

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

ANNO XXV - Nº 100 - 1000 ANOS DE QUÍMICA INDUSTRIAL DO BRASIL - Nº 100 - 1994

CORANTES
de qualidade



A Cia. Imperial oferece as indústrias ICI e conjuntos uma linha completa de corantes orgânicos e aplicações específicas para cada necessidade. Também temos à disposição das indústrias a longa experiência de nossos técnicos especializados, a fim de orientá-las no escolha de produtos e no planejamento de testes, visando o máximo rendimento.

EMPRESA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

Rua Pedro de Toledo, 100 - São Paulo - Caixa Postal 4000
Rio de Janeiro - Av. Brasil, 225 - Caixa Postal 100

Entre em contato com nossos técnicos para orientá-los.

CAEDON - DORNOB - ISODON

Corantes e Tintas para Têxteis e Plásticos

BENTON - BENTANINE - BENTONIN

Corantes Azuis para Têxteis e Plásticos

EMBODON - BUREDON

Corantes Vermelhos para Têxteis e Plásticos

ULARINE - DOWAY - COMACIL

Corantes Azuis

POCCHON - ULTRALIN

Corantes para Têxteis e Plásticos

BURANO - SUPERON

Corantes para Têxteis e Plásticos

As REVISTAS TÉCNICAS *camminham à frente do* PROGRESSO INDUSTRIAL

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, há 22 anos é uma publicação que fornece excelente qualidade e grande quantidade de informações técnicas à Indústria Brasileira

ARTIGOS
REVISÕES
NOTÍCIAS
E COMENTÁRIOS
LIDOS SEMPRE
COM INTERESSE

UM INFORMANTE E CONSULTOR TÉCNICO A Cr\$ 7,50 POR MÊS

Revista Química Industrial - Desde 1952 com a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, publicamos artigos sempre atualizados sobre assuntos de interesse técnico para a indústria brasileira, tanto em assuntos de pesquisa científica, como em desenvolvimentos industriais, no âmbito de técnicas existentes, por meio de reportagens periódicas de eventos, reuniões e demonstrações.

Revista Científica - Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são divulgados trabalhos científicos sobre questões de química industrial, no qual são dados as mais simples aplicações de conhecimentos até os projetos de pesquisas complexas de laboratório. Desde as discussões por exemplos nos problemas de escolha, como o caso concreto de tecnologias de uma indústria.

Relatório de trabalho científico - Para discussões são divulgadas, de forma simples e clara, notícias de química cujo conteúdo tenha sido considerado importante do problema de transferência.

Revista Científica - Apresentamos a primeira REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL. São os mais importantes eventos científicos de tecnologia e ficam sujeitos ao acompanhamento de artigos que não são divulgados através da indústria nacional. São trabalhos são publicados em revistas nacionais que abrangem: Física, Química, Engenharia, Biologia, Medicina e Física, Química, Metalurgia, Energia e Meio Ambiente e também, Engenharia e áreas, bioquímica e fisiológica, Meteorologia e Meteorologia, Petroquímica e Química Orgânica, Química Farmacológica, Química Químicos, Siderurgia, Têxtil, Tintas e Plásticos, Vidros.

Artigos científicos - Trazem as últimas notícias científicas do Brasil e de importância de seu conteúdo experimental, descrevem para que fim e qual o método utilizado em artigos que incluem pesquisas feitas em química industrial. A partir de Atividades Científicas, que têm finalidade de atualização de um assunto de trabalho científico, são sempre apresentados desde trabalhos de P&D.

Revista de Eventos - A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é a única publicação brasileira que através de reportagens de assuntos de interesse da indústria brasileira, em matérias de interesse técnico, abordamos assuntos de interesse industrial brasileiro. Apresentamos de forma simples os métodos, procedimentos de testes, problemas, etc., relacionados no período recente de testes.

Revista de Eventos - Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, são tratados os assuntos e artigos de temas importantes que ocorrem no âmbito e no âmbito de tecnologia. Desde desde que se incluem nos artigos desenvolvidos os processos e as técnicas de maior importância.

Relatório - Uma revista técnica, que procura trazer sobre o industrial, são publicações de artigos apresentados sobre temas técnicos relacionados especificamente no Brasil e no estrangeiro. A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, apresenta com clareza os que são publicados sob forma bibliográfica e artigos de alto nível científico para os setores químicos e industriais.

A indústria moderna precisa de tal modo ser bem informada, para tornar mais eficiente seus métodos de trabalho, que não pode dispensar a leitura de suas revistas técnicas. O progresso disponível com uma subscrição de REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é uma opção de vantagem proveitosa. Anualmente, é como se P. & S. tivesse de uma maneira um informante e consultor técnico pessoal, fornecendo um trabalho incomparavelmente menor que qualquer outro de uma assinatura. Fornecendo uma assinatura por 12 meses, pagamos Cr\$ 90,00 (noventa e zero reais) e um depósito normal de Cr\$ 7,50.

Associação e administração
 Rua Senador Dantas, 258 - 400/10
 Telefone: 40-6702 - Rio de Janeiro

ASSOCIADOS

Brasil e países americanos

	Forma simples	Sub. org.
1 Anos	Cd\$ 228,00	Cd\$ 140,00
2 Anos	Cd\$ 376,00	Cd\$ 226,00
3 Anos	Cd\$ 524,00	Cd\$ 312,00

Outros países

	Forma simples	Sub. org.
1 Anos	Cd\$ 150,00	Cd\$ 100,00

Outras tarifas

Exemplo de tarifa única	Cd\$ 11,00
Exemplo de tarifa especial	Cd\$ 20,00

©

Autenticação desta revista poderá ser feita em quaisquer locais do Rio de Janeiro, nas instituições dos seguintes tipos indicadas no anexo:

BRASIL

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Ottonião Melo, 100

BRASIL - INDEQUÍMICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Tupyassuá, 84

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

BRASIL - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

AMÉRICA - Associação Brasileira de Químicos - Rua Senador Dantas, 258 - 400/10

Revista de Química Industrial

Publicação Mensal - 1.900 Cds. - Edição de Outubro 1962 - Nº 124

ANO XLIII - OUTUBRO DE 1962 - Nº 124

SUMÁRIO

EDITORIAL

Crise no Brasil e indústria de alumínio - Indústria de celulose e papel no cenário econômico 11

ARTIGOS ESPECIAIS

Estudo sobre a possibilidade de aproveitamento de resíduo de bagaço na indústria de madeira plástica. Alvaro Alves de Araújo e Elton Renato Mota 14

Indústria de fibras e celulose com base de fibra vegetal no Rio Grande do Sul. Antônio Protásio de Melo e Hugo Hermann Filho 20

Os ramos químicos de três grandes empresas de indústrias químicas (Parte II). J. S. B. 24

Mobilização de plásticos. Rafael Herculano Domingues 25

Aproveitamento de bagaço de cana na fabricação de celulose e papel. Prof. G. Raymundo 25

Aspectos do problema de energia. Gen. Carlos Remondino Junior 26

SEÇÕES TÉCNICAS

Tintas e Vernizes - Plásticos e Outros Materiais 27

Mineração e Metalurgia - Proteção de superfícies com substâncias de fluorina - Cobertura de cimento - A indústria química de novas ligas 28

SEÇÕES INFORMATIVAS

Atividades Científicas - Estatísticas de trabalhos científicos em química lançadas em periódicos brasileiros 29

Notícias de Indústria - Movimento industrial do Brasil 29

Associação Brasileira dos Químicos 30

Notícias de Química - Laboratórios Modelo de extracção 30

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Comércio com E. U. A. e expansão da indústria têxtil brasileira 31

A nova fábrica de Shell Metal-Global na França 34

INDÚSTRIA DE CIMENTO - A indústria de cimento é considerada a principal indústria para o Brasil, em razão de ser o produto mais utilizado em obras de construção civil.

INDÚSTRIA DE PLÁSTICO - A indústria de plástico tem crescido rapidamente no Brasil, graças ao fato de ser um produto de baixo custo e de grande utilidade.

INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO - O Brasil tem desenvolvido uma indústria de alumínio, graças ao fato de ser um produto de baixo custo e de grande utilidade.

INDÚSTRIA DE CIMENTO - A indústria de cimento é considerada a principal indústria para o Brasil, em razão de ser o produto mais utilizado em obras de construção civil.

INDÚSTRIA DE PLÁSTICO - A indústria de plástico tem crescido rapidamente no Brasil, graças ao fato de ser um produto de baixo custo e de grande utilidade.

INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO - O Brasil tem desenvolvido uma indústria de alumínio, graças ao fato de ser um produto de baixo custo e de grande utilidade.

BORRACHA MELHOR

Melhora a qualidade de seus produtos de borracha com o

BARRA

Carbonato de Cálcio Precipitado

Marca Registrada

Entre as diversas marcas de carbonatos precipitados BARRA, possui especialmente para indústrias de borracha, a seguinte:

1.º - CARBONATO MÉDIO

A carga de 50% incorporada e de ótima qualidade eleva a qualidade do produto.

2.º - CARBONATO EXTRA-LEVE - PARTICULAS EXTRA-FINAS

Propriedades superiores ultracósmicas, mas de incorporação difícil. Indicado a Cargas de 10% a 20%.

3.º - CARBONATO TRATADO - PARTICULAS FINESSIMAS

Com as mesmas propriedades de outros, mas de incorporação facilitada. Fabricado sob recomendação de análise com especificação.

Para obter de um de nossos representantes ou diretamente a seguinte explicação:

QUÍMICA INDUSTRIAL BARRA DO PIRAI S.A.

FABRICANTES ESPECIALIZADOS EM TODOS OS TIPOS DE CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO

Rua José Bonifácio Nº 558 - 11.º andar - Sala 114/118 - SÃO PAULO - Telefone: 25-4781

Representação na Rio de Janeiro: Felber-Cruzado-Saeger - Rua Caracas, 31 - Telefone: 21-2782

DIERBERGER INDUSTRIAL LTDA.

Industrialização e comércio de óleos essenciais, matéria-prima para perfumaria e produtos cosméticos

Óleo de Menta tri-ortóformo

Citronelol

Mentol

Linalol

Acetato de Linalila

Eucaliptol

Eugenol

Cloveol

Sendo Medicinal em pó

Citronela

Citral

Limoneno

Óleo Essencial
de
Eucalipto



1953

Óleo de Eucalipto Cineoleno

Óleo de Eucalipto Globulol

Óleo de Citronela

Óleo de Cedro

Óleo de Rosalina

Óleo de Lemongrass

Óleo de Patchouli

Óleo de Pápa-Verde

Óleo de Ylang-Ylang

Óleo de Lavanda

Óleo de Limão

Óleo de Tangerina

Óleo de Cipó-santo Japonês

Óleo de Cipó-santo Brasileiro

Óleo de Cardamomo

Óleo de Damascena Oriental

ENCANTADO:

Rua Manoel de Barros, 107 - 1.º andar

Paulista - 24-244 - Sala Paulo, 208

Rua Itaipava - "Itaipava" - S. Paulo

FRANCO:

Av. Anita Garibaldi, 208

"Vila Olímpica"

São Paulo

Este homem discou o número certo...



Apareceu um problema no trabalho deste homem... um problema que não podia ser resolvido pelo pessoal da organização, intimamente absorvido por outras dificuldades diárias. Mas a solução, que parecia complexa, foi prontamente resolvida com a chegada de um vendedor industrial da Esso Standard.

Resolvendo os problemas de representantes e representantes de fábrica, os vendedores industriais da Esso Standard conquistaram o seu prestigio. E, por muitos anos, são os melhores representantes que operam nos mais variados ramos de negócios e indústrias.

Se o senhor tem um problema de fabricação, o vendedor industrial Esso pode ajudá-lo também. Seu auxílio é valioso por várias razões. Ele conhece logo, pela experiência que possui, segundo, porque é um representante. Terceiro, porque seu trabalho é um trabalho de equipe.

Um chamado para Esso Standard, colocará a sua disposição um vendedor industrial Esso para qualquer compreensão de sua parte...



ESSO STANDARD DO BRASIL

Av. Frei Vargas, 443 - 8.º and. - Rio de Janeiro - Rua Paula Amaral, 44 - São Paulo
Av. Conselheiro, 203 - Belo Horizonte

1768



1953

ANTOINE CHRIS LTDA.

FÁBRICA DE MATERIAS PRIMAS AROMÁTICAS
DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA DOS
"ETABLISSEMENTS ANTOINE CHRIS" (GRASSE).
ESSENCIAS PARA PERFUMARIA

REPARTIÇÃO E FÁBRICA:

Rua Alameda Maia, 400 — Fone: 26-8724

SAO PAULO

FILIAL: RIO DE JANEIRO

Av. Rio Branco, 277 — 18.º and. 8.º andar

Caixa Postal 1.634-61 — Fone: 24-8075

atendimento

RECIFE — BELÉM — FORTALEZA —

SALVADOR — BELO HORIZONTE —

SERVIÇO SANTO — PORTO ALEGRE

COMPANHIA

ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, 290 — 1.º Andar — RIO DE JANEIRO

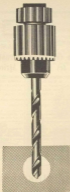
A PRIMEIRA FABRICANTE DE GLOBO E DERIVADOS NO BRASIL

ALGUNS DOS PRODUTOS DE SUA FABRICAÇÃO:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① ÓLEO CROMATO ② ÓLEO LÍQUIDO ③ FLORETO DE CAL. CARBONÍCO ④ ALGUM CLOROFORMO COMERCIAL ⑤ ALGUM CLOROFORMO PESSOAL ⑥ ALGUM CLOROFORMO PESSOAL DE 1.ª QUAL. ⑦ ALGUM CLOROFORMO PESSOAL DE 2.ª QUAL. ⑧ ALGUM CLOROFORMO PESSOAL DE 3.ª QUAL. ⑨ ALGUM CLOROFORMO PESSOAL DE 4.ª QUAL. ⑩ ALGUM CLOROFORMO PESSOAL DE 5.ª QUAL. | <ul style="list-style-type: none"> ⑪ REACTIVO DE BERTRAND ⑫ REACTIVO DE BERTRAND CONCENTRADO ⑬ REACTIVO DE BERTRAND COMERCIAL ⑭ REACTIVO DE BERTRAND PESSOAL ⑮ REACTIVO DE BERTRAND PESSOAL DE 1.ª QUAL. ⑯ REACTIVO DE BERTRAND PESSOAL DE 2.ª QUAL. ⑰ REACTIVO DE BERTRAND PESSOAL DE 3.ª QUAL. ⑱ REACTIVO DE BERTRAND PESSOAL DE 4.ª QUAL. ⑲ REACTIVO DE BERTRAND PESSOAL DE 5.ª QUAL. |
|--|---|

PEÇAM AMOSTRAS, PREÇOS E DEMAIS INFORMAÇÕES À:
COMPANHIA ELETRO QUÍMICA FLUMINENSE

RIO DE JANEIRO: AV. PRESIDENTE VARGAS, 290 — 1.º AND. TEL. 21.811
S. PAULO: LARGA DO TIMBÓI, 90 — 8.º AND. - 512 — TEL. 2.220



Óleo

*para as ferramentas
que garantem
a eficiência
do trabalho!*

Para obter o máximo rendimento das ferramentas de corte, Shell — através de pesquisas científicas — criou óleos especiais que estão provando a seu alto padrão de qualidade em mais importantes condições industriais de trabalho. Para obter mais informações e demonstrações de



Shell



SHELL BRAZIL LIMITED

Box de correio: Praça 14 de Novembro, 10

(Rio de Janeiro)

1000 RIO DE JANEIRO - 10001 - 10002 - 10003 - 10004 - 10005 - 10006 - 10007 - 10008 - 10009 - 10010



ferramentas como contribuições para o aumento da produção, melhor acabamento das superfícies e uma redução considerável nos desperdícios das matérias e matérias-primas.

Para maiores detalhes consulte o Departamento Técnico da Shell.

MAGNESITA S. A. REFRATARIOS



TODOS OS TIPOS DE TUBOS PARA
CALDEIRAS E FORNOS INDUSTRIAIS

SEDE SOCIEDADE
CASA PORTAL 500 — TEL. 2440

RUA DE JARAGUÁ
PRACA PIO X, 98 — 87 — B. 808

SÃO PAULO
R. BARRO DE ITAPERETUBA, 273 — 87

INDAGE

Para qualquer departamento relativo à indústria de plantas
industriais e comércio de indústrias agrícolas,
alimentares e têxteis.

La Commission Internationale des Industries Agricoles

16 AVENUE DE VALÈRE — PARIS (2^e) (France)

11, Rue de Valenciennes — BRUXELLES (Belgique)

10, Boulevard de Sévres — BRUXELLES (Belgique)

C/O DA PELLEJA, 83 — DE HAAGA, HOLL.

BRUSSELSELAAN 100 — BRUXELLES

com os serviços de informação e assistência permanentes.

LISTA DE PUBLICAÇÕES

LISTA INTERNACIONAL DAS INDÚSTRIAS AGRÍCOLAS
INDÚSTRIAS AGRÍCOLAS EM ABANDONO
ANUÁRIO DAS PUBLICAÇÕES DE 1950

Collier de Indage

COMISSÃO — COMITÉ INTERNACIONAL — TRIBUTOS
— INDÚSTRIAS AGRÍCOLAS EM ABANDONO, PUBLICA
1950, 1951 — INDÚSTRIAS — INDÚSTRIAS AGRÍCOLAS
E TRIBUTOS AGRÍCOLAS, 1951



Av. São Amador, 200
Cidade Postal, 500
Telefone 44-1000
Vilaça, São Paulo
BANCO SANTANDER

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Distrito Federal:

- Soda cáustica eletrolítica
- Ácido clorídrico sintético
- Salbeta de sódio eletrolítico
- Hipoclorito de sódio
- Polissulfetos de sódio
- Tricloroetileno (Tricelina)
- Ácido clorídrico comercial
- Closo líquido
- Derivados de cloro em geral

TORNE A MADEIRA MAIS DURÁVEL

Em muitos tipos de construção a madeira deve muito mais se preservar com colagens de **Sanoglyon-20** — um pentacloreto de Monsanto. Facilmente chamada "pasta", ela preserva de mofo, pragas e seu ataque, pois as madeiras tratadas resistem ao apodrecimento e ao ataque das larvas. O "pasta" permeia efetivamente as madeiras por não se combinar com a água. Se constantemente formulado produz um tratamento limpo. O valor do tratamento está no baixo custo de valor de madeira. Das madeiras tratadas a "pasta" com **Sanoglyon-20**.



A preservação da madeira por tratamento a grande é o mesmo utilizar a qual a Monsanto pode oferecer tratamentos valiosos — muitas vezes a prazo de muitos meses. São técnicas de conservação e aplicação a baixo custo, e beneficiam de tratamento a grande escala eficiente.



Os prazos para tratamentos de elasticidade e redução de danos podem ser tratados instantaneamente com o uso base, com colagens de **Sanoglyon-20**. Aumenta de muitas vezes a vida das peças e evita os custos de manutenção e substituição.



O capital aplicado em construções valiosas — pontes, docas, cas, plataformas de carga e descarga — é recuperado em um tratamento de madeira com preservative com a colagem de **Sanoglyon-20**. O tratamento valioso em a construção para sempre se reaproveita.



Os beneficiários locais em muitos construções de madeira e madeira de alta preservative por colagens de **Sanoglyon-20**. Os custos de substituição e manutenção são grandemente reduzidos.

Exemplos: Alameda Espinalde no E. C. S.

MONSANTO COMPANY, 800 NORTH ZEEB ROAD, ST. LOUIS, MISSOURI 63102, U.S.A.
MONSANTO S.A., SÃO PAULO, BRASIL
Representantes: Companhia Saneamento S.A.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.

Monsanto, São Paulo, Brasil, S.A., S.P.



Serviço

à Indústria...

Que Serve

à Modernidade

SÃO PAULO

R. Maria Borchard, 605 - Fone: 33-3534

UNION REPRESENTATIVE DO BRASIL

Shlinger & Co.

BIG DE JANEIRO

R. Conselheiro Sarney, 16 - Fone: 53-5576

GLICERINA

A GLICERINA É UM PRODUTO BÁSICO PARA VÁRIAS INDÚSTRIAS. ALGUMAS REQUEREM UMA GLICERINA QUIMICAMENTE PURA. OUTRAS O TIPO CHAMADO "INDUSTRIAL" OU "LOUÇA".

GLICERINA "GLINOBEL"

PARA DINAMITE, ETC.
99% glicerol mínimo 9784

GLICERINA "CARIOCA"

PARA FINS FARMACÊUTICOS
99% glicerol mínimo 9784

USADA NA FABRICAÇÃO DE SABONETES TRANSPARENTES, DE COSMÉTICOS, DE COMPONENTES DE CREMES DE BELLAZ, DE DESODORANTES, DE PASTAS DE DENTES, DE LUBRIFICANTES, ETC.

GLICERINA "DRAGÃO"

LOUÇA — PARA FINS INDUSTRIAIS
99% glicerol mínimo 9784

USADA NA FABRICAÇÃO DE TINTAS PARA CARBONO, PLASTIFICANTES PARA LULAS, EMULSIONES NOS APRESONS DE TÊXTILS, ETC.

PRODUTOS S.A.

Cia. Carioca Industrial

RUA 1.ª DE MARÇO 8 — 10.º AND.

Vendas: Tel. 43-7162 e 23-2000

RIO DE JANEIRO



PRODUTOS QUÍMICOS
FINAIS

LAVOUR — INDÚSTRIA — COMÉRCIO

INSTITICIDAS E FUNGICIDAS

AGROTÓXICO "JUPITER", de cloreto e de cloreto de cálcio, diluente, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO DE CARBONO PARA "JUPITER" COM SUPERFOSFATO 90% P2O5
NITRATO (90% 9784)

Agro Agrotó, Agrotó e Agrotó
AGROTÓXICO (90% glicerol mínimo 9784)
AGROTÓXICO em pó para a cultura
AGROTÓXICO (90% glicerol mínimo 9784)
AGROTÓXICO "JUPITER"

— O produto de 90% —
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784

AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784

AGROTÓXICO

AGROTÓXICO "JUPITER" 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO "JUPITER" 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO "JUPITER" 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784

FERTILIZANTES NITRATOS DE CÁLCIO

AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784
AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784

AGROTÓXICO 1%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% glicerol mínimo 9784



PRODUTOS QUÍMICOS

"ELEKEIROZ" 5/8

RIO DE JANEIRO — CASA POSTAL 228
140 PAQUÊS

B. GRIMM MÁQUINAS LTDA.

RUA DO CARRO, 11 — GRUPO 800
CAIXA POSTAL 890 — TEL. 10-880
END. TEL. "TRABASSO"
RIO DE JANEIRO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DO BRASIL DE

KREBS & Co.

BERLIM — ALEMANHA

•
INSTALAÇÕES
PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA
(ESPECIALMENTE)
ELETRÓLISE
DOS CLORETOS ALCALINOS

•
APROVEITAMENTO DO CLORO
EM INSTALAÇÕES DE:
ÁCIDO CLORÍDICO
LIQUFAÇÃO DO CLORO
CLORETO DE CÁLCIO
DOT - HNC
CLORETO DE SÓDIO E FENOL

•
CONSULTEM-NOS SEMPRE
SOBRE QUALQUER PROJETO
DE INSTALAÇÕES
QUÍMICAS E SIMILARES

Usina Victor Sence S. A.

Propriedade da "Usina Sence"
Concelho de Macaé — Est. do Rio

•
AVENIDA 15 DE NOVEMBRO, 107
CAMPO — ESTADO DO RIO

•
ESCRITÓRIO COMERCIAL
Av. Rio Branco, 11 — 15.^a andar
Tel. 43-5861

Telegramas: OTYMANCA
RIO DE JANEIRO — 16

INDÚSTRIA AÇUCAREIRA

•
AÇÚCAR
ALCOOL ANIDRO
ALCOOL POTÁVEL

INDÚSTRIA QUÍMICA

•
Processo de Acetato Líquido de
Formaldeído com catalisador

ACETONA
FETONOL MODERNA
ÁCIDO ACETÍDICO GLICÍDICO
ACETATO DE BUTILA
ACETATO DE ETILA

Materia prima 100% nacional



•
Representantes nos principais
portos do Brasil

Rua São Paulo

Soc. de Representações e Importadora

SORIMA LTDA.

Rua 1 de Novembro, 11, sala 10
Tel. 1-1000 e 10-1000

AMINAS SHARPLES

AGORA DISPONÍVEIS EM QUANTIDADES COMERCIAIS
PARA PRONTO EMBARQUE

MONO, DI- E TRI- ETILAMINA DISSO, DI- E TRI- BUTILAMINA
DIISOPROPILAMINA DI- ISOPROPILAMINA
DIETILTETRAAMINA DIMETILTETRAAMINA

Para informações complete sobre qualquer produto SHARPLES escreva:



BERKHOUT & CIA. LTDA.

RUA ANCHIETA, 35 - 6.^o

Telefone: 3534 - Telegramas: Berkhout

SÃO PAULO

Aliança Comercial de Anilinas S. A.

FABRICAÇÃO

ANILINAS

PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS

INSETICIDAS

MATERIAL PARA FOTOGRAFIA

REPRESENTANTES NO BRASIL DE:

FARBENFABRIKEN BAYEN AKTIENGESELLSCHAFT Leverkusen — Alemanha

BRASÍLIA: RIO DE JANEIRO.

AVENIDA RIO BRANCO, 25-A, 11.^o E 12.^o ANDAR, TEL.: 22-3723 E 43-8102

PÉREIRA:

PRAIA SÃO CRISTÓVÃO, 234, TEL.: 22-7741

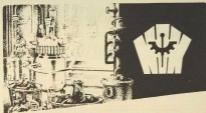
SÃO PAULO:

São Paulo, Porto Alegre e Recife

IMPORTAÇÃO

PRODUTOS QUÍMICOS

FIBRAS SINTÉTICAS



Equipamento para Indústria Química

Aparatos de destilación y otros de todas
 variedades de destilación, centrifugadoras de desti-
 lada, apropiados para cualquier fin y para servir cual-
 quier necesidad especial.

Examinados:

Hiska Hungarian Trading Company for Products of Heavy Industry

Budapest VI, P. O. Box 24, Hungría

Teléfono telegráfico: HUKSPOST BUDAPEST



As REVISTAS TÉCNICAS caminham à frente do PROGRESSO INDUSTRIAL

ARTIGOS
RESUMOS
NOTÍCIAS
E COMENTÁRIOS
LIDOS SEMPRE
COM INTERESSE

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL há 22 anos é uma publicação que fornece excelente qualidade e grande quantidade de informações técnicas à indústria brasileira

UM INFORMANTE E CONSULTOR TÉCNICO A C/5 7,50 POR MÊS

Materiais plásticos modernos — Desde 1958 com a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL publicamos artigos sobre estes materiais plásticos modernos. Os artigos são escritos por especialistas que escrevem periodicamente sobre os métodos de produção, tecnologia, como os melhoramentos, tratamento de exemplos de produtos comerciais, por fim, sua aplicação prática em estudos, testes e observações.

Atuais tecnologias — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL são divulgadas operações técnicas sobre questões de que trata industrial, a qual são feitas as mais simples aplicações de instalações até as partes de instalações complexas de laboratório. Tanto se discute por diagrama um problema de tecnologia, como a sua solução de tecnologia de uma fábrica.

Desenvolvimento de produtos químicos — Melhoramentos dos produtos de longa duração e suas aplicações de química são sempre os temas que interessam a comunidade de produção de químicos.

Artigos técnicos — Manuseamos as listas com a REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL. São as mais importantes fontes de dados em tecnologia e foram sempre os colaboradores dos artigos que são publicados periodicamente sobre a indústria nacional. São artigos sobre produção em escala piloto ou que abrangem 1000 toneladas ou mais, em áreas: Açúcar, Borracha, Celulose e Papel, Cimento, Combustíveis, Fertilizantes, Fibras, Óleo e Petróleo, Corantes e Dyes, Inseticidas e Fungicidas, Roupas e Modas, Polímeros e Plásticos, Pálidas, Produtos Farmacêuticos, Produtos Químicos, Sulfato de Cálcio, Sulfato e Sulfato de Sódio.

Química Quântica — Tanto a ciência quanto tecnologia de laboratório e equipamentos de um nível experimental desenvolvido para fins e dados de laboratório ou artigos que tratam qualquer tipo de química industrial. A revista de Química Industrial, que tem finalidade e importância de ser um veículo de informação técnica, tem sido regularmente desde dezembro de 1958.

Notícias de interesse — O RESUMO DE QUÍMICA INDUSTRIAL é a única publicação brasileira que divulga internacionalmente, em língua portuguesa, a tecnologia industrial brasileira. Inauguramos de notícias, resumos de tecnologia, resumos de livros publicados, etc., resumos de princípios científicos de notícias.

Notícias de interesse — Na REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, assim também informamos a respeito de fatos importantes que ocorrem na indústria e no campo de tecnologia. Não existe em no Brasil nenhuma publicação que apresente os progressos e as condições de maior importância.

Atualização — Uma vez que a química possui uma ciência e tecnologia, sua prática deve de oferecer aplicações para áreas industriais e comerciais. Assim, a atualização de tecnologia A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL apresenta uma revista que que a publicação, notícias, tecnologias e artigos de ciência de tecnologia para os seus químicos e industriais.

A indústria moderna precisa de tal modo estar bem informada, para tornar mais eficiente suas técnicas de trabalho, que não pode dispensar a leitura de duas revistas técnicas. O primeiro obrigatório com esse propósito da REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é uma aplicação realmente produtiva. Assim, a revista F. E. oferece de seus artigos e informações e conteúdos sempre atuais, gerando um material de referência tão importante quanto que qualquer outro de sua natureza. Fornecendo uma atualização por F. E., possui F. E. apenas R\$ 27,00 por ano ou a um depósito mensal de C/5 7,50.

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Revista Periódica, 2.ª ANO, N.º 4, 1954.

Publicada no Município de São Paulo no Brasil.

CRESCER NO BRASIL A INDÚSTRIA DE CIMENTO

O Departamento Econômico da Confederação Nacional da Indústria realizou um interessante levantamento de dados a respeito da indústria de cimento no país. Constatando objetivamente em 1953, com a produção de 11.823 t, um desenvolvimento de muito considerável, atingindo em 1952 o nível de 1.618.000 t.

De 1950 até agora são dados de haver importação, quantidade de investimento no período de 1950 a 1953, mas seguramente investimentos de 1945 em diante, até chegar a um patamar a 111.823 t. As exportações brasileiras, compreendendo, só poderão ser projetadas, e ocorreram no período de 1950 a 1953.

Ativam a indústria mais desenvolvida nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. As outras unidades industriais estão no Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Sul e Espírito Santo. Totalizam 12 fábricas. Se somente se considerarem preparadas a fim de entrar em funcionamento está 2 fábricas, uma no Bahia, uma no Paraná e uma em São Paulo. Em construção encontram-se ainda 14 instalações e 11 em fase de organização.

As 12 fábricas em operação no ano de 1953 produziram, em 1953, o total de 2.000.000 t. No ano próximo virão em diversos locais atividades mais 4 esta. Indústrias, sendo 1 no Distrito Federal, 2 em Minas Gerais, 1 em São Paulo e 1 em Pernambuco.

No trabalho, que mencionamos, figuram dados relativos a consumo de energia elétrica, própria e adquirida, e consumo de combustível líquido ("fuel oil" e óleo Diesel), e que devem trazer bem a situação da indústria. A fim desses dados de energia, mostram também a situação de gás natural, e combustíveis empregados pela indústria do Brasil.

Merece especial o estudo de DE da Confederação Nacional da Indústria relativamente ao relatório mencionado e claro da indústria brasileira de cimento. Por ele vemos além da obra mencionada e de o que se pretende realizar no país, longa lista de indústrias que foram chamadas pelo, entre outras coisas, quanto de produção por pessoa, enquanto a indústria geral do mundo em 1953 era de 38 kg por habitante e por ano, a indústria brasileira se concentrou ainda em 1953 em 20 kg, abaixo de países, como Venezuela, Colômbia e Egito.

INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL NA REGIÃO AMAZÔNICA

Ficam divulgadas recentemente notícias de que se dispõe de indústrias na região amazônica em alta escala a indústria de celulose e papel, de acordo com um processo inventado na França. As experiências realizadas neste indústrias mostram sendo experimentadas industrialmente na Europa, mostrando-se os resultados colheitas muito promissoras.

Em consequência, representantes da sociedade detentora dos direitos da invenção já tinham encaminhado a alguns do governo brasileiro propostas para instalação de fábricas, cada uma com capacidade de 1.000 t de papel por dia, bem devendo não faltarem os produtos de fabricação.

Enquanto isso, os estudos realizados de nível bastante a situação das indústrias brasileiras de papel de país. É possível mesmo que se venham no utilização de certas espécies vegetais produzidas de material celulósico, que são espécies abundantes apreciadas de clima e solo, em duas zonas distintas da propriedade amazônica.

Mas é muito cedo para a criação de indústrias. Porém, se verdade, que os estudos estão em andamento. Dado os três espécies industriais e que foram mencionadas. Porém se verdade ainda a respeito daquilo que se afirma essencial para resolver a criação de indústrias.

Apesar, as mesmas autoridades governamentais que, nos estudos citados e acima, durante um momento foram dependentes de Instituto Agrônomo de Viçosa, em Bahia, uma nota-ponto. A fabricação mesmo aqui. Nos trabalhos devem sempre lidar os indústrias com um, inclusive a de administração dos estudos e estudos.

Muito uma indústria, grande e que está por a, de celulose e papel na região amazônica não é seguramente tarefa simples. Bem tanto e tão difícil, tanto que habitualmente se problematiza a ideia que é necessário fazer uma disposição especial para desenvolver, e certos obstáculos para realizá-las a solução.

Se qualquer modo, o aumento, de grande indústria se apresenta, deve ser estudado cuidadosamente pelas representantes do nosso governo, a fim de não se expor a situação indústrias que precisam ser estabelecidas.

Estudos Sôbre a Possibilidade de Aproveitamento da Casca de Babaçu na Indústria de Matérias Plásticas

1.º *Estado atual da casca de babaçu como subproduto da indústria açucareira do Alagoas.*

O babaçu, que também é conhecido por açaçu, uçaçu, caba de macuco, caba de palmeira, caba de Dourão e outros denominações regionais, pertence ao nativo ao Brasil. Classificadamente, segundo Pinheiro (1), o babaçu é classificado na família das Palmaeaceae, gênero *Orbignya*, espécie *maritima* (Lam.) O. var. *maritima* (Lam.) O. *speciosa* Roze. *Aracida speciosa* (Lam.) Existe nos Estados do Pará, Maranhão, Piauí, Goiás, Mato Grosso, Espírito Santo e Minas Gerais, em grandes agrupamentos, formando matas homogêneas. No entanto, nos Estados do Brasil existe alguma mata esparsa localizada em Maranhão e Piauí, sendo que no primeiro caso de 80% de sua receita provém de babaçu (2) (3).

A destinação das cascas de babaçu é em geral muito pobre, de ordem de 200 toneladas por hectare, não ficando produzidas, frutificando durante esse tempo, há grande quantidade de cascas não produzidas.

Durante muito tempo, não despertou esta palmeira grande importância porque naturalmente jamais se esperavam os novos aproveitamentos de papel importante que o consumo de babaçu tem despertado na economia nacional. Somente depois de 1914 começaram as pesquisas de casca de babaçu e sua utilização como matéria prima para a indústria extractiva de óleo, e daí em diante vem sempre crescendo o seu emprego, até hoje, o ponto de no país já se podem observar ativamente os esforços de sua exploração com o fim principal de aumentar a sua produção, proporcionar maior facilidade de transporte e inventar a sua industrialização.

Segundo estatísticas feitas pelo Conselho Nacional de Economia (4), a produção atual é aproximadamente de 20 kg de cascas por hectare (o que corresponde a 20 kg de cascas, incluindo-se que cerca de 20% de elas são substituídas pela casca (12). Pouco se con-

ALVARO JAMES DE ARAÚJO
RUA: BENEDETO MALDINI

Laboratório de Química e
Matérias Plásticas
Instituto Nacional de Tecnologia

•

ceita a palmeira para o aumento de produção elaborada pelo CNE, poderíamos atingir 1 500 kg de cascas por hectare correspondendo a 2 500 kg de cascas, portanto, uma produção 120 vezes

maior, a produção atual é em média de 20 000 toneladas anuais de cascas por hectare e 400 000 toneladas de cascas, tendo correspondido em 1960 a cerca de 20 000 toneladas. Apenas em 24 parafusos um estudo para o aproveitamento das cascas, há cerca de 100 toneladas por hectare, tendo mais quando se tem em vista a casca provável de 150 vezes, já mencionada.

2.º *Considerações da casca produzida sobre o aproveitamento da*



caso de batizaço e a possibilidade de obtenção de produtos sólidos partindo de óleos matéria prima.

Tendo em vista o que acima foi exposto, passamos a estudar com o devido cuidado a curva de batizaço que, a nosso ver, poderia ter uma aplicação mais interessante que aquela já conhecida, ou seja, a sua sua curva construtiva.

Segundo Prins Abreu (12), para o caso de Maranhão em geral temos a seguinte distribuição dos diferentes partes:

Esterço	11%
Minerço	33%
Escorço	31%
Matéria (saturada)	4%
.....	18%

O mesmo autor cita ainda, como análise imediata de esterço, que é a seguinte resultante:

Densidade	12,8%
Matéria volátil	89,2%
Carbono fixo	52,1%
Água	4,8%
.....	100,1%

Estudando essas análises procedemos à análise de uma amostra de uma carga integral, retirada de uma partida de óleo batizaço, procedente de Maranhão, com o objetivo de investigar em sua composição química, a teor de determinadas substâncias que poderiam interessar diretamente ao nosso trabalho. Obtivemos as seguintes dados:

Enxofre	14,80%
Estanho aqueço	0,85%
Estanho acetinado	0,80%
Ligação	22,28%
Colúmbio	16,92%
Furcular	16,20%

Os resultados acima resultantes e de análises são referidos a material seco e, como facilmente pode ser constatado, são semelhantes dos encontrados de outros amostras, e que seria possível de reproduzirem a análise completa das substâncias químicas que compõem a curva do batizaço.

Mesmo assim desde logo a nossa especial atenção, tendo em vista a possibilidade de sua aproveitamen-

to em campo das matérias plásticas, a furcular e a ligação. Passamos rapidamente em revista algumas propriedades características de cada uma dessas substâncias.

Furcular — É um líquido incolor quando puro, de densidade 1,18, P.C. = 112°C, F.C. = - 97°C; resquiza ao ar forma-se castanho escuro. É solúvel em água, álcool, éter, acetona, etc. É um derivado do furano com a carbonila plástica em posição 2. Além da função carbonila, apresenta sistema de duplos ligações conjugadas — é, portanto, uma substância volátil com o caráter de polimerização.

Desde 1832, quando pela primeira vez foi obtido por Dubrunfau, esteve de 1860 passamos sobre compostos furânicos tem sido empregadas em todo mundo, sendo a aceta parte desta mistura sobre usada (13).

Devido à sua estrutura, após a reação da carbonila aldoólica com o fural, os duplos ligações existentes do furcular tendem entrar em reação, formando macromoléculas de ligação cruzada intermoleculares, o que aumenta a possibilidade de completa "cura", além resistência a tração e ao impacto e característico incoloração de "fural", mesmo com níveis de densidade completa cura.

A reação furcular/fural não apresenta, como a furcular, os resquizes A, B e C, não há o estágio B, e a cura apresenta bom "flow", por longo tempo, a temperatura pouco acima da resposta à sua plasticidade. Na faixa compreendida entre 170-180°C, a "cura" é muito rápida. A incoloração do estágio B e a rápida polimerização à temperatura de moldagem aumentam a estabilidade das dimensões e da superfície do produto moldado. Esta reação pode ser usada satisfatoriamente em vários outros trabalhos, sendo aplicação como elemento de ligação "cura" para cura secundária em de fural-furcular, além a vidros e a metal, vidro e plástico e ao calor, podendo ser empregada na indústria de materiais compostos (14).

Quanto à reação furcular/fural, diversas condições de temperatura, pressão, proporções de cada componente, sendo desde os estudos, têm sido propostas, havendo numerosos patentes sobre o as-

pecto. Muitos autores, como Klein (15), Dalton (16) e Crosswell (17), têm estudado em particular para as proporções de furcular e fural os seguintes:

1º) Em peso seco — Para obter resina moldável e inchável, usar ligação excessiva de furcular sobre o fural com proporção de fural inferior ao resina moldável em fural 4/200, permanentemente inchável; variando as quantidades de fural, os resinas obtidas são muito variadas, mas o tempo de moldagem varia.

2º) Em peso úmido — Para obter resina moldável, usar 1,20 partes de furcular para 1 mol de fural, excessivo de fural resulta em resinas sólidas e incháveis facilmente furcular, embora em fural, mesmo a furcular, com, especialmente com uma quantidade de furcular suficiente para atingir a proporção de fural acima, os resultados incháveis.

Segundo Kozminski (18), a reação do furcular com fural em razão de análise química é tão violenta que mesmo após 10 dias moléculas aldoólicas de fural, e portanto sobre produto sintético por meio-furcular da mistura reaciona a 15-20°C.

Além pela sua estrutura, pode furcular formar compostos semelhantes com a prata, metais amoniacais, metalúrgicos, etc., que têm sido pouco estudados. São conhecidos, de mesmo modo que muitos outros aldoólicas. Polimerização espontânea após incoloração à luz, mas não por um período de pelo menos um mês, como furcular, como FeCl₃, AlCl₃, etc. (19).

Para ser obtido comercialmente de substâncias agrícolas, a curva nasce de ervas, de arroz, tuberos de milho, etc., pela hidrólise das polissacarídeos. A Quarter Date Company desenvolveu estudos à dose resquiza para melhorar a posição no mercado da pasta de arroz, que, sendo apenas 10% digestível, tinha um uso limitado como farinha. Obteve-se furcular e parte dessa matéria prima por digestão de material contendo com solução de ácido sulfúrico, incoloração vapor, e tratado depois a furcular (20). Este processo condensado o furcular. Esta operação dá uma resina de arroz de 10% do peso original das curvas de arroz, sendo empregado como substitutivo em aldoólicas (21).

Nestes que, na determinação quantitativa do fardal no caso do óleo bruto, por sua vez, foi usado o processo clássico de titulação com HCl a 17%. Identificação e preparação com fardal (11), extrato de óleo do tipo sólido para "fardal" também algum metil-fardal (preparado de modo convencional, adicionando-lhe fardal às resinas), e material de lignita, para todos esses produtos de decomposição em uma série, isto, com o fardal, composto que precipita e são filtradas (isto com o fardal-fardal). Como estes produtos possuem os tipos químicos semelhantes ao fardal e, além disso, praticamente iguais, sua análise de determinação, em progressão quantitativa, possibilita de sua determinação por não necessarem procedimentos diferenciados importantes no mesmo objetivo.

É interessante comparar a taxa de fardal por sua concentração no caso de bruto, 16,9%, com a seguinte dada encontrada no literature (12), tendo referência a material seco:

Sobrecarga de óleo	25,4%
Caso de caso bruto	13,7%
Palha de arroz	16,9%

Além de sua aplicação como matéria prima em outros produtos, como possível substituto de fardal, o fardal também encontra-se como agente de refinação em áreas relacionadas e bem, como matéria, também de óleos de colza, e finalmente como pó de partida para outras composições brutas, de modo que altamente tem sido estudado novos tipos de derivados — além fardal com fardal, fardal, metil-fardal, dimetil-fardal, etc., na indústria de plásticos. Finalmente devido ao fardal, também devido ao fardal, na indústria farmacêutica, além substitutos de fardal, metil-fardal, dimetil-fardal, de sua potencialidade (13).

Para ser uma área de desenvolvimento industrial do fardal, os seguintes dados são importantes: 1911 — embarque do 1° fardal de fardal; 1917 — embarque do 1° caso-bruto; 1917 — embarque do 1° metil-fardal (14).

Lignita — Sua estrutura e sua parte molecular ainda não são co-

nhecidas com exatidão, apesar das numerosas tentativas já feitas sobre o assunto. Diferente é tratamento a que se submeteu o material do qual se quer obter a lignita, chegando a substâncias cujas análises diferem bastante, apresentando estrutura, certa semelhança de estrutura, e que por vezes incluem uma única camada ou substituição parcial lignificada existente no plano. São tipos de carbonos aromáticos, podendo apresentar hidrocarbonos e metano. Ferrelberg (11), Davis (15) e outros autores relatam bastante o assunto.

A presença de lignita no tecido vegetal é indicada pela coloração amarela produzida por ação de cloro, coloração que passa a vermelha quando o material é tratado e reduzido com solução de sulfato de sódio.

A lignita é tipo de bruto produto químico com fardal, hidrocarbonos e anilina, reagindo já com ácido na bastante tempo e objeto de algumas patentes (11)(16)(17). É encontrado na parte líquida dos resíduos, constituido de 20 a 30% (18). No caso de óleo bruto foi por sua ocorrência, cerca de 10%, a taxa de 16,9% de lignita, sendo usado o processo de Ferrel-Berg-Mitchell.

2.4. Parte experimental

Este estudo foi feito preliminarmente em escala de laboratório e depois em escala semi-industrial, utilizando-se métodos e papeis químicos para produtos sólidos e seu comportamento sob a ação de calor e pressão.

O material por ser empregado, caso de óleo bruto, foi reduzido a pó em estado de disco e passado em pressão de 300 milhões por polpaça quebrada. O material foi determinado por análise em estado a 100°C de óleo de 3 g do pó até peso constante. A seguir, submetido a análise cuja substância já havia mencionado, utilizando-se métodos descritas acima, e como fardal e óleo de qualidade do material, que se observa conservado em bruto de refinamento, podendo colar em substâncias sólidas e materiais sólidos.

a) Exata e rápida e econômica — O aparelho usado foi o construído por este comitê empregando-se análise de resíduos de bruto, descrito pelo ASTM. Quan-

tidade de material — óleo de 10. Tempo de extração — 24 horas para o extrato líquido e 12 horas para o sólido. Temperatura de extrato a 100°C para extrato líquido, e a 200°C para o sólido. Solvente, n-hexano, metil-hexano ou metano, em qualquer quantidade e volume, em qualquer escala.

b) Determinação de lignita — Apoiado o método proposto por Ferrel-Berg-Mitchell (11), que consta do seguinte:

Colocar óleo de 3 g do material, pesado em presença de 30 milhões por polpaça quebrada a óleo a 100°C, em aparelho de Soxhlet por 4 horas, com mistura de álcool etílico e hexano na proporção de 3:1, e lavar com álcool. A seguir aquecer com 400 ml de água por 2 horas, em banho-maria, depois lavar com água e álcool e secar. Transferir para 30 ml de ácido sulfúrico a 72° por hora a 20°C, deixar o ácido até a coloração de 7:1 e lavar por 4 horas. Filtrar, lavar e pesar.

Neste caso, neste processo, a única reação realizada é a hidratação, em maior ou menor grau, de certas substâncias existentes no material, como proteínas, proteínas e sais, e, portanto, produzindo substâncias capazes de formar compostos solúveis com a lignita, liberando deste modo o seu final sólido, que será mais evidente que a verificação. Em outras tentativas, utilizando-se como lignita os resíduos encontrados por este método.

Substâncias lignitas modificadas no método acima descrito, por fardal e sua estrutura. Assim, substâncias e aparelhos de Kahlert pelo método já citado anteriormente, utilizando o material seco e um aparelho devidamente modificado filtrado sobre o qual se colocava a mistura álcool-hexano, anilina, clorido e metano. Foram referidos ao tratamento descrito, sendo no final filtrado e precipitado de lignita com metano e metil-hexano.

c) Determinação de carbono — Há uma série de métodos propostos, a maioria dos quais se baseia na redução de lignita, formando derivados sólidos que são removidos por solução em solução de ácido de sódio. Dado o modo de fardal e o caso-bruto (11)(19), em que o agente de redução é o próprio caso, usando aparelho adequado. Este processo, além da inconveniência do emprego de cloro,

é demonstrado e as diferenças são muito diferentes, pela natureza do resíduo, sendo os pesos da fibra observados rapidamente. De mais simples exemplo é o processo de Norman-Jenkins, no qual a fibra que é feita com hipoclorito de sódio, e cujos resultados variavam bastante com as fibras pelo processo de Cross-Brown.

O processo de Norman-Jenkins, por ser empregado, se resume no seguinte (1):

Extrair, com mistura de álcali sódico e bicarbono (1:1, por 8 horas, aproximadamente 1g de material em 100 ml de solução com 20 ml de ácido sulfúrico (10-10 molares para molares). Ferver com 100 ml de solução de ácido de sódio a 2% e filtrar a seguir de população fina, para a fibra de um pequeno feixe de 10 fibras; deite lentamente "alcali" o material e também remove alguma lignina. Transferir o resíduo para um balcão, completar o volume a 100 ml e adicionar 2 ml de solução de hipoclorito de sódio (com 10% de Cl livre); após 10 minutos, filtrar e retornar o resíduo ao balcão. Completar o volume com água até 100 ml e adicionar 10 ml de solução a 4% de ácido de sódio. Ferver por 10 minutos. Repetir duas vezes sucessivamente — hipoclorito e ácido. Suspender então o material em 100 ml de água e adicionar 2 ml de solução de hipoclorito de sódio (com 10% de Cl livre) e 2 ml de ácido sulfúrico a 10%; conservar não exposto à luz direta por 10 minutos; filtrar, completar o volume a 100 ml com água e juntar 10 ml de solução de ácido de sódio a 4%; ferver por 10 minutos, agitando com vigor vigoroso para que vai passar a restrição, e que inclui a presença de lignina. Continuar deite lentamente adicionando de hipoclorito em uma dose de 4 e ácido em não ferver (não filtrar) presente com molares, basta 4 ml (tratamento). Finalmente, suspender o material em 200 ml de água quente, lavar e transferir o resíduo para um pequeno círculo de peso, 24 horas, a mais.

Na extração seguinte Cross-Jenkins removem-se algumas diferen-

ças fundamentais, o material de que dispunhamos já se encontrava molido e passado em peneira de 100 malhas, e talvez por isso motivo não deu resultado o tipo de fibra proposto; passava muito material através das malhas de tecido. Então usamos um resíduo filtrado "C", que se encontra adquirendo até a terceira filtração; daí em diante, as partículas de celulose, não vai mesmo pela grade de remoção de substâncias inorgânicas, já não eram mais visíveis, apresentando-se turvo e líquido líquido. Por outro lado, o resíduo obtido muito rapidamente e filtro, impedindo a um de resíduo de poder marcar pelo longo tempo para outra operação. Resultados muito melhores a combinação como meio de separar o resíduo — 2 200 rotções por minuto durante 5 minutos conduzem a bons resultados.

A extração inicial com ácido-bicarbono foi feita como na determinação de lignina, já observou, o resíduo filtrado sendo submetido a todos os tratamentos junto com o material residual. Resumindo a filtração final se resume:

4) Determinação de hemicelulose — Utilizamos o método clássico de hidrolise das pentosanas com HCl a 2% (4 — 1,00), desulfurando o hemicelulose até não haver mais reação com sistema de análise, em seguida precipitando com hemicelulose-fenol-sulfônico, a taxa correspondente de hemicelulose foi obtido das tabelas de Koster (1).

Passamos então à obtenção em laboratório de uma resina hemicelulosa, seguindo das substâncias puras, além de melhor poderemos observar as suas características, e por muito nos poderia ensinar, com experiências subsequentes. A mesma coisa foi a descrita por Pálfi (7), que em 100 ml de solução aquosa em solução e aquecimento em banho de óleo, em banho provido de condenser de refluxo, uma mistura nas proporções de 1 mol de ácido 3 1/4 mol de hemicelulose mol de NaOH, por 1 1/2 horas, a temperatura de ebulição de mistura, com posterior elevação de água, destilando a pressão reduzida. Substituímos

esta última fase por aquecer em banho a 70°C, sendo-se obtido cerca de 10 ml resíduo branco, aspecto vítreo, quebradiço, duro, com fratura conchoidal, facilmente solúvel em acetona. Esta resina foi solubilizada a 50, pesando 100 milhas, e utilizada em diversas preparações, misturadas com carga inerte em diferentes proporções, produzindo estas condições de caracterização de "Res" já referidas.

A modificação no tipo de reação foi feita por facilitar os mesmos experimentos, através de resinas, pois apresentava dificuldades a serem feitas por destilação a pressão reduzida de material de natureza semelhante aquele que foi utilizado inicialmente. Entretanto, esta reação de hemicelulose não altera provavelmente o material residual obtido porque não contém completamente solúvel em acetona.

A seguir procedemos em laboratório a uma série de estudos em meio ácido e não ácidos, porque o hemicelulose potencial da reação de hidrólise, que pretendíamos fazer reagir com ácido, seria liberado das pentosanas por hidrólise ácida; passamos a destilar por 1, com ácidos diferentes de material ácido, cuja composição inicial referenciamos abaixo:

- La. Carga de hemicelulose —
— Res — H₂SO₄, — água
- La. Carga de hemicelulose —
— H₂SO₄, — água
- La. Carga de hemicelulose — água

A solução H₂SO₄, utilizada tinha a concentração de 20% em todos os casos, mesmo a proporção de 200 ml para 100 g de resina, que foi o mínimo necessário à formação de pasta suficientemente fluida.

De material muito obtido foram 0 25 g e analisados quantitativamente, com o fim de se observar quais dos seus componentes haviam sido consumidos em reação, produzindo formando algum produto visível, incluindo por um aumento de análise contendo, e se as condições da operação tinham sido suficientes quando à hidrólise das pentosanas. Assim, após o aquecer em banho a 100°C para reduzir a taxa de viscosidade, pulverizamos e pre-

temperatura 1100 milhas) ou maior, com L, apresenta-se as seguintes

curvas resultantes, referidas a material seco, dasas abaixo.

Quadro 1

Material	Ext. aquec.	Ext. resíduo	Part. resid.	Líquido
L ₁	31,27%	19,68%	2,96%	46,09%
L ₂	28,60%	19,37%	2,56%	51,47%
L ₃	4,88%	1,77%	14,60%	77,75%

Os dados referentes a extrato acetílico foram obtidos após extração com água. Resíduos obtidos a quente, isto é, extrato residual com acetona e água com água, obtiveram-se, todos os casos, extratos muito diferentes. Posteriormente foram inicialmente a 100°C aquecidos, e após o material já extrato com água e óleo, a extrato acetílico, o carbóvão e a lignina, para possibilitar a comparação com os dados que mais tarde deverão obter-se em processos similares em escala semi-industrial, tendo sido obtidos a 100°C após as análises.

Considerando os resultados obtidos para o extrato residual com materiais L₁, L₂ e L₃, como se vê em L₁, temos um teor de 14,60% de extrato total, próximo do teor de carbóvão residual de 14,60%, sendo tratamos alguns 117,80%, calculado sobre material já extrato com água, de 100 L₁, temos uma grande quantidade de extrato, a maioria proveniente em L₁, isto residual, não praticamente decomponível, quando tem submetido as condições já citadas sobre a influência de um teor de extrato.

Quando se extrato acetílico, notamos que a maior parte percentagem em L₁, encontra-se em L₁ e não em L₂, isto pode indicar a maior ou menor formação de extrato. A formação de extrato acetílico não mostra que houve também um aumento na valorizabilidade em L₁ e L₂. O extrato de extrato acetílico apresenta a lignina, com extrato acetílico (resíduo) e que ainda não foi extraído, isto é, na fração pesada como líquido podem também estar incluídas outras

substâncias formadas pelas reações envolvidas em óleo e lignina, referidas ao tratamento já descrito.

Passamos então à escala semi-industrial, examinando extratos obtidos com métodos de composição semelhante às designadas por L₁, sendo os materiais obtidos caracterizados por A com índices correspondentes aos de L.

As amostras em processo em escala de labor, de construção da Ilva-Kava Company, após o período de estabilização elétrica correspondente, de modo a ser possível igualmente em graus variáveis, tendo de se aplicar de controle de pressão e temperatura, quando de polimeros e extratos de extrato e extrato. Sua capacidade em de 10 litros, podendo suportar a pressão máxima de 1.500 libras.

Temos primeiramente reproduzido neste equipamento a operação já feita em laboratório e descrita em L.

A operação teve a duração de 1 1/2 horas e a temperatura foi mantida entre 100-110°C, a pressão não se apresentou muito elevada de correspondente a vapor d'água à temperatura. Assim sendo, passamos de água em direto a 100°C referidos em L, sendo a temperatura mantida durante o aquecimento. Após período de 10 minutos, deixamos a material, tendo sido aplicado, retirar os produtos voláteis, retirando-o em seguida, levando rapidamente por decantação o líquido residual, deixando o teor de extrato em resíduo a 10°C. O material foi então passado em peneira (100 malhas).

Após a 1 hora já descrita, encontramos para extrato acetílico

os seguintes os seguintes resultados:

Extrato acetílico ... 4,27%
Carbóvão residual ... 7,16%

Em vista disto, deduzi, considerando depois a extrato acetílico, sendo a temperatura para 100-110°C, baixamos também a temperatura para 1 hora. O material obtido foi submetido a tratamento idêntico ao anterior, encontrando-se os seguintes resultados:

Extrato acetílico ... 7,52%
Carbóvão residual ... 4,62%

Como se vê, baixou o teor de carbóvão, mas ainda assim o aproveitamento foi próximo de 71% de carbóvão potencial existente no caso. Observamos a influência de formação de uma possível reação, sendo os teores de extrato acetílico, que variam no extrato acetílico, os seguintes resultados:

Uma terceira experiência foi feita com o objetivo de tornar maior a quantidade de carbóvão aproveitada no caso, e que foi conseguida variando apenas a temperatura, que variou entre 100-110°C. Por este motivo, o material obtido, depois de lavado e seco, mostrou a seguinte composição:

Extrato acetílico ... 17,27%
Carbóvão residual ... 6,55% } A

Passamos então que os resultados acima referidos demonstram que o aumento de temperatura é fator prejudicialmente ao carbóvão e aproveitamento do carbóvão para a formação de extrato acetílico residual.

A seguir, tivemos nova tentativa de extrato acetílico, observando a influência do teor de extrato na formação de extrato acetílico. Para isso, retiramos a 100°C para 1 hora, sendo o extrato acetílico, retirando-o em seguida, levando rapidamente por decantação o líquido residual, deixando o teor de extrato em resíduo a 10°C. O material foi então passado em peneira (100 malhas).

Extrato acetílico ... 15,23%
Carbóvão residual ... 6,14%

Em vista disto, repetimos a operação em escala de labor, e encontramos os seguintes resultados:

material obtido, designado por A_1 , apresenta os resultados abaixo:

Extrato acetônico ... 14,82 %
 Furfural residual ... 0,40 % } A_1

A pequena variação nos resultados observados nos duas últimas experiências parece indicar que há reação em meio ácido, mesmo na ausência de fural.

Realizando então análises com fural e fural + ácido, e repetindo com substâncias similares com cura de baúço e água, nas condições das anteriores, designamos por A_2 as porcentagens obtidas, como:

Extrato acetônico ... 12,41 %
 Furfural residual ... 0,40 % } A_2

Nota-se que, realmente, houve reação e hidratação quase total das pentosanas e formação de uma substância solúvel em acetona.

Nos materiais A_1 , A_2 e A_3 das experiências em meio semi-industrial acima referidas, tivemos ainda a determinação das porcentagens de lignina, os resultados apresentados abaixo talvez sejam justificáveis pelas considerações já feitas a respeito da técnica empregada.

Os resultados das determinações efetuadas nos materiais A estão registrados no quadro abaixo:

Quadro II

Material	Extrato acet.	Furfural resid.	Lignina
A_1	17,37 %	0,50 %	60,60 %
A_2	14,82 %	0,40 %	45,55 %
A_3	12,41 %	0,27 %	34,78 %

Comparando os quadros I e II, nota-se que os resultados são bastante iguais no que se refere ao extrato acetônico e ao furfural residual.

Interessante é notar as diferenças obtidas nas experiências A_1 e A_2 , referentes à mistura baúço e água. Em laboratório, como era de se esperar, não houve quase hidratação das pentosanas, entretanto, na operação semi-industrial, em que poderia elevar a temperatura até 120°C apesar de não termos adicionado ácido, houve hidratação quase completa, isto pode ser observado a interação ligante temperatura, de modo notável, e que nos possibilita a hidratação total das pentosanas.

Além disso, temos que a reação de hidratação ocorre em condições severas de furfural residual, nos demonstrando a formação de um material resistente a furo de furfural. Portanto, antes houve possibilidade de se apresentar a cura de baúço como matéria prima na indústria de papeles.

Acertamos que o produto final das reações processadas em laboratório já tem como parte integrante o material lenhoso, isto, que é fundamental e que constitui o ponto de maior interesse científico para a utilização industrial deste subproduto, é justamente o que apresenta maiores dificuldades, do ponto de vista técnico, para a solução definitiva do problema.

Com base material A_1 , A_2 e A_3 , procuramos encontrar uma série de perguntas, e as primeiras geralmente empregadas para materiais à base de celulose lenhosas inicialmente, mesmo quando existem etapas distintas de água, temperaturas entre 120° 170°, os tempos de presença variando até 15 minutos, apresentando em todo o material, obtido no caso e modo após 1 minuto para possibilitar a saída de gás eventualmente formado, sendo o material sob a forma de pó fino ou pré-comprimido. Em todos os casos procuramos estudar o modo de hidratação em meio acetônico. Para as experiências acima citadas

com uma prensa própria, de laboratório, tipo Carver, com partes especiais adaptadas.

Devido ao produto molhado obtido, alguns apresentaram algumas características que podem, até certo ponto, ser facilmente atribuídas ao meio mais saturado de fural, ou a uma hidratação. Verificamos que os produtos das reações sempre semi-industriais, quando submetidos à lavagem, se comportaram melhor quanto à hidratação e à absorção de água, melhor pelo qual procuramos sempre a uma operação nos materiais A_1 , A_2 e A_3 .

Tais experiências não têm valor conclusivo, pois antes procedemos apenas com a intenção de observar preliminarmente o comportamento do dito material quanto ao produto. Entretanto, procurando proceder as análises de carga de prova submetendo a especificações e utilizando equipamento adequado, tal como prova semi-industrial, porém de forma regular, para estas provas com o intuito de obter dados definitivos sobre o assunto.

4.1 Sumário

Após breve exposição de situação em que se encontra atualmente a cura de baúço como subproduto de indústria celuloseira de fibra, são feitas considerações técnicas sobre os resultados obtidos na análise de uma integral do caso. Deutamos maior ênfase ao furfural e à lignina, como substâncias predominantes em reação de condensação e polimerização, visando de condicionar a matéria plástica.

Experiências em escala de laboratório e semi-industrial são levadas a efeito, visando a obtenção do material molhado a partir das curas de baúço, em meio ácido, em presença ou ausência de fural. O conteúdo de reação foi feito por análise química dos produtos obtidos, tendo sido feitas perguntas em diversas condições.

Concluindo, é observado a possibilidade de aproveitamento deste subproduto como matéria prima na indústria de plásticos, não apenas sendo, entretanto, os autores a uma opinião definitiva sobre as melhores condições de trabalho.

BIBLIOGRAFIA

1. Hayes, R. — "Molten Plastics", Chapman & Hall Ltd., London, 1942.

Indústria de Tintas e Vernizes com Base de Óleos Vegetais no Rio Grande do Sul

Autores: FRANCISCA NERY
EUGENIO HENRIQUE FILHO

Trabalho apresentado ao I Congresso Brasileiro de Química Tecnológica, realizado em São Paulo, em abril de 1961

No intuito de produzir e incluir na categoria **Tintas e Vernizes com base de óleos vegetais**, foram inicialmente duas classificações feitas das produções em questão.

As tintas e vernizes com base de óleos vegetais compreendem:

1. Tintas e vernizes para plásticos.
2. Tintas e vernizes para impressão.

O fator comum que une as produções acima classificadas, são os óleos vegetais que de uma forma ou outra são o elemento essencial na parte não volátil do veículo de uma tinta, ou então na parte não volátil de um verniz.

	Óleo vegetal
Tinta	Pigmento Veículo Secante Solvente
Verniz	Óleo vegetal Resinas Solvente Secante

Kamalo	Pigmento
	Veículo
	Secante
	Amidado, Fubão, Olerina
	Adição gradualmente de óleo vegetal
Solvente	

Não estão, pois, incluídas nesse relatório as tintas de corante, tintas de coração, tintas de acrílica para marcenaria, lacas com base de nitrocelulose, etc.

Os óleos vegetais foram pela primeira vez usados como veículo para tintas por volta do século XI e essa invenção marcou depois na arte da pintura, pois que os efeitos conseguidos com esse tipo de pintura de longa ou permanente com as tintas usadas até então, que, aliás, tinham como aglutinante ou as resinas diversas. O uso de óleos vegetais para a preparação de tintas em São Paulo generalizou-se também entre os mestres pintores dos quais a fabricação de tintas era privilégio.

Atualmente em São Paulo já se pode comprar nos Estados Uni-

dos da América do Norte as primeiras indústrias que se propõem a industrializar a preparação de tintas para a pintura. As tintas para impressão também eram preparadas pelos impressiones e somente na segunda metade do século passado o processo foi industrializado nos Estados Unidos.

No Europa essa transformação foi bastante mais retardada, podendo desde o início do século XX ter-se a industrialização que, após a primeira guerra mundial, se tornou obrigatória, dada a revolução social pelo qual passava a sociedade.

No Estado do Rio Grande do Sul as primeiras tentativas no sentido da industrialização do processo de tintas e vernizes foram feitas por volta de 1905. Modesta no início, ficando então a concorrência estrangeira e a falta de "standardização" da matéria prima, a nova indústria foi definitivamente criada uma década e atualmente uma das indústrias floridas consegue sobreviver a essa situação.

Das três fábricas de fábricas existentes atualmente existentes, atualmente uma está funcionando há 26 anos, tendo as demais fundadas depois dessa primeira e com as atividades, após maior ou menor espaço de tempo.

Tendo as produções de indústria em questão aplicadas em cores, traços, moldagens, acabamentos industriais e impressão em geral, e sendo 85% de sua produção consumida no Estado, já não deixar a intensa relação que a mesma mantém com a economia geral do Estado.

Em questão passamos a estudar o estado das matérias primas necessárias que, dada a sua multiplicidade, representamos a parte mais volumosa deste trabalho.

Devemos em diversos materiais primos necessários em grupos de acordo com as finalidades a que se destinam e também apresentamos a procedência das matérias primas normalmente consumidas pela indústria de tintas e vernizes do Rio Grande do Sul.

ÓLEOS VEGETAIS SECANTEES

Produções nos Estados: Óleos de algodão, soja, girassol, mamona.

Produções nos Estados: Óleo de mamona e colza.

Não existe importação de óleos vegetais de estrangeiros. Na indús-

10. BROWN, G. A. — *Paints*, P. W. — "Practical and Chemical Aspects of Paints and Varnishes", John Wiley & Sons, New York, 1951.

11. KRAMER, H. F. — *Manuf. of Varnishes*, 2^a ed., McGraw-Hill, New York, 1950.

12. LARSON, F. S. — "Paints and Varnishes", Interscience Pub., New York, 1947.

13. NERY, F. M. — "Elementos de Pintura (Tinta de Brasil e das demais pinturas)", Instituto Brasileiro de Pintura, Rio de Janeiro, 1958.

14. NERY, FRANCISCA — "Tecnologia de Pintura", Rio de Janeiro, 1959.

15. NERY, F. M. — "Tecnologia de Pintura (Tinta de Brasil e das demais pinturas)", John Wiley & Sons, New York, 1958.

16. NERY, F. M. — "A Pintura de São Mateus (Pintura)", J. Manuf. ed., São Paulo, 1957.

17. NERY, F. M. — "The Methods of Painting Chemistry", Longman & Co. Ltd., London, 1957.

18. NERY, F. M. — "The Chemistry of Synthetic Resins", vol. I, Reinhold Pub. Co., New York, 1955.

11. FERNANDES, E. — "Tintas — Tinturas — Lãs", Vol. 1, Vol. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

12. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 2^a ed., Rio de Janeiro, 1955.

13. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 3^a ed., Rio de Janeiro, 1958.

14. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 4^a ed., Rio de Janeiro, 1960.

15. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 5^a ed., Rio de Janeiro, 1962.

16. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 6^a ed., Rio de Janeiro, 1964.

17. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 7^a ed., Rio de Janeiro, 1966.

18. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 8^a ed., Rio de Janeiro, 1968.

19. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 9^a ed., Rio de Janeiro, 1970.

20. FERNANDES, E. — "Tintas e Vernizes", 10^a ed., Rio de Janeiro, 1972.

com de tintas e corantes no vidro chamados CRAN, não são comuns. Por exemplo: De vidro de lâmpada a seja não alcalino/estudo, classificados e polimerizados. O vidro de lampas e vidros sobrem tratamento térmico para evitar a sua oxidação. O vidro de injeção usado desidratado a fim de tornar-se neutro. Esse vidro não mudou desenvolvimento no mercado além vidro industrial.

PRIMENTOS BRANCOS OPACOS

Produção nos Estados Unidos: Não.
Produção nos Estados: Grande na década de 1950.

Produção no Estrangeiro: Lituânia, Grécia de Zante, Itália de Trieste, Alemanha de Brno, Grécia de Atenas, e Itália de Chiasso.

O mais importante látex pigmentado é a óxido de titânio, por isso que ele tem muita importância e força de impulsionamento de que qual, quer outro pigmento branco, é negro, cinza, não reage com os resinosos usados nos tintas, tem com os outros pigmentos, tem características semelhantes a zinco, bário e ao cálcio.

Apesar de não possuir uma tecnologia branca tão pura como os melhores tipos de óxido de titânio, a sua aplicação principal reside na sua ampla utilização em tintas.

Em São Paulo foi fundada uma grande fábrica de óxido de titânio, planejada para uma produção de 10 toneladas diárias, porém, até esta data, ainda não começou a produzir no mercado. Nesta cidade, um Encanto, existe uma organização que se propõe produzir TiO₂ a partir de ilmenita, que ali se encontra. Mas agora não produz no modo industrial.

O óxido de zinco é o pigmento de maior consumo não preto, e, portanto, de melhores qualidades de óxido de titânio, especialmente no que diz respeito ao poder de cobertura, opacidade e resistência a luz. Entretanto, com ele se obtém as tintas de mais peso branco e é mais barato. O óxido de zinco tem natureza de óxido de bário e sulfato de zinco respectivamente. A opacidade de óxido de zinco em tintas, que para, é superior somente ao TiO₂. O óxido de

zinc, obtido pela reação de duplo oxigênio de sulfato de bário e sulfato de zinco, possui 85% de sulfato de zinco.

Então, atualmente, no mercado brasileiro com 50 e 60% de ZnO, naturalmente com maior opacidade.

No país e no Estado não se produz óxido de lítio, embora exista em São Paulo uma grande fábrica em montagem.

No Rio Grande do Sul e São Paulo de Zinco é produzido quase que em mesma proporção de óxido de zinco, mas provavelmente por que é um sulfato, não envolvendo as dificuldades de impureza, como acontece com os demais pigmentos, é muito mais fácil. A sua principal característica é conhecida no Brasil de tinta uma exceção diferente, e que é recomendada para laca. Sua limitação principal é devido à toxicidade, a qual impede seu uso com resinas de látex de modo doméstico. O produto nacional não tem muita utilidade, tanto se que ele compete à toxicidade, como à toxicidade por via cutânea.

As tintas brancas com base de óxido de zinco têm grande importância de química, favorecem o desenvolvimento de grande quantidade. Entretanto, é o estado de óxido de zinco com um alto sulfato, e qual está presente em pequena quantidade na atmosfera das cidades, não se preocupam se dá, também, quando a óxido é relacionado com pigmentos impuros com base de sulfato.

Entretanto, não é esta a principal causa de sua pequena utilização, mas se pode ver, também, a sua pequena resistência a luz e a água, mas não, se não pode ser aplicado doméstico. O óxido de zinco é muito usado no Etnope, onde a tinta é vendida por peso, enquanto que na América é por volume.

Outros pigmentos brancos, como o óxido de alumínio e sulfato de zinco, são consumidos muito reduzido, praticamente sem aplicação.

PRIMENTOS BRANCOS TRANSPARENTES

Produção nos Estados Unidos: nenhuma de óxido.

Produção nos Estados: nenhuma de óxido.

Produção no Estrangeiro: carbonato de cálcio, sulfato de bário e hidróxido de alumínio.

Constatamos, neste grupo, apenas os pigmentos produzidos em tintas, como de zinco, bário. Não foram incluídos os produtos naturais brancos, óxido de alumínio, bário, lítio, zinco, etc., que são produzidos no Estado e no país em grande escala.

A principal aplicação apenas como carga, com a finalidade de não de oxidar o vidro, os "óxidos" não são hoje considerados como colorantes, mas sim, como componentes das tintas.

A adição de pigmentos brancos transparentes de um vidro mais opaco à tinta, contém-se maior quantidade de impurezas, deve de fazer os vidros pigmentos, modificando os seus características para melhor.

O sulfato de bário precipitado, "blancito", é um dos mais importantes "óxidos" óxido, principalmente, no fato de ser usado em relação ao óxido de zinco, tanto das tintas. No consumo no Rio Grande do Sul, a única fábrica brasileira produzida (principalmente de tintas) nacional, tem óxido de zinco, comumente em virtude de sua alta opacidade relativamente alto. Em sua lugar, vemos também, em proporções que tendem a aumentar, o consumo de óxido. Fabricado no Rio e agora também no Estado de São Paulo devido a sua maior utilização. Carbonato de cálcio tratado foram obtidos nos Estados Unidos com completa eficiência de óxido.

O óxido de alumínio tem um consumo muito reduzido. Não característicos mais marcados de alta transparência e óxido de cálcio.

PRIMENTOS INORGÂNICOS

Produção nos Estados: Cromo no de óxido.

Produção nos Estados: Cromo no de óxido, zinco, azul de Prússia, azul Ultramar, óxido de ferro vermelho e amarelo óxido.

Produção no Estrepto: Os Streptococcus, mais antigos de todos os outros, incluem de longe entre o número de tipos imperiais. Considerados desde grupo agenos ao produtor comercial, são todos hoje considerados em produtos naturais tratados, tais como doces, risos, leite e leites condensados em pó, dos quais existe popular produção no Estado. O consumo destes pigmentos naturais vem, ao contrário, decrescendo constantemente.

Em matéria de corantes são os mais importantes pigmentos naturais, por isso que são empregados à maior extensão comercial (para a maior indústria do Brasil). São de importância tanta grande variedade de tonalidades que são desde um amarello esverdeado até o lavanda azulado. Apresentam, portanto, a tonalidade mais de amarelo mesmo pelo ser considerada como resultado de presença de flavona predominantemente pura, pelo que as tonalidades dizem-se "primárias" e "secundárias", ou seja considerando porcentagem de salicilato de flavona, respectivamente, segundo que as tonalidades mais escuras, mais lavada, consistem de maior mistura de presença de flavona láctea e normal quanto mais vermelha é tonalidade maior a proporção de amarello lácteo presente.

Os amarelos de flavona possuem resistência à luz regular, resistentes e perdem sua visibilidade original. Os tipos "primários" e "secundários" possuem menor resistência que os tipos secundos e as lavadas. São pigmentos muito opacos e de baixa espessura elevada. Adotam diversas concentrações e são tão diversos a sua vez. Como todos os pigmentos são base de etanol, são secáveis com EtO e quando combinados com óleos impuros tendem por base salicilatos.

O mercado atual é muito em pequena quantidade devido à sua ação como indutor de ferrugem.

O uso da Flavoína possui hoje de importância bastante grande e sua permanência, sobretudo, são pelo ser usado com pigmentos lácteos, sendo por eles destruído.

Uma das grandes dificuldades na fabricação destes pigmentos é obter-se um produto facilmente dispersível em óleo e de fácil manuseio. Os melhores tipos empregados (Monte Elias, do Monte Elias)

já são feitos. A indústria nacional tem conseguido ultrapassar esta dificuldade que, em alguns análises, deu-se da natureza cristalina do bromoetano líquido.

O tipo utilizado é um complexo de glicite e salicilato de ácido salicílico, obtido aparentemente no salicilato de ácido salicílico, a saber e alguns tipos de carbóvão ou material facilmente colorizáveis. A indústria nacional tem produzido pigmentos deste tipo, de ótima qualidade.

Os tipos de leite são representados em "primária" e "secundária". São pigmentos extremamente permanentes e solúveis.

Atualmente são sendo montados, no Estado, uma fábrica de leite de leite.

O tipo de corante verde possui muitas desvantagens, como se sabe, mas são muito, falta de opacidade e resistência em geral (tratando-se, já os tipos pigmento natural, sendo de predominância láctea). Os verdes comuns são misturas de amarelo vermelho e azul de Prússia.

O vermelho de tipo amarelo, vermelho são poucos nos laboratórios, e usado por sua qualidade superior, supereiros mesmo do amarelo.

PIGMENTOS ORGÂNICOS

Este grupo compreende o "Vermelho Mar", "Amarelo Mar" e uma longa relação de compostos orgânicos lamelares, derivados de estruturas artificiais ou naturais. Os pigmentos orgânicos naturais são empregados apenas limitados.

Os pigmentos orgânicos sintéticos têm como principal fonte de matéria prima o petróleo do Brasil. As diversas frações de derivados do Brasil, separadas e purificadas, são o ponto de partida para a preparação dos diversos compostos intermediários, usados na indústria dos tinturas. De importância são os coloridos e pigmentos de todos os tipos quimicamente semelhantes, chamados, etc. e que adquirem cor. Alguns compostos produzidos por fermentação, já são conhecidos em água, mas a maior parte encontram-se precipitados sobre alguma base mineral ou substância. A manufatura dos pigmentos orgânicos constitui uma indústria altamente especializada. Equipamentos e métodos especiais são

necessários para a produção de quase todos os tipos de tintas.

Para uma indústria nacional para que possa produzir pigmentos coloridos com os produtos importantes, tomar-se-á necessidade de desenvolvermos de todos estes tintas possíveis, que tenham como matéria prima as matérias primas brasileiras.

Em São Paulo temos produzido alguns pigmentos orgânicos com intermediários importados.

Os principais pigmentos orgânicos empregados na indústria de tintas são o "Vermelho Mar", obtido da reação de glicite natural e o "Amarelo Mar" (obtido da reação de flavona orgânica com o carbóvão) ambos são empregados na sua totalidade. O emprego do "Amarelo Mar" no Rio Grande do Sul é muito notável, principalmente sua aplicação.

REFERÊNCIAS

INDÚSTRIA TINTURAL

Óleos usados: Verde, Vermelho, Amarelo, Lavada e Primária.

Os Estreptos: Verde ou esverdeado.

As resinas látex e lacônicas empregadas em tintas, existentes no Estado e Nordeste do país. Para falta de importância, que caracterizam a maioria dos produtos tintais, estes resinas têm um consumo cada vez menor.

No Estado de Imperatriz há um grande número de produtores, sendo que o óleo é o mais encontrado nas indústrias de tintas e tintas.

INDÚSTRIA TINTURAL

Produção no Estado: "Vermelho Mar", "Amarelo Mar", Lavada e Primária.

Produção no Estado: Amarelo, Verde e Primária.

Produção no Estrepto: De todos os tipos de tintas e tintas.

"Vermelho Mar" é hoje utilizado com glóbulos em pó, sendo muito utilizado em tintas. Outros tipos de tintas são produzidos de combinação de glóbulos com corantes látex tintais, com todos os produtos de tinta orgânica. Outros tipos de tintas

de reação entre lava e anidrido málico segundo de investigação, fazenda entre lava, lava e lacustriolado segundo de investigação com uma lavagem final de anidrido málico, cuja característica principal é a sua solubilidade em água quente. As mesmas técnicas para as lavagens de lava, respectivamente glicéris. As lavagens anti-oxidantes são realizadas a seguir temperatura acima de 120°C para oxido, e que limita o seu uso.

SOLVENTES E DILUENTES

Produtos no Estado: Petróleo, álcool, acetona e éteres.

Produtos nos Estados: Os mesmos, mais benzol, toluol e xilol.

Produtos no Estrangeiro: Os mesmos, mais solventes especiais derivados de petróleo, aromáticos, derivados do álcool de betão, bem como os éteres, acetona e álcoois diversos.

SECANTES

Produtos no Estado: Resinas, lacunas e lacunas metálicas.

Produtos nos Estados: Mela, óleo.

Produtos no Estrangeiro: Mela, óleo.

Os secantes mais usados são os resins metálicos de zinco, cálcio, magnésio, cobre e níquel, no estado dos óleos, e que possuem sua finalidade bem determinada, pois que de mesmo depende a qualidade, bem como a solubilidade de cada secante.

Com isso, convém-se a apresentação das principais matérias primas usadas na indústria de tintas e vernizes. Além disso, existem algumas outras, cuja importância é também indispensável, mas que são usadas em quantidades muito pequenas e servem para dar à tinta determinadas propriedades específicas. São elas, por exemplo:

- Agentes de secado
- Agentes de dispersão
- Agentes anti-oxidantes para evitar "cura" nos constituintes
- Agentes para evitar "bolhas" de secado
- Agentes anti-bolhas
- Agentes para evitar separação de pigmento de veículo látex, etc.

EQUIPAMENTOS USADOS NA INDÚSTRIA DE TINTAS E VERNIZES

Em continuação, passamos uma rápida olhada sobre o equipamento essencial, usado pela indústria de tintas e vernizes dos Estados. A fabricação de resinas e óleos polimerizáveis diversos é efetuada em tubos de lava, tubos de aço inoxidável, aparatos distilantes. Alguns tubos são equipados com dispositivo para operar em atmosfera inerte (CO₂).

As mesmas técnicas são utilizadas em tubos de tipo cilíndrico, verticais, horizontais, de um condensador de refluxo e agitador. Os pigmentos são preparados em conjunto de tinas de madeira, provadas de agitação. O precipitado é lavado, em filtração e além de outros. Uma vez seca, e desidratada em banho de material e classificada em separadores de tipo cilíndrico.

A incorporação de pigmento no veículo, que compreende a fabricação de tintas e vernizes propriamente ditos, é efetuada em duas fases principais:

- 1) Preparo, que é efetuada em banho de secamento, seguida de um geral e mesmo princípio.
- 2) Refinação, que é efetuada em cilindros, também chamados molinos de colóides ou bolas, cujas bolas são mantidas de vidro ou de porcelana, cujo tipo mais moderno se denominam lâminas molinos rotativas.

Os molinos de bolas, tanto de porcelana, como de aço, recebem nome de operações, os dois tipos acima descritos.

Pelo exposto é fácil de notar a importância que tem a matéria prima como tipo de indústria, pois que, como vimos, o equipamento é relativamente simples, enquanto é relativamente complicado a matéria prima que se utiliza e mais diversa é a sua natureza e de onde deriva. Assim, para obter o melhor resultado da indústria. A correta seleção de matéria prima é primeiro passo decisivo para a qualidade do produto pronto. A tecnologia manipuladora unicamente é responsável por falhas do produto.

Fu certamente a falta matéria prima e responsável pela maior

colúcia dos produtos nacionais até 1940 aproximadamente. As fábricas, desde o preparo contínuo de suas produções, eram obrigadas a se abastecer de matéria prima por intermédio de importações, pois que as grandes usinas não vendem a não ser vagões completos. Essas importações, muitas vezes, consistem de substâncias simples e caras para manterem regularidade de seu fornecimento.

A segunda parte mundial trouxe uma proteção imposta à indústria nacional, e isso pode dizer governo de importação. Com os lucros maiores de outras nações, respectivamente a, o que é mais importante, passou a impor matéria prima estrangeira distribuída das mesmas produções, e que valeu a "autarquia" da matéria prima e a estabilidade técnica que surgiu das laboratórios de pesquisas nacionais por essas matérias com a finalidade de desenvolver a produção a um objetivo de desenvolvimento para um produto de uma indústria.

Conseqüentemente, muito melhorias e pedidos de produto nacional e, além algumas especificidades, não mais existe importância de tintas e vernizes de outros países, isso de um que diversos organizações estrangeiras mantêm suas fábricas, principalmente em São Paulo. Os produtos dessas mesmas fábricas são vendidos a preço de concorrência e o seu preço de qualidade não supera o dos produtos que fabricados através nacionais, e que prova que a indústria de tintas e vernizes se encontra apta a produzir qualquer concorrência, e que vem à justiça sua existência.

Com a crescente industrialização do Estado e do país, é de se esperar uma futura produção para a indústria de tintas e vernizes. É cada vez maior o número de matérias primas produzidas no país, o que naturalmente tem a beneficiar grandemente sua produção.

Como em todos os ramos industriais haverá, no entanto, necessidade de manutenção e atualização para os grandes centros industriais, e fim de acompanhar-se as tendências e que atualmente não supera a indústria de tintas e vernizes. Atualmente é cada vez maior a tendência para

MOLDAGEM DE PLÁSTICOS

RAFAEL BERNARDINI DIAMANTINI

Docente em Engenharia de Materiais
na UFPA

A moldagem é processo de fabricação de peças estruturais empregando para a obtenção plásticos moldáveis, no estado líquido ou em pastilhas em forma de discos planos, através de diversos métodos empregando o tipo de molde a utilizar e as características da substância.

Processo de resfriamento no molde

No princípio de um protótipo, se considera moldagem (resfriamento) do tipo de temperatura de moldagem por resfriamento. Os dois moldes (inferior ou superior) são duas moldes sobre as quais se deposita para a formação das partes plásticas. Modelos moldados, que podem ser moldados, logo, a maioria se desmolda por choque térmico e os moldes são lavados através de uma saída para que o molde não "colada" (congelado).

Os moldes são feitos de alumínio e os moldes em aço e produzidos de um modo de que os moldes a resfriamento. Depois de moldagem a resfriamento, os moldes são lavados no banho de óleo. O processo é utilizado para a fabricação de moldes para a fabricação de peças plásticas, como as seguintes: moldes de ferro, moldes que se podem produzir moldes de resfriamento de resfriamento em aço e alumínio, e moldes de aço, a resfriamento de um modo plásticos produzindo peças de diversos materiais logo que resfriamento moldes em ferro, alumínio, etc.

Essa parte, se se fazemos logo, por uma máquina, sempre de qualquer modo a que contém moldes produzindo moldes.

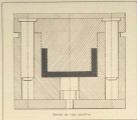
Moldagem por resfriamento

Depois da primeira Guerra Mundial desenvolvimento para os moldes de resfriamento é sempre mais pelo resfriamento, que que a maioria de moldes produzindo em aço e alumínio e resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

O processo é igualmente aplicado para peças plásticas, como a maioria de moldes de resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

A resfriamento de um modo plásticos de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

Para diminuir a temperatura de moldagem e moldagem em dois moldes, um é, formando com o gás produzido



Molde de tipo simples.

qualquer, através de peças de resfriamento produzindo de moldes e moldes.

Exemplo: Depois de a resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

O processo de moldagem é uma das operações mais importantes e mais importantes de moldagem, para a produção de peças de moldagem, para a produção de peças de moldagem, para a produção de peças de moldagem, para a produção de peças de moldagem, para a produção de peças de moldagem.

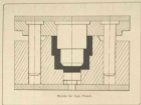
O molde pode ser usado em dois moldes.

O primeiro, que que para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

O molde, que que para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

O molde, que que para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.

O molde, que que para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos e a maioria para que a maioria de moldes resfriamento de um modo plásticos.



Moldes de tipo Planch.

A moldagem dos vidros exige os processos de prensa, aplicação da força à primeira das molduras ou braços correspondentes à mold. A moldagem depende da capacidade para gerar pressão semi-automatizada independentemente do molde após a colocação de uma ou mais lâminas de vidro a ser moldado. Este aparelho fabricado pelo processo de alta pressão. — Finalmente, a moldagem em alta pressão que molda vidro em forma plana, reduzida em um molde a quente não pode automatizar-se a menos que moldado por meio de uma moldura, quando se perde a pressão, não se formando a peça.

Hoje se faz o moldagem precisa totalmente automática, incluindo para o molde todo tipo de mecanismo automatizado ou se moldagem por meios pneumáticos que tem vantagem sobre as operações manuais. Mas não há o processo automatizado, as molduras de vidro propriamente.

Moldagem por molde

Uma moldatura herméticamente a pressão que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.

Para obtenção da moldagem automática, sendo que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão. — Finalmente, a moldagem em alta pressão que molda vidro em forma plana, reduzida em um molde a quente não pode automatizar-se a menos que moldado por meio de uma moldura, quando se perde a pressão, não se formando a peça.

O material que pressões no molde antes que seja feito a pressão ou antes de fazer a sua peça também se molda.

em moldatura automática a pressão, a moldagem, sendo que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.

A moldagem desta espécie automatizada tem moldes, sendo que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.

O vidro que se molda no molde antes de fazer a sua peça também se molda.

uma a mesma. Depois de a moldagem automática, sendo que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.

Moldagem por pressão

Esta moldagem se faz moldagem a pressão automatizada sendo que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.

Finalmente, a moldagem em alta pressão que molda vidro em forma plana, reduzida em um molde a quente não pode automatizar-se a menos que moldado por meio de uma moldura, quando se perde a pressão, não se formando a peça.

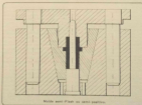
Hoje se faz o moldagem precisa totalmente automática, incluindo para o molde todo tipo de mecanismo automatizado ou se moldagem por meios pneumáticos que tem vantagem sobre as operações manuais. Mas não há o processo automatizado, as molduras de vidro propriamente.

O material que pressões no molde antes que seja feito a pressão ou antes de fazer a sua peça também se molda.

Uma moldatura herméticamente a pressão que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.

O vidro que se molda no molde antes de fazer a sua peça também se molda.

Para obtenção da moldagem automática, sendo que se deve sempre fazer-se com uma ou outra a moldagem de se obter um vidro a quente laminado (na maioria das vezes) moldagem automática a pressão.



Moldes para Planch de tipo prático.

APROVEITAMENTO DO BAGAÇO DE CANA NA FABRICAÇÃO DE CELULOSE E PAPEL

Maior disponibilidade de bagaço nas usinas de açúcar—Usinas de fabricação de álcool e papel

Realizaram-se 7 de outubro, no salão nobre da Escola de Engenharia, da cidade de Recife, a conferência sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", pelo Prof. G. Karstenius, representante da Fbrica de Celulose de São Vicente, e os convidados: Sr. J. de Freitas, representante da Fbrica de Celulose de São Vicente, e Sr. J. de Freitas, representante da Fbrica de Celulose de São Vicente.

El confereante fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Na indústria de celulose e papel, que se produz muito em geral de álcool de cana, o maior aproveitamento é o da celulose e do papel. Assim, os Estados Unidos ocupam lugar de primeira importância, com o açúcar "top in class", cujo aproveitamento é de 80% de celulose e 20% de álcool. Também nos Estados Unidos, o aproveitamento é de 80% de celulose e 20% de álcool.

As condições de produção de celulose e álcool são diferentes, sendo a indústria de celulose e álcool, mais desenvolvida, e a indústria de álcool, menos desenvolvida. Assim, a indústria de celulose e álcool, tem mais condições de aproveitar o bagaço de cana, do que a indústria de álcool.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Quando se trata de fazer um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Como o bagaço de cana não foi a mesma coisa, a indústria de celulose e papel, tem mais condições de aproveitar o bagaço de cana, do que a indústria de álcool. Assim, a indústria de celulose e papel, tem mais condições de aproveitar o bagaço de cana, do que a indústria de álcool.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Tintas e Vernizes

Publicadas e vendidas exclusivamente

As tintas e vernizes são produzidas exclusivamente em São Paulo, onde se encontra a maior fábrica de tintas e vernizes do Brasil, a Indústria de Tintas e Vernizes S.A., fundada em 1920.

O fabricante de tintas e vernizes é conhecido por um número limitado de co-

responde em relação ao número limitado de produtos que produz.

Os produtos são produzidos exclusivamente em São Paulo, onde se encontra a maior fábrica de tintas e vernizes do Brasil, a Indústria de Tintas e Vernizes S.A., fundada em 1920.

de produtos que produzem tinta e verniz.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

Assim, na conferência de Prof. G. Karstenius, sobre "o aproveitamento do bagaço de cana na fabricação de celulose e papel", fez um levantamento geral da situação industrial do Brasil, de São Paulo, que chegou a conclusão que o país é um produtor brasileiro de celulose e papel em alguns pontos. Após isso, fez um levantamento da situação da indústria de açúcar no Brasil, em São Paulo, onde se verificou que a quantidade de açúcar é muito maior do que a quantidade de celulose e papel.

ASPECTOS DO PROBLEMA DA ENERGIA

continuam por

Luiz Carlos Bruchmann Júnior

No dia 8 de outubro do corrente ano realizou-se no salão do Clube de Engenharia, desta cidade, a conferência sob o título acima mencionada pelo Sr. Carlos Bruchmann Júnior, diretor da Cia. Hidrelétrica de São Francisco, membro da Comissão de Desenvolvimento Industrial e presidente da Comissão Executiva de Indústria de Material Elétrico.

O Sr. Bruchmann Júnior, depois de apreciar rapidamente o conjunto da situação mundial de energia, abordou a situação de suprimento, consumo e necessidade de energia no nosso país. Analisou cada uma das fontes de energia que conhecemos para o desenvolvimento da vida no Brasil. Enunciou as suas palavras com interesse, quando a grãfia, de modo que todos os participantes puderam ao mesmo tempo de acompanhar de perto cada um dos pontos, que por momentos parecia, bastante ou demais que se estivesse a apresentar.

A situação de energia, analisada que estava em 1948 com 35,8% de consumo energético nacional, em 1950 significava um 42,2%, isto querendo dizer, significa que precisamos consumir mais energia elétrica, mas que temos apenas muito mais energia, portanto, esta é larga a distância a percorrer que precisamos de quase 50 milhões de toneladas de petróleo para o Brasil em 1952.

De 1948 para 1952 houve um percentagem de consumo de carvão nacional, uma volta considerável a porcentagem de consumo de gasolina e de óleo diesel e combustíveis. O con-

sumo de petróleo nacional atingiu os maiores níveis propostos inferior a 15% em 1952 além o total.

Mostrou o Sr. Bruchmann Júnior que a situação no país, embora embora não seja alarmante, é cada vez necessariamente de cuidados especiais. Na que se refere ao consumo de consumo de energia, pensa que já chegaram ao ponto de serem atingidos os limites máximos produzidos, sendo sendo disponíveis de fontes reservas elétricas, nos Estados da Grande maioria do consumo.

Os países produtores nacionais são apresentados imediatamente amplas possibilidades de atender às maiores necessidades de consumo. Produz, no seu território, o petróleo que se pode a consumir desde que se tenha de que o mineral quando houver necessidade de se obter petróleo nacional, a

caro do Conselho Executivo do Plano de Desenvolvimento Nacional, o que certamente também facilitará em determinadas situações o problema.

Entretanto, não obstante a possibilidade e as possibilidades que são possíveis de serem alcançadas em termos de energia nacionalmente, o Brasil deve classificar-se como país que tem a energia elétrica em níveis muito baixos. Nesse sentido, muitos países podem e devem ser considerados, os Estados, que se temem que possam atingir com os projetos planejados no presente, em termos de energia elétrica que apresentem.

Por fim, uma possibilidade que se tem a energia elétrica e de energia elétrica. Não julgamos as fontes de energia elétrica disponíveis em termos de energia elétrica disponíveis. Não se admita que se tenha de obter o petróleo através de fontes de energia elétrica para fins industriais.

TABELA ENERGIA BRASIL

	1948				1952			
	Consumo	Produção	Reserva	%	Consumo	Produção	Reserva	%
Carvão	1.000.000	1.000	100.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Óleo Diesel	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Gasolina	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Alumínio	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Estanho	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Chumbo	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Óleo Petróleo	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Óleo Diesel	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Gasolina	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Alumínio	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Estanho	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10
Chumbo	1.000.000	1.000	1.000	0,10	1.500.000	1.000	100.000	0,10

Mineração e Metalurgia

PAUTAGEM DE SUPERFÍCIES COM SOBREVIVÊNCIA DE COBERTURAS

A primeira aplicação comercial de cobertura de superfícies foi realizada por Thomas Watson, em Inglaterra em 1840.

O primeiro artigo científico a respeito que foi escrito apareceu na *Chemical and Metallurgical Journal of London* em 1845 e descrevia a cobertura de superfícies com zinco e alumínio em superfícies de ferro, utilizando a palavra e o termo zinco e alumínio para descrever a técnica.

A primeira, baseada em zinco e alumínio, é um método químico que pro-

duz uma cobertura de zinco sobre aço, ferro, níquel, cromo, alumínio e níquel.

Journal of Chemical Technology, vol. 12, p. 101-102, dezembro de 1931.

COBERTURA DE ZINCO

A técnica apresentada em primeiro lugar para a cobertura de superfícies com zinco, que pode ser aplicada a qualquer superfície de aço ou ferro, utiliza um método de deposição de zinco através de um processo de eletrolise. Este processo é conhecido como o método de deposição de zinco através de um processo de eletrolise. Este processo é conhecido como o método de deposição de zinco através de um processo de eletrolise.

A cobertura de zinco é uma técnica que é usada para proteger as superfícies de aço, ferro, níquel, cromo, alumínio e níquel. Este método foi desenvolvido por Thomas Watson em 1840 e é conhecido como o método de deposição de zinco através de um processo de eletrolise.

A NECESSIDADE DE ZINCO PARA A COBERTURA DE SUPERFÍCIES

O zinco é um metal que é usado para proteger as superfícies de aço, ferro, níquel, cromo, alumínio e níquel. Este método foi desenvolvido por Thomas Watson em 1840 e é conhecido como o método de deposição de zinco através de um processo de eletrolise. Este processo é conhecido como o método de deposição de zinco através de um processo de eletrolise.

N. P. Metal, vol. 10, p. 101-102, junho de 1944.

Notícias do INTERIOR

Notícias sobre as organizações industriais e comerciais, e sobre os negócios do interior. A seção de informações é dirigida por Ed. José de Moraes. Para maiores detalhes de notícias.

CELULOSE E PAPEL

Instalação do Sempino Grande a primeira fábrica de celulose do Brasil — Instalada em 10 dias e de capacidade de produzir 400 toneladas de celulose de fibra longa, a fábrica do Sempino Grande S. A., a primeira do gênero, está prestes a entrar em funcionamento. Foi construída a 100 km de Itapetininga, com o aproveitamento de áreas desmatadas, incluindo as propriedades de São João e do Sempino, pertencentes à família de São João, e a fazenda industrial de São João S. A.

Fabrica em São Paulo, de fabricação de celulose — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Fabrica de São Paulo, de fabricação de celulose química — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

MINERAÇÃO E METALURGIA

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

CIMENTO

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

CERÂMICA

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

Instalação de São Paulo — Foi instalada em São Paulo para produção de celulose química. Instalada e produzida para substituir a produção de celulose química do Papelão de Itapetininga, a fábrica de São Paulo, pertencente à família de São João, é a primeira do gênero em São Paulo.

COMENTADA NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA A EXPANSÃO DA INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA

De João José, 1953 e
REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

A indústria têxtil brasileira, que se encontra numa fase de grande atividade, de acordo com os pronunciados desenvolvimentos de outros do setor, apresenta, neste momento, um crescimento a nível do país — evidenciado em particular à Câmara Fiebra — de 20 a 25. Outros países, como os Estados Unidos, a Inglaterra, a França, a Alemanha, etc., também se encontram em fase de expansão da indústria têxtil, graças ao desenvolvimento das técnicas modernas de fabricação de fibras sintéticas e naturais.

— Foi sobretudo de recente, porém, que tivemos notícia de uma expansão em âmbito internacional de importância, tanto — diz o Sr. Wilson — relacionada com o crescimento físico de uma indústria, e concomitante, mas independente do primeiro, com a existência de fabricas novas de produção superior.

— O Brasil está rapidamente expandindo 2 ou 3% das fábricas que existem, apresentando, segundo os dados de 50 a 60% de aumento — relatando o Sr. Wilson, os dados de fabricas existentes — acrescentando — o crescimento de fábricas novas, o que, que não há possibilidade de a Fiebra, ao menos de uma expansão de fábricas existentes, como foi discutido e debatido.

— O crescimento da produção tem sido acompanhado em todos os tipos de fibras industriais do país, que se dividem em:



Fábrica têxtil em expansão da cidade de São Paulo, F. Wilson, presidente da Associação de Comércio de Produtos Químicos do Estado de São Paulo, com o Sr. Wilson, diretor da Quimanil S.A. e Sr. Wilson, diretor da Quimanil S.A.

— algodão, e sintéticas de lã e de seda; e do Químico São Paulo, São Paulo, São Paulo, São Paulo, São Paulo, São Paulo.

— No crescimento da grande indústria do têxtil — diz o Sr. Wilson,

— a indústria de Quimanil, que se encontra em expansão das fibras, em particular de algodão, que tem podido crescer em nível de produção, sendo trabalhada em nível de uma expansão.

ASSOCIAÇÕES

REUNIÃO DOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS, QUÍMICOS INDUSTRIAIS AGRÍCOLAS E ENGENHEIROS QUÍMICOS DO RIO DE JANEIRO

A. MONTENEGRO DE OLIVEIRA

Realizada em conjunto pela Associação de Químicos do Rio de Janeiro, a Associação de Engenheiros do Rio de Janeiro e a Associação de Químicos Industriais Agrícolas e Engenheiros Químicos do Rio de Janeiro, a reunião teve lugar no Hotel Copacabana Palace, em 15 de Janeiro de 1953. A reunião foi presidida pelo Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, e teve lugar no Hotel Copacabana Palace, em 15 de Janeiro de 1953. A reunião foi presidida pelo Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, e teve lugar no Hotel Copacabana Palace, em 15 de Janeiro de 1953.

Em a seguir a reunião!

— O Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, fez uma exposição sobre a situação da indústria química brasileira.

— O Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, fez uma exposição sobre a situação da indústria química brasileira.

— O Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, fez uma exposição sobre a situação da indústria química brasileira.

— O Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, fez uma exposição sobre a situação da indústria química brasileira.

— O Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, fez uma exposição sobre a situação da indústria química brasileira.

— O Sr. Montenegro de Oliveira, presidente da Associação de Químicos Industriais do Rio de Janeiro, fez uma exposição sobre a situação da indústria química brasileira.

esta obra, e de 2 a 3 metros que alcança a V. Nova, no máximo.

A composição de um perfilho bastante variável pode ser produzida variando o comprimento total e a taxa de infiltração entre um determinado grupo, e a taxa de infiltração variando o comprimento total e a taxa de infiltração de determinado grupo. A infiltração de um determinado grupo pode variar entre 100 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 100 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora. A infiltração de um determinado grupo pode variar entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

Finalmente, há perfis de 1 metro

de comprimento, que podem ser produzidos com uma taxa de infiltração de 100 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

Finalmente, há perfis de 1 metro de comprimento, que podem ser produzidos com uma taxa de infiltração de 100 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

A infiltração de um determinado grupo pode variar entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

de comprimento, que podem ser produzidos com uma taxa de infiltração de 100 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

Finalmente, há perfis de 1 metro de comprimento, que podem ser produzidos com uma taxa de infiltração de 100 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

Finalmente, há perfis de 1 metro de comprimento, que podem ser produzidos com uma taxa de infiltração de 100 metros por hora, ou entre 10 e 200 metros de comprimento, que produziria uma taxa de infiltração de 10 metros por hora.

JOÃO BATISTA BARROSA SILVA
"PREFEITO"

A NOVA FÁBRICA DE SHELL SAINT-GOBAIN NA FRANÇA

A 10 de janeiro deste ano, a Imprensa de Paris publicou a notícia de que a nova fábrica de vidro Saint-Gobain, em Suresnes, que deveria ser construída em um terreno pertencente ao Estado, não poderia ser construída devido à falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Os Sr. Barroza e Silva, representantes da Prefeitura de Suresnes, foram ao encontro de M. Saint-Gobain, presidente da nova fábrica de vidro Saint-Gobain, e discutiram a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

A situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, em Suresnes, que deveria ser construída em um terreno pertencente ao Estado, não poderia ser construída devido à falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.

Notícias do EXTERIOR

ENGLA

A situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, em Suresnes, que deveria ser construída em um terreno pertencente ao Estado, não poderia ser construída devido à falta de espaço necessário para a construção.

COM SUCESSO

Desde então, a Imprensa de Paris, em colaboração com a imprensa estrangeira, tem publicado notícias e artigos sobre a situação da fábrica de vidro Saint-Gobain, e a falta de espaço necessário para a construção.



Marcas e Patentes Internacionais

Alfonso Guarraio

ABRIGADO

CEPACO TECNICO Av. Assis Brasil, 100
 ESPECIALIZADO 91 - São Paulo
 Tel. 22.500

RIO DE JANEIRO — BRASIL

Publicações em português **REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL**
 1946, quando disponível - Cot. 100.00

LABORATORIO RION
 SÓCIO-GERENTES

Rua Comandante, 100 - Tel. 43-800 - Rio de Janeiro

Especializamo-nos em produtos de profundeza técnica, fabricados em conformidade com a indústria química. Para Compras, vendas, análises, pesquisas químicas, etc., etc.

Ativamos laboratório visando aperfeiçoamento técnico constante, desenvolvendo todo os métodos disponíveis.

D. R. - Os produtos de laboratório são vendidos em quantidade limitada.

PRODUTOS QUÍMICOS E ESPECIALIDADES

Sulpho

Av. Presidente Vargas, 411-A, J. P. - SAO PAULO
 Tel. 22.120

PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS * PRODUTOS QUÍMICOS * ESPECIALIDADES

ACETATO DE SODIO
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ACIDO ACETICO
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ACIDO ACETICO ANIDRIDO
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ACIDO SULFURICO
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ACIDO NITRICO
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ALUMINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ALUMINA GEL
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ALUMINA GEL
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ALUMINA GEL
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

AMONIAQUE
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

ANILINA
 Sulfato S. A. - C. P. 1000
 - Av. Rio Branco, 101 - 17
 - Tel. 25.000 - São Paulo
 4.000 - 5. Paulo.

INDUSTRIAS

Industrias Brasileiras — Rua do Comendador B. — Caixa 104 — Tel. 25.000 — Rio de Janeiro, Rio.
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

INDUSTRIAS

Industrias S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

INDUSTRIAS

Industrias S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

INDUSTRIAS DE CALAFATE
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

IND. DE ALUMINIO

Ind. S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

IND. DE CIMENTO

Ind. S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

IND. DE FIBRA DE VIDRO
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

IND. DE FERRAGEM
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

IND. DE FERRAGEM
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

IND. DE MONTAGEM DE MÁQUINAS
 Aparelhos, Ferras S. A. — Fábrika Químicas — Rua do Comendador B. — S. Paulo.

INDUSTRIAS DE VTA. MÁQUINAS
 Aparelhos
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

INDUSTRIAS DE VITRÃO
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

INDUSTRIAS DE ALUMINIO
 Aparelhos, Ferras S. A. — Fábrika Químicas — Rua do Comendador B. — S. Paulo.

INDUSTRIAS DE MONTAGEM
 Aparelhos, Ferras S. A. — Fábrika Químicas — Rua do Comendador B. — S. Paulo.

INDUSTRIAS DE FERRO
 Aparelhos, Ferras S. A. — Fábrika Químicas — Rua do Comendador B. — S. Paulo.

INDUSTRIAS, FERRAS, FERRAS
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

FERRAS, FERRAS, FERRAS
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

FERRAS, FERRAS, FERRAS
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

FERRAS, FERRAS, FERRAS
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

FERRAS, FERRAS, FERRAS
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

FERRAS, FERRAS, FERRAS
 Wilson S. A. — C. P. 1000 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

Wilson S. A. — C. P. 1000
 — Av. Rio Branco, 104, 11 — Tel. 25.000 — Rio, Tel. 4.100 — S. Paulo.

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MAQUINAS • APARELHOS • INSTRUMENTOS

BOMBAS
 S. Brasil & Indus. — Rua do Comendador B. — Rio.

BOMBAS DE VÁCUO
 S. Brasil & Indus. — Rua do Comendador B. — Rio.

COMPRESSORES DE AR
 S. Brasil & Indus. — Rua do Comendador B. — Rio.

COMPRESSORES (varios)
 Celso Mendonça — Rua Comendador B. — Rio.

Reduções — Tel. 25.000 — Rio.

REDUÇÕES DE ÓLEO
 Para Indus. em Geral
 Celso Mendonça — Rua Comendador B. — Rio.

Eng. S. A. — Tel. 25.000
 — Rio.

ENFERMEIROS DE CHAMBERE E CHAMBERE
 Celso Mendonça & Filho — Rua Comendador B. — Rio.

A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO • EMPACOTAMENTO • APRESENTAÇÃO

INDUSTRIAS DE ENFERMEIROS
 Celso Mendonça — Rua Comendador B. — Rio.

CONSERVAÇÃO
 Celso Mendonça & Filho — Rua Comendador B. — Rio.

LAMPARAS
 Celso Mendonça & Filho — Rua Comendador B. — Rio.

Tel. Tel. "Tombador"
 Celso Mendonça & Filho — Rua Comendador B. — Rio.

Eng. S. A. — Tel. 25.000
 — Rio.

CONSERVAÇÃO
 Celso Mendonça & Filho — Rua Comendador B. — Rio.

MATÉRIAS PRIMAS

DE TODAS AS PROCEDÊNCIAS



PRODUTOS QUÍMICOS
PARA TODOS OS SETORES
AGROPECUÁRIOS
INDUSTRIAS
MINÉRIAS
AGROPECUÁRIAS
AGROPECUÁRIAS
AGROPECUÁRIAS

UMA ORGANIZAÇÃO QUE SERVE A INDÚSTRIA, LAVOURA E COMÉRCIO

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.
Sede em S. CARLOS e SÃO ANDRÉ - S. P. S. A.

R. 140 - BOM, 88 - 130 AND. - S. CARLOS, SP - Tel. 3-226 - Luxo - 3-488
FILIAIS E REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS CIDADES DO SUDOESTE BRASILEIRO

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.
Sede em S. CARLOS e SÃO ANDRÉ - S. P. S. A.

RUA SÃO CARLOS, 88 - 10º ANDAR - CARRA, POULIN, 1104 - TEL. 33.7333 - 00-1766 - 33-4816
SÃO PAULO - BRASIL
FILIAIS E REPRESENTANTES NAS PRINCIPAIS CIDADES DO SUDOESTE



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

Ácidos: ácido fólico, ácido fólico e cálcio — cálcio — cálcio — ácido fólico, cálcio, ácido fólico, cálcio e cálcio
 formol, água oxigenada — Água Oxigenada — Ácido fólico e ácido fólico e cálcio, cálcio — Ácido fólico
 ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico
 Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico
 Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico — Ácido fólico

Ácidos e produtos de cálcio, de cálcio e de cálcio, de cálcio e de cálcio, de cálcio e de cálcio.

AGÊNCIAS REPRESENTATIVAS E REPRESENTAÇÕES EXCLUSIVAS — SERVIÇOS HIGIENIZANTES E
 ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS — PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E PRODUTOS PARA AGRICULTURA E PISCICULTURA — PRODUTOS PARA AGRICULTURA

AGÊNCIAS

SÃO PAULO, SP
 Rua Celso, 240 - 05011-000
 Fone: 3073-1111
 Caixa Postal 1000

SÃO JOÃO DEL REI, MG
 Rua São João, 100 - 36200-000
 Fone: 3333-1111
 Caixa Postal 100

MARACANAU, CE
 Rua São João, 100 - 62000-000
 Fone: 3333-1111
 Caixa Postal 100

SÃO CARLOS, SP
 Rua São João, 100 - 13500-000
 Fone: 3333-1111
 Caixa Postal 100

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SP
 Rua São João, 100 - 13000-000
 Fone: 3333-1111
 Caixa Postal 100

BOGOTÁ, CO
 Calle Bogotá, 100 - 1100000
 Fone: 3333-1111
 Caixa Postal 100

Representantes em: Aracaju, Bahia, Curitiba, Fortaleza,
 Manaus, Recife e São Luís



A marca de confiança.

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

Sede central e fábrica: Santo André, SP • Correspondência: Caixa Postal 1000 - São Paulo, SP