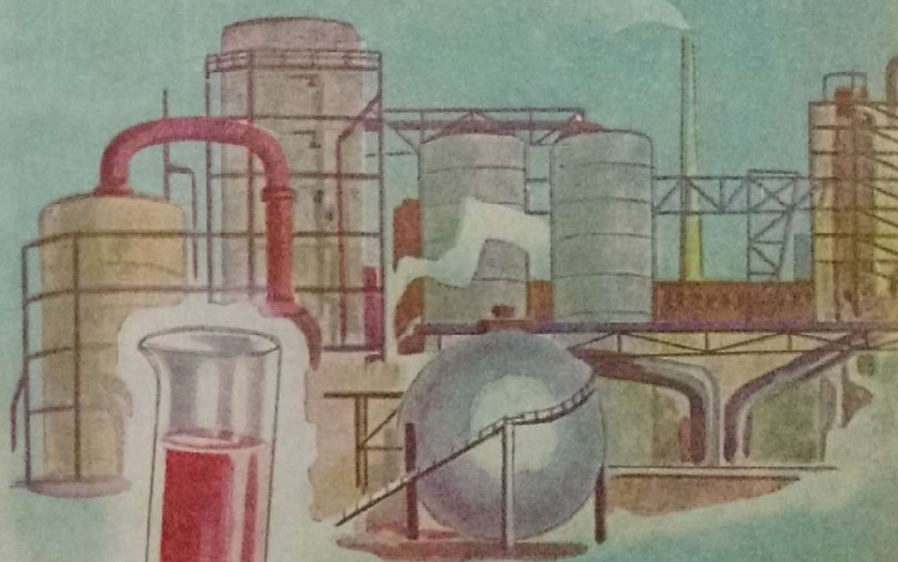
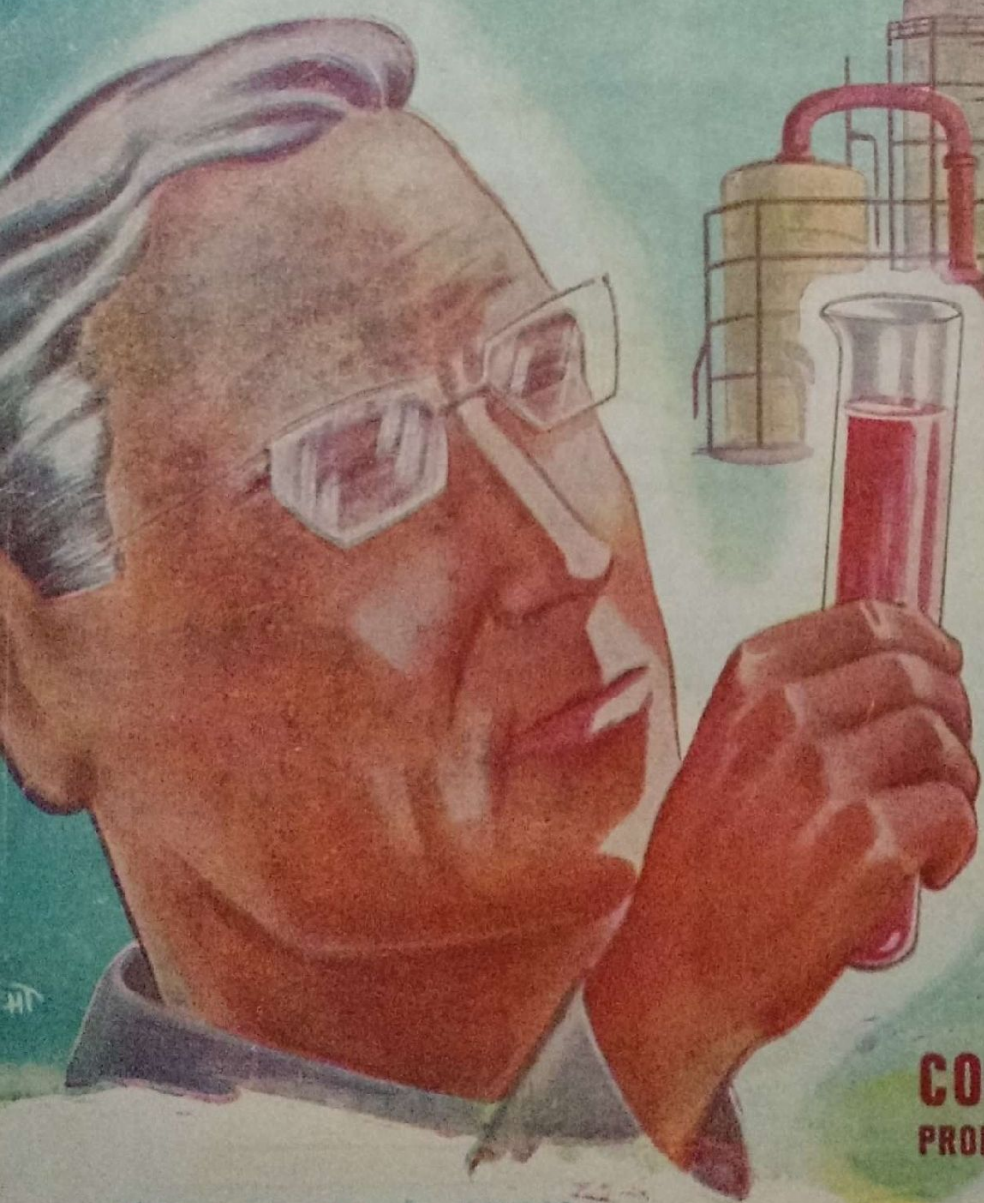


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Ano XVIII Rio de Janeiro, janeiro de 1949 Num. 201



Anilinas, produtos químicos,
preparados químicos, óleos,
emulsões, sabões especiais
para as indústrias



COMPANHIA DE ANILINAS
PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAL TÉCNICO

FÁBRICA EM CUBATÃO, SANTOS

MATRIZ: RIO DE JANEIRO • RUA DA ALFANDEGA, 100/2 • TEL. 23-1640 • CAIXA POSTAL 194 • TELEGR. "ANILINAS"

QUÍMICA INDUSTRIAL

TOMO II

Inorgânica (cont.) e Orgânica

DE

HENRIQUE PAULO BAHIANA

Professor de Química da Escola Técnica Nacional

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

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

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

O único tratado de química industrial escrito em português

Preço Cr\$ 260,00

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

Redator-Responsável.
JAYME STA. ROSA

Secretária da Redação:
VERA MARIA DE FREITAS

Gerente:
VICENTE LIMA

Redação e Administração:
RUA SENADOR DANTAS, 20-S. 408/10
Telefone 42-4722
RIO DE JANEIRO

ANO XVIII

JANEIRO DE 1948

NUM. 201

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Sumário

ASSINATURAS		
Brasil e países americanos:		
	Porte simples	Sob reg.
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

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

BRASIL

- BELEM — Laurindo Garcia e Souza, Rua Oliveira Belo, 164.
BELO HORIZONTE — Escritórios Dutra, Rua Timbiras, 834.
CAMPINAS — Dr. Luiz Cunali — Rua Irmã Serafina, 41.
CURITIBA — Dr. Nilton E. Bühner, Av. Bacacheri, 974 — Tel. 2783.
FORTALEZA — José Edésio de Albuquerque, Rua Guilherme Rocha, 182.
PORTO ALEGRE — Livraria Vera Cruz Ltda., Edifício Vera Cruz — Tel. 7736.
RECIFE — Berenstein Irmãos, Rua da Imperatriz, 17 — Tel. 2383.
SALVADOR — Livraria Científica, — Rua Padre Vieira, 1 — Tel. 5613.
SÃO PAULO — Empresa de Publicidade Eclética Ltda., Rua Líbero Badaró, n. 82 e 92-1.º — Tel. 3-2101.

ESTRANGEIRO

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

Programa para o desenvolvimento da indústria química. Jayme Sta. Rosa.	11
Pasta de Celulose. Contribuição ao seu estudo. Curóá, matéria prima para a indústria de papel. Derval Gramacho.	12
Implantação da Indústria de Soda no Brasil. A Cia. Nacional de Alcalis está no caminho certo. As críticas ao empreendimento de Cabo Frio. A necessidade de uma fábrica no sul.	14
Colas para Madeira. Colagem: fatores de ordem física e de ordem química. Abrahão Iachan.	16
O Amendoim. Alimento de Excepcional Valor. Notas e Bibliografia. R. Descartes de Garcia Paula.	20
A Solução do Problema do Petróleo Brasileiro. General João Carlos Barreto.	21
A Realidade do Trigo Brasileiro. Daniel de Carvalho.	23
PRODUTOS FARMACEUTICOS: Rancidez em óleos e gorduras — Princípio hipnótico — Substâncias protetoras da pele — Fotossensibilização — Clorito de sódio — Tirosina — Carbromal — Estabilidade de soluções glicéricas — Soluções oftálmicas — Metilcelulose — Aloina — Separação de efedrina da procaina — Pentotal sódico.	25
CELULOSE E PAPEL: Clorito de sódio e sua utilização para alveijamento de pastas de papel.	26
PERFUMARIA E COSMÉTICA: Preparação e usos do cinamato de benzila — Dermatites causadas pelo óleo de citronela.	27
PRODUTOS QUÍMICOS: Produtos químicos de petróleo. Constituída a Styrene Co-Polymers Ltd. para fabricá-los.	27
COMBUSTÍVEIS: Agentes de propulsão sólidos e líquidos — Peróxido de hidrogênio destinado à propulsão — O óleo de palma metanolizado.	28
ABSTRATOS QUÍMICOS: Resumos de trabalhos relacionados com química inseridos em periódicos brasileiros.	29
NOTÍCIAS DO INTERIOR: Movimento industrial do Brasil.	31
Votos de Boas Festas e Feliz Ano Novo.	32
Inaugurado o mais moderno centro de pesquisas de petróleo do mundo.	33
COMBATE ÀS SECAS: Impressões do Nordeste. Função econômica e social do açude.	33
Perdeu a vida num acidente o Prof. Derval Gramacho.	34
ASSOCIAÇÕES: Sociedade Brasileira de Microbiologia.	34

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

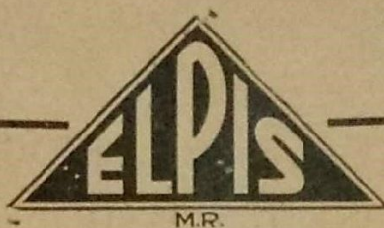
RECLAMAÇÕES — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

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

REFERÊNCIAS DE ASSINANTES — Cada assinante é anotado nos fichários da revista sob referência própria, composta de letra e número. A menção da referência facilita a identificação do assinante.

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

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



Produtos Químicos Farmacêuticos

•

FTALILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFATIAZOL

SUCCINILSULFANILAMIDA

SUCCINILSULFANILAMIDA SÓDICA

SULFANILAMIDA SÓDICA

SULFADIAZINA SÓDICA

•

Solicitem a lista completa dos produtos de nossa fabricação.



Aos laboratórios interessados, enviaremos amostras e preços.

Indústrias Químicas "ELPIS" S. A.

CORRESPONDÊNCIA: Caixa Postal 2988

TELEGRAMAS: INQUEL

SÃO PAULO

CASA SANO

S.A.

O que há de mais durável,
econômico, leve e
fácil de
aplicar!



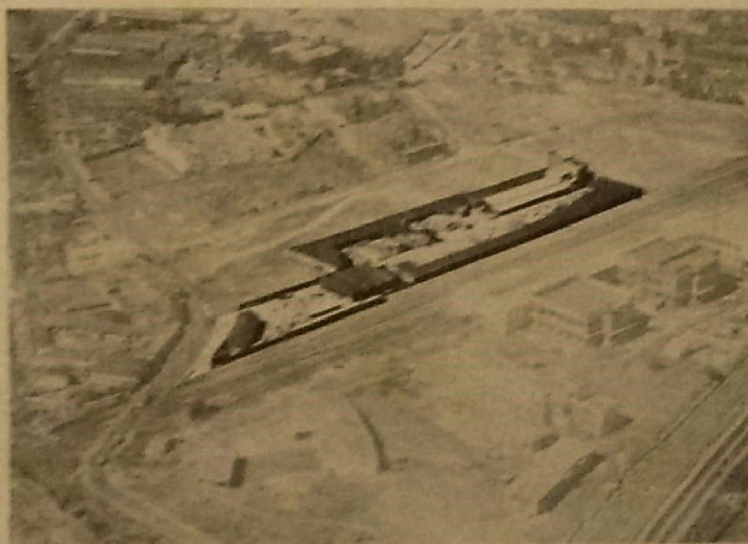
Indispensável em
qualquer serviço
de construção!

Além de chapas lisas e onduladas fabricamos peças moldadas para qualquer fim, bem como caixas, coifas, tubos quadrados e cilíndricos, etc., etc.

Temos depositários em todas as cidades principais do litoral e em quase todos os Estados do Brasil, dispondo de material para pronta entrega.

As nossas chapas onduladas "SANIT" são garantidas para carga superior à exigida pelas normas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo.

Incumbimo-nos também do assentimento de telhados completos, oferecendo todas as garantias de praxe; enviamos catálogos, informações e orçamentos a pedido. Consultem a nossa Seção Técnica!



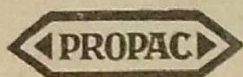
Vista da Fábrica "CASA SANO" situada à Avenida Suburbana, 757 com desvio próprio da Estrada de Ferro Leopoldina, Est. de Triagem

CASA SANO S.A.

FABRICANTES ESPECIALISTAS DE QUAISQUER PRODUTOS DE CIMENTO HA MAIS DE 25 ANOS

Sede:
RUA MIGUEL COUTO, 40
CAIXA POSTAL: 1924
End. Telegráfico: SANOS

TELEFONES:
23-1838 — 23-3931
e 23-1662
RIO DE JANEIRO



IMPORTAÇÃO — ESTOQUE

PRODUTOS QUÍMICOS para

Drogarias

Laboratórios
Indústria

Secção de Reembalagem -- Embalagem original
Companhia de Propaganda Administração e Comércio
PROPAC

Tels.: 23-3432 e 23-3874

Rua Camerino, 61 — Rio de Janeiro

A SERVIÇAL LTDA.

Possue departamentos especializados para a obtenção de registos 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 registos de diplomas de qualquer profissão liberal, bem como esclarece a interpretação do Decreto-Lei 5545, relativo a Curso Superior de Escolas não reconhecidas.

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

Av. Pres. Antonio Carlos, 207-12.º — Grupo de Salas 1205 - Tel. 42-9285 — Caixa Postal 5384

SÃO PAULO

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

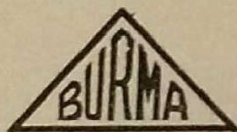
Laboratorio Rion

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

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

Escritório e Fábrica:

86, RUA JOSÉ VICENTE, 86

(GRUJAÓ)

TELEFONE 38-4395 — RIO DE JANEIRO

CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

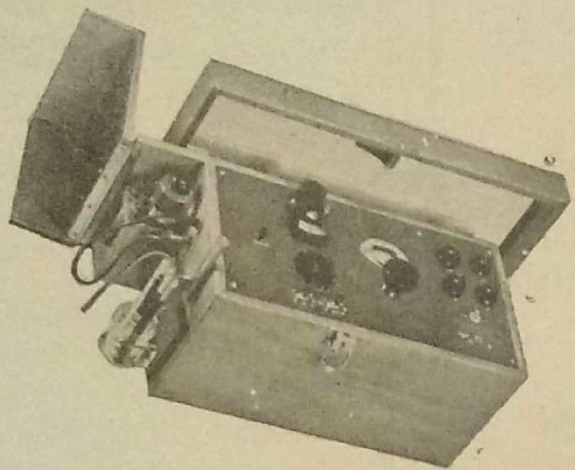
End. Teleg. "SORNIEL"
RECIFE - RIO DE JANEIRO - S. PAULO



CIA. DE PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS
M. HAMERS

PRODUTOS
para
INDUSTRIA TEXTIL
e para
CURTUMES

LEEDS & NORTHRUP COMPANY
FLADÉLIA



Potenciômetro Universal 7663-A1

Aparelhos elétricos de medição, registro e contrôle,
para Laboratórios, Indústria e Ensino
Potenciômetros — Pontes — Padrões — Galvanômetros
— Pirômetros, etc.

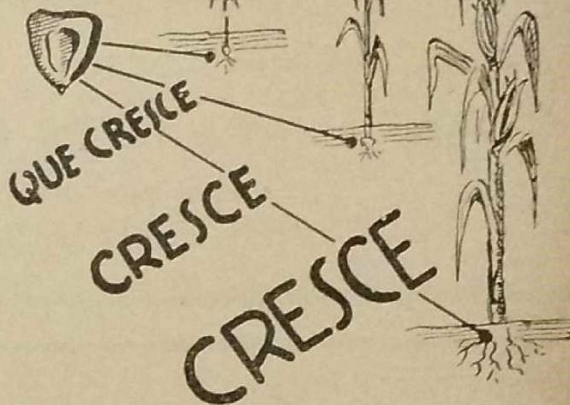
APARELHOS EM ESTOQUE

Empresa Comercial Importadora Ltda.

Matriz: Rua Araujo Porto Alegre, 70-8.º — Rio

Filial: Rua Boa Vista, 15-8.º — São Paulo

1 *pequeno grão*



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

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



REFINAÇÕES DE MILHO, BRAZIL S/A.

CAIXA 151-B
SÃO PAULO

CAIXA 3421
RIO DE JANEIRO



por fóra
este rótulo

por dentro o
melhor guaraná



UMA CARRAFA E 2 COPOS

De sabor agradabilíssimo e produto genuinamente nacional, o
Guaraná Champagne, da Antarctica, pela sua pureza e qualidades
tonificantes, impõe-se como o refrigerante ideal a todas as idades.

UM PRODUTO DA



ANTARCTICA

ESSENCIAS FINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS
NACIONAIS E ESTRANGEIRAS,

FIXADORES CONCENTRADOS,
PRODUTOS QUÍMICOS,

e todas as especialidades para

PERFUMARIA - COSMÉTICA - SABOARIA

W. LANGEN

Caixa Postal 1124
RIO DE JANEIRO

Labit

SOLUÇÕES TITULADAS PADRÃO.
REATIVOS PARA ANÁLISES

Laboratório de Análises
Bioquímicas e Investigações Tecnológicas

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

NIPAGIN NIPASOL NIPA 49

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

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

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

NIPA - LABORATORIES LTD. - Cardiff (Inglaterra)

Peçam literatura, amostras e informações
aos representantes:

J. PERRET & CIA.

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

**Questões Tributárias
Direitos Aduaneiros
Imposto de Consumo**

Senhores industriais, co-
merciantes, importado-
res, despachantes! Não
incorram em multas por
falta de esclarecimentos
técnicos. Sirvam-se de
nossa longa experiência
no assunto.

Fazemos análises químicas
e preparamos laudos té-
cnicos, para a conveni-
ente classificação de su-
as mercadorias ou para
a defesa de seus direitos.

Procurem conhecer a
nossa organização

Consultas sem compromisso

Consultório de Assistência Técnica

para orientação e defesa
do contribuinte

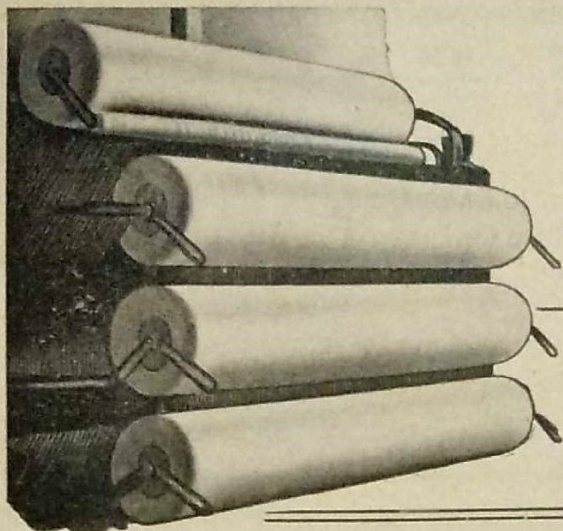
Químico:

L. R. Guimarães

Rua Senador Dantas, 20
Sala 410

RIO DE JANEIRO

NA INDÚSTRIA DE TECELAGEM...



Para fusos:
**ATLANTIC
SPINDLE OIL M**

Para motores
eléctricos:
**ATLANTIC
CHAMPION OIL E**

Para rolamentos:
**ATLANTIC
LUBRICANT G4**

Para máquinas e
transmissões:
**ATLANTIC
MACHINE OILS**

SEJAM QUAIS FOREM :

- os tipos e velocidades de suas fiadeiras, com modernos fusos suportados por mancais de esfera;
 - as cargas e temperaturas dos geradores e compensadores;
 - seus motores eléctricos, com mancais de esfera ou de bronze;
 - suas transmissões de eixos ou engrenagens.
- a ATLANTIC possui os lubrificantes necessários a garantir-lhes uma vida mais longa e económica.

ATLANTIC REFINING COMPANY OF BRAZIL

Av. Nilo Peçanha, 151 - 6.º andar - Caixa Postal 490 - Rio de Janeiro
Filial de São Paulo: Rua Dr. Falcão Filho, 56 - 12.º andar - Prédio Matarazzo
Filiais em: Fortaleza - Recife - Bahia - Belo Horizonte - Curitiba e Porto Alegre

Sociedade Anônima Paulista de Indústrias Químicas

Óleos secativos sintéticos "BLUMERIN"
(Marca Registrada)

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



Escritório :

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

"ÓLEO SECATIVO SINTÉTICO"
"STANDOIL - extra"
"ÓLEO APRONTADO PARA PREPARAÇÃO DE TINTAS"
"ÓLEO SOPRADO"

BLUMERIN

SÃO OS PRODUTOS MODERNOS, COM BASE DE
ÓLEO DE MAMONA, PARA FABRICAÇÃO DE

TINTAS, LACAS E VERNIZES. MASSA PARA VIDRACEIROS, PANO COURO E OLEADOS

E MAIS NOSSOS NOVOS PRODUTOS:

"VERNIZ SINTÉTICO"

e

"ÓLEO AGLOMERANTE PARA MACHOS"

BLUMERIN

EDMOND VAN PARYS

MARCA TROPICAL

Fábrica de Óleos Essenciais

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

Matriz

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

Depósito em São Paulo

RUA CERES, 120
Tel. 3-1008

Fábrica

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

Companhia Siderúrgica Belgo Mineira S/A

Usina em Siderúrgica e Monlevade
(Minas Gerais)

PROGRAMA DE VENDA:

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

ESCRITÓRIO CENTRAL DE VENDAS:

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

RIO DE JANEIRO

AGENCIA DE SÃO PAULO:

R. Boa Vista, 16-8.º - Tel. 2-1681

SÃO PAULO

COMPANHIA ELECTRO-CHIMICA FLUMINENSE

SEDE: RIO DE JANEIRO — AV. PRES. VARGAS, 290 - Salas 716/18 TELEFONE 23-1582

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

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

FABRICANTES DE

SODA CAUSTICA

CLORO LIQUIDO

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

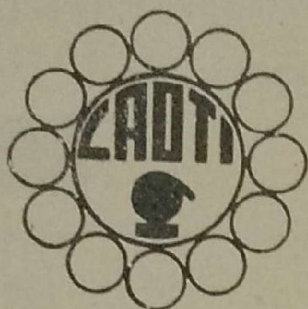
CLORETO DE CALCIO FUNDIDO

ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL

ACIDO CLORIDRICO PURO, ISENTO DE FERRO

ACIDO CLORIDRICO QUIMICAMENTE PURO PARA LABORATORIO

SULFATO DE BARIO (BLANC FIXE)



Análises químicas e industriais

Estudo e desenvolvimento de fórmulas

Aproveitamento de matérias primas e sub-produtos
Contrôle de produção

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

LABORATÓRIO DE ANÁLISES E ORIENTAÇÃO
TECNICO-INDUSTRIAL

Adhmar Flores & Cia. Ltda.

Av. Venezuela, 27-7.º-S/708 A - B

RIO DE JANEIRO

PREÇOS DE ASSINATURA
E VENDA AVULSA
DA

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

desde 1.º de janeiro de 1948:

ASSINATURAS

Brasil e países americanos

	Porte simples	Sob registro
1 Ano	Cr\$ 80,00	Cr\$ 90,00
2 Anos	Cr\$ 140,00	Cr\$ 160,00
3 Anos	Cr\$ 180,00	Cr\$ 210,00

Outros países

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

VENDA AVULSA

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

Coleção anual, não encadernada, quando disponível Cr\$ 100,00



**PRODUTOS QUÍMICOS
PARA**

LAVOURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO

Inseticidas e Fungicidas

ARSENIATOS "JÚPITER", de alumínio e de chumbo

ARSÊNICO BRANCO

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO "JÚPITER"

CALDA SULFO-CÁLCICA 32 % Bé

DETEROZ (base DDT)

tipos Agrícola, Sanitário e Doméstico

ENXOFRE em pedras e em pó

ENXOFRE DUPLO VENTILADO "JÚPITER"
FORMICIDA "JÚPITER"

— O Carrasco da Saúva —

GAMATEROZ c/6 % de gama isômero ou BHC
(hexacloreto de benzeno)

GAMATEROZ c/1/2 %, 1 %, 1 1/2 % e 2 %, idem

IB 1 (base BHC, DDT e ENXOFRE)

IB 2 (base DDT e ENXOFRE)

INGREDIENTE "JÚPITER" em pedras e em pó (para matar formigas)

JP 50 W (pó molhável c/50 % DDT)

ÓLEO MISCIVEL

ÓLEO MISCIVEL c/5 % DDT

PÓ BORDALÊS ALFA "JÚPITER"

SULFATOS DE COBRE e de FERRO

VERDE PARIS, etc.

ADUBOS

ADUBOS QUÍMICO-ORGANICOS "POLYSÚ" e "JÚPITER"

FERTILIZANTES SIMPLES EM GERAL

Mantemos à disposição dos interessados, gratuitamente, o nosso Departamento Agrônômico, para quaisquer consultas sobre culturas, adubação e combate às pragas e doenças das plantas.

Representantes em todos os
Estados do País



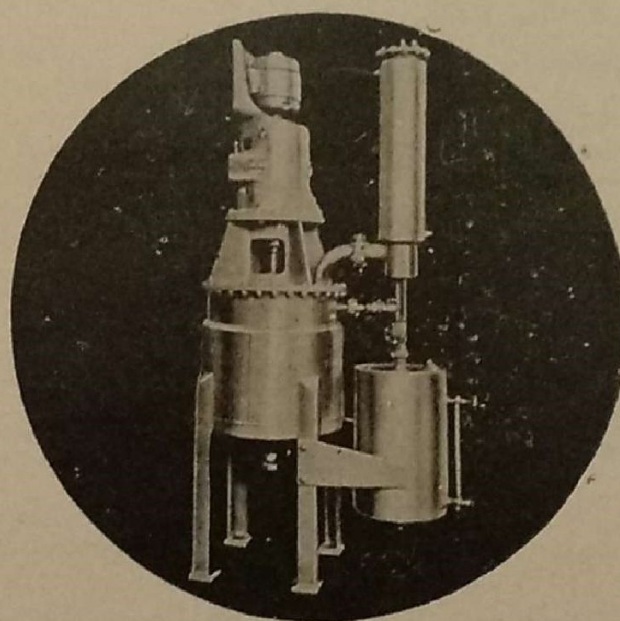
**PRODUTOS QUÍMICOS
"ELEKEIROZ" S/A**

SÃO BENTO, 503 - CAIXA POSTAL 255
SÃO PAULO

FUNDIÇÃO
GUANABARA



AGITADORES
AUTOCLAVES
COLETORES
CONCENTRADORES
DECANTADORES
DIGESTORES
EXTRATORES
EVAPORADORES
FORNOS
FILTROS
MISTURADORES
NITRADORES
VÁLVULAS
TANQUES



INSTALAÇÕES PARA INDÚSTRIAS
QUÍMICAS
FARMACÊUTICAS
ALIMENTÍCIAS

CONSULTAS — DESENHOS — PROJETOS — CONSTRUÇÕES

CIA. METALÚRGICA E CONSTRUTORA S. A.

RIO DE JANEIRO
RUA FRANCISCO EUGENIO, 371 — CAIXA POSTAL 2598
END. TEL. "ARTE" — TEL. DEP. COM. 48 9334 — DEP. ENG. 48-2120

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator Principal: JAYME STA. ROSA

Secretaria da Redação: VERA MARIA DE FREITAS

Programa para o desenvolvimento da indústria química

É de toda conveniência que se estabeleça um programa visando o desenvolvimento da indústria química nacional. As necessidades do país neste terreno podem resumir-se no seguinte: desenvolvimento da produção de ácido sulfúrico; criação da grande indústria de adubos, principalmente de fertilizantes fosfatados e nitrogenados; implantação o mais cedo possível da indústria de álcalis; e expansão das indústrias inorgânicas e orgânicas, de acordo com os recursos e as solicitações nacionais.

Devem ser estudadas as possibilidades de instalar fábricas de ácido sulfúrico perto das jazidas de piratas, onde possam ser criadas indústrias de interesse geral consumidoras do ácido produzido. Merece consideração especial o estudo da região carbonífera do sul, onde talvez se possam constituir centros de indústria química pesada; a existência de combustível, de pirita de lavagem e possivelmente de recursos minerais economicamente acessíveis, sugere que para lá se lancem as vistas com fundadas esperanças.

A questão dos adubos é de vital importância para a nação. Deve ser estabelecido um programa em larga escala, de modo que se tenham fertilizantes baratos e onde sua necessidade se faça sentir. Urge que o governo brasileiro mande estudar a fundo tudo quanto se relacione com a instalação da indústria de fosfatos, como recursos naturais, processos de fabricação, formas de estímulo, facilidades de distribuição, etc., para que se determinem quais as verdadeiras necessidades do país neste particular.

Quanto à indústria de adubos nitrogenados, podem montar-se pequenas usinas de amônia sintética, que aproveitem hidrogênio residual, e usinas de cianamida cálcica, se o permitirem as condições locais, ao mesmo tempo em que se trabalhe num projeto de larga envergadura para amônia sintética.

No ponto em que se encontra, o problema da implantação da indústria de álcalis no país não oferece dificuldades de monta. Esperemos que se erga dentro de pouco uma fábrica de carbonato de sódio e soda cáustica em Sergipe. Todo o apêlo deve ser proporcionado para que tenha rápido andamento a iniciativa de instalar outra fábrica no sul.

Há algumas indústrias químicas inorgânicas que se podem desenvolver, porque temos matéria

prima e já um mercado consumidor bem apreciável, como a de bióxido de titânio, compostos de cromo, etc. As necessidades neste campo são principalmente de produtos químicos fundamentais baratos, como ácido sulfúrico, e organização racional das respectivas indústrias.

Em nosso modo de ver, são suscetíveis de grande expansão as indústrias químicas orgânicas com base no álcool etílico. Entre estas indústrias figuram as de ácido e anidrido acéticos e seus derivados, assim como a de borracha sintética. A manufatura de raion acetato oferece largas perspectivas de aumento no país, podendo fundar-se inteiramente em matérias primas nacionais: álcool (para ácido e anidrido acéticos e para acetona), resíduos de algodão (como material celulósico) e bióxido de titânio (para foscar o fio).

Outra indústria que entendemos pode adquirir enorme incremento é a de ácidos gordurosos, ponto de partida de uma infinidade de produtos químicos orgânicos. Com os ácidos graxos, ou com os óleos e gorduras próprios para saboaria, que possuímos em abundância, poderemos desenvolver extraordinariamente a indústria de sabões, até mesmo para atender às necessidades de importação por parte de nações que não disponham de matérias graxas.

Referem-se as necessidades que cercam a indústria de ácidos gordos a processos e aparelhamento, muito novos ainda no mundo técnico, com os quais ainda não nos familiarizamos. Para levar avante o projeto de saboaria em alta escala (desde que esteja assegurado o consumo) o que falta é o funcionamento da nossa indústria de álcalis, esperado para breve.

Várias indústrias orgânicas, como de corantes, produtos fotográficos, farmacêuticos, aromáticos, etc., apresentam boas perspectivas de expansão e só necessitam, para progredir, de recursos técnicos, disponibilidade de processos eficientes de fabricação, de organização e de alguma inversão de capital.

São muitas as dificuldades para o desenvolvimento da indústria química no país. Mas o conhecimento delas já facilitaria enormemente a tarefa de quem se incumbisse de um planejamento geral. O que se torna urgente é empreender o trabalho de estabelecer as bases em que se possa realizar a expansão dessa atividade.

Jayme Sta. Rosa.

Pasta de Celulose

CONTRIBUIÇÃO AO SEU ESTUDO

Caroá, matéria prima para a indústria de papel

DERVAL GRAMACHO
Instituto de Química Agrícola e
Tecnologia da Bahia

Nota da Redação — Divulgamos a seguir o trabalho de laboratório realizado por Derval Gramacho no Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia, na parte em que estuda as matérias primas para a indústria de papel encontradas na região.

PASTAS DE CELULOSE OBTIDAS DE MADEIRA

Não é nosso propósito estudar a parte meramente científica da obtenção das pastas, mas apresentar resultados práticos a que chegamos, depois de acurado e paciente trabalho de laboratório sobre o assunto.

Seria desinteressante trazeremos para aqui a descrição de como se opera, o que se pôde encontrar nos tratados comuns de química industrial.

Em um trabalho sobre Química Industrial, revisado pelo Prof. Warren K. Lewis, do Instituto Tecnológico de Massachusetts, Frank Hall Thorpe, apresenta a pasta obtida pelo hidróxido de sódio como mais generalizada.

A verdade prática, porém, a que chegamos, em face dos trabalhos por nós realizados, é que as pastas obtidas pela digestão da madeira sob pressão, em solução de hidróxido de sódio a 4%, se encontravam mais puras, ou melhor, mais livres de resinas e outras substâncias.

As pastas que obtivemos no Laboratório de Química Analítica da Escola de Agricultura da Bahia, não acusaram a reação específica que, com as pastas de bissulfito, se verifica, com a reação de Schwalb.

Esta reação consiste no seguinte:

Em um tubo de ensaio se põe cerca de meia grama da pasta a analisar, sobre a qual se lançam 2cm³ de tetracloreto de carbono, aquecendo-se, a seguir, até ebulição, o que alcançado, deixa-se esfriar e decantar. Adiciona-se meio cm³ de ácido acético anidro e gota à gota (8 a 10 gotas são necessárias), ácido sulfúrico concentrado, de modo que cada gota se escorra pelas paredes do tubo de ensaio; com pasta obtida por bissulfito surge, inicialmente, uma coloração rósea, bem distinta na parte superior do líquido, que se vai tornando azul, à medida da adição do ácido sulfúrico concentrado. As pastas obtidas pelo método da soda não dão esta reação.

A coloração rósea e, mais tarde, azul, formada pela adição do ácido sulfúrico, depois do ácido acético anidro, à substância, é devida às resinas; e a ausência do fenômeno, indica, na pasta, a ausência destas impurezas.

Com o processo do ácido nítrico observamos que, apesar da obtenção de pastas excepcionalmente claras, havia uma perda de peso em alguns casos para mais de 20% aos resultados obtidos com o uso do hidróxido de sódio.

O método da lixivação só apresenta grande perda no resultado final da celulose obtida, quando as lixívias são concentradas, o que provoca a mercerização da celulose.

Sob a pressão de 7 a 8 atmosferas, as soluções de

hidróxidos alcalinos não concentrados exercem sobre as madeiras uma ação admiravelmente digestiva, dissolvendo as substâncias pépticas, resinosas e lenhosas e conseqüente saponificação das matérias graxas, material este francamente dissolvido e arrastado pelas águas de lavagem, antes do branqueamento.

Seguindo, assim, o processo industrial da obtenção da pasta de celulose de madeiras, por digestão com soda cáustica em autoclave, a 8 atmosferas, procedemos, com o rigor exigido para uma perfeita técnica analítica, à extração da pasta em 22 variedades de madeiras, análises estas requeridas pelo Dr. Carlos Nogueira.

Concluimos, ainda, uma observação que fizemos sobre a malva *Urena lobata*, conhecida vulgarmente como "carapicho", que acusou um teor de pasta de celulose de 41,04%.

As pastas que obtivemos foram branqueadas por meio do permanganato de potássio.

MATÉRIA PRIMA PARA OBTENÇÃO DE PASTA

É no reino vegetal onde encontramos a fonte de matéria prima empregada na obtenção de pasta de celulose para papel e seus derivados.

Witham considera o valor da substância vegetal para manufatura de papel, debaixo do triplice aspecto seguinte:

- 1 — A quantidade de celulose que as fibras contêm.
- 2 — A qualidade desta celulose.
- 3 — A facilidade com que a celulose pôde ser extraída.

Todo trabalho concernente a esse assunto, tendo em vista aplicação comercial, deverá ser orientado nas bases acima expostas.

Em um país como o Brasil, onde a indústria do papel ainda não se basta a si própria, aqueles três pontos já-mais devem ser desprezados.

É verdade que, em adição, devemos, também, considerar a possibilidade de obtenção, em escala considerável, da espécie ou variedade vegetal a ser utilizada como matéria prima na indústria celulósica.

Qualquer vegetal contém fibras de celulose em sua estrutura; nem sempre, porém, em quantidade ou qualidade apreciáveis, sob o ponto de vista de sua industrialização, quando comparado a outros.

Papel é geralmente fabricado de pasta de celulose obtida de troncos de árvores, fato que exige dispêndio de capital considerável para instalação de aparelhagem mecânica destinada a cortar e triturar a madeira a ponto de digerir-la, em autoclaves, para extração de suas fibras celulósicas.

A escolha de um material que dispensasse a maior parte da instalação para o tratamento mecânico prévio, como aquele necessário à desagregação da madeira, viria

apresentar uma economia considerável para o fabricante de papel.

A indústria da pasta de celulose é devastadora de matas, exigindo, por isso, a par de seu desenvolvimento, um bem elaborado plano de reflorestamento, capaz de impedir a extinção florestal da região e não paralisação da indústria.

Vegetais de ciclo vital precoce devem ser estudados e, o que seria ainda melhor, se não apresentassem o perigo da devastação das matas.

Como se pôde ver, das considerações apresentadas, a matéria prima para obtenção de pasta de celulose exige, em sua escolha, cuidadoso estudo, não se devendo esquecer, em complemento, a região onde localizar a indústria.

No Brasil, a região do sul, compreendida do Paraná ao Rio Grande do Sul é, não há dúvida, propícia à localização de um grande núcleo de indústria papeleira.

Ali há um ambiente próprio ao desenvolvimento de coníferas, entre as quais as pináceas ocupam notáveis extensões.

A despeito, porém, da instalação de uma ou várias grandes fábricas de papel, no sul do Brasil, há possibilidade de novas indústrias similares no norte e nordeste, utilizando material de que ali se possa dispor.

Cupar-nos-emos do nordeste, fonte exuberante de excelente matéria-prima para papel e cujo aproveitamento representaria para a indústria papeleira nacional um assunto de grande importância qualitativa e econômica.

Essa matéria-prima extraordinária, existente em abundância no nordeste, é o caroá, cuja importância merece a atenção de quantos se empenham pelo desenvolvimento da fabricação de papel entre nós.

No estudo de alguns vegetais e sua possível utilização para extração de celulose para papel, tivemos oportunidade de examinar algumas das essências florestais mais comuns nas matas do sul da Bahia e de cujo trabalho faremos os seguintes resultados:

N.º de ordem	Nomes trazidos pelas amostras	% Celulose total
1	Imbirucú	71,80
2	Sumaúma	54,00
3	Gameleira	48,12
4	Cobí	47,00
5	Pau Pombo	44,14
6	Louro	43,60
7	Corindiba	43,30
8	Juerana	43,16
9	Ingá	43,10
10	Tamburil	42,25
11	Caná Brava	40,44
12	Taranga	40,32
13	Iguassú	39,42
14	Capim do Rio ou Capim Caiano	38,10
15	Biriba	38,00
16	Pau Paraíba	34,80
17	Burí	33,36
18	Velame	33,00
19	Jequitibá	33,00
20	Andaussú	21,00

Demos a designação de celulose total porque os resultados acima representam teores de celulose, acrescidos de uma pequena parte em pentosanas.

Imbirucú, a essência florestal que encima a relação analítica do material estudado e sumaúma, que a secunda, pertencem à família das bombáceas, da série das malvales, diferindo das malváceas por terem suas flores estames com anteras ditecas.

São árvores de elevado porte, de crescimento rápido e troncos de pouca resistência por não serem muito lenhosos. São vegetais não cultivados, porém, de algum modo, abundantes nas matas da Bahia.

Seu teor em fibras celulósicas é extraordinário, por isso merecendo ser estudada a possibilidade do seu intensivo cultivo para utilização na indústria do papel. Apesar do seu elevado teor celulósico, imbirucú continua sendo um material a merecer mais aprofundados estudos, para que se possa apresentar, sob todos os moldes, como matéria-prima para obtenção de celulose.

Falando-se de matéria prima para papel, não seria perdoável olvidar-se o eucalipto, abundante em São Paulo, onde já vem sendo cultivado de alguns anos a esta data.

O eucalipto, embora apresente desvantagens quanto ao comprimento de suas fibras, cerca de 0,90 milímetros em média, cobra vantagem pelo seu rápido desenvolvimento, produzindo, plantas com dois anos de idade, 345 m³ de madeira por hectare, segundo Navarro de Andrade.

Para aumentar a resistência do papel com celulose de eucalipto, torna-se necessária a associação de fibras mais longas provenientes de outras fontes vegetais.

A vantagem do eucalipto sobre as pináceas é ser de crescimento mais precoce e maior rendimento de massa lenhosa por hectare, fatores esses prejudicados, em parte, pela pequenez de suas fibras, como acima destacamos.

IMPORTANCIA DO CAROÁ NA OBTENÇÃO DE PASTA PARA PAPEL

Classifica-se como bom material para papel aquele cuja fibra apresentar um teor mínimo de 60 % de celulose.

O caroá está neste caso com uma riqueza de celulose acima do exigido e fibras muito longas.

Por não ser uma planta lenhosa, dispensará todo esforço mecânico para sua desagregação, ressaltando, assim, sua principal vantagem como matéria prima para pasta de papel e derivados.

A extensão geográfica através da qual se estendem as vegetações de caroá no nordeste brasileiro é de cerca de 43 750 km², permitindo, a planta, duas colheitas de fôlhas, anualmente.

Em face da grande extensão ocupada pelo caroá nativo nos campos nordestinos, a facilidade de seu cultivo, seu rápido desenvolvimento e facilidade de ser trabalhada para extração de suas fibras, esta planta pôde ser classificada como matéria prima das mais importantes para fabricação de papel, principalmente se considerarmos que sua intensiva utilização na indústria papeleira não oferece, como outros materiais, o perigo da devastação de matas.

Como planta fibrosa, o caroá é usado na fabricação

Implantação da Indústria de Soda no Brasil

A CIA. NACIONAL DE ALCALIS ESTÁ NO CAMINHO CERTO

As críticas ao empreendimento de Cabo Frio — A necessidade de uma fábrica no Sul

REPORTAGEM PARA A
Revista de Química Industrial

AS CRÍTICAS AO EMPREENDIMENTO DE CABO FRIO

Desde o momento em que uma Comissão de Técnicos, designada pelo governo federal afim de escolher o melhor lugar para sede de uma fábrica de álcalis, elegeu Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro, como sendo o ponto mais conveniente, começaram a chover as críticas. Primeiro eram feitas nos meios técnicos, de engenheiros e químicos; depois, quando se tornou possível, nos jornais diários.

A crítica é uma necessidade. Funciona como meio de fiscalizar as ações e de corrigir os erros. Ajuda a construir. Bem entendido: quando é honesta. Quando a crítica, entretanto, se emprega com o fito de infamar, denegrir, deve ser considerada arma proibida e merecer a repulsa de todos. Neste último caso, nada constroi e até procura evitar que outros construam.

No que diz respeito à Cia. Nacional de Alcalis têm sido feitos os dois tipos de crítica: a dos técnicos e profissionais bem intencionados e a dos verrineiros, apaixonada e violenta.

As discussões, os comentários, as observações, com o intuito de contribuir para uma solução acertada ao problema da fabricação de barrilha e soda cáustica em Cabo Frio, visam em geral as questões relativas ao abastecimento de matérias primas, de água e de combustíveis, conforme estão consubstanciadas no plano já conhecido.

São duas as matérias primas essenciais da indústria de carbonato de sódio: sal e calcário. Em Cabo Frio o sal de que se pode dispor é o sal marinho e o calcário é o de conchas, do fundo da Lagoa de Araruama.

de cordas e tecidos variados, constituindo-se, dessarte, matéria prima importante de nossa indústria têxtil.

O processo mecânico de beneficiamento de suas fibras para fins têxteis resulta no aproveitamento, apenas, de cerca de 20 %, classificando-se o demais material com a denominação de estôpa, que pôde ser considerada como sub-produto do beneficiamento.

É o aproveitamento dessa estôpa, em maior quantidade que a própria fibra beneficiada, que se deve fazer, utilizando-a na obtenção de pasta para papel.

O caroá (*Neoglasiovia variegata*), planta indígena do nordeste brasileiro, estende-se sobre uma área entre 35° 30' e 37° 35' de longitude ocidental de Greenwich ou 5° 58' e 7° 45' de longitude oriental do Rio de Janeiro, com a extensão de Leste a Oeste, de cerca de 175 quilômetros e, aproximadamente, de 250 de Norte a Sul.

Nos limites acima, o cultivo da planta torna-se fácil.

Como o sal necessário à indústria representa uma quantidade muito acima do que as salinas existentes podem produzir a mais, e sendo imprescindível obtê-lo em condições de preço muito baixo, torna-se preciso o estabelecimento de instalações que o forneçam na quantidade e no custo desejados. A solução anteriormente dada com determinado tipo de salina, por não convencer a alguns sob o ponto de vista técnico, por exigir obras muito dispendiosas, e por não estar baseada num trabalho experimental que seria de resultados decisivos, constituiu razão para certa crítica.

O calcário das conchas de Araruama é outro motivo de reservas. O tamanho pequeno das conchas em comparação com o tamanho das do Golfo do México, utilizadas largamente na indústria; a forma das conchas inteiras, que não seria muito favorável à limpeza; o material que as impurifica, prejudicial nas operações posteriores de manufatura da soda; a falta de uma prospecção mais rigorosa das reservas; a não existência de um serviço experimental de dragagem e limpeza, bem como de queima em forno; os meios preconizados para o transporte; o custo final — tudo isso tem fornecido assunto para considerações pouco lisonjeiras.

A questão de água doce, como tem sido apresentada, parece ser a mais importante; sobre ela têm pesado dúvidas gerais. A fábrica será montada nas imediações do arraial do Cabo, distante 12 km da cidade de Cabo Frio, em plena restinga. A água de abastecimento seria captada do sub-solo; a água de chuva, infiltrada e armazenada na areia da restinga, constituiria a fonte. Muito embora os trabalhos de sondagem e os estudos para captação e abastecimento tenham sido entregues a um escritório de engenheiros especializados de alto con-

O estabelecimento de culturas intensivas e bem orientadas garante abundância de produção de folhas, podendo-se colher 4 folhas por planta, numa distribuição de 5 plantas por metro quadrado. Segundo dados do Ministério da Agricultura, cada folha pesa, em média, 25 gramas.

Este o material, cujo aproveitamento propomos para a fabricação de papel que, no Brasil, necessita ser encarada à luz dos nossos problemas e possibilidades econômicas.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Santa Rosa, Jayme — "Processos da Indústria Moderna", 1937.
- 2 — Thorp, Frank Hall — "Industrial Chemistry".
- 3 — Witham, G.S. — "Modern Pulp and Paper Making", 1942.

ceito profissional, que, todavia, não deu ainda a palavra definitiva, persistem as dúvidas especialmente a respeito de dois pontos: 1) Será a água suficiente? 2) Será contaminada pela água do mar?

Também se levantaram críticas à idéia de utilizar combustíveis obtidos à custa de eucaliptos. Far-se-iam grandes plantações em pontos apropriados do continente e se transportariam em caminhões, ou estrada de ferro a construir, a lenha e o carvão de madeira. Dados o vulto do empreendimento, as enormes inversões de dinheiro em terras, aparelhamento, mão de obra, veículos, etc., para entregar diariamente um volume de lenha de várias centenas de metros cúbicos, muitos consideraram o projeto desproporcionado (em relação ao justo capital da empresa).

Críticas de menor vulto foram feitas ainda às compras de materiais, sem obedecerem a um critério de ordem técnica. Por exemplo, lá no arraial ainda hoje se encontram trilhos usados de estrada de ferro, comprados nos Estados Unidos, que talvez nunca venham a ter utilização econômica. Criticou-se a construção de um hotel e de edifícios de madeira no arraial quando a residência do pessoal e os escritórios poderiam ficar provisoriamente na cidade de Cabo-Frio em casas alugadas.

Essas críticas e mais as referentes à aplicação de grande parte do capital (cerca de 32 milhões de cruzeiros) em serviços, obras e estudos preliminares, repercutiram na opinião pública, criando para a companhia um ambiente de insegurança, de falta de apoio, tanto mais que o empreendimento é de natureza semi-governamental. Terminou renunciando a diretoria da sociedade em 1947, depois de 4 anos de atuação.

A NECESSIDADE DE UMA FABRICA NO SUL

Em consequência da renúncia da primeira diretoria, a assembleia geral extraordinária, de 1.º de setembro de 1947, elegeu novos diretores, escolhendo para presidente o Dr. José Gomes da Silva. A diretoria empossada a 2 de setembro recebeu a incumbência de levar adiante o projeto da fábrica de barrilha e soda cáustica, assegurando medidas de saneamento financeiro e de reorganização administrativa da companhia.

Reconhecida a necessidade de uma usina de álcalis no sul do país, todas as providências foram tomadas para que se possa levantar o estabelecimento de Cabo Frio. Se é certo que este município fluminense não oferece condições ideais para sede de uma fábrica de tal natureza, também é verdade que, presentemente, não há no Brasil meridional melhor lugar do que este. Então, o caminho indicado tem que ser mesmo o de Cabo Frio.

A questão sem dúvida de maior importância para a Cia. Nacional de Alcalis foi, nessa conjuntura, a de ter que contar com uma Superintendência Técnica à altura do empreendimento. Note-se que estudar, projetar e montar uma fábrica de soda amoniacal em qualquer parte do mundo, em que sejam favoráveis as circunstâncias,

afigura-se tarefa pesadíssima e de grande responsabilidade; montar uma fábrica num lugar em que as condições se mostram difíceis, como no município de Cabo Frio, a empreitada cresce extraordinariamente de vulto.

Para empreender e dirigir todos os trabalhos técnicos, nos quais se possa apoiar um projeto definitivo, faz-se mister a ação firme de um dirigente dotado das necessárias qualidades físicas, morais e intelectuais para a função. O bom êxito final dependerá, em alta dose, do senso de medida, da base científica, da experiência profissional, da capacidade de trabalhar em equipe, do conhecimento dos fatos econômicos, da visão do conjunto, do proveito que souber tirar da experimentação, do espírito de resolução — que ele possuir. A nova diretoria da Cia. Nacional de Alcalis convidou para exercer as funções de Superintendente Técnico o Eng. Alfredo Bruno Martins, profissional com bastante experiência em serviços de engenharia industrial, inclusive construção em terrenos de restinga.

O "staff" de técnicos da companhia compõe-se, no momento, de um Superintendente Técnico, Engenheiro civil e Engenheiro industrial Alfredo Bruno Martins; de um químico para estudo de sal e outras matérias primas, Químico industrial Luiz Gonzaga da Cunha; de um químico para estudo de calcário e combustíveis, Químico industrial Carlos Viana Guilhon; e de um engenheiro para os trabalhos de manutenção e reparo, Engenheiro mecânico-eletricista João Rolim Cabral.

Nós, que escrevemos estas linhas, passámos dois dias no arraial do Cabo procurando conhecer, tanto no campo, como no escritório de plantas e desenhos e no laboratório químico, tudo quanto se refira à construção da fábrica de carbonato de sódio e soda cáustica.

Examinámos mapas, gráficos e dados numéricos, acompanhámos estudos e ensaios que estão sendo realizados, visitámos salinas, andámos pela restinga, subimos à draga, munida de peneira, que executará experimentalmente a extração e lavagem das conchas, estivemos em uma das estações meteorológicas, tomámos banho no hotel com a água subterrânea da restinga, fizemos as mais indiscretas perguntas e de tudo trouxemos uma impressão: a impressão de que o corpo técnico da Cia. Nacional de Alcalis, com os estudos e ensaios em desenvolvimento, se acha no caminho certo.

Trouxemos a impressão de que as questões relativas ao abastecimento de matérias primas e de água em condições plenamente satisfatórias são das mais difíceis; mas trouxemos também a impressão de que a Superintendência Técnica, aplicando os métodos de trabalho que vem pondo em execução, e encarando os assuntos com o senso realístico de que não procura afastar-se, poderá dar uma solução adequada, estritamente econômica, aos magnos problemas locais.

Em dois artigos subsequentes procuraremos mostrar em resumo o que observámos nessa visita e o que é lícito esperar dos trabalhos em andamento para a ereção de uma fábrica de álcalis em Cabo Frio.

Colas para Madeira

Colagem: fatores de ordem física e de ordem química

ABRAHÃO IACHAN
Químico Industrial

Este trabalho é dividido em 2 partes para efeito de publicação. Na 1.^a o autor estuda os fatores de ordem física e os de ordem química; na 2.^a trata dos adesivos com base de produtos naturais e com base de produtos sintéticos, dando fórmulas e fazendo comentários sobre vantagens e desvantagens.

Para maior facilidade de compreensão posterior dos defeitos e qualidades de cada tipo de cola, faremos, a título de introdução, um estudo sucinto do fenômeno da colagem, através dos fatores que sobre ele maior influência exercem.

Desde que foram conhecidos os primeiros tipos de adesivos, procurou-se sempre explicar o fenômeno da colagem e assim foram se sucedendo as hipóteses elucidativas, algumas delas aceitas até hoje e outras há muito deixadas de lado.

As hipóteses mais remotas e outras mais novas, baseadas na chamada "adesão mecânica", explicavam a colagem como sendo uma simples penetração e solidificação de uma substância pegajosa (cola) nos poros das superfícies a serem coladas; contra esta explicação simplista, encontra-se logo um argumento, qual seja, o da colagem de superfícies praticamente isentas de poros, tais como; vidros e metais polidos.

Mais recentemente surgiu a teoria da "adesão específica", que por sua vez também não elucidava suficientemente o problema.

Estudos mais modernos a respeito de tensões e energias livres superficiais dos sólidos, polaridade molecular, adsorção, tensão de adesão, áreas superficiais específicas dos materiais, físico-química das macro-moléculas, emprego de resinas sintéticas e suas polimerizações, etc., embora não hajam esclarecido completamente o complexo fenômeno da colagem, afastaram-no bastante do antigo empirismo, situando-o inteiramente sob o ponto de vista físico-químico.

Para não nos afastarmos demasiadamente do assunto do presente trabalho, não nos deteremos na parte matemática do fenômeno físico-químico e passaremos a expor os fatores que mais influem no fenômeno de colagem, de maneira geral.

Estas ações e agentes influenciadores podem ser de ordem física e de ordem química.

FATORES DE ORDEM FÍSICA

1 — Porosidade das superfícies

Quando os materiais a serem colados são porosos (madeira, por exemplo), esta porosidade pode causar um desequilíbrio no filme do adesivo, com penetração mais

acentuada da parte mais volátil; embora em alguns casos isto possa parecer um fator favorável, já em outros a consequente secagem mais rápida é bastante prejudicial à obtenção de boa colagem, (em certos compensados, por exemplo).

Alguns recomendam, neste caso, que se faça um preparo preliminar das superfícies, preenchendo-lhes os poros com o próprio adesivo; esta prática, como já está atualmente demonstrado, não é conveniente, pois, em muitos casos, em que o filme não é suficientemente resistente à tração, uma menor espessura de adesivo possui poder de colagem superior a uma película de maior espessura. Contorna-se o problema usando cola de outra natureza (secagem mais lenta).

Após exaustivos estudos das chamadas "áreas superficiais", específicas dos sólidos, e suas influências, investigadores chegaram à conclusão de que em alguns casos a colagem é devida à solidificação do adesivo em torno e sobre diminutas fibras formadas entre as duas superfícies aderidas.

No preparo das superfícies de madeira, principalmente, deve-se tomar especial cuidado na sua limpeza após o "lixamento", pois não sendo aquela bem feita, o pó que ficar diminuirá em muito as qualidades da adesão, dando assim a falsa impressão de que a superfície no seu estado natural (sem preparo) é superior à preparada, quanto à obtenção de boa colagem.

2 — Tensões superficiais

As primeiras ações físicas do adesivo, sobre as superfícies a serem coladas, são o espalhamento e a umectação; em vista disso, é fácil perceber-se a importância da tensão superficial no fenômeno da colagem.

Segundo alguns autores, a força de adesão entre o sólido (superfície a colar) e o líquido (cola) depende diretamente da tensão superficial do líquido e da diminuição da energia superficial livre do sólido, após a aplicação. Outros supõem-na igual à diferença entre a tensão superficial do sólido e a tensão entrefacial sólido-líquido: logo, quanto menor esta última, maior será a atração entre sólido e líquido.

A obtenção de uma cola com tensão superficial adequada é tarefa bem difícil, pois bastam pequenas quantidades de certas substâncias para alterarem-na profundamente e, além disto, há a considerar as substâncias adsorvidas às superfícies que podem interferir na tensão entrefacial, alterando assim as propriedades esperadas do adesivo.

3 — Umidade

Enquanto na colagem de outros materiais (metais, plásticos, etc.) a umidade tem uma influência, relativamente restrita à película na colagem da madeira, po-

rém, ela desempenha um papel importante entre os fatores que mais influem na colagem. Neste caso, deve-se considerar não só a umidade do "filme" do adesivo como também a umidade da superfície, isto é, da madeira.

Segundo pesquisadores, obtém-se uma adesão ideal, quando as superfícies a colar possuem o mesmo grau de umidade; neste cálculo, deve-se ter em conta que a umidade da madeira aumenta quase logaritmicamente com o aumento aritmético do grau higroscópico e se infelizmente as duas superfícies coladas possuem graus de umidade diferentes, suas colagens nunca serão perfeitas, ficando o objeto final sujeito a descolamentos e deformações.

A introdução de umidade, devido ao uso de colas com base de água (colagem a frio), torna as previsões quanto à resistência ainda mais difíceis.

Enquanto em certas juntas, a queda de umidade é prejudicial, em outras o seu aumento é que causa o descolamento, sendo então necessário que cada caso e tipo de colagem sejam submetidos a estudos e experiências antes de quaisquer afirmações categóricas.

4 — Viscosidade da solução adesiva inicial

À primeira vista, a viscosidade da cola parece não influir; porém, como veremos abaixo, embora não influindo diretamente, uma viscosidade adequada facilita bastante a tarefa de obtenção de boa colagem (principalmente quando são usadas resinas sintéticas). A tensão superficial da cola, por exemplo, é função da viscosidade que, quando apropriada, possibilita bom espalhamento.

Uma viscosidade alta, enquanto de um lado contribui para a produção de uma película grossa e aumenta a probabilidade de formação de poros, por outro lado, porém, tende a aumentar a aderência da cola às superfícies.

Para a colagem (com resinas sintéticas, a frio e à pressão normal, recomenda-se adesivo de baixa viscosidade, pois assim se torna possível um reajustamento polar dos constituintes do dito adesivo.

Todas as dificuldades oriundas da viscosidade são contornadas quando a colagem é feita a quente e sob pressão.

5 — Adsorção e absorção

As superfícies dos sólidos, normal e geralmente, adsorvem uma tênue película de gás ou vapor; esta película influi sobre a energia superficial livre, diminuindo-a, o que transtorna, em parte, a colagem.

A dita película origina-se não somente dos gases atmosféricos, como também dos provindos de processos anteriores a que foram submetidas as superfícies.

Contorna-se esta dificuldade empregando um adesivo que seja capaz de dissolver este filme de gás ou vapor, possibilitando melhor adesão.

Segundo afirmam autores, o oxigênio absorvido pela película do adesivo, influi favoravelmente na colagem; por isto, recomendam eles que os adesivos antes de serem usados devem ser soprados por uma corrente de ar.

Há certos casos raros em que a adsorção ajuda a colagem: como exemplo cita-se a colagem de certos tipos

de vidro, em que uma tênue camada de umidade é indispensável.

Devido à absorção dos voláteis, os adesivos, com base de solventes, devem ser usados em camadas finas, sob pena de enfraquecer bastante a junta; sana-se, em parte, esta dificuldade empregando solventes polimerizáveis (óxido de mesetilo, álcool alílico, metacrilato de metila, etc.).

6 — Métodos de aplicação dos adesivos

Cada adesivo e cada superfície requer método apropriado de aplicação; pode-se variar não só os vários meios de aplicação como também os processos ulteriores a que se submete a junta, sendo estes processos, por sua vez, condicionados pelo tipo e estado físico do adesivo empregado. Pode-se usar adesivos sob as mais variadas formas: em pó, líquido, pasta, folhas, etc.

A temperatura, pressão e o tempo desempenham, cada um a seu modo, papéis importantes na colagem.

A temperatura pode influir de muitas maneiras: fluidificando a cola, evaporando as matérias voláteis dela, polimerizando (resinas sintéticas), secando a umidade das superfícies (a umidade torna-se um grande inconveniente quando na fórmula do adesivo entram constituintes que lhe sejam incompatíveis), etc. Um aquecimento muito forte tem o inconveniente de decompôr certos constituintes e, em alguns casos, possibilita a separação de plastificante empregado em adesivos com base de resina.

Sob o ponto de vista térmico, as colas, com base de proteínas animais e vegetais, amido e silicato, oferecem a vantagem de, na maioria dos casos, não necessitarem de calor, ao passo que este se torna quase imprescindível para os casos em que são empregadas resinas sintéticas.

Na colagem da madeira, relativamente às formas de aquecimento, pode-se usar desde a prensagem à quente, até as ondas de alta frequência, que oferecem a vantagem de só aquecerem a "linha de colagem".

O uso destas correntes não só possui grande vantagem de resolver o problema da pequena condutibilidade térmica da madeira, que é um grande obstáculo à secagem à quente da película do adesivo, como também não resseca a madeira, mantendo a umidade necessária à boa colagem. Quanto à estabilidade às altas temperaturas (calor seco), entre os adesivos sintéticos os que resistem melhor são aqueles com base de uréia e entre os naturais são os com base de caseína.

Para o uso da pressão, deve-se levar em conta certos fatores, tais como: natureza e viscosidade do adesivo, porosidade e preparo das superfícies, temperatura necessária à colagem, espessura desejada do filme, etc.

No uso da colagem de madeira, principalmente o tempo de prensagem depende da natureza do adesivo, sendo que a colagem a frio (caseína, gelatina, etc.) necessita de prensagem mais demorada do que a usada na colagem a quente.

Outro cuidado necessário é a distribuição uniforme da pressão por toda a superfície, sendo que a pressão deve ser aplicada lenta e progressivamente, evitando-se, o mais possível, aumentos bruscos.

Deve-se evitar pressões exageradas, pois estas causariam deformações, que no caso da madeira são aumentadas pela presença de plastificantes (água, certas resinas sintéticas, etc.).

7 — Remoção das substâncias voláteis da película de adesivo

Pode-se proceder a esta remoção de muitas maneiras, dependendo isso da porosidade das superfícies coladas, pois, como é fácil perceber, esta eliminação se torna bem difícil, quando se lida com superfícies não porosas; não podendo haver, neste caso, difusão através das superfícies, os voláteis ou são eliminados pelos bordos ou então em casos especiais, são polimerizados na própria película da cola.

No caso das superfícies porosas, além dos recursos acima, conta-se com a capilaridade do material.

Em todos os casos, o auxílio de calor acelera bastante a evaporação.

Os problemas de evaporação e eliminação dos solventes devem ser cuidadosamente estudados, principalmente quando é empregada uma cola com base de resinas sintéticas, quer termo-plásticas quer termo-estáveis,

Os problemas de evaporação e eliminação dos solventes devem ser cuidadosamente estudados, principalmente quando é empregada uma cola com base de resinas sintéticas, quer termo-plásticas quer termo-estáveis, quando eles se tornam ainda mais difíceis.

Segundo alguns, a umidade residual das colas tendo por base proteínas, amido e gelatina, desempenha um papel de plastificante, e é a responsável em parte pelas qualidades da película.

Uma evaporação inicial muito rápida tem o inconveniente de ser capaz de produzir uma camada superficial de adesivo que impedirá a passagem do resto dos voláteis.

8 — Propriedades físicas e espessura da película formada pelo adesivo

As propriedades físicas do filme, tais como resistências à tensão e à compressão, dureza, friabilidade, módulo de elasticidade, coeficiente térmico de dilatação, etc., influem bastante na colagem, estando em grande parte subordinadas a elas as chamadas "forças superficiais de adesão".

O módulo de elasticidade, por exemplo, é que regula a distribuição de cargas de pressão entre as duas superfícies, através da película de cola. Devido a isto, o módulo de elasticidade do principal constituinte da cola deve ser o mais próximo possível dos módulos dos materiais a serem colados; do mesmo modo deve-se também procurar proximidade entre os coeficientes térmicos de dilatação.

Segundo experimentadores, a maior resistência a tensão do filme do adesivo, não significa maior "força de adesão" (embora haja íntima relação), pois esta depen-

derá também da "força de coesão" do filme; esta última por sua vez é notavelmente enfraquecida, nos casos em que há retenção dos produtos voláteis da cola.

As propriedades físicas da película do adesivo estão também na dependência da sua porosidade, sendo que esta é devida não só ao ar incluso provido diretamente da tinta como também aos espaços vazios surgidos pela evaporação dos solventes; em contraposição, os filmes mais delgados obtidos de adesivos que contêm solventes são os que possuem, geralmente, maior adesividade.

Logicamente, as superfícies não porosas favorecem a menor difusão dos voláteis, contribuindo assim para o enfraquecimento do filme.

Quanto mais viscosa a solução de uma cola, tanto mais espesso e provavelmente mais poroso será o filme. Estas dificuldades, no entanto, são, em parte, contornadas, pelo uso da pressão. Segundo autores, o poder de colagem de um filme resultante de uma cola constituída 100 % por líquidos, isento de substâncias voláteis, independe da espessura do dito filme".

As propriedades físicas, por sua vez, são grandemente influenciadas pelo grau higroscópico, principalmente quando são usadas colas com base água.

Pelo que ficou exposto, embora os fatores físicos possam exercer influência decisiva na colagem, o seu estudo isolado não permite formular uma hipótese geral explicativa deste fenômeno que, ao contrário do que afirmavam as teorias antigas, tem suas raízes em fenômenos químicos, e como veremos nas linhas subsequentes.

FATORES DE ORDEM QUÍMICA

1 — Influência do pH do filme do adesivo

É fácil perceber-se que uma alcalinidade ou acidez exagerada do adesivo não somente afetará a colagem, como também poderá atacar as superfícies coladas, principalmente no caso de serem porosas; na colagem da madeira, por exemplo, o emprêgo de colas com base de caseína, com alcalinidade relativamente alta, produzirá manchas que inferiorizam bastante o produto final.

Em contradição, afirma-se que a lavagem das superfícies de certas madeiras, com soluções alcalinas (a 10%), possibilita a obtenção de melhor colagem podendo-se, porém, atribuir este fato não só à mudança do pH do filme do adesivo como também a outras causas, tais como a alteração da tensão superficial da madeira.

A obtenção de boa colagem, com o emprêgo de colas com base de proteínas, depende (embora muitos o olvidem) em grande parte dos seus respectivos pontos iso-elétricos que por sua vez estão diretamente relacionados aos pH das soluções.

Quanto à influência do pH, no emprêgo das resinas sintéticas, basta lembrar que uma das vantagens do uso, em adesivos, de polímeros do tipo resorcinol-formaldeído é de processar-se a sua polimerização em meio neutro, ao passo que outras resinas do tipo termo-está-

veis, tais como fenol-formaldeído, uréia-formaldeído, etc., necessitam pH ácido.

2 — Substâncias extrativas

Certas madeiras possuem uma série de produtos passíveis de serem extraídos, pelos solventes (água inclusive) usados nas colas; estas substâncias são constituídas essencialmente por taninos.

Estes compostos podem influir principalmente no entumescimento e contração do filme do adesivo; a sua presença pode ainda servir de controle à penetração do adesivo através da madeira. Com o emprêgo, na composição da cola, de certos produtos capazes de reagirem com as substâncias acima citadas, é de se esperar uma melhoria na adesão.

3 — Características polares

Mordernamente, aceita-se a hipótese segundo a qual o fator mais importante na colagem é a característica polar do constituinte principal do adesivo.

Como é de conhecimento geral, nos compostos orgânicos, as ligações que predominam são as por covalência ou homopolares, enquanto que as forças de atração eletrostática predominam nos inorgânicos; no entanto, a atração eletrostática pode-se estender também aos dipolos induzidos e consequentemente influir nas qualidades dos adesivos orgânicos.

Chamam-se moléculas polares as que possuem momentos elétricos permanentes. Exemplifiquemos com as resinas e produtos sintéticos: polares-fenólicas, uréia-formaldeído, derivados celulósicos (nitro-celulose, principalmente), polivinílicos, etc.; não polares: polietilênicas, poliestirênicas, isoprênicas, etc.

Para se compreender a possibilidade da atração dipolar induzida em substância não polares, basta lembrar que, embora os seus momentos moleculares sejam nulos, existem nestas substâncias partes positivas e outras partes negativas, portanto sujeitas a atrações recíprocas.

Considerando que os grupos polares são possíveis de forte adsorção (independentemente de suas atividades químicas), acredita-se que as substâncias pobres nos ditos grupos possuem pouco poder adesivo. Confirmando esta hipótese, temos as experiências feitas com esteres acrílicos (de pequena adesividade) que, após parcial hidrólise, demonstraram notável aumento nos seus poderes de adesão, devido à formação de grupos polares (hidroxílicos e carboxílicos); experiências idênticas foram feitas com acetatos de polivinilas, obtendo-se os mesmos resultados.

Baseados em possibilidades de rotação de certas ligações existentes nas moléculas, momentos dipolares das macromoléculas dos polímeros, orientação de certos grupos em direção a determinadas superfícies e outras características moleculares, de natureza físico-química, pesquisadores admitem ser a força de atração entre 2 dipolos a responsável pela afinidade e possibilidade de

adesão entre as substâncias e concluem afirmando ser "impossível obter boa colagem empregando adesivo não polar entre superfícies polares e do mesmo modo, adesivos polares entre superfícies não polares".

A madeira, por exemplo, sendo de natureza fortemente polar (devido aos grupos hidroxílicos livres da celulose) é melhor colada, quando são usados adesivos com base de substâncias igualmente polares, como por exemplo: certas resinas termo-estáveis (semi-polimerizadas), proteínas, etc.

Os grupos hidroxílicos livres são em parte responsáveis pela afinidade da madeira pela água e o necessário e indispensável teor de umidade (8 a 12%) à obtenção de boa colagem.

Vemos que, com o auxílio do estudo das características polares das substâncias, a chamada "adesão específica" deixa de ser um simples rótulo e torna-se um fenômeno explicável físico-quimicamente.

4 — Outras influências moleculares

Com o estudo das resinas sintéticas, verificou-se que o peso molecular adequado a uma boa colagem, não é o das polimerizações extremas, isto é, a mínima ou a máxima, mas sim uma mediana, que varia com o tipo de resina.

Posteriormente, verificou-se ser esta observação extensiva às colas com base de amido, pois o amido ligeiramente hidrolisado proporcionou melhor colagem.

Procura-se explicar a inferioridade adesiva do maior polímero como sendo consequência de muitos fatores, tais como: menores compatibilidade e solubidade e principalmente pouca mobilidade (na película ainda não seca) dificultando assim o tão necessário reajustamento dos grupos polares para adsorção.

Não se tratando de polímeros, a regra já é outra, pois experiências mostram que entre as substâncias, monômeras, a adesão aumenta proporcionalmente com o peso molecular; do mesmo modo, o aumento de cadeia lateral existente numa molécula parece aumentar o poder de adesão, desde que não afete a compatibilidade química.

Segundo autores, a película do adesivo, logo após a aplicação, sofre um arranjo interno que impele os constituintes de menor peso molecular para a entre-face enquanto que os de maior peso ficam no interior do filme.

Quando são usadas resinas termo-estáveis, prefere-se fazer suas polimerizações, quando já estiverem entre as 2 superfícies, pois assim se possibilita melhor arranjo dos grupos polares.

As resinas termoplásticas são empregadas já polimerizadas.

Outro fator que influi é a formação de "ligações de hidrogênio" que, segundo alguns, desempenha importante papel na colagem da madeira, pois nesta os adesivos que dão melhor resultado são os capazes de formar as ditas "ligações de hidrogênio" com a celulose.

O Amendoim

Alimento de excepcional valor

Industrialização e uso intensivo na alimentação popular

R. DESCARTES DE GARCIA PAULA
Divisão de Indústrias Químicas Orgânicas
Instituto Nacional de Tecnologia

O trabalho "O Amendoim" saiu publicado em 1948, edições de setembro, outubro e dezembro. Somente nesta edição, entretanto, nos é possível inserir as Notas e a Bibliografia.

NOTAS

(1) Há, seguramente, um erro de impressão na enumeração desse século, que não pode ser o XV; o conceito, porém, é certo e o século deve ser o XVI, o que é corroborado pela citação a seguir, no texto.

(2) Contraditórios de fato, como se pode vêr dos dados relativos aos Estados Unidos, em que, para ficarmos somente nos últimos anos— a partir de 1932, vê-se ser a produção média anual, até 1938, de cerca de 500 000 toneladas. No seu trabalho, de 1942, calcula Borges a produção do mesmo país "superior a 800 000 toneladas", também anuais; enquanto Donald S. Payne, in *Chemical and Engineering News*, n.º de 25 de Setembro de 1942, calcula a produção desse ano, na grande República, em 1 800 000 toneladas, de 5 000 000 de acres de terras cultivadas.

(3) Na grande família das leguminosas há dois outros gêneros—o *Vandzeia* e *Kerstingiella* a que pertencem plantas dando, igualmente, vagens ou frutos subterrâneos; a primeira *V. subterranea* Thouars e a segunda *K. geocarpa* (Hornum ou Chevalier). As duas têm peculiaridades de floração e frutificação idênticas às do amendoim, isto é, dão flores aéreas voltando-se os pequenos frutos para a terra, onde se entranham e se desenvolvem. Como composição e qualidades alimentares se aproximam mais dos feijões. São espécies alimentares cujo uso está muito restrito a pequenas populações africanas; sendo o principal motivo de se não terem divulgado, o baixo rendimento econômico do cultivo de tais plantas.

(4) Entrou nesta média o amendoim comum, vermelho; sendo três lotes da E.E. São Simão, analisados no I.N.T.; dois lotes analisados no Instituto Agronômico de Campinas.

(5) Microgramas de vitaminas por 100 g de amendoim. Vide nota 11.

São baixos os nossos resultados em vitaminas, quando se comparam com os dados de literatura concernente aos mesmos princípios (vitaminas) em amendoins analisados nos E. Unidos. Efetivamente, segundo *Pea-nuts*, etc. . . e o trabalho de Emily Grewe, citados, assim como "Elements of Food Biochemistry", de W. H. Paterson, amendoins e suas farinhas representam respectivamente os seguintes teores médios das vitaminas em causa:

	Tiamina	Riboflavina	Niacina
Amendoim:	880 a 1360 γ / 108g	300 a 400 γ / 100g	13 a 18,8 mg/ 100g
Far. de amendoim:	750 "	350 "	25 "

os autores não dizem os métodos usados em suas dosagens. As nossas foram feitas como está indicado no trabalho do

A. e do químico Abrahão Iachan— "Contribuição ao Estudo das Vitaminas do Complexo B em Alguns Alimentos Populares Brasileiros".

Também nos causa estranheza apresentar o grão, nas análises acima, maiores taxas de tiamina e riboflavina do que a farinha, quando se lembra ter esta quase o dobro da concentração dos componentes não óleo daquela.

Com efeito, mesmo levando-se em conta a eventual perda de vitaminas no processo de passagem do grão para a torta e desta para a farinha, sempre encontramos maiores teores vitamínicos nestas (farinha e torta) do que naquele (grão).

(6) Certos óleos, como o de algodão, têm a sua fração de graxas sólidas a temperaturas relativamente altas e estão sujeitos a turvar ou formar depósitos, durante o inverno nas regiões mais frias. Evita-se esse inconveniente, transformando-se, nas usinas, tais óleos, nos chamados "óleos de inverno"— que outra coisa não são senão óleos de que se separou a parte solidificável mediante um resfriamento adequado. A parte solidificável a tal temperatura e separada vai, em geral, constituir a base das margarinas.

(7) Ou mesmo gordura e carne vegetais, pois, como veremos adiante, as proteínas do amendoim valem, do ponto de vista nutritivo, pelas proteínas das carnes. Assim, parodiando o que da soja dizem os orientais, podíamos dar ao nosso grão o nome de carne vegetal. E isso, com mais razão do que os italianos, os quais dão essa qualificação (aliás, carne do pobre) ao feijão.

(7^a) Estatísticas realizadas nos Estados Unidos revelam que, grosso modo, o porco rende 1 peso de produtos comestíveis (carnes, gorduras, etc.) para cada 10 pesos de milho que ele come.

(8) Na torta de amendoim— média de resultados nossos e da literatura estrangeira.

(9) Compete— grosso modo— com a farinha de amendoim, quanto aos valores em proteínas (qualitativamente) e vitaminas, o leite em pó, sendo notavelmente superior o valor deste quanto ao cálcio e o daquele quanto à niacina; escolha de um ou de outro no enriquecimento do pão, por exemplo, será uma questão de ordem econômica.

(10) Farinha branca, do tipo comumente usado no país, ou de cerca de 75 % de extração; isto é, 100 p. de trigo em grão dando 75 p. de farinha.

(11) γ é a letra grega gama, usada para representar o valor da micrograma, ou milionésima parte da grama: $1 \gamma = 0,000001 \text{ g} = 10^{-6} \text{ g}$. Esta unidade é a preferida para representar o teor em vitaminas nos alimentos.

(12) Faz exceção a esse caso a farinha de arroz integral ou não brunido, isto é, do grão desprovido da casca, mas não da cutícula; o qual, pela sua razoável taxa de proteínas e riqueza em vitaminas é, também, por nós

A Solução do Problema do Petróleo Brasileiro

As refinarias particulares — A grande refinaria do governo — Ampliação da refinaria da Bahia — Navios petroleiros — O oleoduto Santos-São Paulo

Declarações à imprensa pelo
GENERAL JOÃO CARLOS BARRETO
Presidente do Conselho Nacional do Petróleo

Continua a opinião pública interessada em conhecer a solução do problema do petróleo brasileiro. O Governo autorizou a aquisição de refinarias de grande capacidade, ao mesmo tempo que mandou instalar uma rede de oleodutos entre Santos e São Paulo.

Apesar de frequentemente interrogado pela reportagem, o presidente do Conselho Nacional do Petróleo julgou oportuno focalizar, em conjunto, todos os assuntos relacionados com o problema do petróleo. Foram os seguintes os esclarecimentos que o general João Carlos Barreto prestou à imprensa sobre o palpitante assunto.

"Como é do conhecimento público, os grupos financeiros chefiados pelos Senhores Alberto Soares de Sampaio e Drault Ernanny de Mello e Silva obtiveram do Conselho Nacional do Petróleo, na segunda metade de 1946, títulos de autorização para instalarem refinarias de petróleo no país, após concorrência a que se procedeu em dezembro de 1945, de acordo com a resolução deste órgão de outubro do mesmo ano, e na qual foram classificados por satisfazerem a todas as exigências ali contidas.

A autorização foi outorgada ao Senhor Drault Ernanny para uma refinaria no Distrito Federal, ao passo que a do Senhor Soares de Sampaio, primeiramente destinada também para essa região, conforme pedido do interessado, foi mais tarde transferida, ainda por sua solicitação, para São Paulo ou Santos. A primeira seria para

preconizada como farinha auxiliar — enriquecedora da farinha de trigo branca.

(13) Não se deve considerar como pão misto a "buxa" que, via de regra, tivemos durante quase todo o período de 1943 a 1946; também não era brôa; mas um híbrido dos dois. A taxa de fubá na mistura foi excessiva — até 50%; o fubá, em geral, demasiadamente grosso; a massa preparada e cozida como se fôra de trigo puro, não dava pão; também não dava brôa, repetimos, porque para isso necessitava de outros ingredientes e outra tinha de ser a forma de cozedura (ou de assar).

(14) Os fermentos ou leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) e suas semelhantes tóruas (*Torula utilis* ou *T. sp.*) têm sido preconizadas como alimentos sob a denominação de carne sintética. Os primeiros são obtidos, em geral, como sub-produtos da fabricação de álcool e os segundos — mais indicados para o consumo humano, são adredeamente cultivados. São de grande riqueza nutritiva, equivalendo às carnes como fonte de proteínas e superando os alimentos comuns pela riqueza em vitamina do complexo B. É em torno desses produtos que se bordou aquela fantasia ao tempo da última guerra — de haverem os alemães inventado carne de madeira (bife de cedro, de carvalho...); nada disso. A madeira entrava, de fato, no negócio, mas da seguinte forma: a celulose, pentosanas, etc., de vegetais (madeira ou não) são, por hidrólise ácida, transformadas em açúcares — glicose (hexose), pentose, etc.; estas, em solução aquosa completada com sais de amônio, fós-

a capacidade de refino de 10 mil barris diários, enquanto a segunda, inicialmente para essa mesma capacidade, fôra depois ampliada para 20 mil barris diários.

Nessa conformidade, organizaram-se respectivamente a "Refinaria de Petróleos do Distrito Federal S.A." e a "Refinaria e Exploração de Petróleo União S.A."

Não obstante haverem ambas as sociedades dado começo às suas obrigações e procedido a entendimentos para a construção das instalações, foi-lhes impossível adquirir o necessário equipamento especializado e de procedência estrangeira pela falta absoluta de divisas.

Como perdurasse esse estado de coisas, entendeu o Governo de cooperar para se dirimirem as dificuldades encontradas por aquelas sociedades, dado o interesse nacional de se acelerar o estabelecimento da indústria de refino do petróleo no país".

E o presidente do C.N.P. prosseguiu:

"Não estaria fora de propósito que, com auxílio do Governo, se proporcionasse seguimento aos empreendimentos em causa, incentivando-se destarte a iniciativa privada, desde que possível, no instante mesmo em que se pugnava deliberadamente para obter o equipamento indispensável à instalação pelo Estado de uma refinaria de grandes proporções, bem como outros materiais de transporte, consoante o programa previsto no Plano Salte, era

foro, etc. (caldo de cultura) constituem o meio de cultura das leveduras e tóruas, as quais, pela sua composição química (e nada mais) se assemelham à carne.

BIBLIOGRAFIA

- Andrew L. Winton and Kate B. Winton, "The Structure and Composition of Foods", N. York, 1935.
A. L. Winton and K. B. Winton, "Food Analysis", N. York, 1935.
"Methods of Vitamins Assays", Ed. by The Association of Vitamins Chemists.
"Peanuts—Their Food Values and Interesting Recips", Ed. do National Peanut Council, Inc.
"Peanuts—Some Ideas for Use in Quantity Cookery", Ed. N.P.C.
Emily Grewe, Use of Peanut Flour in Baking, in Food Research, 10, 1, 28-41 (1945).
George W. Carver, "How to Grow Peanuts and 105 Ways of Processing it for Human Consumption".
Prof. F. A. de Moura Campos, "Valor Nutritivo do Amendoim"—Separata dos An. da Fac. de Med. da Univ. de S. Paulo, 1944.
Prof. Moura Campos e Dr. O. de Paula Santos, "Amendoim e Crescimento"—Separata, id. id.
M. Pio Corrêa, "Dicionário das Plantas Úteis do Brasil".
H. Borges, "Amendoim—Cultura e Utilização de suas Sementes e Folhagens", 1942.

submetido ao esclarecido julgamento do Congresso Nacional.

A fórmula para se conciliarem tôdas as iniciativas inspirou-se no aproveitamento das nossas disponibilidades cambiais existentes na França e em outros países da Europa, para a importação daquele material, e também no exercício da ação governamental para afastar as dificuldades com que deparavam as mencionadas organizações.

Ante o vulto das aquisições a que se propunha o Governo e que iriam absorver a totalidade dos francos compensados, em depósito no Banco de França, considerou-se possível a utilização pela "Refinaria e Exploração de Petróleo União S.A." dos créditos do Banco do Brasil acumulados na Tchecoslováquia, no montante equivalente a 13 milhões de dolares, para o pagamento da maquinaria precisa, mediante reembolso, em cruzeiros, a prazo e juros compatíveis com a natureza da inversão, de vez que essa Nação se apresentava com capacidade industrial e técnica para fornecer com segurança o material para uma refinaria "thermalcracking" de 20 mil barris diários, segundo ponderara o Senhor Soares de Sampaio dos seus contactos com a Missão Econômica do Governo Tcheco.



Flagrante fotográfico colhido quando o presidente do C.N.P., General João Carlos Barreto, inaugurava a exposição da bomba de produção em Quitandinha e do "stand" do Conselho na Exposição Internacional.

das operações supra, ficou incumbida da sua execução a Agência Especial de Financiamento, que deveria estudar, com as interessadas, os pormenores das operações bem como as respectivas garantias.

É óbvio que, com tal apóio, erguidas as refinarias, se terá servido à nossa economia, sobretudo pela diminuição das cambiais então necessárias apenas à importação do óleo cru. Por outro lado, ter-se-á também sido útil às investigações do petróleo nacional, pois as duas organizações destinarão parte apreciável dos lucros à pesquisa e lavra das nossas jazidas, nos termos constantes dos seus títulos de autorização".

O General João Carlos Barreto continuou a sua narrativa:

"Quanto à grande refinaria diretamente a cargo do Governo, que irá, também, operar de início petróleo importado, e para cuja compra do equipamento se reservam francos franceses compensados, será do tipo "thermal-cracking", com capacidade da ordem de 45 mil barris diários e localizada no Norte, possivelmente em Belém, Pará, conforme vierem a indicar os estudos que se estão ultimando neste órgão.

A definição exata dessa capacidade e a localização estão, de resto, ligadas à realização dos empreendimentos

Quanto à "Refinaria de Petróleos do Distrito Federal S.A.", na impossibilidade de compras na França e Tchecoslováquia e considerando que já havia aquela organização concluído entendimentos com uma firma americana especializada, pareceu conveniente atribuir-se o empenho do Governo na consecução do financiamento, em dólares, por parte do Banco do Brasil, no total de 8 a 10 milhões, de acordo com as variações crescentes de preços do material, para o pagamento da fabricação e instalação do equipamento destinado à sua refinaria. Havia a referida sociedade, recentemente, pleiteado financiamento ao citado Banco para a sua instalação.

Apreciado o assunto pelo Senhor Ministro da Fazenda e pelo Banco do Brasil, e verificada a viabilidade

dos Senhores Soares de Sampaio e Drault Ernanny, isto é, uma refinaria de 20 mil e outra de 10 mil barris, respectivamente em São Paulo e no Distrito Federal, de sorte a serem atendidos os suprimentos das regiões econômicas servidas por essas duas instalações. Outrossim, interfere nessas decisões o balanço dos meios de transporte da matéria prima e dos derivados.

Reconhecida a complexidade do equipamento da refinaria de alta capacidade, manterá o Conselho do Petróleo íntimo contacto com as companhias francesas que se propõem a construí-las, para os fins da aquisição do material daí procedente e consequente fixação dos prazos de entrega, sabido que determinada parte mais especializada do equipamento terá de porvir, por aquê intermê-

A Realidade do Trigo Brasileiro

As bases da campanha — Causas do êxito — Resultados obtidos

Declarações à imprensa por
DANIEL DE CARVALHO
Ministro da Agricultura

Nota da Redação — Divulgamos a seguir a palavra do Sr. Ministro da Agricultura sobre uns dos problemas econômicos de maior importância para o nosso país: a cultura do trigo em seu próprio solo, em condições de abastecer o consumo interno. Como verão os leitores, os resultados são altamente animadores, esperando-se uma safra de 1/2 milhão de toneladas. Em nosso modo de ver, um dos principais motivos de êxito na campanha, sem falar na parte de assistência técnica, deve-se à garantia de preço mínimo.

A campanha do trigo nacional obedece a um plano de conjunto traçado com rigor pelo Ministério, com a colaboração dos secretários de Agricultura dos Estados e depois de uma reunião especial, ouvida a palavra de técnicos e cientistas. Ficaram, assim, articulados os serviços federais e estaduais, tanto os de ordem técnica, quanto os de caráter administrativo.

Houve diversas reuniões, tendo sido algumas delas presididas pelo ministro, que se deslocava desta capital para êsse fim. Um dos mais importantes desses encontros efetuou-se em Bagé, em 1947, com a presença dos atuais governador e secretário da Agricultura do R.G. do Sul, naquela época ainda não empossados. Para as falhas, erros, desconexões, que se observaram, eram dadas as providências adequadas.

AS BASES DA CAMPANHA

Passa, em seguida, o sr. Daniel de Carvalho a enumerar as principais bases da campanha em favor do trigo nacional.

dic, de fontes americanas. Os projetos para a construção e instalação serão, porém, diretamente elaborados nos Estados Unidos, e a respectiva supervisão será conduzida por experimentados técnicos americanos.

Posso informar que o Conselho já solicitou, aliás desde algum tempo, propostas a várias firmas americanas para o projeto da refinaria em causa, e entrou em ligação com famoso técnico para atuar como consultor na questão do refino".

Encerrando suas declarações o presidente do Conselho disse:

"No tocante à refinaria em construção na Bahia, que ira trabalhar desde já, com petróleo nacional, e cuja exploração será feita pela Refinaria Nacional de Petróleo S.A., criada pelo Decreto n.º 9881, de 16 de setembro de 1946, a sua ampliação para 5 000 barris diários será efetivada dentro em pouco, em função das crescentes reservas de petróleo que se estão descobrindo e de acordo com o previsto no competente projeto.

A obtenção progressiva de navios petroleiros, no total aproximado de 180 mil toneladas, se fará em diversos



Trigo brasileiro colhido no Paraná

A primeira delas foi a garantia de preço mínimo, antes de iniciada a safra. Depois, o fornecimento de sementes apropriadas a cada zona de produção, sementes convenientemente selecionadas, com experiência prévia de germinação, de modo a assegurar boa colheita. O governo forneceu tratores e máquinas para o cultivo desse cereal, seifadeiras e trilhadeiras para a colheita mecânica. Deu assistência, técnica, sendo os trigais percorridos por agrônomos ou práticos rurais do Ministério e das Secretarias de Agricultura dos Estados interessados. Sempre que aparecia qualquer moléstia, eram os trigais visitados por fitossanitaristas, que faziam aplicar os inse-

países da Europa, utilizando cambiais em moedas compensadas e outros recursos provenientes de operações que o Governo fôr autorizado a negociar com o Banco do Brasil.

Relativamente ao oleoduto Santos-São Paulo, a sua construção e a exploração estão a cargo da Estrada de Ferro Santos a Jundiá, que, neste momento, enfrenta diretamente os meios de financiamento.

Tal é o plano de realizações industriais que se há traçado dentro das linhas gerais do Plano Salte, sem embargo das modificações que posteriormente se julgarem aí recomendáveis, à luz de ponderosas razões de ordem técnica, econômica ou de segurança.

Finalmente, desejo esclarecer que a atitude que o Governo acaba de tomar, para atender às necessidades do consumo interno, "colocando em mãos nacionais o setor intermediário da industrialização dos combustíveis líquidos", acorde com a atual legislação sobre a matéria, se contém, por igual, na doutrina do Estatuto do Petróleo, face aos postulados desse anteprojeto, hoje entregue à alta sabedoria do Congresso".

licidas indicadas. Dêse modo foram debelados logo no início os pequenos surtos que se verificaram de pulgão verde e lagartas.

O financiamento das safras foi realizado pelo Banco do Brasil e outros bancos, havendo o nosso principal estabelecimento de crédito enviado inspetores especiais para facilitar essas operações. Armazens foram construídos em Passo Fundo, Carazinho, Getúlio Vargas e Erechim, no Rio Grande do Sul, sendo êstes os primeiros de um largo programa relativo à questão de armazenagem e cuja conclusão, como é óbvio, depende da obtenção de grandes recursos.

Junto ao Ministério da Viação, o da Agricultura obteve a concessão de prioridade para o trigo nos transportes ferroviários, rodoviários e marítimos. Foram construídos pequenos moinhos nas zonas menos providas de meios de transporte, como em Golás e algumas regiões do sul, oferecendo, do mesmo passo, o governo certas facilidades a particulares ou empresas para o estabelecimento de moinhos, alguns dos quais já vão prestar serviços na safra que ora se inicia. Para o escoamento de tôdas as safras, os grandes moinhos, que, além de fornecer crédito para o contrato de técnicos estrangeiros, ainda têm dado todo o apêlo à campanha do governo em prol do trigo nacional, se obrigaram a comprar todo o nosso trigo das safras de 1948 e 1949, ao preço de 170 cruzeiros, por 60 quilos, ensacados, com o peso hectolitrico de 78 quilos FOB, pôrto marítimo do Estado produtor, inclusive Pôrto Alegre e Pelotas.

OS RESULTADOS

A safra de 1947, que já foi de cerca de 100 000 toneladas acima da do ano anterior, atingiu a 345 000 toneladas. Dessarte, Santa Catarina produziu o bastante para o seu consumo e ainda para exportar para o Paraná e São Paulo. E o Rio Grande do Sul pôde enviar para o Rio de Janeiro mais de 100 000 sacos de farinha de trigo nacional. No corrente ano, espera-se uma safra de cerca de 500 000 toneladas. Encontrando-se o nosso mercado abarrotado de farinha de procedência estrangeira, especialmente americana e argentina, o governo resolveu adotar as seguintes providências: suspensão das licenças de importação de farinha de trigo de qualquer procedência estrangeira para tódo o território nacional; fi-



Colheita de trigo no Paraná

nação, em portarias do Ministério da Agricultura, do preço de 170 cruzeiros por 60 quilos FOB, do trigo nacio-

nal, com o pagamento de uma bonificação por peso hectolitrico, de modo a estimular a melhoria quantitativa do nosso trigo, financiamento da compra do trigo nacional nas mesmas condições estabelecidas para o trigo argentino; prioridade para o transporte nas estradas de ferro, de rodagem e nas vias marítimas.



Transporte de trigo colhido no Paraná

CAUSAS DETERMINANTES DO SUCESSO

Antes de enumerar as causas do sucesso da campanha do trigo quiz o ministro da Agricultura aludir ao único pequeno insucesso observado.

Até agora, disse, o Ministério só teve conhecimento de um insucesso parcial com uma partida de sementes fornecidas à Secretaria de Agricultura de São Paulo, as quais não apresentaram boa germinação. Logo que ocorreu o fato, o ministro foi a São Paulo e se entendeu, em Mogi das Cruzes, com o secretário de Agricultura daquele Estado. Este tomou tôdas as providências, tendentes a remediar a situação, mandando buscar novas sementes no Rio Grande do Sul.

Embora a produção de São Paulo ainda seja muito pequena, o insucesso não trouxe desânimo e novas culturas foram iniciadas, esperando-se que a atual safra paulista apresente uma cota apreciável, mesmo com a desproporção que se verifica ante à produção paranaense, catarinense e riograndense do sul.

Para a obtenção dos excelentes resultados que se evidenciam na produção do trigo brasileiro, alguns fatores devem ser mencionados, sendo o primeiro dêles o longo e paciente trabalho das estações experimentais agrícolas da União e dos Estados, graças ao qual se conseguiram variedades adequadas às regiões. São variedades altamente produtivas e resistentes às moléstias. Epocas de plantio, peculiares à cada uma delas, adubação e todos os cuidados requeridos por essa cultura delicada foram também objeto de estudos das estações experimentais, não se descuidando o Ministério e as Secretarias de Agricultura dos Estados da parte do fomento da produção e da defesa sanitária vegetal.

De justiça é salientar o esforço que têm dispendido na campanha do trigo nacional as estações fito-técnica de Bagé, no Rio Grande do Sul, do governo estadual, e a de Passo Fundo, no mesmo Estado, do Ministério da Agricultura, e ainda as estações de Caçador, em Santa Catarina e a de Curitiba, no Paraná.

Em Minas Gerais, cabe à sua estação estadual o de-

Produtos Farmacêuticos

Rancidez oxidativa em óleos e gorduras para uso medicinal

O grau de rancidez oxidativa de óleos e gorduras usados em farmácia é estudado. Os processos empregados para a determinação de rancidez são: a determinação iodométrica de peróxidos pela técnica de Wheeler, os testes de Kreis e Fellenberg para aldeídos e índice de acidez. Uma revisão

das tabelas em que estão reunidas as preparações indica que uma

Princípio hipnótico de Rauwolfia serpentina

Como nenhum dos alcaloides encontrados nas raízes de *Rauwolfia serpentina* possui acentuada ação sedativa, o extrato alcoólico foi posteriormente estudado depois da remoção destes alcaloides. As óleo-resinas deixadas foram extraídas com éter de petróleo, separando-se uma fração oleosa que tinha propriedades irritantes, mas não hipnóticas. A porção solúvel em álcool etílico da resina produzia efeitos sedativos e hipnóticos em gatos, cecílias, cobaias, ratos e rãs.

Substâncias protetoras da pele contra as radiações ultra-violetas

Observou-se um poder absorvente menor para a acetilsulfanilamina, ligeiramente melhor com a sulfapiridina e sulfatiazol. Um poder absorvente muito melhor foi exercido pelo rubrofeno, e ainda mais pela fluoresceína, eosina e derivados de acridina. Em vista da frequência de acidentes de foto-sensibilização causados por estas últimas substâncias conclui-se que os mesmos agentes que sensibilizam

dentro do corpo protegem mais eficientemente quando aplicados à pele. (M. Mateo Tinaso e Antonio Zubiri Vidal, *Trabajos inst. nacl. cienc. med. (Madrid)*, 6, 443-63, 1945-6).

dentro do corpo protegem mais eficientemente quando aplicados à pele.

(M. Mateo Tinaso e Antonio Zubiri Vidal, *Trabajos inst. nacl. cienc. med. (Madrid)*, 6, 443-63, 1945-6).

Fotossensibilização e substâncias fotoprotetoras

Nem o ácido nicotínico nem a resorcina absorvem completamente os raios ultravioletas quando aplicados à pele. Eles são adequados como protetores internos. Tanino e quinino são ineficazes. Clorofila e hematoporfiri-

A análise de tabletes de Carbromal segundo o 7.º Suplemento da Farmacopéia Britânica não é satisfatória porque o extrato não pode ser seco até

na em aplicação externa agem eficientemente na proteção da pele contra as queimaduras do sol. (Antonio Zubiri Vidal, *Trabajos inst. nacl. cienc. med. (Madrid)*, 6, 465-74, 1945-6).

envolvimento da espécie "Kenia 155", e à estação de Patos do Ministério da Agricultura, a fixação da variedade "Salles". Esta última estação é hoje uma das mais completas do Ministério, estando destinada a exercer uma grande influência no desenvolvimento da triticultura, nas admiráveis terras dessa região, que se estende por Serra Negra, São Gotardo, Carmo do Parnaíba e localidades próximas.

Os cuidados técnicos salvaram a variedade denominada "Montes Claros", quase desaparecida e em Goiás existem excelentes condições para a triticultura, espe-

cialmente na Chapada dos Veadeiros, com suas variedades conhecidas secularmente.

PRÓXIMA EMANCIPAÇÃO

Em resumo, posso afirmar que no caso de não sofrerem solução de continuidade as providências que, desde os fins de 1946, vêm sendo dadas em benefício do fomento da produção do trigo nacional, e se não se verificarem modificações muito acentuadas no mercado internacional, dentro em pouco poderemos estar emancipados do trigo estrangeiro.

reação de Kreis positiva sempre aparece com índice de peróxidos de 1. O teste de Fellenberg é mais sensível. É dada uma revisão de todas as preparações suecas e o seu teor em aldeídos e peróxidos assim como de acidez livre.

(Erik Sandell, *Farm. Revy*, 47, 17-63, (1948).

Clorito de sódio, novo derivado antisséptico

Foram estudadas as propriedades químicas, farmacêuticas e bacteriológicas de clorito de sódio e compa-

radas com as de hipoclorito. Testes bacteriológicos contra os *micrococcus*, *streptococcus*, *pneumococcus*, *Proteus X 19*, e bacterias coliformes mostraram que o clorito é ligeiramente mais eficiente que o hipoclorito.

(G. Carraz, Ch. Puthod, G. Dodanz e Galline, *Produits pharm.*, 2, 539-41, 1947).

Purificação de tirosina

A 20 g de tirosina bruta em pó foram adicionados 20 cm³ de ácido clorídrico a 20 %. A mistura foi aquecida até que o pó estivesse completamente dissolvido e então lentamente diluída com água quente. Quando

a concentração do ácido clorídrico atingiu 1-2 % e a solução foi esfriada a 15-17°C a tirosina cristalizou em bastonetes rômnicos ou hexagonais (rendimento de cerca de 60 %). Do licor "mãe" cheio de tirosina bruta, obtiveram-se, depois de filtrada a tirosina cristalizada, os mesmos cristais. Após a repetição do processo por 6 vezes sucessivas o rendimento foi aumentado para 86 %.

(Yoshio Tsuchiya, *J. Agr. Chim. Soc. Japan*, 17, 647-51, 1941).

Tabletes de Carbromal

pêso constante; a hidrólise do Carbromal com álcali aquoso e subsequente titulação do brometo de sódio fornece resultados com um erro de 2,5 % aproximadamente abaixo do teórico. A secagem do extrato acetônico por 1 hora a 80°C fornece resultados aperfeiçoados, sem evidente volatilização do Carbromal.

(J. W. Harrington e S. G. E. Stevens, *Pharm. J.*, 160, 81-2, 1948).

Efeito de oxina (8-hidroxiquinoleína) na estabilidade de soluções glicéricas de peróxido de hidrogênio

A estabilidade de soluções de água oxigenada e peróxido de uréia em glicina foi determinada, sendo essas soluções conservadas em vidros claros e âmbar, à temperatura ambiente e 50° C, e foi demonstrado o efeito anticatalítico de oxina contra traços de metais pesados usualmente encontrados em diferentes partidas de glicerol. É resumidamente descrito um processo iodométrico para a análise de soluções glicérol-peróxido com referência especial à calibração de pipetas de 2 cm³ para a tomada de alíquotas.

Notas sobre o papel da concentração de ion hidrogênio e sistemas tampões na preparação de soluções oftálmicas

Devido à sua incompatibilidade com salicilato o cloreto de alcoil-dimetil-benzilamônio é substituído na preparação de uma solução de eserinina por nitrato fenilmercúrico a 1:100,000, e tiosulfato de sódio

Mostra-se que 0,1% de oxina estabilizou as soluções de peróxido conservadas em vidros claros por mesmo tempo que quando elas são conservadas em vidros cor de âmbar. De 37 soluções de peróxido de uréia contendo oxina, nenhuma perdeu até

Uso de acetilação na separação quantitativa de efedrina da procaína

É proposto um novo processo para a separação de efedrina da procaína, que se baseia na acetilação da pri-

meira por meio de anidrido acético na presença de um excesso de bicarbonato de sódio. Verificou-se que o bissulfito de sódio interfere na acetilação quantitativa de efedrina, de modo que, quando presente, ele é destruído por meio de iodo e iodeto de potássio antes da acetilação. A extração com clorofórmio, remoção de ácido acético por agitação com solução de bicarbonato de sódio, evaporação de solvente, e secagem a 105° C dá a acetil-efedrina anidra, que funde a 84,5-6° C. A procaína foi determinada pela extração da solução alcalina com clorofórmio, agitação com ácido sulfúrico a 5% e água, lavagem da solução ácida de efedrina e procaína com éter de petróleo, adicionando água e ácido clorídrico e bromação segundo Wells. Os resultados das determinações de procaína variaram entre 99,2 e 99,4%.

(Ethan. A. Brown, Wilfred B. Krahek, Rita E. Skiffington e George A. Cruickshank, *J. Am. Pharm. Assoc. Sci. Ed.*, 37, 34-6, 1948).

substitui o Na₂S₂O₅. São dadas explicações e correções de um artigo de Hind e Goyan.

(Harry Hind, Frank M. Goyan e T. W. Schwartz, *J. Am. Pharm. Ass. Sci. Ed.*, 36, 413-4, (1947).

Metilcelulose em bases dermatológicas

É recomendado o uso de metilcelulose na forma de Tylose na preparação de bases geleificadas, como um emulsificador numa base flúida e não flúida, e em cremes protetores. São

citadas quatro fórmulas desta aplicação.

(R. E. M. Davies, *Pharm. J.*, 160, 82-3, 1948).

Determinação de aloina em preparações farmacêuticas

É dada uma descrição detalhada de um processo polarográfico para a determinação de aloina em preparações farmacêuticas. A determinação é feita em soluções de álcool etílico a 8% por volume, a concentração do álcool sendo considerada como fator mais crítico, e o potencial usado de -1,0 v. O processo aplicado à determinação de aloina e barbaloína deu resultados de 92-104%.

(K. G. Stone, *J. Am. Pharm. Assoc. Sci. Ed.*, 36, 391-2, (1947).

Anestesia intravenosa com pentotal sódico. Efeito sobre o nitrogênio e o açúcar do sangue

A injeção intravenosa de pentotal sódico provocou um aumento médio de 25,65% de N no sangue depois de 5 horas. O título aumentado permaneceu por 24 horas, diminuindo em seguida gradualmente. O título do

açúcar aumentou de uma maneira variável com valores máximos depois de 5 horas.

(Franco Bianchi, *Boll. soc. ital. biol. sper.*, 23, 681-3, (1947).

Celulose e Papel

Clorito de sódio e sua utilização para alveijamento de pastas de papel

O clorito de sódio se conserva bem; seu emprêgo e sua manipulação necessitam de algumas precauções em vista de suas propriedades detonantes pelo choque, ao contato de traços de matérias graxas, e de suas reações violentas com o enxofre (e consequentemente com a borracha) e o fósforo.

Empregado no alveijamento de pas-

tas de papel, dá resultados superiores aos outros agentes relativamente à qualidade. A operação a frio é muito longa para ser prática; é necessário operar a quente, a 75°. O consumo de cloro é da mesma ordem que com o hipoclorito ou água clorada (2,3%).

Os papeis obtidos não apresentam

nenhum traço de envelhecimento pelo calor. Durante o tratamento, não se forma, praticamente, oxixelulose.

Pareceria possível trabalhar a frio em pH vizinho de 7 fazendo-se agir simultaneamente hipoclorito ou cloro e o clorito.

O clorito é, em todo caso, indicado como agente final de alveijamento quando a celulose não foi ainda atacada pelos oxidantes comuns e que só a camada exterior da linhina foi solubilizada.

(M. Chene e P. Leydier, *Bull. Tech. Com. Pap. Franç.*, 7, 389-400, 1946, seg. *Chim. & Ind.*, 57, maio de 1947).

Perfumaria e Cosmética

Preparação e usos do cinamato de benzila

Um método aperfeiçoado de síntese do cinamato de benzila, composto usado em perfumes e aromas artificiais, como também em medicina, foi relatado na 112ª reunião da Sociedade Americana de Química, por M. M. Maglio.

Relativamente pouco se conhece sobre o cinamato de benzila, conquanto sua produção comercial anual exceda três pequenas toneladas.

Ocorre naturalmente como prismas brancos em bálsamos, em estórax e outras substâncias balsâmicas, produzindo um fraco odor de cravo e possui um gosto doce.

Cinamato de benzila tem sido sintetizado por sete métodos diferentes. Citam-se entre essas preparações as obtidas a partir de cinamatos metálicos e cloreto de benzila, ambos com ou sem auxílio de solvente, da esterificação direta e azetropica do ácido com álcool benzílico, da alcoolise com catalisador ácido do cinamato de metila com álcool benzílico e pela condensação de Claisen do acetato de benzila e benzaldeído.

Todos esses métodos apresentam um ou mais pontos objetáveis. A produção era baixa, o custo da matéria prima muito elevado, apesar dos excelentes rendimentos. Os produtos finais continham impurezas difíceis de remover.

Maglio descreveu uma preparação original de cinamato de benzila na qual, um produto que ocorre naturalmente, o cinamato de metila, reage com álcool benzílico na presença de um catalisador, para formar cinamato de benzila e álcool metílico. O último é destilado da mistura, de forma que a reação pode ser completa.

O cinamato de benzila é usado na manufatura de perfumes oriental e pesados, particularmente em pós faciais, pois que é um bom fixativo.

Outros usos de perfumes para ele são em águas de colônia âmbar e águas de toilette de alfazema. Também foi empregado com vantagem como substituto para aromas de mel, groselha, abacaxi, pêssego, melão e morango, para confeitaria e bolos, conquanto esses usos não tenham sido divulgados e por isso não tenham recebido reconhecimento próprio.

O cinamato de benzila possui também valor terapêutico no tratamento

de inflamações da pele e avarias dos olhos causadas pelo gás de mostarda. Feidas ulcerosas em animais têm sido prontamente curadas após injeção com

Dermatites causadas pelo óleo de citronela

Keil acredita que a ocorrência de dermatites de contato causadas pelo óleo de citronela é, provavelmente, mais comum do que a escassa literatura médica parece indicar. Como esses casos de dermatites são observados principalmente no verão, atribuem-se, muitas vezes a certas plantas.

Para ilustrar esse ponto de vista Keil relatou três casos de eczemas de contato do tipo hipersensível ao óleo de citronela. O primeiro paciente tinha espargido um pouco de óleo de citronela em sua janela como proteção contra os mosquitos. A erupção começara no dia seguinte ao uso do óleo.

No segundo paciente a coceira desenvolveu-se no lugar de aplicação de "javanella" (um óleo usado para dar ao sabão de lavanderia um odor agra-

êsse composto. Também retarda a formação de leproma e é de valor no tratamento da lepra.

O uso de cinamato de benzila em preparações terapêuticas, sob a forma de injeções intramusculares ou subcutâneas, já foi patenteado.

(The Drug and Cosm. Ind., 62, 108, janeiro de 1948).

dável). Ele lembra ter batido em uma lata de "javanella" e desta forma o óleo atingira suas mãos. Houve uma ardência dessa erupção quando ele trabalhou com o óleo.

O terceiro paciente havia pulverizado óleo de citronela e também esfregado em várias partes do corpo como proteção contra os mosquitos.

Estudos experimentais indicam que a ação alérgica essencial no óleo de citronela parece ser devido ao citronelal.

Na opinião de Keil o largo uso deste e de óleos semelhantes, em muitos produtos, comuns comerciais, oferece questões de considerável interesse e complexidade.

(H. Keil, Arch. Dermat. & Syphil., 8, 32, 327, 1947, seg. Drug. and Cosm. Ind., 62, 2, fevereiro de 1948).

Produtos Químicos

Produtos Químicos de Petróleo

Constituída a Styrene Co-Polymers Ltd. para fabricá-los

Uma nova companhia, denominada Styrene Co-Polymers Ltd., foi formada pela associação entre o grupo de companhias Berger e o grupo de companhias Petrocarbon Ltd. Petrochemicals Ltd.

A finalidade desta companhia é construir, equipar e pôr em funcionamento uma nova fábrica, próximo de Partington, Cheshire, para a produção de co-polímeros de estireno, utilizando tanto os processos patenteados de Berger, para o estireno, como o processo Catarole, trabalhado pela Petrochemicals Ltd., que produzirá, a baixo custo, quantidades industriais de estireno monomérico do qual os co-polímeros são preparados.

O desenvolvimento de co-polímeros de estireno é um dos adiantamentos em tecnologia das tintas. Pesquisas

foram efetuadas para obter a polimerização do monômero em presença de óleos secativos.

Após seis anos de pesquisas e experiências de fabricação, Berger produziu uma resina co-polímera, sintética, que pode ser aplicada com vantagem para produzir esmaltes para polimento de alta qualidade e tintas para paredes.

Não só os esmaltes preparados dos co-polímeros do estireno envolvem uma considerável economia em óleo de linhaça, mas o acabamento — consistindo de um filme macio, flexível e durável — tem propriedades adequadas e específicas, em muitos pontos superiores às dos tipos convencionais.

Havendo maior facilidade de obter suprimento industrial de estireno monomérico puro, de menor custo, foi possível formar uma companhia para

a manufatura de co-polímeros de estireno. O estireno será preparado pela fábrica de produtos químicos a partir de petróleo, que está sendo montada em Partington, próximo à Manchester, pela Petrochemicals Ltd.

O processo que será empregado é o processo Catarole que nos últimos dez anos foi levado à fase industrial. Por este processo podem-se produzir simultaneamente, do petróleo, hidrocarbonetos aromáticos e larga ordem de gases olefinicos e parafinicos que são as matérias primas básicas para a indústria química orgânica. O grande número de produtos obtidos pelo processo Catarole é tão extenso que interessará a várias indústrias, como as de tingimento, produtos farmacêuticos, tintas e vernizes, produtos químicos, fotográficos, fibras sintéticas, borrachas natural e sintética, solventes, plásticos, plastificantes, cosméticos e inseticidas.

O processo é importante sob três formas:

a) Produzirá, do material básico, grande número de produtos químicos aromáticos. Larga variedade de compostos alifáticos (álcoois, cetonas, glicos, etc.) será produzida simultaneamente.

b) Produzirá certos produtos químicos em grau mais elevado de pureza do que tem sido possível, até agora, em quantidades industriais.

c) A matéria prima pode ser modificada de acordo com a maior facilidade de obtê-la. A matéria prima para o processo Catarole é um destilado de petróleo, tal como nafta, querosene ou "gas-oil" de grandes suprimentos mundiais, podendo ser importada ou produzida nas refinarias da Grã-Bretanha. Outros materiais básicos, tais como os originários de fofinhos ou de carvão, podem também ser usados. É possível, também, dentro de certos limites, variar as proporções dos diferentes produtos químicos obtidos de forma a poder acompanhar as variações do mercado.

O estireno monomérico, que será fornecido à Styrene Co-Polymers Ltd. pela Petrochemicals Ltd., será produzido por dois processos: pela desidrogenação de etil-benzeno e pela separação de uma mistura de o-xileno/estireno por destilação extrativa. O etileno e o benzeno (que reagem para formar o etil-benzeno) e a mistura de o-xileno/estireno são os produtos do "cracking" catalítico do processo Catarole.

A fábrica do processo Catarole ocupará uma área de cerca de 150 acres em Partington. As instalações

da fábrica de Styrene Co-Polymers Ltd., serão erigidas no Estado Industrial de Partington perto de Petrochemicals Ltd., economizando tempo, trabalho, transporte e custo.

O estireno monomérico será bombeado para a instalação de Styrene Co-Polymers onde será co-polymerizado com óleos secativos ou resina.

A qualidade e as propriedades do

produto final dependerão do tipo de óleo secativo ou da resina usada como polimerizador.

Pesquisas para novas aplicações deste composto químico estão sendo realizadas pelas duas companhias.

(Segundo um relatório enviado a esta revista, com carta de 6 de julho de 1948 da Styrene Co-Polymers Ltd.)

Combustíveis

Agentes de propulsão sólidos e líquidos

O mais antigo agente de propulsão conhecido é a pólvora de canhão, que é um monopropulsor, pois contém o combustível e o oxidante.

Os agentes sólidos de propulsão utilizados na Grã-Bretanha são formados numa mistura de 50 p. de nitroglicerina, 41 de nitrocelulose e 9 de carbamita (di-*tert*-butil-difenil-uréia); na Alemanha a nitroglicerina é substituída pelo dinitrato de dietileno-glicol.

Existem igualmente agentes plásticos de propulsão contendo 90 % de ingredientes sólidos misturados a um ligante dando o grau desejado de

plasticidade. Como ligante emprega-se uma solução de nitrocelulose de fraco teor em nitrogênio, de fraca viscosidade, em dinitrato de dietileno-glicol e carbanita.

Os agentes líquidos de propulsão decompõem-se, uns por ignição, outros por catálise, ou são constituídos por dois líquidos (um o oxidante, o outro o combustível) e se inflamam espontaneamente quando se misturam.

W. H. Wheeler, Whittaker e H. M. Pike, *Chem. Age*, 56, 367-374, 1947, segundo *Chim. & Ind.*, 58, outubro de 1947).

Peróxido de hidrogênio destinado á propulsão

Durante a segunda guerra mundial a fabricação de H_2O_2 muito concentrada, até 100 %, tornou-se comum. A água oxigenada pode ser estabilizada por H_3PO_4 ou por oxiquinoléina. Os menores traços de substâncias, tais como as poeiras, redutores ou metais, como cobre, provocam a decomposição explosiva com forte desprendimento de calor.

Este desprendimento foi utilizado na propulsão dos fusos tipo V1 e V2. Em concentrações mais fracas (78)

a água oxigenada torna-se um combustível auxiliar que, misturado ao óleo pesado, forma excelente carburante utilizado para a propulsão de torpedos, frequente mesmo nos motores de submarinos.

O peróxido de hidrogênio foi produzido e utilizado como agente propulsor pelos alemães.

L. McKef, *Trans. Inst. Marine Engin.*, 59, 18-21, 1947 segundo *Chim. & Ind.*, 58, outubro de 1947).

O óleo de palma metanolizado

O álcool etílico esterifica mais lentamente os ácidos graxos do que o álcool metílico; observemos que se processa da mesma maneira a esterificação desses álcoois pelo ácido acético.

Por exemplo, para o ácido oléico a esterificação é de 60 % depois de 24 horas com o álcool etílico de 85 %. Com o álcool metílico no caso do ácido palmítico, esses algarismos tornam-se 40 % e 90 % respectivamente. Os dois álcoois podem ser utilizados para etanolizar ou metanolizar o óleo de palma.

Este método permite obter um gás-óleo vegetal de alta qualidade, substituindo muito facilmente o gás-óleo

mineral; este processo é recomendado para o equipamento da África Equatorial, pois o álcool metílico pode ser produzido facilmente e a baixo custo a partir de madeiras existentes em grande quantidade nos países tropicais.

O autor menciona que o produto obtido pelo álcool etílico é a priori mais oneroso. O álcool etílico deve ser previamente desidratado, para obter a etanolização, o que, sem ser difícil, complica muitas vezes as operações.

M. Loury, *La France Énergétique*, IV, 332-334, nov.-dez. de 1945, segundo *Bull. de l'Assoc. des Chimistes*, 63, nov.-dez. de 1946).

ABSTRATOS QUÍMICOS

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

ADUBOS

Aproveitamento de tochas fosfatadas. C. V. Guilhon, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 16, 126-129 (1947). — Várias causas têm sido atribuídas à subprodução agro-pecuária brasileira responsável pela atual crise de fome. Ora atribuem à deficiência de transportes, ora à falta de braço ou ao elevado custo, ou ainda à dificuldade de obter maquinaria agrícola, etc. Porém, no dizer do autor, a verdadeira causa da fome, que tão alarmantemente está assaltando o país não procede exclusivamente da insuficiência de algum desses fatores; ela tem suas raízes muito mais profundas e em alguma coisa mais importante do que os trilhaços gastos de uma ferrovia, ou a especulação momentânea do custo da mão de obra desorientada pelos acenos promissores de ideais falsos. A origem da fome, que nos aflige, está na própria essência do patrimônio nacional: no chão do Brasil. O solo brasileiro envelheceu prematuramente e entrou num verdadeiro estado de caquexia; ele não tem mais reservas. As que havia gastaram-se e aqueles que as usufruíram não lhe proporcionaram os meios de renová-las, ora por ignorância, ora por ganância. A seguir, cuidou da degradação do solo, das medidas a serem tomadas para evitá-la, dos recursos nacionais para adubação dos solos, principalmente das reservas de apatitas e fosfatos de alumínio.

AGRICULTURA

A solubilidade de alguns tipos de fosfatos em ácido cítrico a 2%. R. A. Catani, Rev. Agric., Piracicaba, 23, 207-218 (1948). — Concluiu o autor que as diferentes formas de fosfatos insolúveis em água e denominados em geral de tricálcios, não podem ser reduzidos a um único tipo, mas há grandes variações na rigidez da rede cristalina, na própria constituição química e na estrutura do material, o que lhes confere características químico-físicas e portanto valores agronômicos variáveis.

Estudo do solo. A. F. de Castro, Agronomia, Rio de Janeiro, 7, 22-27 (1948). — Neste trabalho, o autor teceu considerações sobre a física e química do solo.

AGUAS

Estudo contributivo ao conhecimento de algumas águas minerais do Estado do Paraná. R. Maack e R. Spitzner, Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, 1, 129-176 (1945). — Foram apresentados resultados de análises de águas minerais do Estado do Paraná, fazendo seus auto-

res classificação e estudo geológico das mesmas.

ALIMENTOS

Emprego industrial do óleo de buriti na coloração e enriquecimento de alimentos. J. M. Chaves, Quím. e Ind. S. Paulo, 49, 165, 166, 3-5 (1948). — Depois de mostrar que o emprego de corantes na indústria alimentar visa: (1) melhorar o aspecto do alimento; (2) diferenciá-lo de similar de qualidade superior; e (3) aumentar as suas propriedades nutritivas, o autor acentuou que todos os corantes previstos nas nossas leis vigentes são constituídos de substâncias químicas sem nenhum valor nutritivo ou vitamínico. Passou, a seguir, a fazer considerações em torno da coloração e do enriquecimento de alimentos com vitamina A de origem vegetal, frisando que o óleo buriti, mesmo quando usado como corante de alimentos não deve ser compreendido como matéria corante, nem como tal considerado na nossa futura legislação bromatológica.

Doenças dos vinhos. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 12, n.º 701, 16-20 (1947). — Foram abordadas as alterações dos vinhos provocadas pelas bactérias, aeróbias, apontando o autor as causas e mostrando a maneira de evitá-las ou sustá-las.

O leite como alimento e medicamento. L. A. da Cunha, Bol. Leite, Rio de Janeiro, 1, 8, 11-12 (1948). — Mostrou o autor que o leite e seus derivados podem ser considerados como necessidade pública, pois, pesquisando a história antiga, verifica-se que, desde as mais remotas eras, a principal alimentação dos povos mais fortes, enérgicos e de maior longevidade, era quase que exclusivamente o leite e seus derivados. Igualmente, tem-se recorrido às curas lácteas, empregando-se o leite "in natura" modificado ou transformado, no tratamento de bom número de moléstias que tanto afligem o homem.

Marmeladas. A. H. da Silveira, Vitória, S. Paulo, 12, n.º 702, 4-5 (1947). — O autor passou em revista os processos de fabricação dos chamados "doce em pasta": goiabada, bananada, marmelada, pessegada e laranjada.

Fabricação de manteiga. C. de Carvalho, Vitória, S. Paulo, 12, 701, 6 (1947). — Foi descrito pelo autor o processo de fabricação da manteiga, conforme técnica adotada na fábrica-Escola de Latifídeos do Posto Zootécnico de Montenegro.

Noz do Brasil (Castanha do Pará). A. H. de Souza, Rev. Farm. Odont., Niterói, 14, 309-313 (1948). — Foram

apresentados os resultados de análises, efetuadas em dois tipos de castanha do Pará — pequeno e grande — concluindo o autor não haver diferença sensível entre as composições das amêndoas analisadas.

A soja e suas utilidades. G. Mohalyi, Vitória, S. Paulo, 12, 684, 12-14 (1947). — De início foi feito breve histórico da planta, apresentando o autor, quadro comparativo das composições químicas de algumas sementes de leguminosas, em confronto com a soja. A seguir, focalizou seu comportamento como alimento humano, sendo usada sob as formas de feijão, leite, queijo, óleo, mólho e farinha. Cuidou, depois da aplicação desta leguminosa na alimentação dos animais, salientando também, a importância da planta como fornecedora de óleo.

Fabricação de banha. A. H. da Silveira, Vitória, S. Paulo, 12, n.º 710, 14-15 (1947). — Foi descrito o processo de fabricação de banha fundida na indústria rural.

Preparação do vinagre. Anônimo, Vitória, S. Paulo, 12, n.º 705, 11-12 (1947). — Mostrou o autor que, se o avinagramento de um vinho é uma doença que geralmente sobressalta o viticultor, pode também ser uma transformação procurada para o vinho, para cujo desenvolvimento muitos se esforçam e dificilmente conseguem, por desconhe-rem as condições favoráveis para o desenvolvimento e trabalho dos microorganismos da fermentação acética. Sendo assim, passou o autor a descrever o processo de preparação de vinagre.

Queijo Minas. J. A. Ribeiro, Bol. Leite, 1, 7, 11-12 (1948). — Foi descrito o processo de fabricação doméstica do queijo Minas comum.

CERAMICA

Resistência à flexão e moldagem de argilas. A. Salge e L. Barzaghi, Anais Ass. Quím. Brasil, Rio de Janeiro, 6, 270-277 (1947). — Os autores apresentaram dados sobre a influência do tipo de moldagem das dimensões dos corpos de prova no módulo de ruptura de argilas, nos estados cru e cozido. Os resultados obtidos são considerados estatisticamente.

GOMAS E RESINAS

Árvores lactíferas na Bahia. G. Bondar, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 15, 87-90 (1947). — Neste terceiro capítulo de seu trabalho, o autor tratou da extração do latex do mucugê, sua coagulação, preparo das gomas, análise e cultivo do mucugê. Focalizou, igualmente, o comércio de goma do mucugê, o futuro dele como espécie botânica, aproveitamento racional das árvores nativas, melhoria e padronização da goma.

gorduras

Especificação para óleo de tungue cru. A. Sacco Neto, Anais Ass. Quím. Brasil, Rio de Janeiro, 7, 89-91 (1948). — Foram apresentados os caracterís-

licos para a especificação do óleo de tungue cru produzido no Brasil, citando o autor os métodos de ensaio adotados.

INDÚSTRIAS VÁRIAS

Alguns aspectos da evolução da técnica no Brasil, A. F. Torres, Engenharia, S. Paulo, 6, 493-498 (1948). — Nesta conferência, mostrou o autor que indústria moderna exige técnica aperfeiçoada, equipamento de alto rendimento e mão de obra eficiente. A técnica aperfeiçoada só pode existir onde houver boas escolas, laboratórios bem organizados e normas técnicas de uso generalizado.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Estudo genético do minério de manganês da Serra do Navio, Território do Amapá, V. Leinz, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 20, 211-221 (1948). — Frisou o autor que as observações e interpretações desta nota estão baseadas num rápido estudo pessoal realizado no campo, durante dois dias, e num estudo microscópico de amostras, obtidas nessa ocasião. Tratando da origem da jazida, disse que, sem dúvida, a rocha matriz é o gondito, conhecido na jazida, até agora, apenas em forma de espessartita.

Morfologia de alguns rutílios brasileiros, E. Fornasaro, Min. e Met., Rio de Janeiro, 12, 279-284 (1948). — Constatou este trabalho de estudo morfológico de alguns cristais de rutílio provenientes de várias localidades brasileiras, principalmente do Estado de Minas Gerais.

Análises de alguns calcários paranaenses, A. Leprevost, Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, 1, 113-127 (1946). — Ao rematar seu trabalho, o autor chamou a atenção para o fato de que: (1) com exceção da maior parte dos calcários brancos, todos os outros contêm carbono grafítico; (2) os calcários da zona de Itaiacoca, município de Ponta Grossa, além da mistura com silicato de magnésio, estão acompanhados de hidróxido de magnésio em teores variáveis; (3) apesar de algumas amostras de grandes jazidas apresentarem boa pureza, misturadas se torna estudo rigoroso e completo das mesmas, em acordo com a finalidade, pois nelas existe grande variação principalmente quanto ao MgO; (4) em virtude de terem sido as análises feitas em material, na sua maioria enviado ao Instituto, as percentagens calculadas referem-se somente a elas, não representando média do Estado.

Samarskita e xenotina de Machado, Minas Gerais, R. Frayha, Min. e Met., Rio de Janeiro, 12, 287 (1948). — O autor pode constatar, em rápida visita que fez à região de Machado, a existência dos minerais samarskita e xenotina, de magna importância na atualidade, por isso que contém urânio e tório. Quanto à importância econômica que os mesmos possam porventura oferecer, não foi possível ao autor averiguar, uma vez que não dispunha, na ocasião de tempo e meios para exame cuidadoso do problema.

Madeiras fósseis da formação estrada nova de Rio Claro, Estado de São Paulo, J. Maniero, Min. e Met., Rio de Janeiro, 12, 289-292 (1948). — Mostrou o autor que se bem que o precário estado fósseis material não permitisse a reconstrução da estrutura interna dos mesmos, depreende-se à vista das preparações tratar-se de espécie nova. O jazigo das madeiras estudadas no presente trabalho encontra-se nas proximidades da estação de Morro Grande, a poucos quilômetros de Rio Claro (Est. de S. Paulo). Os fósseis jazem à flor da terra em área cultivada. Devido ao grande número de fragmentos, e por serem estes grandes, tinham sido rolados e amontoados por dificultarem o cultivo do terreno.

PERFUMARIA E COSMÉTICA

Erva de Santa Maria e seu óleo essencial, H. Luz, Rev. Farm. Odont., Niterói, 14, 225-227 (1948). — Foi passado em revista trabalho citado pelo autor, cujas conclusões são apresentadas.

PÓLVORAS E EXPLOSIVOS

A indústria de anilinas e sua correlação com a de explosivos, A. P. de Assis, Rev. Quím. Ind., Rio de Janeiro, 17, 83-86 (1948). — Foi focalizada a importância da indústria de matérias corantes para a defesa nacional.

PRODUTOS FARMACEUTICOS

Sobre os processos de preparação do ácido para-amino-salicílico (APAS), Q. Mingoja e M. J. Taglianetti, Arq. Biol., S. Paulo, 22, 285, 55-60 (1948). — Os autores passaram em revista os processos de preparação do APAS, esquematizando-os em ordem cronológica e apontando os mais interessantes do ponto de vista industrial. Ao finalizar, cuidaram os autores das experiências biológicas e clínicas das atividades do APAS sobre as várias formas de tuberculose.

Sal de Homberg ou ácido bórico, E. U. Borges, Rev. Farm. Odont., Niterói, 14, 229-230 (1948). — O autor passou em revista as propriedades do ácido bórico, emprêgos e caracterização.

QUÍMICA ANALÍTICA

Sobre a padronização de um método prático para a dosagem da cafeína (em erva mate), N. E. Buhner, Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, 1, 177-180 (1946). — Foi descrito processo expedito de dosagem da cafeína na erva mate, extensivo a alimentos e análises industriais que não exigem rigor científico. O autor comparou-o com o processo de Crandval-Lajoux, mostrando que a diferença entre ambos é praticamente nula.

Dosagem rápida do potássio em cinzas vegetais, C. Guimarães e P. Santini, Anais Ass. Quím. Brasil, Rio de Janeiro, 6, 234-238 (1947). — Os autores

estudaram a possibilidade de obter método rápido de dosagem do K_2O , pelo ácido perclórico, para fins de controle industrial. Verificaram a influência de sulfatos, fosfatos e de cálcio, usando saais puros e também diversas cinzas industriais.

QUÍMICA BIOLÓGICA

Sobre as propriedades bacteriostáticas da semicarbazona do p-nitrobenzaldeído, G. Cilento e F. de Almeida, Arq. Biol. S. Paulo, 32, 36-37 (1948). — Os autores comprovaram que a substância derivada da furacina, pela substituição do núcleo furânico pelo núcleo benzênico, isto é, a semicarbazona do p-nitrobenzaldeído é praticamente desprovida de atividade bacteriostática, ao menos contra os microorganismos ensaiados: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus hemolyticus*, *Klebsiella*, *Myc. tuberculosis*, *Actinomyces brasiliensis* 394.

Doseamento da cafeína no extrato mole de noz de cola, V. Lucas, Rev. Farm. Odont., Niterói, 14, 299-300 (1947). — Foram apontadas as falhas do processo de dosagem da cafeína no extrato mole de noz de cola, processo este preconizado pela Farmacopéia Brasileira. Segundo o autor, a falta de precisão observada reside no fato de a cafeína combinar-se com o tanino presente, não sendo liberada no decurso das operações, o que se consegue pelo processo apontado no presente trabalho, cuja técnica foi descrita.

QUÍMICA-FÍSICA

A desigualdade entre o litro e o decilitro cúbico, L. Cintra do Prado, Engenharia, S. Paulo, 4, 393-397 (1946). — Definiu-se o litro desde 1901, em função do quilograma-padrão, e não mais em função do metro, resulta que um litro difere de um decímetro cúbico. É apresentado em histórico sumário do assunto e não feitos comentários sobre a importância que aquela diferença pode ter nas aplicações práticas.

Quantum theory of the point electron, M. Schönberg, Anais Acad. Bras. Ciências, Rio de Janeiro, 18, 297-339 (1946). — A possibilidade de estender à teoria dos quanta a teoria clássica do electrão pontual foi examinada. Os análogos quânticos das expressões clássicas dos potenciais da forma de Lienard-Wiebert são derivados por um método de correspondência que não exige o uso das equações de campo, nem a consideração do campo como um sistema dinâmico. Foi mostrado que a metade retardada e a metade avançada da interação entre duas partículas é equivalente à interação Möller, norma primeira aproximação. A parte da interação que é antissimétrica em relação ao passado e ao futuro conduz a energia e trocas de momento entre duas partículas numa transição são os componentes dum quarto vector de comprimento zero. O formalismo pode também descrever a emissão espontânea como uma perda de energia devida a própria força.

NOTÍCIAS DO INTERIOR

De nossos correspondentes resumidas e coordenadas por V.

Produtos Químicos

Fábrica de ácido sulfúrico e de superfosfatos, no R. G. do Sul — Instalou-se no parque industrial da Ipiranga S. A. — Cia. Brasileira de Petróleo, a fábrica de ácido sulfúrico pelo processo catalítico, de que já nos ocupamos. Poderá fabricar, além do ácido sulfúrico de tipos comuns, comerciais, o tipo fumegante. Entrou em funcionamento a fábrica de superfosfatos desta companhia, situada no mesmo parque; a produção anual poderá atingir a 47 000 toneladas. Ver também as edições de 10-47, 3-48 e o título "Adubos" na edição de 11-47.

Petróleo

Ipiranga S. A. — Companhia Brasileira de Petróleo, R. G. do Sul — Progressivamente vem esta companhia desenvolvendo suas atividades no campo de produtos petrolíferos. Agora, com autorização concedida pelo C. N. P., poderá ampliar as instalações de sua refinaria, situada na cidade do Rio Grande.

Mineração e Metalurgia

Metalúrgica Abramo Eberle S. A., Caxias do Sul — Foi aumentado o capital social desta conhecida empresa, de 27,2 milhões para 30 milhões de cruzeiros, divididos em ações ordinárias e preferenciais. O capital das filiais, situadas na cidade de S. Paulo, rua Paula Souza, 145, e no Distrito Federal, Av. Rio Branco 106-16.º, foi fixado em 500 000 e 40 000 cruzeiros, respectivamente.

Tanantes

Fábrica de tanino em Montenegro, R. G. do Sul — Já se acham em andamento os trabalhos de montagem de uma fábrica para extração de tanino, com aproveitamento da acácia negra, de que essa região é rica. Localizar-se-á na rua 7 de setembro, denominando-se essa firma Tanac S. A., sendo seu capital social de 32 milhões de cruzeiros. Informa-se que a maquinaria já foi encomendada. Deverá o estabelecimento iniciar atividade com cerca de 50 operários. Alguns dos organizadores da indústria são suecos, especializados na extração de tanino.

Fábrica de tanino em São Leopoldo, R. G. do Sul — Comunicam de São Leopoldo estar um técnico dinamarquês concluindo a montagem de uma fábrica para obtenção de tanino a partir de acácia negra. A maquinaria, importada da Dinamarca está avaliada em 1 900 000 cruzeiros.

Alimentos

Fábrica de conservas em S. José do Norte, no R. G. do Sul — Será instalada, em breve, na cidade de S. José do Norte, uma fábrica de conservas alimentícias. Parte do aparelhamento mecânico já chegou a essa localidade.

Fábrica de Cigarros em Venâncio Aires, R. G. do Sul — Acham-se adiantadas as obras de instalação da fábrica de cigarros de propriedade do Sr. Rudolph Schauenberg, no município de Venâncio Aires. Já chegaram as últimas máquinas. A nova indústria é uma das grandes aspirações do povo de Venâncio Aires, produtor de fumos de primeira qualidade.

Eletricidade

Usina hidro-elétrica de Putinga S. A., R. G. do Sul — O capital social desta companhia foi aumentado para 2 milhões de cruzeiros para conclusão das obras que se acham adiantadas. Produzirá esta usina 1 050 HP e fornecerá luz e força às vilas de Anta Gorda e Putinga. As águas para a usina serão captadas e acumuladas numa bacia de 10 metros de profundidade e 200 mil metros quadrados de superfície sendo conduzidas por conduto de cimento armado a uma distância de 1 200 m e com uma queda de 150 m de altura. Algumas indústrias estão aguardando a instalação desse novo potencial elétrico para acionar suas máquinas.

Usina termo-elétrica em Torres, R. G. do Sul — A Secretaria de Obras Públicas do Estado concedeu um crédito especial para instalação de nova usina termo-elétrica em Torres, as obras orçando em perto de 1 200 000 cruzeiros.

Ampliação das usinas de Blumenau, Sta. Catarina — Foi concedido empréstimo pelo Banco do Brasil, no valor de 10 milhões de cruzeiros, à Empresa de Força e Luz desta cidade. Tem por finalidade a conclusão das obras de ampliação das usinas da empresa favorecendo assim o maior progresso do vale do Itajaí, com tantos empreendimentos merecedores de estímulo e que é uma das regiões de mais intenso trabalho de nosso país.

Química Física

Instalação do Betatron em S. Paulo — Será instalado um aparelho de desintegração atômica, no Departamento de Física da Faculdade de Filosofia deste Estado. Sob a orientação do prof. Marcelo Dames de Souza, acha-se em fase de construção o Betatron destinado a produzir raios gama até uma

energia de 20 milhões de eletrons-volts será instalado em prédio próprio, na Cidade Universitária, tendo uma subvenção de 500 mil cruzeiros para sua construção, dos Fundos Universitários de Pesquisa do E. de S. Paulo.

Química

Fábricas-piloto para o ensino de Química Industrial na Escola Nacional de Engenharia, do Rio de Janeiro — Foi recentemente nomeado para o cargo de diretor da Escola Nacional de Engenharia o Eng. Francisco de Sá Lessa, nome bastante conhecido nos meios da engenharia e da química nacionais, sendo há mais de vinte anos professor de Química Industrial naquela velha casa de ensino superior. Encontrando nas novas atividades sérios problemas a resolver — como espaço e aparelhamento — o Prof. Sá Lessa, com a visão, a experiência e os conhecimentos que possui, vai atacar, já no corrente ano, algumas das questões. Assim, uma parte dos alunos irá para o ex-Arquivo do Tesouro, na Rua Luiz de Camões, que foi reformado, permanecendo outra na antiga sede. Pretende o Prof. Sá Lessa cuidar do reaparelhamento dos laboratórios e da instalação de maquinaria moderna: para física moderna, para medidas elétricas, etc., etc.. Uma novidade serão as instalações das fábricas-piloto para ensino da Química Industrial. Trata-se de pequenas oficinas em que os próprios alunos fabricarão papel, tintas, artefatos de borracha e outros produtos industriais. O aluno, já possuindo base científica, aprenderá a industrializar, pois hoje não é mais possível separar da ciência a indústria. Outro assunto que merece a atenção do novo diretor da tradicional Escola Politécnica é a Física Nuclear, cujo ensino vai propor para o atual período letivo. Novos horizontes, em suma, estão abertos ao ensino da engenharia.

Vidraría

Fábrica de tubos de vidro no Distrito Federal — A General Electric S. A. recentemente anunciou a inauguração de uma fábrica de tubos de vidro para lâmpadas fluorescentes. Em fins de 1948 o número de seus empregados no Brasil subiu a 3 000, número bem significativo da capacidade industrial e do papel social que desempenha a G. E. na vida econômica do país.

Petróleo

Conferência da Standard Oil em Quitandinha, E. do Rio — A Standard Oil Company of Brazil convocou uma conferência de seus dirigentes gerais, gerentes de região e de distritos de venda, a qual realizou no Hotel Quitandinha, em Petrópolis, de 22 a 24 de dezembro. Segundo o Sr. V. de Vicq, Gerente Geral de Vendas da Standard Oil Company of Brazil, esta reunião, que se realiza anualmente com o fito de estabelecer redução de custos de operações, teve como principal tema a melhor distribuição de derivados de petróleo pelo território nacional. Foram consideradas a adoção de métodos mais eficientes de distribuição, bem como a instalação de novos

postos de armazenamento em bruto de produtos de petróleo, que contribuirão para maior eficiência na distribuição desses produtos ao consumidor brasileiro. Reiterando os propósitos da companhia, o Sr. de Viçq declarou que "O constante objetivo da Standard Oil Company of Brazil e a finalidade dessa reunião consistem em fazer com que melhores produtos de petróleo estejam à disposição de maior número de pessoas, a preços razoáveis".

Pólvoras e Explosivos

Entrou em funcionamento a Fábrica "Duperial" em Goiabal, E. do Rio — Já se encontra em pleno funcionamento a fábrica de explosivos industriais e ácidos que a empresa Indústrias Químicas Brasileiras "Duperial" S. A. montou em Goiabal, município de Barra Mansa. No estabelecimento se fabricam ácido sulfúrico e ácido nítrico e demais produtos químicos necessários à manufatura dos explosivos. Para saber o que é essa fábrica, veja-se a notícia junto, sob o título de "Produtos Químicos". (Ver também as edições de 9-45 e 5-47).

Produtos Químicos

O que é a Fábrica "Duperial", de Goiabal, E. do Rio — Em outra parte da revista demos notícia de que entrou em funcionamento a fábrica de explosivos que a empresa Indústrias Brasileiras "Duperial" S. A. montou em Goiabal, município de Barra Mansa. Queremos, nesta nota, fornecer alguns dados sobre o estabelecimento. Os projetos de estudo tiveram início em 1942; visava a "Duperial" a instalação de uma grande fábrica de explosivos modernos para fins industriais. Afim de libertar essa indústria de fornecimentos, feitos por terceiros, de produtos químicos essenciais, foi deliberado que se fabricariam os ácidos e produtos químicos necessários. A conclusão dos estudos, dificultada pelos obstáculos consequentes da guerra, deu-se em 1945. Aprovado o projeto pelas autoridades competentes do nosso governo, iniciaram os serviços de construção em outubro de 1946. A edificação foi confiada a uma companhia construtora brasileira, sob a supervisão de técnicos especializados e fiscalização direta e permanente de técnicos do governo. A princípio será a fábrica constituída de 73 pavilhões e 6 unidades de fabricação, as quais são as seguintes: 1) ácido sulfúrico; 2) ácido nítrico; 3) nitrocelulose; 4) nitroglicerina; 5) explosivos industriais; 6) acabamento de explosivos industriais. No projeto figura uma área residencial com 14 casas, que se destinam aos superintendentes e mestres da fábrica. A área total da propriedade compreende cerca de 6 milhões de metros quadrados. Informa-se que todos os tipos de explosivos industriais ora em uso nos principais países serão ali fabricados. Existe no projeto — o que é muito importante para o consumidor brasileiro — um Departamento Técnico Especializado, para atender aos clientes, procurando solução adequada para seus problemas, visando eficiência e economia. (Ver também notícia na edição passada):

Mineração e Metalurgia

A indústria siderúrgica nacional — É altamente concentrada a indústria de aço no Brasil: duas empresas abarcam 75 % da produção, cabendo a parte restante a cerca de vinte usinas menores. O desenvolvimento das atividades siderúrgicas entre nós se processa com firmeza, graças à contribuição da Usina de Volta Redonda (que, a partir de junho de 1946, começou a aparecer em nossas estatísticas de produção, fabricando hoje 50 % do aço brasileiro. Como as linhas de fabricação da grande usina se limitam aos materiais ainda não produzidos por outras empresas no país, seus reflexos na importação deveriam ser imediatos, o que aliás sucedeu. Sem dúvida, contribuíram também para o quase desaparecimento da importação de laminados o regime de licença prévia e a escassez de aço, existente hoje no mundo. Algumas fábricas estrangeiras, como as americanas, além de exigirem pagamento adiantado no ato da encomenda, pedem prazos muito dilatados. Isso reforça a posição de Volta Redonda no mercado interno e externo, embora os preços de seus laminados — com exceção dos trilhos — sejam superiores aos similares estrangeiros, incluídos o frete e os direitos alfandegários. Não se deve esquecer que nossa grande usina siderúrgica entrou na competição nacional e internacional com um elevado encargo de capital fixo: 200 dólares de imobilização por t de aço era a previsão na fase de projeto, mas, devido à alta geral dos preços durante a guerra, o dispêndio subiu a 400 dólares, enquanto as grandes usinas estrangeiras, construídas até então, tinham invertido na sua instalação 70 dólares em média. Daí, resultar maior preço de custo do aço, tendo-se já aventado a idéia da descapitalização de Volta Redonda. Entretanto, como as novas usinas estrangeiras estão sendo construídas pelos preços atuais e como a tendência ascendente dos preços do aço no exterior é mais acentuada que no Brasil (ainda em junho de 1947 registrou-se uma alta de 9,3 % no aço americano) é de esperar maior aproximação entre os preços mundiais e os da siderurgia

nacional. No que diz respeito a trilhos, já existe paridade entre uns e outros, independentemente da tributação alfandegária (Excertos de Conjuntura Econômica, 3, 9-12, 1949).

Indústrias Várias

Vai ser construída a nova sede do Instituto de Tecnologia Industrial, de Belo Horizonte — O governo de Minas Gerais tomou as primeiras providências afim de que seja construído, na chamada Cidade Industrial, o conjunto de edifícios necessários aos serviços do Instituto de Tecnologia Industrial. As obras constarão de um prédio principal, em que se abrigarão todos os laboratórios de pesquisas e ensaios. A área compreende o quarteirão 11 e mede 44 000 metros quadrados. Haverá ainda um laboratório de resistência de materiais e hidráulica, assim como uma fundição em escala industrial com instalações de forjamento, laminação e estrusão, tratamentos térmicos e tecnologia mecânica. Haverá também uma instalação para tratamento de minérios, bastante moderna.

Aparelhamento Industrial

Fábrica de material agrícola em Goiânia — Conforme notícias divulgadas em Goiânia, a empresa italiana Fiat se acha interessada em montagem de fábrica de maquinaria agrícola no Estado, como também em indústria de óleos vegetais, como o babaçu, e na industrialização de produtos agropecuários e vegetais. É seu objetivo desenvolver a motomecanização da lavoura goiana e interessar nessas atividades cerca de 12 000 famílias italianas.

Eletricidade

Energia para uma rica zona de Goiás — Está sendo organizada, tendo escritório em Anápolis, a Cia. Hidroelétrica São Patrício, que explorará a energia elétrica a ser fornecida à Colônia Agrícola Nacional de Goiás, Cristianópolis e Uruassu. Grande extensão do Estado será beneficiada com esse melhoramento.

Votos de Boas Festas e Feliz Ano Novo

A REVISTA DE QUIMICA INDUSTRIAL recebeu mensagens de Boas Festas e Feliz Ano Novo dos seguintes amigos: Addressograph-Multigraph do Brasil, Alexandre Somló, Artes Gráficas Lomar Ltda., Atlantic Refining Company of Brazil, British Council, Comandante Geral e Oficiais da Polícia Militar, Cia. Química Rhodia Brasileira, Cia. Salgema Soda Cáustica e Indústrias Químicas, Cia. T. Janer Comércio e Indústria, Edison Passos (Presidente do Clube de Engenharia), F. de Sá Lessa (Diretor da Escola Nacional de Engenharia), Harold H. Rosen & Co. Ltda., Latt & Cia. Ltda., Livraria Kosmos, Luiz de Ipanema Moreira, Mário Vilhena (Diretor do Serviço de Informação Agrícola), McCann Erikson Corp. of Brazil, Mineração e Metalurgia, Panair do Bra-

sil, Pan American World Airways, R. J. D. Evans, Servi-San S. A., Shell-Mex Brazil Limited, Standard Oil Company of Brazil, do Rio de Janeiro; A. Raffaelli, Indústrias Mecânicas Cavallari S. A., Romeu Fachina & Cia. Ltda., de S. Paulo; Nilton E. Bühner, de Curitiba; Revista de Farmácia e Odontologia, de Niterói; Oleifera Piatan Ltda., da Bahia; José Barbosa Avila, de Macaé; Gerson P. Pinto, de Belém; V. B. Gagliardi, da Argentina; Edward P. Hamilton (Presidente de John Wiley & Sons, Inc.), The Paint Industry Magazine, Westinghouse Electric International Co., dos E. U. A.

A todos estes amigos a REVISTA DE QUIMICA INDUSTRIAL agradece sinceramente reconhecida e retribui os votos de felicidades em 1949.

Inaugurado o mais moderno centro de pesquisas de petróleo do mundo

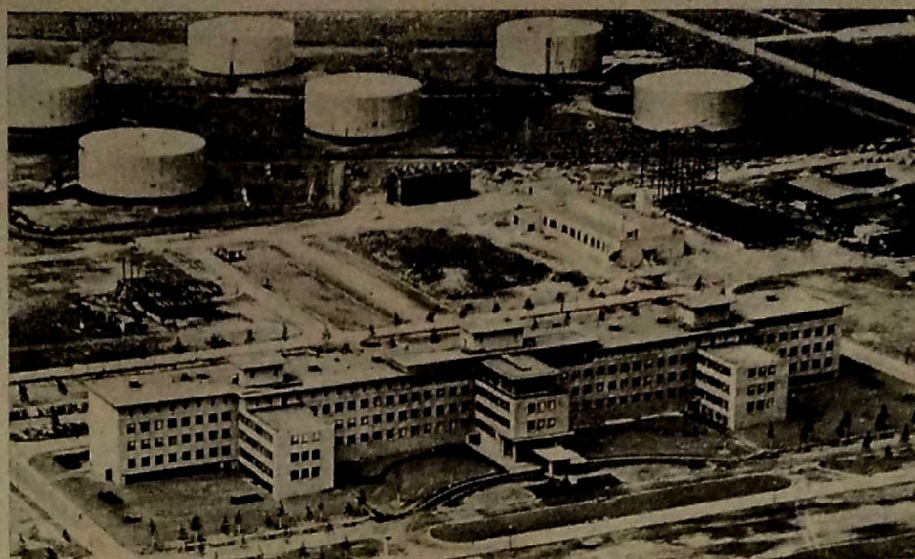
Uma biblioteca especializada com 25 000 volumes

No dia 14 de outubro de 1948, Dia do Progresso do Petróleo nos Estados Unidos, a Standard Oil Development Company, filial da Standard Oil Company (New Jersey), da qual a Standard Oil Company of Brazil é também filiada, inaugurou seu mais moderno centro de pesquisas, o Centro de Pesquisas Esso, em Linden, New Jersey, Estados Unidos da América.

O novo centro inaugurado é parte de um programa de pesquisas de 8 milhões de dólares que está sendo realizado pela Standard Oil Development Company.

O Dr. Karl T. Compton, presidente aposentado do Massachusetts Institute of Technology e atual presidente do Estabelecimento de Pesquisa e Desenvolvimento Militar dos Estados Unidos, principal orador da cerimônia de inauguração, falando a uma audiência composta de 400 pessoas de destaque e 750 cientistas e empregados, disse que a Standard Oil Development Company havia feito valiosas contribuições para o esforço de guerra aliado na II Grande Guerra Mundial. O Dr. Compton salientou o trabalho dessa companhia no aperfeiçoamento da borraça sintética, gasolina de alto valor de octanas, e de gelatina inflamável.

O edifício que vemos na gravura, conta com 80 laboratórios, 250 escritórios, uma biblioteca técnica com 25 000 volumes, um auditório para 150 pessoas e um restaurante para os fun-



Vista aérea dos novos Laboratórios de Pesquisas da Standard Oil em Linden (Fot. Stand. Oil Co. of Brazil)

cionários. Nele trabalham 650 técnicos, engenheiros, químicos e auxiliares. No fundo da fotografia, vemos tanques de armazenagem.

No grupo de filiais da Standard Oil Company (New Jersey), o número de pessoas dedicadas a pesquisas cresceu de 26, em 1919, a 2 250 atualmente dedicadas a esse trabalho.

O novo centro de pesquisas em Lin-

den, como seu antecessor inaugurado em Baton Rouge, Louisiana, no princípio de 1948, e outros já existentes em Baytown (Texas), Tulsa (Oklahoma), Sarnia (Ontário, Canadá), e na Inglaterra, muito contribuirá para o aperfeiçoamento de processos já existentes e o desenvolvimento de outros, em benefício dos consumidores de produtos de petróleo em todo mundo.

COMBATE ÀS SÊCAS

Impressões do Nordeste

Função econômica e social do açude

O deputado Hermes Lima realizou, de outubro para novembro últimos, uma excursão de vinte dias pelos Estados do Nordeste. Visitou Recife, João Pessoa, Natal e Fortaleza, participando de comícios, realizando conferências e proferindo discursos em corpos legislativos que o receberam. Sua viagem, embora as atividades por ele desenvolvidas, principalmente no Ceará, nem sempre estivessem longe da fronteira do magistério, teve caráter político ou, mais precisamente, partidário. Tomando parte em bancas examinadoras de escolas de direito ou observando a situação nordestina e as obras que estão sendo realizadas para debelar o flagelo das sêcas, o representante do Distrito Federal na Câmara dos Deputados, colheu impressões que, na parte referente aos sertões, vão a seguir resumidas.

Falou, assim, o sr. Hermes Lima das impressões recolhidas do Nordeste e que diferem da visão costumeira que à distância geralmente se tem daquela região brasileira. O sertão da Paraíba, por exemplo. Com facilidades que lhe foram concedidas pelo go-

vernador, percorreu em dois dias, de automóvel, mil quilômetros até Cajazeiras, na fronteira do Ceará, vendo de perto os açudes e os postos agrícolas. Um homem do sul — assegura — acostumado a identificar o Nordeste com aridez e seca, não compreenderá nunca, sem tê-la visto, a grandeza espetacular de uma cidade, como Campina Grande, de 70 mil habitantes, com uma renda municipal de 12 milhões de cruzeiros, de ruas modernas e modernos edifícios e residências, centro controlador do comércio e do abastecimento do sertão paraibano, cearense, potiguar e até bahiano, com um movimento de entrada e saída de cerea de cem caminhões diários. Nas ruas de Campina Grande, são vistos até caminhões de Goiás. A cidade está na serra da Borborema, bem na entrada do sertão. Mas, nesse sertão duro, a presença de cidades como Patos e Cajazeiras, bem arrumadas, com um ar progressista contagiante, dotadas de colégios, escolas normais, boas residências, testemunha, sem dúvida, um esforço notável. Um esforço que venceu

dificuldades enormes, que todos os dias as está vencendo e não quer parar.

Os grandes açudes — diz o sr. Hermes Lima — representam outro trabalho colossal. Representam uma das bases de recuperação e desenvolvimento do Nordeste. É urgente completar as obras, para que se comece, desde logo, a tirar da grande açudagem todas as vantagens econômicas e sociais. Por exemplo: o São Gonçalo, alimentado pelo Piranhas, que armazena 370 milhões de metros cúbicos de água, pode irrigar toda a várzea de Souza, ou sejam mais de vinte mil hectares de terra. Naquele sertão duro, uma lavoura permanente e dessa extensão pode ser iniciada, como bem demonstra a experiência vitoriosa do posto agrícola de São Gonçalo. Estas terras da várzea de Souza estão completamente estudadas pelo Instituto Agrônomo Augusto Trindade, centro de pesquisas científicas sobre a terra nordestina, onde um pugilo de jovens técnicos, todos mal remunerados, muitos vergonhosamente mal remunerados, desenvolvem uma atividade benemérita.

Por outro lado, o sistema Curema,

composto de Carema que armazena 700 milhões de metros cúbicos e do Mãe D'água, em construção, que armazenará 300 milhões, pode imediatamente fornecer de 5 a 8 mil cavalos de energia para aquela região. Dependendo da instalação de duas turbinas, obra para 10 milhões de cruzeiros, e da instalação dos portos de jusante do Curéma, obras que já devia estar feita há muito tempo. A água que moverá essas turbinas fará o milagre de tornar permanente um rio em pleno Nordeste. Um rio que atravessará cidades e povoados, fazendas e sítios, o Piranhas, que desaguará no Assá, em território do Rio Grande do Norte, modificando-lhe também o regime de águas. Mas, a rigor, os açudes estão até agora refletindo apenas a luz do sol e das estrelas... É necessário colocá-los a serviço do povo e para isso mistér

se faz uma série de medidas servidas por uma legislação adequada.

Há um problema de organização a enfrentar: organização da lavoura irrigada, que exige um tipo de trabalho a que o lavrador nordestino não está acostumado; e distribuição de energia elétrica. Esse problema precisa de ser resolvido, até porque suas bases já estão lançadas. O Nordeste, como ainda todo o país, é pobre mas não quer morrer. É prodigiosa a afirmação de sua vitalidade, enfrentando, há mais de três séculos, a região mais árida do Brasil. Há riqueza, mas a sua distribuição é desigual. O povo precisa ser ajudado, não por medidas indiretas, mas de um modo decisivo, direto. Merece, aliás, referência o sistema de obras em cooperação que o Ministério da Educação está promovendo e atinge o Nordeste. Seus resultados são já po-

sitivos: escolas rurais, hospitais, maternidades.

Rematou o sr. Hermes Lima as suas declarações:

— O país precisa ser melhor visto, de perto, não só do Rio de Janeiro. Vê-lo assim, digamos pessoalmente, é reforçar o nosso otimismo quanto às suas possibilidades. Otimismo e não romantismo ou utopismo. Ser otimista não significa desconhecer dificuldades, debilidades, atraso e miséria. Significa a confiança em que podemos vencer tudo isso. Percorrendo cidades longínquas do sertão bravo do Nordeste, eu me sentia otimista, mas camagado pelo sentimento das responsabilidades a que as atividades da vida pública nos ligam. A política brasileira precisa perder o medo do povo e passar a servi-lo com uma coragem nova e diferente.

Perdeu a vida num acidente o Prof. Derval Gramacho

Quem era o diretor do Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia

Em dezembro último, quando dirigia à noite seu automóvel na estrada Salvador-Feira, foi vítima de lamentável acidente o Prof. Derval Gramacho, falecendo na ocasião.

Derval Gramacho, engenheiro-agrônomo, com curso de especialização de papel nos E. U. A., fora professor da Escola Agrícola de Monte Serrat. Ultimamente era diretor do Instituto de Química Agrícola e Tecnologia da Bahia e professor, na Escola Politécnica, da cadeira de Química Analítica, matéria em que também se especializara na Universidade de Maryland.

Era muito estimado por todos que tinham a ventura de conhecê-lo. Nos Congressos da Associação Química do Brasil e de outras entidades técnicas, em que tomava parte, sua personalidade invulgar sempre conquistava amigos, pela fina educação, atuação discreta, pelo valor moral e conduta profissional irrepreensível.

Derval Gramacho era pastor protestante, fato que certamente ignorava a maioria de seus amigos. O que é mais doloroso é que encontrou a morte precisamente quando se dirigia para uma localidade vizinha onde faria uma conferência pregando os doces ensinamentos cristãos. Ofuscado pelo jato de luz forte de um caminhão, viajando em sentido contrário, que por cúmulo não se afastou do meio da estrada, Gramacho, com o intuito de evitar o precipício à direita — na pequena elevação que vai dar ao Posto Rodo-

viário de Campinas — bateu com o seu carro violentamente de encontro ao outro.

Na edição de dezembro último da revista deveria sair um trabalho de Gramacho. Embora composto, não entrou em paginação, ficando para o presente número, quando — por triste coincidência — ahi também esta notícia sobre o seu passamento.

Derval Gramacho faleceu aos 38 anos de idade, deixando viúva a Sra. Zilda Gonçalves Gramacho e seis filhos menores. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, que considerava Gramacho um de seus bons amigos, associa-se às homenagens fúnebres prestadas ao professor bahiano, manifestando à sua família os sentimentos do mais sincero pesar.

ASSOCIAÇÕES

Sociedade Brasileira de Microbiologia

Curso gratuito de Ultramicroscopia e de Microscopia eletrônica

Comunicam-nos:

"Sob o patrocínio da Sociedade Brasileira de Microbiologia os Professores Dr. Abdon Estellita Lins e Dr. Antonio Carlos Villanova realizarão um Curso "gratuito" essencialmente prático sôfisticado sobre Ultramicroscopia e Microscopia eletrônica que poderá ser frequentado por médicos, engenheiros, técnicos de laboratório, farmacêuticos, dentistas, veterinários, químicos e estudantes das escolas superiores, achando-se abertas as inscrições à rua Rodrigo Silva, 30 (1.º), durante todo o dia. Será conferido diploma aos alunos que obtiverem frequência integral.

O Curso obedecerá ao seguinte programa intensivo:

- 1) Noções gerais de ótica;
- 2) Ultramicroscopia e suas aplicações práticas;
- 3) Fundamentos da microscopia eletrônica;
- 4) O microscópio eletrônico;
- 5) Formação, fixação e interpretação das imagens;
- 6) Trabalhos preliminares à observação. Trabalhos práticos."

Publicamos o comunicado acima para ciência dos interessados.

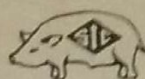
MATÉRIAS PRIMAS PARA
A INDÚSTRIA E A LAVOURA
PRODUTOS QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS

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

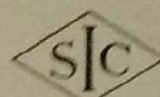
Sadicoff & Cia

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

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



**PINCEIS
TRINCHAS
E BROCHAS**



Os nossos produtos são garantidos para todos
os líquidos e temperaturas

FABRICA DE PINCEIS

Invicta

LTDA. Fundada em 1925

Rua Lima Barros, 5 - Rio de Janeiro

End. Tel. INVICTA Tels.: Esc. 38-9507
Fab. 48-3169

Produtos para Industria

MATERIAS PRIMAS

PRODUTOS QUÍMICOS

ESPECIALIDADES

Acetato de benzila
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de estiralila
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de linalila
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de paracresila
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acetato de terpenila
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acido cítrico
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Acido fenilacético
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Acido tartárico
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Alcool cinâmico
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Alcool feniletílico
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído anísico
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído benzoico
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeídos C-8 a C-20
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído cinâmico
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aldeído fenilacético
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Anetol, N. F.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Antranilato de metila
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bálsamo do Perú, puro
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bálsamo de Tolú
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Bromostírol
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Caolim coloidal
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Carbonato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Carbonato de potássio
Alexandre Somló - Rua
Buenos Aires, 41 - 4.º -
Fone 43-3818 - Rio.

Cêra de abelha, branca.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Citronela de Ceilão
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Cloretona (Clorobutanol)
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dietilenoglicol
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Dissolventes.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Espermacete.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essência de alcaravia
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de alecrim
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de alfazema aspice
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de bay
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,

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

Ess. de canela da China.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de cedro
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de eucalipto austr.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Ess. de hortelã-pimenta
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Ess. de Sta. Maria
(Quenopódio).
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Essências e prod. químicos.
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Estearato de alumínio
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Estearato de magnésio
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Estearato de zinco
Zapparoli, Serena S. A. -
Produtos Químicos - Rua
do Carmo, 161 - S. Paulo

Éter enântico
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,
138-7.º - Tel. 22-2761 -
Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Eugenol
Blemco S. A. - C.
Postal 2222 - Av. Rio Branco,

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Goma adragante, fitas, escamas e pó.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Goma arábica, pedra e pó.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Gomenol sint. (Niaouli).
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Guaiacol liq. e crist.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Heliotropina
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Hidroxycitronelal
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Hipossulfito de sódio.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Iara-Iara
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Ionona
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Bran-

co, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Isoeugenol
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Lanolina.
 Alexandre Somló - Rua Buenos Aires, 41-4.º - Tel. 43-3818 - Rio.
Linalol
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Mentol
 Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos - Rua do Carmo, 161 - S. Paulo
Metilhexalina
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Metil-ionona
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Moagem de mármore.
 Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
Mousse de Chêne
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Musc cetona
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Musc xilol
 Blemco S. A. - C.

Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Óxido de difenila.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Parafina
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Produtos "Siegfried"
 Químicos Farmacêuticos. - Representante geral no Brasil: Pedro d'Azevedo.
Quebracho.
 Extratos de quebracho marcas REX, FEDERAL, etc. Florestal Brasileira S. A. - Fábrica em Porto Murtinho, Mato Grosso - Rua do Núncio, 61 - Tel. 43-9615 - Rio.
Resorcina
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Salicilato de amila
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Salicilato de metila.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Saponáceo.
 TRIUNFO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.

Sulfato de magnésio
 Zapparoli, Serena S. A. - Produtos Químicos - Rua do Carmo, 161 - S. Paulo
Sulfureto de potássio.
 Alexandre Somló - Rua Buenos Aires, 41-4.º - Tel. 43-3818 - Rio.
Tanino.
 Florestal Brasileira S. A. - Fábrica em Porto Murtinho, Mato Grosso - Rua do Núncio, 61 - Tel. 43-9615 - Rio.
Terpineol
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Terras diatomáceas
 Diatomita Industrial Ltda. Rua Debret, 79 - S. 505/6 - Tel. 42-7559 - Rio.
Tetralina (Tetrahidronaftalina).
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Tijolo para arejar.
 Olímpico - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
Timol, crist. e liq.
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.
Tricetanolamina
 Blemco S. A. - C. Postal 2222 - Av. Rio Branco, 138-7.º - Tel. 22-2761 - Rio. Tel. 4-1359 - S. Paulo.

Aparelhamento Industrial

MAQUINAS

Alvenaria de caldeiras.
 Construções de chaminés, fornos industriais - Otto Dudeck, Caixa Postal 3724 - Tel. 28-8613 - Rio.
Bombas.
 E. Bernet & Irmão - Rua do Matoso, 54-64 - Rio.
Bombas de vácuo.
 E. Bernet & Irmão - Rua do Matoso, 54-64 - Rio.

APARELHOS

Compressores de ar.
 E. Bernet & Irmão - Rua do Matoso, 54-64 - Rio.
Compressores (reforma)
 Oficina Mecânica Rio Comprido Ltda. - Rua Matos Rodrigues, 23 - Tel. 32-0882 - Rio.
Emparedamento de caldeiras e chaminés.

INSTRUMENTOS

Roberto Gebauer & Filho. Rua Visc. Inhauma, 134-6.º - S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio
Fornos industriais.
 Construtor especializado: Roberto Gebauer & Filho. Rua Visc. Inhauma, 134-6.º - S. 629 - Tel. 32-5916 - Rio.
Isolamentos térmicos e filtrações.

Vidrolan - Isolatérmica
 Ltda. - Av. Rio Branco, 9-3.º - Tel. 23-0458 - Rio
Refrigeração, serpentinas, mecânica
 Oficina Mecânica Rio Comprido Ltda. - Rua Matos Rodrigues, 23 - Tel. 32-0882 - Rio

Acondicionamento

CONSERVAÇÃO

Bisnagas de estanho.
 Stania Ltda. - Rua Leandro Martins, 70-1.º - Tel. 23-2496 - Rio.
Garrafas.
 Viuva Rocha Pereira & Cia. Ltda. - Rua Frei Caneca, 164 - Rio.

EMPACOTAMENTO

Tambores
 Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. - Sede/Fábrica: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Tel. 5-2148 (rede interna) - Caixa Postal 5659 - End. Tel. "Tambores".

Fábricas - Filiais: Rio de Janeiro - Av. Brasil, 7631 - Tel. 30-1590 - Escr. Av. Rio Branco, 311 s. 618 - Tel. 23-1750 - End. Tel. "Riotambores" Recife - Rua do Bruun, 592 - Tel. 9694 - Cai-

APRESENTAÇÃO

xa Postal 227 - End. Tel. "Tamboresnorte". Pôrto Alegre - Rua Dr. Moura Azevedo, 220 - Tel. 3459 - Escr. Rua Garibaldi, 298 - Tel. 9-1002 - Caixa Postal 477 - End. Tel. "Tamboresul".



QUIMBRASIL-QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

RUA SÃO BENTO, 308 - 10.º AND. - FONE : 3-6586/3-6111 — CAIXA POSTAL 5124 — SÃO PAULO — BRASIL
USINAS EM SÃO CAETANO — DESVIO QUIMBRASIL — E. F. S. J.

F I L I A I S :

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

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

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

Ends. Telegráficos "CIBRAQUIM"

REPRESENTANTES:

JOINVILLE: — Buschle & Lepper Ltda.

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

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

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

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

Crosby Chemicals Inc. — De Ridder — U. S. A.

Breu morto (Resina de madeira) K. F. F. M., etc. — Agua-rás em caixas e tambores — Óleo de Pinho — Soltene

The Davison Chemical Corp. — Baltimore — U. S. A.

Adubos "DAVCO" — Superfosfatos 20 % e triple — Silica Gel.

The Jefferson Lake Sulphur Co. — New Orleans — U. S. A.

Enxofre — bruto e manipulado

National Aniline and Chemical Company — (Nacco) — New York — U. S. A.

Anilinas para todos os fins — Produtos farmacêuticos "National" — Produtos químicos e especialidades farmacêuticas "National" — Reagentes Biológicos e de Laboratório — Cores inócuas para alimentos, drogas e cosméticos

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

Resinas sintéticas

Alliance Oil Corp. — New York — U. S. A.

Óleos lubrificantes para todos os fins — Asfalto — Parafina

Kentucky Color & Chemical Co. — Louisville Ky

Pigmentos a base de cromo — Cádmio, ferro (Azul da Prússia) toluidinas — litol, etc.

Savannah Trading & Export Co. — Savannah — Georgia — U. S. A.

Breu vivo — (Resina de Goma) H, M, W, G, etc. — Agua-rás de Goma, em caixas e tambores

Publicker Industries Inc. — Philadelphia — U. S. A.

Acetato de Butila normal — Butanol, — Solventes orgânicos

Polymer Corporation Limited — Sarnia — Ontario — Canada

Borracha Sintética Buna S, Butil, Latex, etc.

Crayères, Cimenterie & Fours à Chaux d'Harmignies. — Harmignies — Belgique

Gesso estuque, gesso cré, gesso calcinado, etc.

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

Azul ultramar

DISTRIBUIDORES DA

Cia. Siderúrgica Nacional — Volta Redonda

Solventes derivados da destilação do carvão — Benzol, Toluol, Xilol, etc.

MANTEMOS CORRESPONDENTES EM LONDRES, NOVA YORK, ANTUERPIA, AMSTERDAM, PARIS, ZURIQUE, ROMA, MADRID, PIREUS, SHANGHAI, BUENOS AIRES, CA-PETOWN, CASABLANCA, ETC., ETC.



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E FARMACÊUTICOS

ÁCIDOS MINERAIS
E ORGÂNICOS

★

PRODUTOS PARA LABORATÓRIOS,
PARA FOTOGRAFIA, CERÂMICA, ETC.

★

ESPECIALIDADES
FARMACÊUTICAS

AGÊNCIAS

SÃO PAULO

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

RIO DE JANEIRO

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

BELO HORIZONTE

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

PÔRTO ALEGRE

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

RECIFE

Rua da Assembléia, 1
Tel. 9474
Caixa Postal 300

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

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

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



CORRESPONDÊNCIA
CAIXA POSTAL 1329 — SÃO PAULO

A MARCA DE CONFIANÇA

PANAM — CASA DE AMIGOS

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