente este importante problema da evaporação. (V.M.)

### Creme desodorante

Um creme desodorante e antiperspirante está baseado num com-

posto adstringente e absorvente de odor, hidrogel de alumínio contendo entre 75 e 85 percento de ligante aquoso coloidal. (U.S. Patent

### NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

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

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

**NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)**

Peçam literatura, amostras e informações aos representantes:

**PERRET & BRAUEN**

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

**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 - 2.º andar — Fone 43-7873  
RIO DE JANEIRO

posto adstringente e absorvente de odor, hidrogel de alumínio contendo

2256 505 The Drug and Cosm. Ind., maio de 1943).

O hidrogel é preparado pela reação de um álcali com um sal de alumínio, em água fervente, com um pH entre 5 a 6,5, usando aproximadamente uma libra de sal para cada galão de água, adicionando-se 25 a 60 partes em peso de um poliol higroscópico, tal como glicerina ou glicol propílico. (V.M.)

### Removedor de verniz de unhas

Uma composição de consistência cremosa para remover completamente o verniz das unhas, é feita de água, um sabão solúvel náqua e de ácido esteárico livre, este em maior proporção do que o sabão (o ácido esteárico livre e o sabão, tal como estearato de potássio, constituem, ao menos, cerca de 15%



## Laboratorio Rion

João Eisenstaedter

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

Especialidades em produtos de perfumarias finas. Fornecemos ao comércio e à indústria '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 referências 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 Cosmética

## essências PARA PERFUMARIA

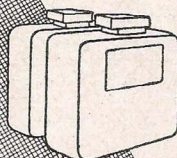
Grande stock de mate-

rias primas e vidros

para Perfumarias

Peçam catalogos, pre-

ços e informações



## CASA LIEBER

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

da composição) e um solvente para a nitrocelulose em quantidade suficiente para exercer sua ação sol-

vente. (U.S. Patente 2 268 642, The Drug and Cosm. Ind., maio de 1943). (V.M.)

encontrem, facilmente, na praça, as matérias primas para tal fim.

O autor, Aubert, revela aqui uma fórmula, já praticamente aprovada na Europa, com base de matérias primas existentes na praça, para a preparação de glicol com uma instalação econômica, dando ensejo, assim, aos expertos nesta matéria, de introduzir uma nova indústria no país.

A preparação artificial do glicol consiste no princípio de Bildung, da substituição dos halogênios do

## Produtos Químicos

### Glicol obtido dos ácidos graxos

Apesar de a preparação do glicol estar muito adiantada na Europa e nos Estados Unidos, segundo informações, na América do Sul ainda não se chegou a fabricar este produto, de grande importân-

cia em várias indústrias. (Ch. Aubert, *Tecnoquímica*, março de 1942).

A razão é que a preparação do glicol é muito complicada; necessitam-se maquinárias e instalações custosas e talvez, também, não se

Fica também uma pequena quantidade de pó de carvão que pode ser utilizada para outros fins, mas que, de preferência, não deve ser fornecida aos gaseiros.

O ciclo completo de operação abrange um pouco menos de 36 horas e recomenda-se trabalhar com vários carbonizadores alternadamente. Carregando-se e acendendo no meio do dia alguns carbonizadores eles poderão ser abafados na tarde do dia seguinte e descarregados na manhã do segundo dia. Alternando-se em grupos, pode-se reduzir o pessoal e obter uma produção diária, pois um grupo está sendo carregado e descarregado enquanto outro está no período de destilação.

O rendimento médio desses aparelhos depende, como vimos, principalmente da umidade da lenha carregada. Com lenha seca ao ar (15% de umidade) obtém-se em média 22% de rendimento, isto é, retira-se um peso de carvão igual a 22% do peso de lenha carregada. Nessas condições um grupo de seis carbonizadores, descarregando-se três por dia, fornece 1 000 kg de carvão por dia. Com lenha contendo maior umidade, o rendimento será diminuído proporcionalmente.

A conservação exigida por esses carbonizadores é mínima. O alcatrão que se deposita no seu interior protege o material contra a ação corrosiva dos produtos da destilação.



# EPAL

## EMPRESA DE ESSENCIAS E PRODUTOS AROMATICOS LTDA.

REPRESENTAÇÕES -- COMISSÕES -- CONSIGNAÇÕES -- CONTA PRÓPRIA

ESSENCIAS E MATÉRIAS PRIMAS PARA INDÚSTRIAS  
E PERFUMARIAS

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

OLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS E OUTROS

LARANJA LIMÃO LEMONGRASS  
TANGERINA BERGAMOTA  
EUCALIPTO  
ETC.

Escritório:

**RUA DA CARIOCA, 32 - 3.º**

RIO DE JANEIRO

TEL. 42-8706

hidrocarboneto correspondente pelos radicais oxidrilas:

$\text{CH}_2\text{-BrCH}_2\text{Br}$  — dá —  $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{OH}$   
(Brometo de etila) — (glicol)

Agora que o glicol pode ser fabricado de ácidos graxos, será para alguns especialistas, talvez, uma sensação. Prepara-se do seguinte modo:

Dissolvem-se 100 partes de ácido esteárico técnico em ácido sulfúrico concentrado a uma temperatura de 70°C e juntam-se a esta solução assim obtida 20 partes de ácido bórico

e 0,5 parte de um sal metálico. Deixa-se esfriar até que a massa fique sob a forma líquida e junta-se uma quantidade suficiente de oleum, por exemplo, do produto industrial com 33% de  $\text{SO}_3$  livre, até que o ácido sulfúrico tenha outra vez 100%.

A solução, em temperatura aproximada de 50°C, adicionam-se espacadamente e com muito cuidado 200 partes de persulfato de potássio, sempre em pequenas quantidades. Depois de haver terminado esta adição cuidadosa, deixa-se repousar várias horas. Submerge-se

tudo em água gelada; da emulsão procura-se obter uma separação, que pode ser acelerada pela adição de cloreto de sódio (sal comum).

Obtém-se um rendimento médio de 90% do ácido aplicado, uma cera branca com um índice de neutralização médio de 40 e um índice de éster, aproximadamente, de 80.

Pela separação dos saponificáveis dos insaponificáveis, pelo método conhecido mediante lixívia, obtém-se mais ou menos igual quantidade dos dois.

A parte insaponificável consiste de glicol; e a parte saponificável

(Cont. da pág. 25)

e terminado inferiormente por tubo capilar. As dimensões do tubo de desprendimento são: do meio da curvatura para baixo, 300 mm; do meio da curvatura para cima, 75 mm. Como absorvedor, pode ser usado um cilindro graduado de 100 cm<sup>3</sup>.

A amostra do material a ensaiar é pesada (cerca de 0,2 g) no interior de um pequeno receptáculo de vidro de forma cilíndrica medindo 15 mm de altura e 75 mm de diâmetro. Introduzem-se no balão com auxílio de uma pipeta, 5 cm<sup>3</sup> do HBr de densidade 1,47; coloca-se, escorregando pelo gargalo do balão, o receptáculo com a amostra pesada, que

pela própria inclinação do balão se mantém aderente à parede interna do gargalo. Adapta-se o tubo de desprendimento de modo que se obtenha uma vedação perfeita e, então, por leve toque no balão, faz-se descer o receptáculo com a amostra ao fundo, entrando assim em contacto com o HBr. Terminado o ataque a frio, aquece-se com pequeníssima chama para facilitar a fase final do ataque e ao mesmo tempo expurgar do interior do balão e do tubo de desprendimento o gás sulfídrico remanescente. Retira-se o tubo de desprendimento que é lavado com água destilada com auxílio de uma pisseta. Passa-se, então, a solução de NaOH e Na<sub>2</sub>S para um «erlenmeyer», acidula-se por ácido acético



de: metade de ácidos oxidados e a outra porção de ácidos não transformados, os quais juntamente com os ácidos oxidados serão outra vez utilizados neste processo.

As matérias primas para a fabricação do glicol são geralmente

ácidos graxos naturais ou misturas técnicas de ácidos graxos, no todo ou na maioria de caráter saturado, como: ácidos graxos de óleo de côco, ácidos graxos de óleo de palma, misturas de ácidos graxos de óleos ou graxas vegetais ou animais, hidrogenados.

---

## Celulose e Papel

---

### Papeis para impressão de jornais

#### Relação entre a secagem da tinta e as propriedades do papel

A maior velocidade possível é o objetivo de todos os jornais e o papel de imprensa pode ser definido como aquele papel capaz de ser impresso a uma grande velocidade. (L. J. Morin, *Can. Chem. and Proc. Ind.*, junho de 1942).

Tal papel deverá ser também encontrado na necessária tonelagem e, apesar de a questão de custo não ser essencial para a definição, é evidente que é uma qualidade desejável.

Os jornais são impressos em prensas rotativas com caracteres ou placas em relêvo. O papel passa através de dois cilindros, um cilindro liso em torno do qual se fixa uma placa impressora curvada, que é alimentada com tinta por meio de rolos, e o cilindro de impressão cuja função é comprimir o papel contra a placa impressora contendo a tinta.

Depois de imprimir alguns pés, a folha de papel passa entre um segundo jogo de cilindros, os quais imprimem o outro lado da folha, depois do que o papel é cortado e dobrado.

Para assegurar boa impressão, duas condições são necessárias:

1.º) O papel deverá absorver a tinta de todas as partes da placa

entintada tão bem que reproduza o desenho cuidadosamente. Então, o papel deverá entrar em contacto com cada ponto da placa, o que indica que o papel deverá ter uma superfície lisa e quanto mais lisa a superfície mais perfeita será a reprodução.

2.º) A tinta absorvida pelo papel deverá secar suficientemente depressa afim de que não manche ou saia com as consequentes operações.

Quando se imprimem 50 000 exemplares por hora, a folha caminha com uma velocidade de cerca de 1 500 pés por minuto ou 25 pés por segundo. O processo completo de transferir a tinta e da sua secagem deverá efetuar-se num pequeno período, da ordem duma fração de segundo; e com este fim tanto a tinta como o papel deverão ter propriedades definidas.

A **secagem das tintas de impressão** — As tintas de impressão consistem, essencialmente, de uma mistura íntima de pigmentos dispersos num veículo ao qual poderão ser adicionados modificadores, tais como secantes ou corantes.

Em relação ao tempo mais rápido de impressão, o óleo de linhaça foi considerado um dos principais

veículos e ligantes dos pigmentos das tintas. Possui, entretanto, uma secagem vagarosa e, com o aumento constante no uso de prensas tipográficas de alta velocidade, tornou-se mais e mais importante efetuar a secagem rápida das impressões recentes.

As tintas podem secar pela penetração na superfície do papel, pela evaporação do veículo ou pela oxidação do óleo. Muitas tintas secam pela combinação desses processos, apesar de haver sempre um predominando.

Devido à grande rapidez da impressão, não há tempo para se processar a oxidação da tinta. Em virtude da pequena vida média dum jornal — um dia no máximo — o uso de um veículo secante por oxidação resultaria num esforço inútil e num gasto supérfluo para que esta tinta se fixasse no papel. Os jornais seriam lidos e desprezados antes de haver tempo para a tinta se oxidar.

Tintas que secam pela evaporação de um solvente volátil são usadas para a impressão na secção de rotogravura dos jornais; mas essas tintas exigem um complicado arranjo de secagem e não são práticas para ser utilizadas nas impressoras rápidas de jornais.

O fato que torna possível a entrega rápida das folhas de papel é a fácil absorção da tinta flúida pelo papel. Tintas de impressão para uso em prensas rápidas são relativamente muito flúidas e consistem quasi inteiramente de misturas de óleos minerais e carvão com admissão de uma pequena quantidade de um corante solúvel no óleo para encobrir a coloração escura do pó de carvão e do óleo mineral.

Novos tipos de tintas para impressão rápida apareceram, última-

diluído e titula-se em presença de goma de amido com solução N/100 de iodo até coloração azul. Pelo volume gasto de solução de iodo, calcula-se o teor de enxofre.

Para se conseguir dosagem rápida, é mistér empregar a amostra do material finamente pulverizada. O emprêgo do HBr de densidade 1,47 é necessário não só por sua maior eficiência de ataque, como porque o ácido, nesta concentração, tem um ponto de ebulição elevado, o que dificulta a destilação do mesmo no final da operação, quando se tornar ne-

cessário o aquecimento. Se assim não fosse, o ácido bromídrico destilado reagiria com o sulfeto de sódio, libertando H<sup>2</sup>S que poderia escapar à dosagem.

O ácido bromídrico, de densidade 1,47, pode ser obtido por destilação de soluções mais diluídas.

A densidade do produto assim obtido é geralmente um pouco superior a 1,47, mas chega-se facilmente a ela por adições sucessivas de água destilada.

A solução N/100 de iodo deve ser preparada na hora do uso, o que se torna fácil, pressupondo que exista no laboratório, como sóe acontecer, a solução N/10 de uso mais corrente.



mente, no mercado e parecem ter futuro. O processo Cold Set consiste na impressão de placas quentes com tintas que fundam aproximadamente a 200°F, mas que são sólidas à temperatura ambiente. A secagem da tinta é obtida pelo resfriamento em vez de ser por absorção, evaporação ou oxidação.

Em outro processo, o Heat Set, a tinta é seca passando-se a folha impressa sobre uma chama de gás que remove os constituintes voláteis, solidificando-a. Este é o processo usado por muitos magazines para aumentar a velocidade de impressão.

A quantidade de pigmentos atualmente nas tintas de impressão varia de 10 a 14%. Achou-se que a viscosidade das tintas de impressão é rapidamente elevada pelo aumento da proporção do pigmento e que a tensão superficial das tintas mostrou uma pequena modificação até 10% do conteúdo de pigmento, mas que neste ponto há um forte aumento na tensão superficial. Parece provável que a tinta se torne plástica a esta concentração.

A secagem das tintas de impressão pode ser admitida como ocorrendo em duas fases. Há primeiro uma fixação inicial da tinta afim de que não manche ou saia. A força de impressão entre a face da placa e a superfície do papel supõe-se que seja, geralmente, da ordem de 400 a 600 libras por polegada quadrada.

Sob esta pressão a tinta é forçada de uma só vez nos poros do papel onde é fixada pela tensão superficial. Secções transversais de papel impresso mostraram que a tinta penetra a uma profundidade igual a, aproximadamente, um décimo da espessura da folha.

A penetração inicial da tinta causada pela pressão é seguida por uma migração interna do veículo oleoso através dos poros do papel.

Por «seepage» e filtração, o óleo é separado do pigmento: este fica na superfície do papel enquanto que aquele, tendo uma viscosidade relativamente baixa, penetra nos poros pelos condutos capilares.

Mas como os capilares do pigmento exercem ação em direção oposta, algum óleo permanecerá sempre no pigmento, afim de que as tintas de impressão jamais seque-rem dando uma superfície dura,

mas sempre mancharão se atritadas com certa força.

Subsequente a esta corrente capilar ou concorrendo com ela, há uma difusão mais vagarosa do óleo através do papel até se obter uma distribuição uniforme.

Este processo de secagem das tintas de impressão, para ser eficaz, impõe ao papel os seguintes requisitos: 1.º) Deverá ser suficientemente poroso para facilitar a penetração da tinta sob a pressão da placa impressora; 2.º) A estrutura do papel deverá ser tal que a migração interna seja impedida afim de que a mancha de óleo do lado reverso não ocorra.

Essas duas propriedades essenciais do papel para impressão rápida, porosidade e capacidade de reter o óleo, deverão ser acompanhadas, no máximo possível: pela lisura, para uma reprodução perfeita; pela opacidade, para prevenir a visibilidade da impressão do lado oposto; e pela clareza, para a facilidade de leitura.

**Propriedades do papel de impressão** — Alguém pode admirar-se de os jornais não serem impressos em um papel de melhor qualidade, branco, forte e liso, como aqueles usados para a impressão de livros, por exemplo.

Os papéis de melhores qualidades são feitos com vários graus de porosidade, desde os do tipo mata-borrão até os de superfície glacié. Porque tal papel de porosidade correta não seria melhorado em relação ao papel de impressão padrão, poderia ser demonstrado por um rápido exame das fibras que constituem o papel usual.

Polpa de trapos, composta de fibras de algodão e de linho, era antigamente o único material empregado para a fabricação do papel. É até agora usada para as melhores qualidades de papel, para ações, para obras-primas, papéis de carta de luxo, que são caracterizados pela resistência e durabilidade. Mas a polpa de trapos não é encontrada em quantidades suficientes, muitas vezes, para estas qualidades.

Polpa ao sulfito, produzida pelo tratamento de madeiras de coníferas com uma solução ácida de bisulfito de cálcio, com ou sem subsequente branqueamento, constitui o principal material de papéis de impressão.

Dá um papel convenientemente forte, mas de baixa capacidade e baixa absorção de tinta.

Para aumentar a capacidade e a absorção da tinta dos papéis de imprensa mistura-se com a polpa ao sulfito uma certa proporção de polpa à soda. Esta polpa à soda é produzida pelo tratamento de madeiras com uma solução de soda cáustica. É uma polpa fraca devido a serem curtas as fibras da madeira utilizada, mas pode ser alvejada a um branco puro e tem melhor opacidade e absorção para a tinta do que as fibras ao sulfito com as quais é geralmente misturada.

A polpa Kraft é caracterizada pela sua grande resistência e é usada para papéis fortes de embrulho; para papéis de impressão não oferece vantagem sobre a polpa ao sulfito.

Polpa de madeira moída, ou polpa mecânica, é produzida, como o nome indica, pela moagem de blocos de madeira contra mós em movimento. Contém todos os ingredientes químicos da madeira e é constituída de uma mistura de fibras quebradas. Comparada às polpas químicas, a polpa de madeira moída é fraca.

Sua coloração é pobre e não pode ser alvejada, visto como contém toda a linhina da madeira. Pelo envelhecimento, papéis de pasta mecânica moída tornam-se quebradiços, perdem a resistência e descoram rapidamente. Não podem ser usados quando a resistência ou a durabilidade é essencial.

A polpa de madeira moída tem, entretanto, algumas propriedades que a colocam à parte. Primeiro, é a polpa mais barata, pois só exige força para a sua produção e dá um rendimento de cerca de 95% comparado ao das polpas químicas, que é de 48-50%. Além disso, possui grande opacidade e é muito absorvente aos óleos de impressão. Isto é consequência da natureza da fibra de madeira moída, a qual, contendo todos os ingredientes da madeira, comparada à celulose praticamente pura para as fibras químicas, é menos transparente e tem mais alta umidade específica para o óleo.

A polpa de madeira moída consiste numa mistura de fragmentos de fibras de madeira, de vários

(Cont. na pág. 32)



## *Terá, brevemente, o Brasil sua indústria química básica. A Companhia Nacional de Alcalis e a próxima concretização dessa aspiração nacional.*

Modernamente, não pode haver desenvolvimento harmônico das forças vivas de uma Nação cuja estruturação econômica se ressentia da falta de uma indústria química básica.

Tal indústria — que o grande público desconhece na sua extraordinária importância — reveste aspectos da mais alta magnitude, eis que, na época atual, povo algum pode garantir e dar expansão a certas atividades vitais se não dispuser de dois produtos que dela derivam, e que, por seu turno, são pontos de partida de um sem número de artigos essenciais: o carbonato de sódio (barrilha) e a soda cáustica.

Esses produtos se enquadram no conjunto das necessidades normais e permanentes de todos os países, donde se poder afirmar que o valor da indústria de alcalis não está somente em função de situações de emergência.

Assume, pois, excepcional significação o recente ato do Presidente Getúlio Vargas, consubstanciado no decreto-lei número 5684, de 20-7-1943, que dispõe sobre a implantação, no Brasil, da indústria da soda.

Dando desempenho à missão de que se acha investido pelo mesmo decreto, o snr. Fernando Falcão, Presidente do INSTITUTO NACIONAL DO SAL, vem adotando todas as providências e medi-

das tendentes à rápida concretização dos objetivos visados pelo Governo, e já está promovendo a constituição da COMPANHIA NACIONAL DE ALCALIS, destinada a explorar a indústria em aprêço.

O capital inicial da Companhia será de 50 milhões de cruzeiros, representados por 50 000 ações nominativas, do valor, cada uma, de Cr\$ 1 000,00, sendo 26 000 ordinárias, que serão tomadas pelo INSTITUTO NACIONAL DO SAL, e 24 000 preferenciais, a serem subscritas pelo público.

Já estão assentadas as bases com o Banco do Brasil, para um empréstimo de financiamento, no valor de 70 milhões de cruzeiros, destinado a completar a importância de 120 milhões de cruzeiros, que se terá de despendar com as instalações.

De acordo com o PROSPECTO de 20 de setembro último, que a imprensa vem amplamente divulgando, iniciou-se, no dia 1.º de outubro corrente, devendo findar a 30 de novembro próximo futuro, o prazo para a subscrição pública das 24 000 ações preferenciais.

Essa subscrição terá de ser feita, pelos interessados, perante o BANCO DO BRASIL — (Agência Central do Rio de Janeiro e Agências das Capitais, nos Estados) — diretamente ou através de carta, e mediante o pagamento

da entrada inicial de 20 % sobre o valor de cada ação. As restantes entradas, também de 20 %, serão feitas nas datas e no lugar que a Diretoria da Companhia vier a designar.

Na mesma subscrição, por forma que o prospecto estabelece, terão preferência, até 30 de outubro corrente, os atuais proprietários das salinas que, em 30 de junho de 1943, se achavam inscritas no INSTITUTO NACIONAL DO SAL.

A primeira fábrica de barrilha e soda cáustica será montada em Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro, e utilizará, como principais matérias primas, o sal e o calcário conchífero, que se podem obter, com abundância, na Lagoa de Araruama. A sua produção anual será de 50 mil toneladas, quantidade inferior ao montante importado atualmente pelo Brasil. Segundo cálculos comparativos já efetuados, os referidos artigos fabricados no País estarão em condições de concorrer vantajosamente, nos mercados internos, face aos similares estrangeiros.

Vinte e quatro meses após o término de todos os estudos e projetos, poderá entrar em funcionamento a aludida fábrica, que bem será um marco definitivo de nossa marcha para a integral emancipação econômica do Brasil.



tamanhos, desde as fibras quasi intactas a uma farinha fina. Quando preparado o papel obtém-se uma folha contendo capilares muito finos e sua capacidade para absorção do óleo é muito grande. Os capilares, atuando como enchimento, auxiliam a melhorar a superfície lisa da folha porque enchem os interstícios entre as fibras largas.

As propriedades de absorção do óleo e a opacidade da madeira moída deverão, então, ser balanceadas contra sua pequena resistência, sua falta de durabilidade e de brilho.

Com isto em mente e para assegurar uma corrida suave do papel na máquina, uma certa proporção de polpa ao sulfito é geralmente

misturada com a polpa de madeira moída, na manufatura do papel de impressão. Dá como resultado um papel mais forte; mas tal adição de polpa ao sulfito é prejudicial às propriedades de impressão do papel de jornal, e deverá, portanto, ser guardada no mínimo.

Vantagens econômicas resultariam, sem dúvida, no uso continuado de papel de jornal composto sómente de polpa de madeira moída. Um novo tipo de tinta pode, entretanto, permitir o caráter de papel de jornal atual ser materialmente modificado por um processo de revestimento, por exemplo, desde que a capacidade de absorção da polpa de madeira moída não seja exigida.

(V.F.)

## Aparelhamento Industrial

### Recipientes para cáusticos e corrosivos

Até agora os recipientes para dissoluções de ácido fluorídrico e sulfúrico se faziam de chumbo com uma espessura de 8 a 10 mm ou de madeira recoberta de chapa de chumbo. (F. H. Zschacke, *Sprechsaal*, 74, 256, 1941; de *Rass. St. Tec. Ted.*, setembro-out., 1941, segundo *Ion*, maio de 1942).

O chumbo era, numa palavra, a única matéria prima resistente aos ácidos em questão, pois a platina, devido ao seu preço elevado, só se podia usar em laboratório.

Experimentou-se depois o uso de recipientes de ferro revestidos uniformemente, no interior e no exterior, de chumbo, mas duraram menos do que os recipientes anteriores, pois a capa protetora de chumbo (de 0,5 a 1 mm) se gasta rapidamente, provocando a perfuração do recipiente. Por este motivo é preciso um cuidado constante para revestir novamente com chumbo antes que o ferro fique a descoberto.

Recomenda-se, também, uma liga de níquel, o Monel, adaptado pelo menos à parte central do recipiente, mas a falta deste metal impede seu uso na Alemanha. Os recipientes de madeira, recobertos de cera e de breu, são úteis se se trabalha a frio e não se diluem os ácidos, provocando um aumento de temperatura. Doutra forma, o revestimento funde e se elimina.

São importantíssimos os revestimentos de borracha nos recipientes. A borracha adere perfeitamente ao metal e resiste bem a qualquer temperatura.

Atualmente preparam-se novas matérias primas orgânicas que resistem também aos ácidos em questão e não exigem revestimentos posteriores.

Entre estas matérias primas artificiais são importantes a Kerasolita, o cimento Keratolita e o cimento ácido Asplita, que se podem aplicar sobre o ferro. É preciso assinalar que, além da estabilidade química, o revestimento deve ter boa resistência mecânica, uma capacidade química perfeita e uma

### O futuro da filtração

O progresso alcançado na filtração durante os últimos vinte e cinco anos é devido, principalmente, a que se puderam determinar os princípios fundamentais que regem esta operação e avaliar os fatores que tem influência sobre a função do filtro. (A. Wright, *Ind. Eng. Chem.*, 32, 617, 1940).

Podem esperar-se, com razão, grandes aperfeiçoamentos nesta técnica. Os modernos filtros hão de ser de maior eficácia, já que todos os técnicos que interveem em sua construção estão precatados da

### Fabricação de Alcool de Mandioca

Pelo Prof. Jayme Rocha de Almeida, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 92 páginas, 1943.

Preço do ex : Cr\$ 15,00. Pelo Serviço do Reembolso, mais Cr\$ 1,00

Pedidos a

**LIVRARIA CASTRO**

Rua Moraes Barros, 808

Piracicaba, Est. de São Paulo

elasticidade que lhe permita suportar a diferença entre as próprias dilatações e contrações térmicas e as do ferro.

Estes recipientes não são mais caros do que os de chumbo ou os revestidos de borracha e podem fabricar-se com matérias primas alemãs. Existem atualmente vernizes que correspondem à mesma finalidade, como o verniz Asplita, que se podem aplicar sobre madeira, cerâmicas, etc.

É importante também a baquelita, que é muito resistente ao ácido fluorídrico e sulfúrico e pode adotar-se também para fabricar tubos retos e curvos e, portanto, dispositivos de aspiração para cáusticos e mordentes.

Quanto aos esmaltes orgânicos, isto é, às substâncias artificiais vítreas, transparentes, elas resistem ao ácido fluorídrico se este está diluído e não resistem totalmente aos outros ácidos.

O trolitul não é atacado pelo ácido fluorídrico diluído, nem pelo concentrado; podem-se fabricar com este material diferentes recipientes e pipetas.

grande importância que tem esta operação.

Aumenta cada vez mais o campo de aplicação dos filtros, especialmente nos aparelhos de funcionamento contínuo e automáticos. A separação do açúcar das impurezas da cana de açúcar e a filtração e separação do petróleo das ceras parafínicas são exemplos típicos das novas aplicações dos filtros.

O fim de todos os fabricantes é construir filtros que reproduzam todos os pormenores exigidos pelos engenheiros químicos. (V.M.)



# IMPERMEABILIZAÇÕES



A umidade sempre constitui uma ameaça à solidez das construções. Em toda edificação, logo ao serem feitos os alicerces e à medida que se levanta o edifício, a umidade sempre surge perigosamente, desafiando a pericia dos engenheiros, arquitetos e construtores. Por este motivo demoradas pesquisas têm sido feitas para se encontrar substâncias capazes de impermeabilizar grandes superfícies à pro-

va de umidade. Partindo dos efeitos produzidos pelas reações químicas, os técnicos da Sika Ltda., após longos anos de estudos e experiências, criaram impermeabilizantes cuja eficiência já ficou comprovada nas maiores construções do Brasil, e graças a esses impermeabilizantes pode-se hoje construir em terrenos pantanosos, no leito de rios e mesmo no sub-sólo, sem temer o perigo da umidade.

**IMPERMEABILIZANTES "SIKA" DE PEGA NORMAL, RAPIDA E ULTRA RAPIDA.  
"PLASTIMENT" QUE RESOLVE O PROBLEMA DOS PONTOS FRACOS DO CONCRETO.**

**IMUNIZADORES DE PISOS, FACHADAS E SUPERFÍCIES.  
PINTURAS ESPECIAIS E IMPERMEAVEIS PARA PAREDES EXTERNAS E INTERNAS.**

**SOCIEDADE COMISSARIA E INDUSTRIAL MONTANA LTDA.**

Distribuidora dos

Produtos "Sika"

RIO DE JANEIRO:  
R. Visconde de Inhaúma, 64 - 3.º e 4.º  
Tel. 43-8861 \*



SÃO PAULO:  
Rua Xavier de Toledo, 70 - 9.º  
Tel. 4-0207



NOVIDADE  
EFICIENCIA

# FOGÕES "SCA"

(MONOBLOCO)

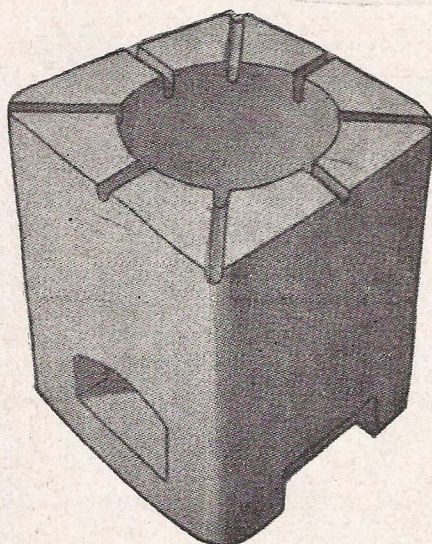
DE ARGILA  
REFRATARIA

UM UNICO BLOCO

## CARACTERÍSTICAS:

- Preço ao alcance de todos
- Fabricação econômica
- Um só bloco-facil transporte
- Mínimo consumo de carvão
- Perfeita ventilação
- Cortes cientificamente produzidos para não rachar o bloco.
- Grelhas côncavas ou convexas para movimento automático do carvão na queima.
- Resiste a 1500 graus de calor.

- Patente Requerida DEP - DNPI - MTIC. N 31.004.



## MUITA ATENÇÃO:

### VANTAGENS:

- a) aquecimento constante e uniforme.
- b) acende rapidamente.
- c) conserva o calor por horas.
- d) produz rápida ebulição ou fervura.
- e) facil limpeza.
- f) finalmente:

PREÇO CR\$ 20,00

Brevemente a venda no  
— Rio —

## "CERAMICA SCATTONE"

FABRICA:

R. CARLOS DEL PRETE, 638  
SÃO CAETANO - (S. P. R.)

DEPOSITO:

AV. CELSO GARCIA, 909  
FONE, 3-7837 - SÃO PAULO

## EDITORIAL TECNICA UNIDA

234, KING STREET  
BROOKLIN, NEW YORK



*Livros Técnicos em Hespanhol  
e Português*

LA FABRICACION DE JABONES Y SUS PROCESOS QUIMICOS, J. H. Wigner, traducido por Alfonso Cornejo, 1941, 4 dólares.

INDICE DE MATERIAS: Fabricacion de jabones — Materias primas — Cocciones en pequena escala — La coccion del jabon — El proceso de coccion — Jabones con materiales de relleno — La glicerina en las lejas agotadas — Enriquecimiento de lejas debiles en glicerina — Produccion de glicerina cruda.

LA CASEINA Y SUS APLICACIONES, H. Hadert, traducido por Leon Libenson, 1941, 3 dólares.

Dada la gran utilidad de la caseina en sus diferentes aplicaciones, se ha hecho sentir la necesidad de un libro moderno que trate de este producto. Capítulos tan interesantes como adhesivos, pinturas y colores.

EL MICROSCOPIO Y SU USO, F. J. Muñoz, 4,5 dólares

SUMARIO: La Evolución del Microscopio — El Microscopio Moderno — Iluminación — El Uso y Cuidado del Microscopio — El Microscopio Metalúrgico — El Microscopio Estereoscópico — El Microscopio Polarizador — Accesorios para el Microscopio — Errores Comunes en la Operación del Microscopio — Glosario — Definiciones de palabras usadas con frecuencia en relación al microscopio — Bibliografía.

*Pedidos por intermédio da Revista de Química Industrial*



# NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes  
resumidas e coordenadas por J.

**Açúcar — Usina no Amazonas** — Esteve recentemente em Manaus o Sr. Oliveira Marques, diretor da Divisão de Terras e Colonização do Ministério da Agricultura, em serviço de inspeção das colônias agrícolas federais. Entrevistado, declarou que será permitida pelo I.A.A. a construção de usinas de açúcar no Estado.

**Prod. Quím. — Cafeína e quinina produzidas no Pará** — Informam de Belém que foi ali iniciada a fabricação de cafeína a partir de guaraná, adiantando-se haver sido entabuladas negociações para a compra de matéria prima da planta guaraná na próxima safra. A mesma informação acrescenta que se pretende iniciar a produção de quinina, com matéria prima do alto Amazonas. Como se sabe, a quinina é um dos medicamentos mais importantes da vida moderna e se fabrica partindo de cascas de quina, a qual se cultivava em grande escala em Java e no Ceilão, para firmas inglesas e holandesas, tendo essa produção desalojado do mercado as cascas da América Central e do Sul, que contem o alcalóide em menor quantidade e associado com outros. A empresa, que tem como técnico o Sr. Alberto Calmont, recebeu há pouco nova aparelhagem industrial, que permite aumentar a produção.

**Comb. — A destilaria de álcool de Caxias, Maranhão** — Dentro do plano aprovado pelo Ministro da Agricultura, a Comissão Executiva dos Produtos de Mandioca vai instalar em Caxias, Maranhão, uma destilaria de álcool com capacidade de 6 mil litros por dia e utilizando mandioca como matéria prima. O governo do Estado assumirá a responsabilidade do empréstimo que está sendo feito pelo Banco do Brasil. (Ver também notícia na última edição).

**Min. e Met. — As minas de cobre de Paraíba** — Há muitos anos se fala nas minas de cobre de Picuí. Nesta mesma secção já apareceram algumas notícias a respeito. Veja-se, por exemplo, o que saiu publicado nas edições de setembro de 1940, fevereiro e novembro de 1941. Agora, entretanto, que os estudos referentes às reservas da região tem sido ativados e conduzidos com mais realismo, parece que não se pode ter muita esperança numa exploração comercial remuneradora. Foram encontra-

das sempre, aqui e acolá, ricas amostras de um bom minério de cobre — malaquita — porém eram impregnações esparsas. Quem per-lustrava aquelas catíngas, em excursões a pé ou a cavalo, imaginava que todas as pedras esverdeadas, em profusão pelo chão áspero, deviam ser minérios de cobre economicamente produtivos. Algumas dessas rochas, submetidas à análise química, revelaram apenas vestígios de cobre, o que veio dar nova orientação aos responsáveis pelo andamento dos trabalhos de mineração.

**Comb. — O problema das caldas das usinas alcooleiras em Pernambuco** — O governo do Estado empenha-se na solução definitiva do problema do despejo das caldas nos rios. Em consequência disso, constituiu-se uma Comissão dos Estudos das Caldas, composta dos Srs. Manuel Leão, Antonio Vitor de Araujo, Osvaldo Gonsalves de Lima, Antonio de Figueiredo Lima, Aluizio Bezerra Coutinho, João de Lucena Neiva e José de Brito Passos. Esta comissão tem por finalidade examinar os processos existentes de tratamento ou aproveitamento integral das caldas das destilarias e, se necessário, estudar novos sistemas de tratamento e aplicação desses resíduos, atendendo a exigências técnicas e econômicas, afim de solucionar um problema que há vários decênios vem preocupando o público e as autoridades administrativas, bem como vem sendo objeto de estudos por parte de industriais, químicos e higienistas.

**Açúcar — Banguês que se transformam em usina, em Alagoas** — Doze bangueseiros — proprietários de engenhos de açúcar — do vale do rio São Miguel dos Campos, fundaram uma cooperativa e vão transformar seus banguês em uma usina de açúcar. Este gesto tem sido muito apreciado, pois mostra que os senhores de engenho, compreendendo qual a melhor solução para a velha luta entre proprietários de engenhos e de usinas, agra-

**PERMANGANATO DE POTÁSSIO**

puríssimo para :

**ANÁLISES, DROGARIAS E  
INDÚSTRIAS**

Entrega imediata

Oferecem por atacado :

**M. E. GRAND & CIA. LTDA.**

**MINÉRIOS E  
MATÉRIAS PRIMAS  
BÁSICAS PARA  
INDÚSTRIAS**

**Rua da Alfandega, 134-1.º**

**RIO DE JANEIRO**

vada pela necessidade de certas medidas de organização compulsória, souberam dar uma lição de mestres. Mostraram como devem desaparecer os banguês; não queriam que fossem tragados pelas usinas, gerando prejuízos à economia particular e tragédias de natureza social.

**Têxtil — Beneficiamento de gravatá em Campos, E. do Rio** — Na Usina de Beneficiamento de Gravatá, situada no bairro da Coroa, em Campos, realizou-se, o mês passado, uma experiência de beneficiamento da fibra conhecida como gravatá, por iniciativa do Sr. José de Freitas Lustosa.

**Cimento — Fábrica de cimento branco em Miracema, E. do Rio** — Informam de Miracema que, ao lado da fábrica de refratário ali existente, de que demos notícia na edição de abril último, se levantará um estabelecimento para a produção de cimento branco.

**Vidraría — Aceso os fornos da «Covibra»** — Na edição de agosto

Coopere para o êxito do Terceiro Congresso da Associação Química do Brasil a realizar-se de 17 a 22 de janeiro de 1944 na cidade do Rio de Janeiro.

**Associação Química do Brasil — Caixa Postal 550  
Rio de Janeiro**



informá-los estar para breve o funcionamento da fábrica de vidros da Cia. Vidreira do Brasil, situada em São Gonçalo, E. do Rio de Janeiro. Noticiamos agora que se acenderam os fornos de vidro, para trabalhar em fase de experiência industrial. Com as instalações feitas dispenseu a «Covibra» pouco menos que o capital subscrito e realizado ultimamente, ou sejam 40 milhões de cruzeiros; como há ainda muitas despesas a realizar, é provável que o capital seja, antes do fim do ano, aumentado para 100 milhões de cruzeiros.

**Prod. Quím. — Cia. Salgema, Soda Cáustica e Indústrias Químicas** — No dia 2 do corrente realizou-se, na sede desta companhia, uma assembléia geral extraordinária para eleição do novo presidente, tendo sido eleito o Brigadeiro do Ar Virgínius de Lamare. Com o preenchimento deste cargo, que estava sendo exercido interinamente pelo vice-presidente, ficou assim organizada a diretoria da empresa: Diretor-presidente, Brigadeiro do Ar Virgínius de Lamare; Diretor vice-presidente, Dr. Orlando Laurito Prioli; Diretor-secretário, Dr. Pedro Fraga; Diretor-gerente, Dr. Benedito Antonio Prioli; Diretor-técnico, Dr. Raul Ribeiro da Silva. Conselho Técnico e Administrativo: Presidente, Dr. José Augusto Bezerra de Medeiros; Membros, General João Fulgêncio de Lima Mindelo, Dr. Carlos Viana Guilhon e Dr. Melchisedeck do Monte.

**Prod. Quím. — Corantes e Produtos Químicos Francolor S. A.** — A sociedade por quotas Corantes e Produtos Químicos Francolor Ltda. foi transformada na sociedade anônima de nome acima. A sociedade tem por objeto o comércio, a compra e venda, a importação ou representação de anilinas e produtos químicos industriais, sendo o capital de 700 000 cruzeiros.

**Ap. Ind. — Fábrica de máquinas Harry em nosso país** — Chegou em setembro passado ao Brasil o Sr. Harry J. Smith, com fábricas nos E.U.A. e filiais em vários países; a sua viagem se prende ao desejo de estudar mais de perto as nossas condições e à possibilidade de instalar entre nós uma fábrica de máquinas industriais. Declarou o Sr. Smith que uma das especialidades dos seus estabelecimentos é a produção de aparelhamento para a industrialização da borracha, desde a sua obtenção como matéria prima até a manufatura dos diversos artefatos.

**Têxtil — Exploração da guaxima e de outras fibras em Minas Gerais** — Alguns homens de negócios de Belo Horizonte, desejando explorar industrialmente a produção de guaxima, ramie e outras fibras, deliberaram organizar uma sociedade com o capital de 500 000 cruzeiros

PRODUTOS NACIONAIS E  
ESTRANGEIROS PARA FINS  
QUÍMICOS E INDUSTRIAIS

MISAEEL COLI

IMPORTAÇÃO PRÓPRIA

163 Rua da Quitanda, 163

Salas 204 e 205

Caixa postal 3937

Telefone 23-0641

End. telegr. "MISCO"

RIO DE JANEIRO

sob a denominação de Cia. de Indústrias Têxteis.

**Ind. Várias — Um instituto de pesquisas tecnológicas para Minas Gerais** — Por iniciativa da Federação das Indústrias do E. de Minas Gerais, o Prof. F. A. de Magalhães Gomes pronunciou uma conferência sobre a conveniência de ser instalado em Belo Horizonte um Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Por outro lado, o Secretário da Agricultura referiu-se à próxima instalação de um Instituto de Tecnologia Industrial, que funcionará em edifício cujas obras em breve serão realizadas.

**Vidraria — Em instalação a fábrica da Cia. Paulista de Vidro Plano, em São Paulo** — Em outubro e dezembro de 1941 demos notícia de que, em cooperação com a Vidraria Santa Marina, se tratava de organizar na capital paulista um estabelecimento para produção de vidro, constituindo-se por fim a Cia. Paulista de Vidro Plano, sob a orientação do ilustre Dr. Antonio Prado Junior. Há cerca de dois anos vem esta companhia construindo a sua fábrica, estando os edifícios completamente prontos e bastante adiantada a parte relativa ao aparelhamento. Possivelmente dentro de alguns meses estará em funcionamento esta fábrica de vidro plano.

**Petróleo — Óleo de xisto em Pindamonhangaba** — A Destilaria de Óleos de Xisto S.A. adquiriu terrenos em Pindamonhangaba, E. de São Paulo, para instalar uma usina de destilação de xisto betuminoso, já tendo montado uma fábrica-piloto com o fim de experimentar os projetos de industrialização.

**Min. e Met. — Atividades no estabelecimento de J. L. Aliperti**

& Irmãos, São Paulo — Na edição de março de 1941 noticiamos que esta firma iniciara a construção de um forno Siemens-Martin, com capacidade para 12 t de carga. Em setembro último, a empresa, conhecida também como Siderúrgica Itrepila, inaugurou o segundo forno Siemens-Martin. O endereço de J. L. Aliperti & Irmãos, com laminação de ferro e aço e fabricantes de molas para veículos, é o seguinte: Rua Domingos Paiva, 718-726, São Paulo.

**Cel. e Papel — Industrias Klabin do Paraná** — Informam de Curitiba que prosseguem ativamente os trabalhos de construção do ramal ferroviário entre a estação Joaquim Murtinho, na E. F. São Paulo-Rio Grande, e a fazenda Monte Alegre, onde vai funcionar a grande fábrica de papel das Industrias Klabin do Paraná. O referido ramal dará escoamento aos produtos do novo estabelecimento industrial.

**Min. e Met. — Incorporada ao patrimônio nacional a Metalúrgica Otto Bennack, de Joinville** — Por decreto do governo federal, foi incorporada ao patrimônio nacional a Metalúrgica Otto Bennack, ficando sob a orientação geral do Cel. Luiz C. da Costa Neto, superintendente das Empresas Inc. ao Patrimônio Nacional. Feitas as modificações necessárias, surgiu semanas depois a Empresa Metalúrgica Nacional, sob a direção do General José Gomes Carneiro. O estabelecimento produz máquinas de vários tipos, material ferroviário, automotriz, etc.

A INDUSTRIA

DE

SODA CÁUSTICA

NO BRASIL

Folheto com 33 páginas  
escrito pelo Químico  
Industrial Jayme Sta. Rosa

Preço Cr\$ 10,00

Pedidos por intermedio  
desta revista.



# CONSULTAS

## CONDIÇÕES PARA ENCAMINHAMENTO DE CONSULTAS

- 1) Ser o consultante 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).

### 2016. FERM. — ÁLCOOL DE MILHO

Ass. G-1228, Marcelino Ramos, R. G. do Sul — Pelas informações que conseguimos obter, não existe nenhuma obra especializada sobre fabricação de álcool de milho. Poderá consultar o livro «Tecnologia da fabricação do álcool», L. M. Baeta Neves, que trata da fabricação de álcool de cana e de mandioca. Seria mais conveniente se pudesse manter sempre a assistência de um técnico. O prático poderá ser um ótimo auxiliar do técnico, porém não terá capacidade para resolver qualquer problema independente do seu trabalho de rotina. (W. Raoul)

### 2019. PROD. QUÍM. — BENZOL

Ass. L-2058, Porto Alegre, R. G. do Sul — A matéria prima empregada na preparação industrial do benzol é o alcatrão de hulha, obtido pela destilação do carvão na obtenção de coque e de gás. É, assim, uma indústria de aproveitamento. São necessárias as seguintes operações: destilação, retificação e lavagem do produto. Atualmente o benzol não tem cotação certa devido à situação anormal. Quanto a máquinas, poderá v.s. dirigir-se às firmas especializadas que anunciam nesta revista. (W. Raoul)

### 1925. ALIMENTOS — CASTANHAS DE CAJÚ AÇUCARADAS

Ass. F-875, Palmeiras, Cascavel, Ceará — Informa existir aí em abundância a castanha de cajú, desejando v.s. industrializá-la com o aproveitamento da amêndoa, que poderia ser envolvida em açúcar, ficando como um bombom, porém consistente e resistente à umidade. Vamos descrever sumariamente um processo doméstico, usado na Baía, para obter amêndoas de cajú cobertas com açúcar. Prepara-se uma

calda grossa de açúcar branco de boa qualidade. Retira-se do fogo e nela, ainda quente, deitam-se as amêndoas limpas e cuidadosamente peladas (sem aquela pele fina muito conhecida). Agitam-se bem e vagarosamente com uma pá ou colher, de modo que vão sendo cobertas por açúcar, o qual com a operação vai endurecendo e secando. Tomam-se, então, as amêndoas confeitadas e estendem-se em lugar seco e ventilado para secar. (J.N.)

### 2033. IND. VÁRIAS — PRODUTOS QUÍMICOS, PERFUMES, TINTAS, SABÕES, ETC.

Sr. D.L.R., Araçatuba, São Paulo — Deseja v.s. informações técnicas a respeito de várias indústrias. Sugerimos que leia alguns bons trabalhos sobre os assuntos de seu interesse e consulte alguns formulários de indústrias. Julgamos que lhe será de interesse, já que se quer dedicar a negócios de manufaturas, ler periodicamente a nossa revista, escrita em linguagem acessível e tratando de questões variadas, tanto da pequena como da grande indústria. (J.N.)

### 2034. PLÁSTICOS — CASEÍNA

Ass. L-2081, Juiz de Fora, Minas — Estando interessado na aquisição do livro «Casein and its industrial applications», de E. Sufermeister e F. L. Browne (Reinhold Publishing Corp.), pergunta como proceder. Poderá encomendar a uma boa livraria do Rio, que o encontrará na praça, ou se encarregará de mandar buscá-lo em Nova York. Livro também interessante é o escrito em espanhol «La Caseína y sus aplicaciones», editado em 1941 e escrito por H. Hadert (Editorial Técnica Unida, de Nova York). Custa nos E.U.A. 3 dólares. (Adm.)

### 2039. PROD. QUÍM. — TRIETANOLAMINA

Ass. J-1631, Campinas, E. de São Paulo — Em resposta à sua consulta sobre trietanolamina, mencionada em nossa revista, número 117, em resposta à consulta 1724, passamos a informar: Trietanolamina é um líquido viscoso, higroscópico, de fórmula  $N(CH_2-CH_2OH)_3$ , com cheiro levemente amoniacal, completamente solúvel água. É uma base orgânica fraca (como a amônia, porém ainda menos alcalina). Com ácidos graxos, forma sabões em proporções moleculares. Estes sabões de trietanolamina são muito empregados hoje para a obtenção de emulsões, para preparar «óleos so-

## DESDE AQUELE DIA



parece que os negócios tomaram novo impulso...

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



## SUL AMERICA

Companhia Nacional de Seguros de Vida

lúveis minerais» (usados na indústria de têxteis), para emulsionar inseticidas, em cosmética, etc. A trietanolamina é empregada como agente de amolecimento, humectante e plastificante (por exemplo, para têxteis, colas e revestimentos em couros). Geralmente no comércio o produto que se vende, para fins técnicos, não é o produto da fórmula acima, mas a trietanolamina tendo de mistura a dietanolamina e monoetanolamina. Para cálculo de composição, toma-se como peso molecular o indicado pelo fabricante. Em alguns casos, toma-se o peso 140. Assim, quando se quer fazer um sabão de estearato de trietanolamina, tomam-se 284 gramas de ácido esteárico e 140 gramas de trietanolamina comercial. (J.N.)

### 2040. PLÁSTICOS — RESINAS TIPO BAQUELITE

Ass. G-1307, Pelotas, R. G. do Sul — Informam vv.ss. estar ligados à indústria de fundição, desejando conhecer o que se relaciona, tanto em maquinária como nas demais particulares, com a indústria de plásticos do tipo «Bakelite». Afim de respondermos abordando o ponto preciso, desejariamos, de nossa parte, um esclarecimento: se vv.ss. estão interessados na produção do plástico e, por isso, estimariam conhecer minúcias a respeito de prensas, moldes, etc., ou se o interesse se liga à fabricação de máquinas para a indústria de certos tipos de resinas artificiais.

(J.N.)

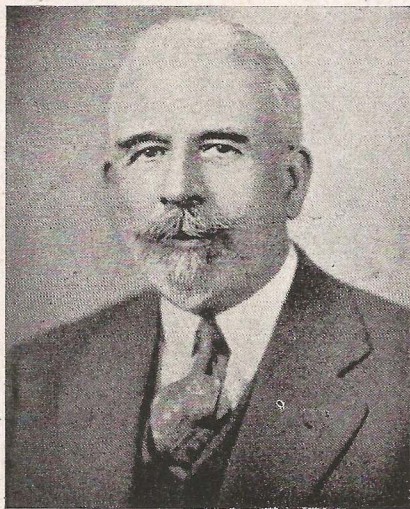


## PERSONAGENS DO MUNDO QUIMICO

**HARRISON E. HOWE**

Faleceu este antigo redator de  
IND. AND ENG. CHEM.

Aos 61 anos de idade, faleceu em Washington, a 10 de dezembro último, o Dr. Harrison E. Howe, durante mais de vinte anos redator da grande revista norte-americana de química industrial *Industrial and Engineering Chemistry*.



Harrison E. Howe

A carreira profissional do Dr. Howe começou quando assumiu o cargo de químico chefe da Sanilac Sugar Refining Co., em Croswell, Mich. Depois trabalhou como químico chefe na firma Bausch & Lomb Optical Co., e como gerente em Montreal da filiada canadense à companhia Arthur Little, Inc. Durante a primeira Grande Guerra, foi químico consultor da Nitrate Division of the Ordnance Bureau, U. S. Army. Pouco antes de ocupar em 1921 o lugar de redator de *Ind. and Eng. Chem.*, foi presidente da divisão de Extensão de Pesquisa do National Research Council.

Durante sua ativa carreira o Dr. Howe prestou valiosos serviços à química, à investigação e à indústria. Escreveu muitos trabalhos, sendo autor de: «Chemistry in the World's Work», «The Newer Stone Age» e «Chemistry and the Home». Era membro de numerosas sociedades científicas e recipiendário de várias distinções honoríficas. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL associa-se às manifestações de pesar pelo falecimento do ilustre químico norte-americano e grande nome das letras químicas no mundo contemporâneo.

**DR. GEORGE WASHINGTON CARVER**

Faleceu o afamado cientista negro

Poucas pessoas poderão orgulhar-se de haver conseguido tanto pelo próprio esforço como o célebre

cientista negro Dr. Carver. Entretanto, ninguém como ele era tão modesto e tão desprendido.

George Washington Carver... A história de sua vida deveria figurar nas seletas escolares para estímulo dos moços, pobres e desamparados, que porfiam na realização de um ideal de trabalho útil aos semelhantes. A sua vida constituiu uma prova eloquente de como, nas gerações dos nossos ominosos tempos, há reservas de bondade, de entendimento, de elevação espiritual.

Não há muito foi em nosso país amplamente divulgado um artigo sobre a personalidade do Dr. Carver. Por sua vez o cinema norte-americano mostrou, num filme exclusivamente dedicado aos seus notáveis trabalhos químicos, a vida romancada do simpático pesquisador do Alabama.

Mais ou menos em 1870, nascia de pais escravos numa cabana, nas terras da fazenda de Moses Carver, ao sul dos Estados Unidos da América, uma criancinha de côr negra. Poucos meses depois era raptada por um bando de salteadores. Mirrada, doente, foi resgatada por um cavalo velho, voltando à fazenda da família Carver.

Sem nome, puseram-lhe o apelido do grande libertador: George Washington. Sem família, emprestaram-lhe o sobrenome dos protetores: Carver.

E foi crescendo o menino George Washington Carver. Possuindo sentimentos de humanidade, os Carver permitiram que ele se instruisse. Transferiu-se, então, para um lugar onde havia escola. Sózinho, dormindo numa estrebaria abandonada, trabalhando em vários serviços, começou a estudar. A' custa de invulgar força de vontade, foi vencendo as dificuldades.

Sua ambição era continuar os estudos. Com vinte e poucos anos, tendo completado o curso na escola local, mandou pelo correio um requerimento de matrícula a um colégio de Iowa. Também pelo correio recebeu resposta favorável. Mas quando se apresentou pessoalmente, recusaram-lhe a admissão, por ser preto.

Pode-se imaginar o que teria sido a luta que um jovem preto, filho de escravos, só e pobre, teve que sustentar para sobreviver num meio e numa época contrários à raça negra.

Conseguiu mais tarde entrar para o Colégio Simpson. Três anos depois ingressava no Iowa State College, onde colou grau em agricultura. O seu trabalho ali impressionou tanto que foi nomeado para um lugar no estabelecimento.

Em seguida foi lecionar no Tuskegee Institute, em Alabama, onde passou a maior parte de sua vida de investigador, como chefe de pesquisas, até que a morte chegou em 5 de janeiro do corrente ano. Nesse instituto o Dr. Carver trabalhava

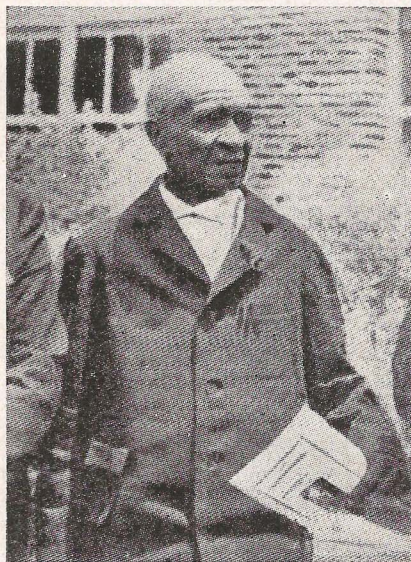
arduamente, servindo a gente do sul.

Devido aos seus esforços e à sua capacidade, como propagandista junto dos agricultores, concitando-os a plantarem novos produtos — especialmente o amendoim — e como homem de laboratório, procurando novos empregos para as abundantes colheitas, o Dr. Carver foi um benemérito, um elemento que realmente concorreu para a prosperidade geral. Trabalhava para o bem comum, a serviço da humanidade, sem nenhuma idéia de remuneração.

Edison depositava tanta confiança neste homem simples que uma vez lhe enviou um retrato autografado com uma proposta de cem mil dólares por ano (cêrca de 2 milhões de cruzeiros) para trabalhar no seu laboratório de Menlo Park. Carver recusou polidamente, dizendo que o seu lugar era em Tuskegee.

O Dr. Carver não tirava patente de suas invenções, pois desejava que o que fosse seu constituísse benefício de todos. Boa parte do seu ordenado aplicava pagando anonimamente as despesas daqueles rapazes pobres, brancos ou negros, que desejavam estudar.

Na época em que o congresso norte-americano considerava o projeto de lei de tarifas Hawley-Smoot, os fazendeiros do sul pleiteavam em vão amparo para o amendoim. Finalmente, lhes foi permitido que, diante de um «comité», doze representantes falassem, cada um deles durante dez minutos.



George Washington Carver

O último a falar foi o Dr. Carver. O velho cientista tomou o seu lugar à mesa em que estavam colocadas muitas dezenas de produtos que fabricara a partir de amendoim. Sorrindo, contou como certa vez se dirigira ao Criador: «Meu Deus,

(Cont. na pág. 40)



# Produtos para Industria

## MATERIAS PRIMAS

## PRODUTOS QUIMICOS

## ESPECIALIDADES

**Acceleradores e corantes para borraça.**

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

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

**Acetato de linilila**  
Sintesia Industria Quimica Ltda. - Rua Sá Freire, 94 - Tel. 48-5060 - Rio.

**Alcool feniletílico**

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

**Anetol, N. F.**

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

**Anilinas.**

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

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

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

**BÁRIO (SAIS DE)**

Mineração Juquiá Ltda. RUY & CIA. LTDA. - Rua Senador Dantas, 20-5.º - Rio.

**Caolim coloidal**

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

**Cera de abelha, branca**

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

**Cianurêto de sódio.**

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

**Citronela de Java**

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

**Cloretona (Clorobutanol)**

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

**Decalina (Decahidronaftalina)**

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

**Dissolventes.**

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

**Esparmacete.**

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

**Essências e Prod. Químicos.**

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

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

**Ess. de canela da China**

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

**Ess. de eucalipto austr.**

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

**Ess. de noz moscada**

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

**Ess. de patchuli de Java**

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

**Ess. de rosmarinho**

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

**Ess. de S. Maria (Quenopódio)**

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

**Ess. de tomilho**

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

**Estearato de butila**

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

**Eucaliptol**

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

**Explosivos e acessórios.**

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

**Goma adragante em pó**

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

**Goma arábica, pedra e pó.**

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

**Goma benjoim de São**

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

**Gomenol sin. (Niaouli)**

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

**Hidrossulfito de sodio**

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

**Hipossulfito de sodio**

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

**Lanolina anidra, pura.**

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

**Metilhexalina (Metilciclohexanol).**

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

**Moagem de Mármore.**

**Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.**

**Óleo de Limão sintético**

**Sintesia Indústria Química Ltda.** - Rua Sá Freire, 94 - Tel. 48-5060 - Rio.

**Óleo de limão da Calif.**

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

**Óleos sulfurecinados -**

**Sintesia Indústria Química Ltda.** - Rua Sá Freire, 94 - Tel. 48-5060 - Rio.

**Oxido de difenila**

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

**Perghceirina para tecidos**

**Sintesia Indústria Química Ltda.** - Rua Sá Freire, 94 - Tel. 48-5060 - Rio.

**Produtos Químicos Industriais.**

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

**Quebracho.**

**Extratos de quebracho marcas REX, FEDERAL, «7».**

**Florestal Brasileira S.A.** - Fabrica em Porto Murinho, Mato Grosso - Rua do Nuncio, 61. - Tel. 43-9615 - Rio.

**Refrigerantes.**

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

**Sabão para indústria.**

**Em pó e «Marselha» - Nora & Cia.** - Rua Coração de Maria, 37 (Meyer) - RIO.

**Saponaceo.**

**TRIUNFO-Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - RIO.**



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

Talco em pó.

Dr. Blem & Cia. Ltda. - C.  
Postal 2222 - Rua Araujo

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

Tanino.

Florestal Brasileira S.A. —  
Fábrica em Porto Mur-  
finho, Mato Grosso —  
Rua do Nuncio, 61. —  
Tel. 43-9615 — Rio.

Tetralina (Tetrahidronafta-  
lina).

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

Tijolo para areiar.

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

Tintas e Vernizes.

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

Uréia em cristais

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

## Aparelhamento Industrial

### MAQUINAS

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

Ar condicionado

Instalações para resfria-  
mento, humedecimento e  
secagem do ar-Ventilações  
H. Stuetgen. - Tel. 42-1551  
- R. Alvaro Alvim, 24-  
10º and. - apto. 1 - Cinelân-  
dia - Rio.

Bombas.

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

Bombas para encher ampo-  
las - Concertos em micros-  
cópios.

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

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

Caçambas

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

Carros para transporte

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

Chaminés.

Em alvenária. Concertos e  
reformas. Revestimentos  
de caldeiras. Cia. Cons-  
trutora Alcides B. Cotia.  
Visc. Inhaúma, 39, 9.º e  
10.º - Rio.

Chaminés e Emparedamento  
de Caldeiras

Roberto Gebauer & Filho,  
Av. Rio Branco, 9-2.º  
Sala 211. Tel. 43-3318 -  
Rio.

Construções de máquinas

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

Esteiras rolantes em geral

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

### APARELHOS

Fornos industriais

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

Guinchos

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

Guindastes

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

Impermeabilizações.

Produtos SIKA. Consultem-  
nos. Montana Ltda. - Rua  
Visc. de Inhaúma, 64-4.º  
- Tel. 43-8861 - Rio.

Instalações industriais.

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

### INSTRUMENTOS

Isolamentos térmicos  
e filtrações

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

Mesas sem fim

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

Pontes rolantes

Fábrica Signotipo - Rua Ira-  
pirú, 105 - Rio.

Rodas

Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

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

Telhas industriais.

ETERNIT — chapas cor-  
rugadas em asbesto - ci-  
mento Montana Ltda. —  
Rua Visc. de Inhaúma, 64  
- 4.º - Fone 43-8861 - Rio.

Transportadores em geral  
Fábrica Signotipo - Rua Ita-  
pirú, 105 - Rio.

## Acondicionamento

### CONSERVAÇÃO

Ampôlas e aparelhos cientí-  
ficos, em vidro.

Indústrias Reunidas Mauá  
S.A. - R. Visc. Sta. Isa-  
bel, 92 - Rio.

Bakelite.

Tampas, etc. Fábrica Elo-  
pax - Rua Real Grande-  
za, 168 - Rio.

Bisnagas de estanho.

Stania Ltda. - R. Teófilo Oto-  
ni, 135-1.º - Tel. 23-2496  
- Rio.

Caixas de papelão.

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

### EMPACOTAMENTO

Capsulas viscosas

Fábricas de Produtos, Qui-  
micos «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, cli-  
chês, tintas, etc. - Fábrica  
Signotipo - Rua Itapirú, 105  
- Rio.

Sacos de papel.

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

(Cont. da pág. 37)

2041. MIN. E MET. — PEDRAS  
PRECIOSAS

Ass. I-1673, Campo Formoso, Baía  
— Acusando o recebimento de sua  
atenciosa carta de 14 de agosto  
último a respeito da consulta 2005,

(Cont. da pág. 38)

que é o amendoim, e como o fi-  
zestes?».

Acrescentou que, procurando êle  
próprio a resposta, descobrira to-  
dos aqueles produtos. Falando,  
apontava para cada artigo que êle,  
o humilde negro ali presente, fa-  
bricara no seu laboratório de Ala-  
bama. Decorridos os dez minutos,

publicada na edição de agosto, in-  
formamos que a respeito do livro  
indicado v.s. poderá encomendar a  
uma livraria que trabalhe com o  
estrangeiro. Aqui no Rio, entre ou-  
tras, há a Livraria Kosmos, Rua  
do Rosário, 135-137, com a qual  
mantemos relações comerciais e que

o «comité» pediu que êle conti-  
nuasse a história, que durou uma  
hora e quarenta e cinco minutos.  
E o amendoim foi incluído no pro-  
jeto de lei de tarifas.

Em 1939 o Dr. Carver foi dis-  
tinguido com a Medalha Roosevelt.  
Era notável artista, membro da  
Royal Society of Arts, de Londres.  
Ele próprio preparava as suas fin-

se tem encarregado de mandar bus-  
car livros no estrangeiro para nós.  
(Adm.)

### RETIFICAÇÃO

O título da resposta 2018, publi-  
cada na edição de agosto último,  
é COMB. — CARBURANTE PARA  
MOTOCICLETA, e não como saíu.

tas com barro do Alabama. Pintava  
em papel feito de cascas de amen-  
doim. As molduras tinham como  
matéria prima sub-produtos da cul-  
tura do milho. Teceu tapetes ma-  
ravilhosos com fibra de algodoeiro  
e era exímio pianista.

Com o Dr. Carver desapareceu  
um dos grandes vultos da humani-  
dade de nossos dias.





## **Indústrias químicas básicas**

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

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

**CI<sup>A</sup> SALGEMA SÓDA CAUSTICA E INDÚSTRIAS QUÍMICAS**

**Rio de Janeiro**





## PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ACIDOS MINERAIS  
E ORGÂNICOS

PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS;  
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS



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

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

# COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

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

A MARCA *Rhodia* SIMBOLIZA VALOR