

REVISTA ALIMENTAR

CHIMICA INDUSTRIAL



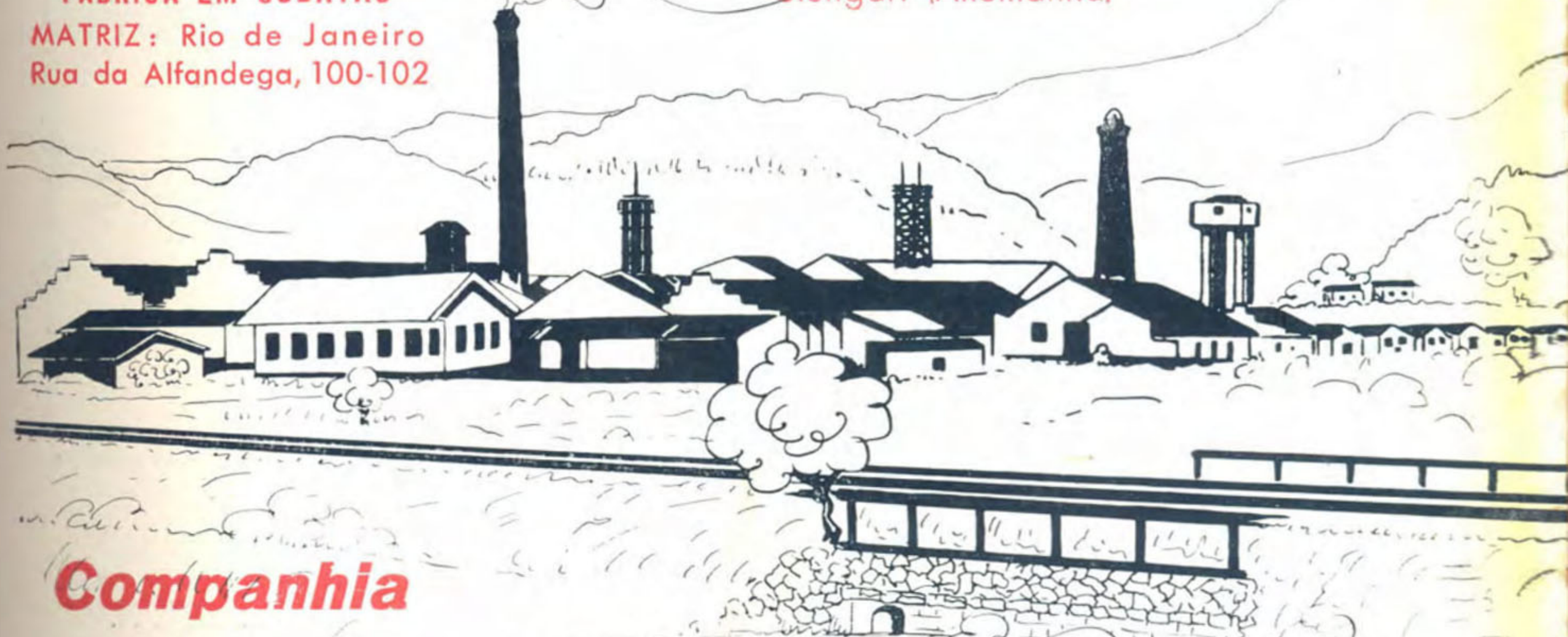
FABRICA EM CUBATÃO
MATRIZ: Rio de Janeiro
Rua da Alfandega, 100-102



Representantes no Brasil da afamada
fabrica de tintas em pó

G. SIEGLE & CO. G. M. B. H.

Stuttgart (Alemanha)



Companhia

Anilinas e Productos Chimicos do Brasil

Materias plasticas de Resinas artificiaes



RESINAS DE:
KRESOL - FENOL - CARBAMIDE
LIQUIDAS, EM PO', PEDAÇOS, LAMINAS, BASTÕES, PERFIS
E OBJECTOS.

**POLLOPAS
TROLIT
TROLITAN
TROLITAX
TROLITUL
TROLON**

AMOSTRAS, CATALOGOS, PREÇOS E OUTROS PORMENORES NA:

ALLIANÇA COMMERCIAL DE ANILINAS LTDA.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO — RECIFE — PORTO ALEGRE — BAHIA

Representante para todo o Brasil da

VENDITOR KUNSTSTOFF - VERKAUFSGESELLSCHAFT m. b. H.

TROISDORF BEZ. COLONIA - ALLEMANHA

Redação e Administração :

Rua dos Ourives, 67-3.º

Telefone : 23-4987

RIO DE JANEIRO

Redator-Principal:

JAYME STA. ROSA

TABELA DE PREÇOS :

Assinatura para o Brasil e países americanos:

1 Ano (porte simples) . . .	30\$000
2 Anos (" ") . . .	50\$000
1 Ano (Registrada) . . .	40\$000
2 Anos (") . . .	70\$000

Assinatura para outros países:

1 Ano (Porte simples) . . .	50\$000
1 " (Registrada) . . .	70\$000

Venda avulsa

Último número, o exemplar	3\$000
Número afrazado	5\$000

Coleções

Coleção anual não encadernada	60\$000
Coleção anual enc.	75\$000

ASSINATURA — Brasil e países americanos, porte simples: 1 ano, 30\$000; 2 anos, 50\$000 — sob registro: 1 ano, 40\$000; 2 anos, 70\$000. Assinatura anual para outros países: porte simples, 50\$000; sob registro, 70\$000. **Venda avulsa:** último número, 3\$000; número afrazado, 5\$000.

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar à Administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço,

Revista Alimentar

Ano IV — N.º 32

Teôr de cafeína na herva mate catarinense, Arnaldo Augusto Addor	3
Os compostos de fósforo em relação com a nutrição	5
Os compostos de cálcio em relação com a nutrição	5
Identificação da gordura de côco pelo método de Hoton	5
Pesquisa da farinha de milho em farinhas de trigo, no pão e em pastas alimentares	6
Dosagem de ácido e de sal em pickles	6
Contribuição à análise de óleo de oliva	6
Classificação fotoelétrica dos açúcares brancos	6

Chimica Industrial

Maio de 1940

PAGINA DO EDITOR: Mais ação e menos justificativa, J. S. R.	13
Dosagem de ácido cianídrico na mandioca e seus derivados, Ruben Descartes de G. Paula e José Luiz Rangel	14
Papeis da industria nacional, A. R. Raposo de Almeida e E. L. Berlinck	15
Ocorrências, análise, tecnologia e usos da gipsita, Gerson de Faria Alvim	18
PERFUMARIA E COSMETICA: Hidroxicitronelal — Conservação de cascas de limão em salmoura e teôr em óleo essencial	21
CELULOSE E PAPEL: As celulosas de madeiras tropicais e a papelaria	22
TEXTIL: Pesquisas modernas sôbre a juta — Os óleos no tratamento da lã	26
GORDURAS: Óleo de ricino desidratado	27
AÇUCAR: Novo clarificador para a industria açucareira	27
CONSULTAS: Respostas a consultas sôbre varios assuntos	28
NOTICIAS DO INTERIOR: Informações do Brasil	29
NOTICIAS DO EXTERIOR: Informações do estrangeiro	31
BIBLIOGRAFIA: Notícias de livros técnicos e científicos	34

si possível com a devida antecedência.

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

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

REFERENCIA DE ASSINANTE — Cada assinante é anotado em nossos ficharios sob uma referencia propria, composta de letra e numero. A menção da referencia da assinatura nos facilitará rapidamente a identificação do assinante.

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

Quimica aplicada...

Uma organização de técnicos para colaborar na solução de problemas tecnológicos da indústria e do comércio.

ANALISES QUÍMICAS E ENSAIOS

Adubos, águas, bebidas, combustíveis, corantes, metais, minérios, óleos e graxas, produtos alimentares, sabões, terras, etc.; as análises e os ensaios são sempre efetuados por técnicos com prática do assunto.

CONTROLE DE FABRICAÇÃO

Serviço de assistência técnica tanto às grandes como às pequenas fábricas, para controle das matérias primas, dos produtos nas diversas fases da manufatura e dos artigos já acabados.

FÓRMULAS PRÁTICAS

Desenvolvimento de fórmulas para fabricação de produtos como cêra de soalho, sabões e sabonetes, inseticidas, polidores, adesivos, perfumes e cosméticos, etc.; fórmulas novas ou reconstituição de fórmulas em consequência de análise química.

PERÍCIAS E PARECERES TÉCNICOS

Exames químicos em mercadorias avariadas por água do mar, ou quaisquer outros agentes de deterioração, para efeito de pagamento de seguros; perícias em escombros; pareceres para esclarecimento de classificações aduaneiras.

PESQUISA TECNOLÓGICA

Estudo de problemas de fabricação; investigação de novos empregos para produtos conhecidos; estabelecimento de processos especiais para determinados casos de beneficiamento ou manufatura; estudos para aproveitamento de subprodutos e resíduos.

PROCESSOS INDUSTRIAIS

Informação minuciosa sobre processos de beneficiar ou preparar substâncias inorgânicas ou orgânicas, como, por exemplo, pigmentos minerais, artefatos cerâmicos, couros e peles conservas, doces e gelêas; os dados são fornecidos após experimentação, em laboratório, da matéria prima a ser utilizada.

PROJETOS E INSTALAÇÃO DE FABRICAS

Organização por Eng. Arquiteto de projetos de estabelecimentos fabris; montagem de aparelhos e máquinas; instalação de laboratórios químicos; criação de gabinetes para ensaios físicos e mecânicos.

QUESTÕES FISCAIS E DE PROP. INDUSTRIAL

Assistência técnica para encaminhamento de questões tarifárias, imposto de consumo, direitos aduaneiros, isenções, importação, exportação; orientação técnica em questões de registro de marcas e patentes de invenção.

Escreva-nos hoje mesmo expondo o problema para o qual deseja solução. Teremos prazer de considerar o seu caso, oferecendo gratuitamente sugestões e orçamentos.



S. A. PROCESSOS INDUSTRIAIS E ANALISES

Sociedade constituída por químicos, engenheiros e outros profissionais, em funcionamento desde maio de 1938.

CORRESPONDENCIA A/C DE JAYME STA. ROSA

RIO DE JANEIRO

Escrevendo à SAPIA, mencione esta revista

Teôr de cafeína na herva mate catarinense

ARNALDO AUGUSTO ADDOR

(Do Instituto de Química Agrícola)

Trabalho apresentado ao Terceiro Congresso
Sul-Americano de Química

O presente trabalho constituiu estudo acerca do teor em cafeína em amostras de mate cancheado da safra de 1931, rigorosamente autêntico, colhidas pessoalmente por mim nos "noques" (*) dos produtores.

A literatura que versa o mate contém muitos dados acerca de tipos comerciais que, infelizmente, não podem informar sobre certas questões palpitantes, não somente porque de misturas de ervas das mais variadas procedências, como também não oferecem garantias de perfeita pureza das amostras no sentido de provirem exclusivamente de variedade do *Ilex paraguariensis* St. Hil.

Para conseguir as amostras de mate sobre que versa o presente estudo, percorreu-se grande parte dos municípios catarinenses citados nas estatísticas como grandes produtores de herva. Cumprir-me agradecer ao Sr. Hans Jordan, presidente do Instituto do Mate de Santa Catarina, todas as facilidades que me proporcionou para a realização das excursões que tive de fazer.

Também merece meus agradecimentos o Sr. Inspetor Eugenio Carneiro de Paula, profundo conhecedor das zonas hervatárias, que me prodigalisou generosamente seu auxílio para a obtenção de todas as amostras de que necessitei.

Apesar de nenhuma dúvida ter pairado acerca da pureza do material com que trabalhei, submeti-o a minucioso exame microscópico. Em nenhum caso encontrei adulteração de qualquer espécie. Como ficou dito, todas as amostras provieram da safra de 1931. Estas foram retiradas de produtos normalmente elaborados, tal como se pratica correntemente, contendo o conjunto das folhas nascidas durante quatro anos (havendo, consequentemente, folhas de várias idades) e com teor em paus vizinho de 25%. As porcentagens de cafeína referem-se a produto seco entre 100 e 105°C. O método de extração empregado foi o de Grandval e Lajoux. Os resultados dos doseamentos, bem como as origens das amostras, são os que se seguem:

MUNICÍPIO DE CANOINHAS

Localidades	Cafeína
1—Rio de Areia	0,87
2—Vale do rio Canoinhas	0,97
3—Vale do rio Paciência	1,11
4—Barreiro	1,13
5—Vale do rio Tamanduá	1,17
6—Três Barras	1,17
7—Ouro Verde	1,24
8—Ouro Verde	1,27
9—Serra dos Pinheiros	1,73

MUNICÍPIO DE MAFRA

Localidades	Cafeína
1—Cabeça seca	0,75
2—Estiva	0,76
3—Rio da Lança	0,85
4—Imediações de Mafra	1,12

MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE

Localidades	Cafeína
1—Rio do Salto	0,65
2—Bateias	0,87
3—Fragosos I	0,91
4—Fragosos II	1,07
5—Fragosos III	1,12

MUNICÍPIO DE S. BENTO

Localidades	Cafeína
1—Corredeira	0,76
2—Lençol	0,87
3—Mato-Preto	0,98
4—Colônia Penkal	0,99
5—Rio Negrinho	1,52

MUNICÍPIO DE PORTO UNIÃO

Localidades	Cafeína
1—Imediações de Porto União	0,51
2—Vila Nova do Timbó	0,72
3—Serra Grande	0,92
4—Valões	1,07

(*) Entre hervateiros denominam-se *noques* os paços onde se armazena o mate logo após a colheita e a elaboração, antes por consequência do preparo dos tipos comerciais.

MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS

Localidades	Cafeína
1—Ervál I	0,85
2—Ervál II	1,04
3—Ervál III	1,19

MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

Localidades	Cafeína
1—Xanxerê (imediações)	1,15
2—Xanxerê	1,21

MUNICÍPIO DE ITAIÓPOLIS

Localidades	Cafeína
1—Colônia São Pedro	0,86
2—Moêma	1,12

Estes resultados são instrutivos. O teor em cafeína oscila entre 0,51 e 1,73 %. A média entre todos esses resultados é de 1,01 %. Acima dela encontram-se 17 amostras e abaixo estão 16. A altitude não parece exercer influência sobre a quantidade relativa dessa base. Entretanto, observações que ainda não se publicaram parecem demonstrar que, entre as causas da variação do teor em cafeína, estão as condições climáticas e edáficas.

Apesar do que, em contrário, afirmam alguns autores, pouca ou nenhuma influência sobre o teor da cafeína exercem os processos de elaboração usados em Sta. Catarina. Para melhor esclarecer este ponto, realizou-se experiência na propriedade do Sr. Eugenio Olsen, denominada Campos dos Lençoes, Estação de Rio Negrinho (a quem me cumpre reiterar agradecimentos), incumbindo-se 3 pessoas diferentes de elaborar separadamente grandes quantidades de mate da colheita em andamento. Do produto elaborado por cada uma dessas pessoas tomaram-se amostras distintas, que se analisaram com os seguintes resultados:

	Cafeína
Amostra n.º 1	1,52
Amostra n.º 2	1,46
Amostra n.º 3	1,48

Como se vê, não se póde pretender ter havido influência pessoal no resultado da elaboração.

A fermentação das folhas de mate é considerada por alguns autores como causa de variação do teor em cafeína. Ha vários anos prepara-se, no Estado do Paraná, um tipo de mate fermentado a que denominam "chá-negro". Em 1930, divulga o engenheiro agrônomo argentino A. C. Fornos, pelo número 54 da revista "Camara Argentina de Comercio", um processo de fermentação da herba a

cujo produto éle denomina "Yerba-té-Argentina". Como fosse desconhecido o processo de preparo do "chá-negro" paranáense, lançou-se não da técnica do professor argentino para fabricar, na propriedade do Sr. Eugenio Olsen, pequena quantidade (cêrca de 200 quilos) de mate fermentado.

O processo argentino é o seguinte:

"Toma-se a herba nas condições em que iria para o sapecador e com esta fazem-se atados de, mais ou menos, 200 quilos, apertando-os o mais possível. Colocam-se estes atados em pisos de madeira, superpondo-os uns aos outros, e cobre-se a pilha com lona impermeável, afim de evitar-se perda do calôr, desenvolvido na fermentação. Esta, que se inicia minutos após, dá origem ao desprendimento de arôma característico e deve ser interrompida no ponto considerado ótimo que, segundo o autor do processo, se sitúa após 24 horas de fermentação.

Completo êsse tempo, cortam-se os atados, arejam-se as folhas para impedir que a fermentação continúe e produza apodrecimento.

A fermentação nunca é homogênea, por isso obriga a separação das folhas não fermentadas das fermentadas, afim de, com estas, formar o tipo do mate desejado. Feito isto, seca-se o produto em condições idênticas ao mate normal e continuam-se as operações tal como se tratasse dêste".

Tomando-se amostras do produto acima encontrou-se média de 1,46 % de cafeína bem próxima de 1,52 %, teor acusado no mate normal, cancheado, dessa mesma localidade.

O Dr. Francisco P. Lavallo, citado por Carlos D. Girola (1), em investigações com o fim de determinar qual a influência da temperatura durante a torração que fosse ótima para conservar no mate todas as suas propriedades naturais, chegou à conclusão de que, para evitar perda de cafeína, a temperatura de secagem não deve ser superior a 100°C. Desde que esta exceda de 100°C a quantidade dessa base diminúe. Segundo seus dados, que abaixo transcrevo, esta diminuição obedece à constância de 0,18 para cada aumento de 30°C.

Herva mate tostada a 100°C	— 1,20 %
Herva mate tostada a 130°C	— 1,02 %
Herva mate tostada a 160°C	— 0,84 %

Estas conclusões referentes ao mate argentino não coincidiram com o que pude verificar em um tipo comercial do Paraná — Fábrica Tibagy, de F. F. Fontana & Cia. — conforme se vê:

Amostra sêca em estufa a 100°C	— 1,001 %
Amostra sêca em estufa a 130°C	— 0,996 %
Amostra sêca em estufa a 160°C	— 0,987 %

(1) Carlos Girola, Cultivo de la yerba mate en Argentina — Bol del Min. de Agríc de la Nación, T. XXVII, enero e marzo de 1921, Bs. Aires.

Dos dados acima pôde concluir-se que a secagem a 160°C não altera praticamente a quantidade de cafeína contida no produto. Essas pequenas diferenças podem perfeitamente correr por conta da homogenização da amostra e dos erros analíticos inevitáveis.

Se não foi possível encontrar na altitude causa para a variação do teor em cafeína, outro tanto já não aconteceu no que respeita à idade das folhas.

De trabalho ainda inédito do Assistente Chefe deste Instituto, Dr. José Hasselmann, público aqui os resultados de análises realizadas em duas amostras de mate preparadas no Estado do Paraná com folhas de um ano de idade:

<i>Cafeína</i>	
N.º 1	Cafeína 1,92 %
N.º 2	Cafeína 2,16 %

Em Sta. Catarina preparou a firma Bernardo Stamm & Cia., no município de S. Bento, em 1931, um tipo de mate especial feito exclusivamente com folhas de um ano de idade máxima.

O teor em cafeína em uma amostra deste mate foi de 2,40 %, feita a extração pelo método de Grandval e Lajoux.

Em virtude do alto teor encontrado, julgou-se conveniente repetir esse doseamento por outros métodos. Os resultados foram os seguintes:

Pelo método de Lohmann (2)	2,32
Pelo método da "Oficina Quimica" de Buenos Aires	2,30

A herva de 4 anos desta zona, tal como é colhida normalmente para o preparo do mate comercial, tem em média 1,04 % de cafeína, sendo 0,76 % a mínima e 1,52 % a máxima.

Essas observações vêm corroborar o asserto de Lohmann de que as folhas de mate mais jovens são mais ricas em cafeína do que as mais velhas.

*
* *

Si a elaboração do mate pelo sapéco, como vulgarmente é procedido, não influi no teor em cafeína, já outro tanto não se pôde dizer de certos processos que empiricamente ha quem tente introduzir. Entre estes cito o processo que repousa sobre tratamento da herva por banhos de vapor d'água em cilindros de ferro hermeticamente fechados. Com tal processo, além do enegrecimento do produto, passa o teor de cafeína de 1,25 %, antes da operação, para 1,09, depois dela.

(2) C. E. J. Lohmann, Cafeina ou mateina?, 1914, Rio de Janeiro.

Os compostos de fósforo em relação com a nutrição

No animal em período de crescimento, a deficiência de fósforo na ração nutritiva, mesmo em presença de grandes quantidades de cálcio, provoca o raquitismo; a adição de fósforo mineral faz

desaparecer o fenômeno. (H. D. Kay, "Analyst", 64, N.º 758, 336-338, Maio de 1939).

Note-se que a quantidade bruta de fósforo presente na ração não indica necessariamente o fós-

foro realmente disponível; bõa parte da fitina em particular passa nos "excreta" sem haver sido hidrolisada.

O cálcio e mais geralmente os metais, que formam compostos insolúveis com o fósforo, diminuem a assimilabilidade deste.

Grande parte do fósforo, assimilada, entra para o esqueleto; os músculos, o fígado e o "tractus" intestinal absorvem o resto.

Os compostos de cálcio em relação com a nutrição

A necessidade diária de cálcio varia nos adultos de 0,4 a 1 gr.; desde que se desce abaixo de 0,3 gr., torna-se negativo o balanço de cálcio (E. C. Dodds e J. D. Robertson, "Analyst", 338-339, Maio de 1939).

A relação Ca/P na ração alimentar deve ser normalmente de 2:1; elevando-se a quantidade de fósforo, pôde-se ter precipitação de cálcio no intestino.

A presença, no estômago, de ácido livre favorece a absorção de

cálcio; a administração de lactose é igualmente favorável.

A ausência de matéria graxa é desfavorável. Finalmente, a vitamina D influencia a absorção de cálcio e de fósforo no "tractus" intestinal.

Identificação da gordura de côco pelo método de Hoton

Fundamenta-se o método na determinação do índice de refração dos ácidos voláteis insolúveis (R. AVI) que destilam no processo

Reichert-Polenske. (F. Olivari, F. Mantovani e E. Turco, "Lait", 19, N.º 188, 785-798, Setembro-Outubro de 1939).

Ao passo que a gordura de côco dá um R. AVI igual a 14º Zeiss, a manteiga de vaca dá um valor de 21º ± 4º. Tomando a fórmula:

$$Q = \frac{AVS \times R. AVI}{10 \times AVI}$$

AVS sendo o índice de Reichert, pôde-se considerar as manteiças em que $Q = 20$ como desprovidas

de cocose; aquelas em que Q é inferior a 15 como falsificadas; e em que Q está compreendido entre 15 e 20, como duvidosas.

Seria necessário, no último caso, efetuar a determinação dos pontos de fusão dos esteróis.

É de notar que ha certas manteiças ditas anormais que, embora puras, teem um valor Q igual ao das manteiças misturadas com 15 a 20% de cocose.

Pesquisa da farinha de milho em farinhas de trigo, no pão e em pastas alimentares

Introduzem-se 6 gr. de farinha a analisar num bécher de 100 cm³. (Eccher, "Ann. Chim. Applicata", janeiro de 1939).

Juntam-se 20 cm³. de álcool a 95% em volume, cobre-se com um vidro de relógio e leva-se ao banho-maria a 73-75° durante 1 hora. Deixa-se resfriar em seguida durante 1 hora ainda, agita-se vigorosamente e filtra-se num filtro sem dobras, de filtração lenta.

A 5 cm³. do filtrado límpido juntam-se 2 cm³ de soda normal e 0,4 cm³ de sulfato de cobre a 5%. Leva-se ao banho-maria a 73-75° durante 1/4 de hora, resfria-se e junta-se 0,2 gr. de carvão descorante.

Agita-se e filtra-se em filtro de dobras. Ao fim de 1/2 hora, tem-se um filtrado límpido mais ou menos colorido em violeta, conforme a percentagem de milho contida na farinha.

Executa-se simultaneamente um ensaio de controle, juntando a 5,4 gr. de farinha de trigo, isenta de milho, 0,6 gr. de farinha de milho.

Sobre a mistura assim constituída, que representa uma farinha a 10% de milho, efetua-se o ensaio colorimétrico indicado. Tem-se, assim, a intensidade rigorosa da côr, que deve dar a farinha.

Este método aplica-se à pesquisa do milho no pão e nas pastas alimentares, mas neste caso não é possível efetuar ensaio de controle.

Dosagem de ácido e de sal em pickles

Dósa-se a acidez conforme o método volumétrico habitual, em presença de fenolftaleína, por meio de soda caustica N; os resultados

se exprimem em ácido acético. (D. E. Richardson e R. G. Switzer, "Fruit Products J. Amer. Vinegar Ind.", junho de 1939).

O doseamento do clorêto de so-

dio se realiza por volumetria por meio de solução de nitrato de prata, em presença de diclorofluoresceína como indicador, que vira ao róseo-salmão ao fim da reação.

Contribuição à análise de óleo de oliva

Esgota-se a solução várias vezes com éter; lavam-se os extratos etéreos reunidos à água.

Seca-se sobre sulfato de sodio anidro, filtra-se num "erlenmeyer" tarado, destila-se o solvente e pesa-se o resíduo.

Para determinar o insaponificável, procede-se deste modo:

Saponificam-se 20 gr. de óleo por 50 cm³ de lixivia de potassa alcoólica a 160-170 gr. por litro; dilúe-se o sabão formado por 150 cm³ de água destilada.

Trata-se aqui de novo método de análise do óleo de oliva. (G. B. Martinenghi, "Fett und Seifen", junho de 1939).

Para a determinação do teor de ácidos orgânicos, do índice de refração e do índice de iodo, empregam-se os métodos normalizados internacionais.

Classificação fotoelétrica dos açúcares brancos

J. C. Keane e B. A. Brige adotaram um sistema ótico que permite medir tão bem a transmissão da luz pelas soluções açucaradas como a reflexão do açúcar (J. C. Keane e B. A. Brige, "Ind. Eng. Chem.", 1937, 8, 258).

O dispositivo permite obter num só instrumento indicações sobre a aparência do açúcar (reflexão), a côr aparente da solução não filtrada (transmissão) e a clareza da

solução (transmissão da luz vermelha).

A determinação de côr aparente na solução não filtrada é baseada no fato de que a relação da transmissão verde à transmissão vermelha (T_g/Tr) diminui quando a quantidade de matérias corantes amarelas aumenta. O índice proposto é $I = 100(1 - T)$ o que indica simplesmente a absorção por cento da luz vermelha pela solução.

A pequena quantidade de matérias corantes não absorve praticamente a luz vermelha, de sorte que este índice é independente da côr aparente.

O aparelho é explicado por um esquema. Os autores efetuaram ensaios comparativos e verificaram boa correspondência entre este método visual, empregado ordinariamente.

CORANTES e

PRODUCTOS CHIMICOS

ANILINAS PARA TODOS OS FINS

FRANCOLOR

Directamente de nossas 53 fabricas de França

KUHLMANN

SAINT - DENIS

SAINT - CLAIR - DU - RHONE

MULHOUSE

-aos INDUSTRIAES DO BRASIL

Rio - Rua da Quitanda, 185 - 3°

P. Alegre - Rua Vig. José Ignacio, 58

São Paulo - Rua Florencio de Abreu, 55

Recife - Rua Aurora, 203

GLUCOSE ANHYDRA

PURISSIMA PARA INJEÇÕES

MAIZENA BRASIL S. A.

SÃO PAULO
Caixa 2972

PORTO ALEGRE
Caixa 748

RECIFE
Caixa 638

RIO DE JANEIRO
Caixa 3421

CIA. DE PRODUTOS CHIMICOS INDUSTRIAES

M. HAMERS S. A.

End. Telegr. "ORNIE"

Rio de Janeiro

Edificio Porto Alegre

Rua Araujo Porto Alegre, 70-12°
Tel. 42-6694

**PRODUTOS PARA
INDUSTRIA TEXTIL**

**PRODUTOS PARA
CORTUMES**

São Paulo

Rua 25 de Março, 319

Tel. 2-5263



INDUSTRIAS COSMETICAS E PERFUMARIAS

VANILINAS — ETIL-VANILINA — CUMARINA

INDUSTRIA FARMACEUTICA

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

MATERIAS PLASTICAS

FENOL — FTALATOS — MASSAS PLASTICAS DE DIVERSAS QUALIDADES E CORES EM PO', BASTOES E CHAPAS.

ARTEFACTOS DE BORRACHA

ACELERADORES E ANTI-OXIDANTES

INDUSTRIAS QUIMICAS EM GERAL

GRANDE SORTIMENTO DE MATERIAS PRIMAS

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

UNICOS REPRESENTANTES NO BRASIL

KLINGLER & CIA.

S. PAULO
Rua Marfim Buchard, 608
Caixa 1685

RIO DE JANEIRO
Rua Cons. Saraiva, 16
Caixa 237

Para a Industria do Papel:

PAPELMIL

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

DEXTRINAS

- Acabamento de papel nas calandras.

GLUCOSE

- Fixador das cores ao crômo em papel fantasia.

COLAS PREPARADAS

- Colagem em geral de papel sobre papelão.

"Qualidade sempre STANDARD"

Informações e Amostras Gratis mediante pedido

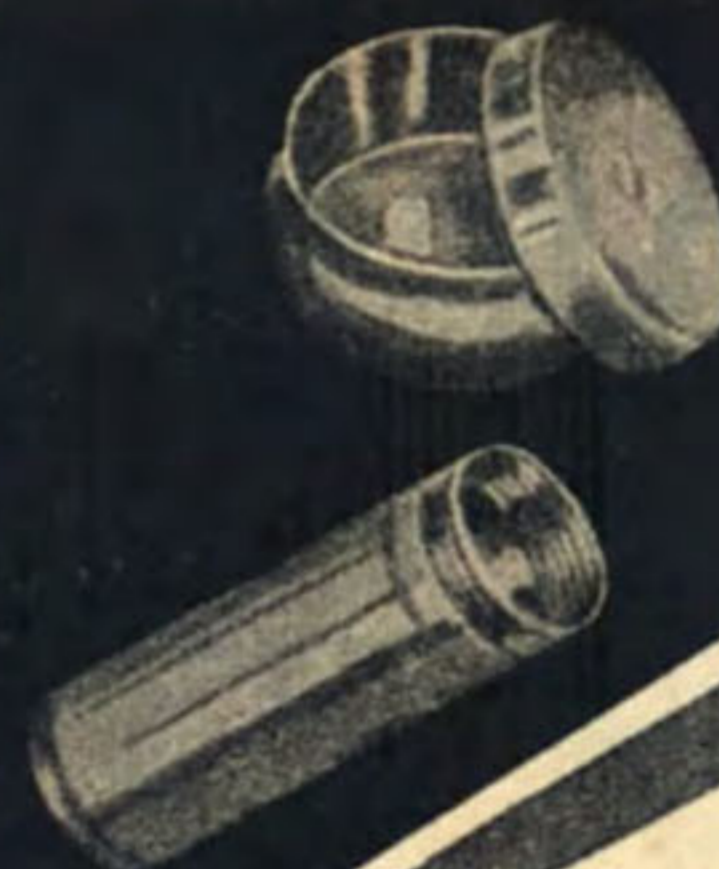
MAIZENA BRASIL S. A.

Caixa Postal 2972
SÃO PAULO

Caixa Postal 3421
RIO DE JANEIRO



POTES E TUBOS DE ALUMINIO
PARA CREMES E PRODUCTOS
PHARMACEUTICOS COM
DIZERES CARIMBADOS OU
LITHOGRAPHADOS EM CORES



METALLURGICA MATARAZZO S/A

RUA CARNEIRO LEÃO Nº 439 - CAIXA POSTAL 2400 - SÃO PAULO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS NO RIO DE JANEIRO

EMILIO POLTO & CIA. LTDA.

Rua General Camara, 60 - Caixa Postal 937

Perfumaria e Cosmetica

LABORATORIO RION

João Eisenstaedter

Rua Camerino, 100 — Tel. 43-8004

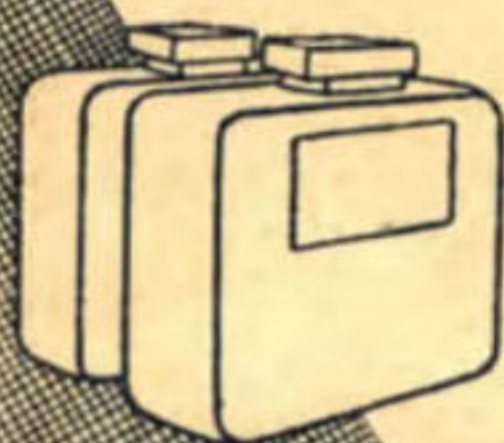
Rio de Janeiro

ESPECIALIDADE EM PRODUTOS
DE PERFUMARIA E SEUS DERIVADOS

Fornecemos ao comercio e á industria artigos de alta qualidade, rivalizando com os
melhores estrangeiros. Consultem-nos sobre condições de fornecimento

essencias PARA PERFUMARIA

Grande stock de mate-
rias primas e vidros
para Perfumarias
Peçam catalogos, pre-
ços e informações



CASA LIEBER

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

OLEOS ESSENCIAIS DE

BERGAMOTA
LARANJA
TANGERINA
LIMÃO

FABRICAÇÃO EM GRANDE ESCALA

Peçam preços
e amostras

INDUSTRIAS REUNIDAS JARAGUÁ S. A.

FUND. DE ROD. HUFENUESSLER

Caixa Postal 15

Jaraguá

Sta. Catarina

Alcool fino de cereais

UNICO E VERDADEIRO,

PRODUZIDO PELA DISTILARIA DA
SOCIEDADE PRODUTOS AGRICOLAS E INDUSTRIAIS
S. P. A. I. (Sto. ANDRÉ — S. P. R. — S. PAULO)

Especial para fabricas de essencias, perfumes, licores, vinhos compostos
e produtos farmaceuticos

AMOSTRAS E INFORMAÇÕES

Soc. Nac. de Representações Ltda.

RUA DO OUVIDOR, 68 — 1.º andar
Telefones: 23-4470, 23-3590 e 23-2843

RIO DE JANEIRO

ALVARO LACERDA

RUA LIBERO BADARÓ, 492 — 2.º and.

SÃO PAULO

Fabrica Nacional de Vidros

Fabricação de vidros para mesa, ourisados, lapidados e lisos, para drogarias, farmacias e perfumarias. Engarrafamento de óleo de ricino, amendoas e para máquinas de costura.

JOSÉ SCARRONE

RUA GONZAGA BASTOS, 308-310-312 e 314
(ALDEIA CAMPISTA)

Fones: 48-1064 - 48-3106

Elekeiroz S. A.

Escr. Central: Rua S. Bento, 503 - Caixa 255
S. PAULO (BRASIL)

Fabricas: Barra Funda (S. Paulo), S. P. R.
e Varzea, S. P. R.

PRODUTOS QUIMICOS PUROS

Ácidos Clorídrico, Nítrico, Sulfúrico-Percloro de ferro liq.-Hexametilenotetramina-Sulfatos-Sais de bismuto-Dibromo-oximercurio-fluoreceína-dissódica, etc. etc.

PRODUTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS

Alúmen de potássio-Amoníaco-Benzina rectificada-Éter sulfúrico-Bióxido de manganês-Solução de ácido sulfúrico desn. (p/acumuladores), etc.

PRODUTOS PARA AGRICULTURA

Adubos completos químico-orgânicos "POLYSO" e "JÚPITER"-Adubos concentrados solúveis "JÚPITER"-Fertilizantes em geral.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Arseniato de Alumínio, de Chumbo, de Cálcio "JÚPITER"-Ingrediente "JÚPITER"-Enxofre Duplo Ventilado "JÚPITER"-Pó Bordalês Alfa "JÚPITER"-Sulfato de cobre "NEVAZUL" etc.

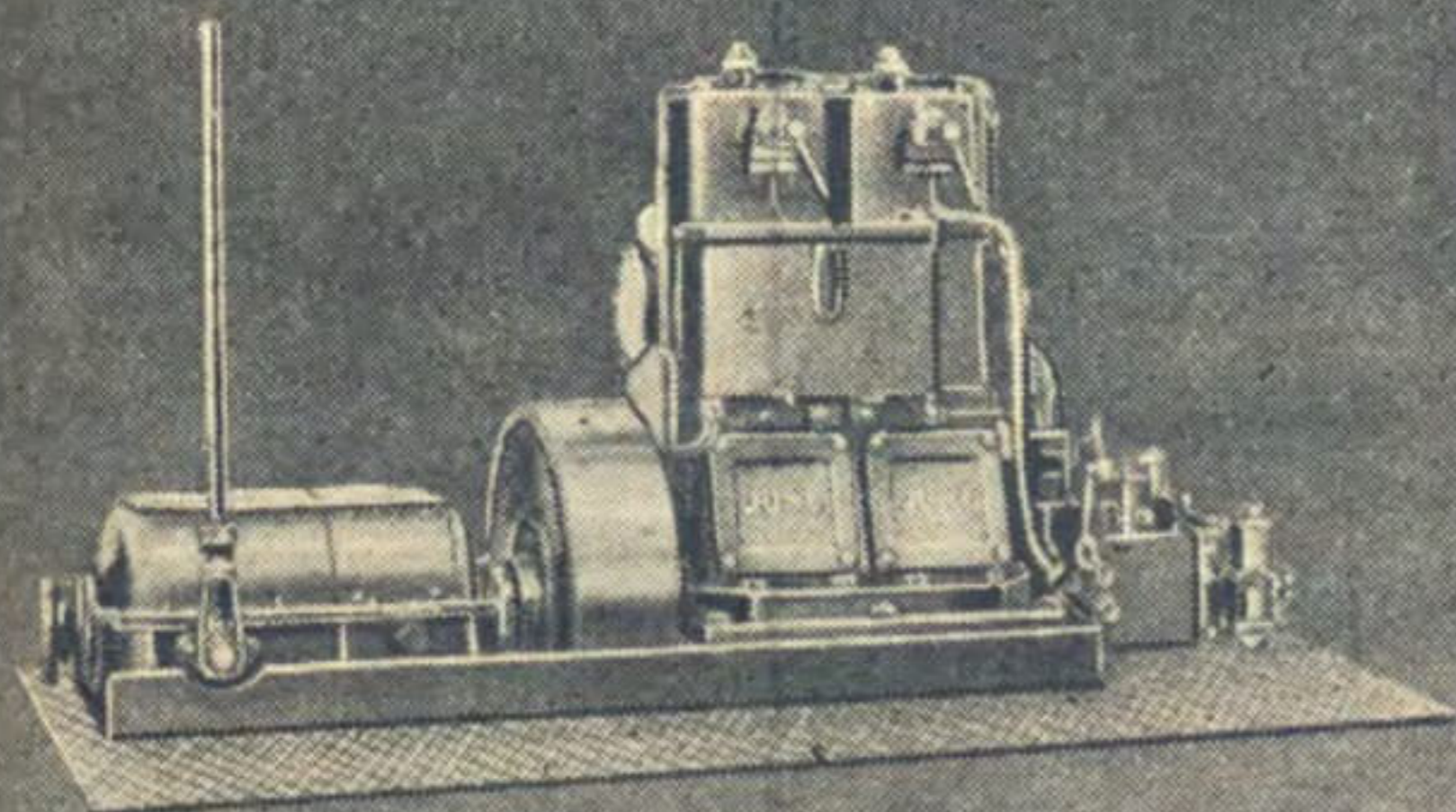
PRODUTOS PARA CRIAÇÃO

Carrapaticida "JÚPITER"-Extrato de Fumo "JÚPITER"-Queirozina (desinfectante), etc.

PRODUTOS FARMACEUTICOS E OFICINAIS

Representantes em todos os Estados do Brasil
No Rio de Janeiro:

EMILIO POLTO & CIA. LTDA.
Rua General Camara, 60

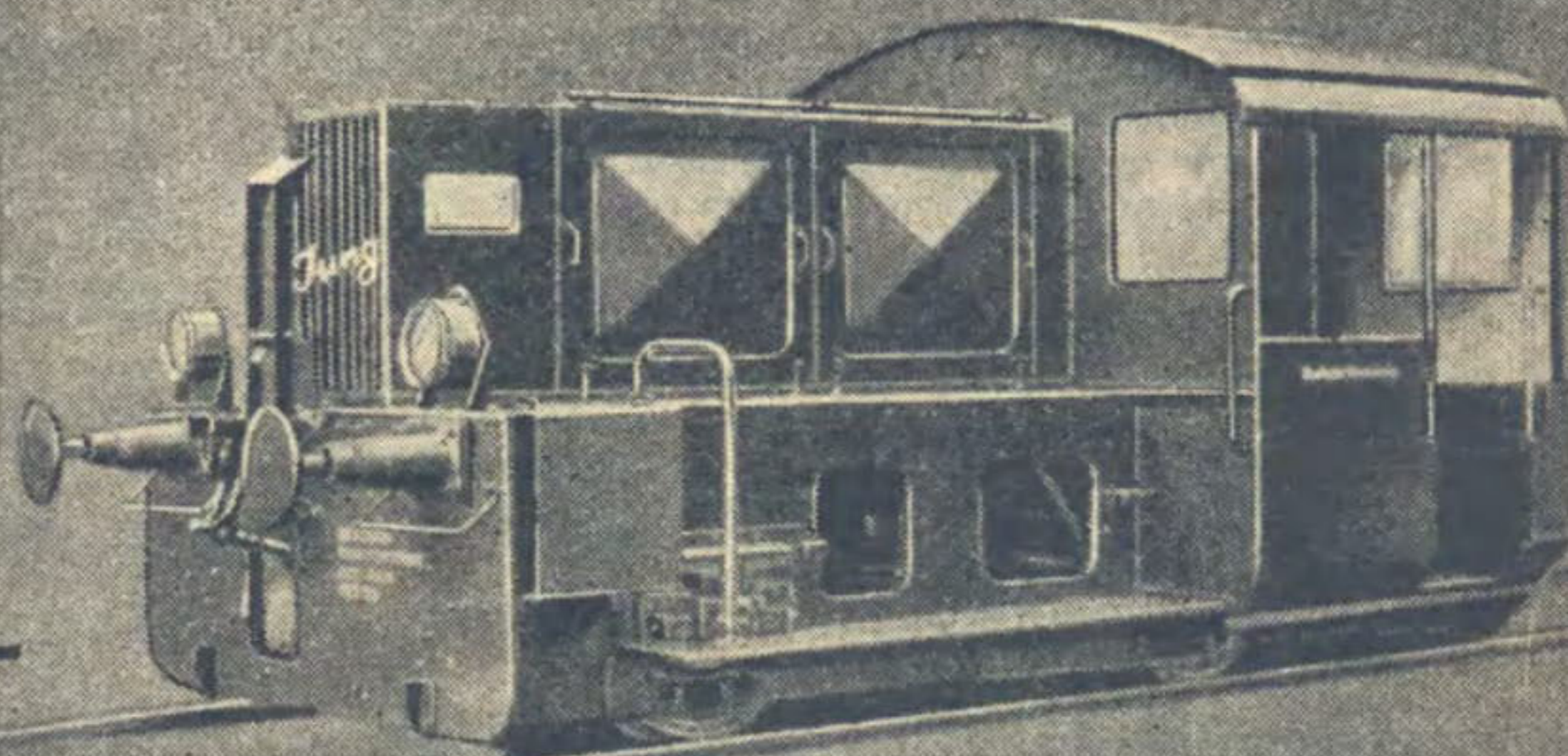


LOCOMOTIVAS
A VAPOR E DIESEL
E MATERIAL DECAUVILLE

AÇO E FERRO EM GERAL

JUNG

MOTORES DIESEL
MARITIMOS E TERRESTRES ATÉ 120 CV.

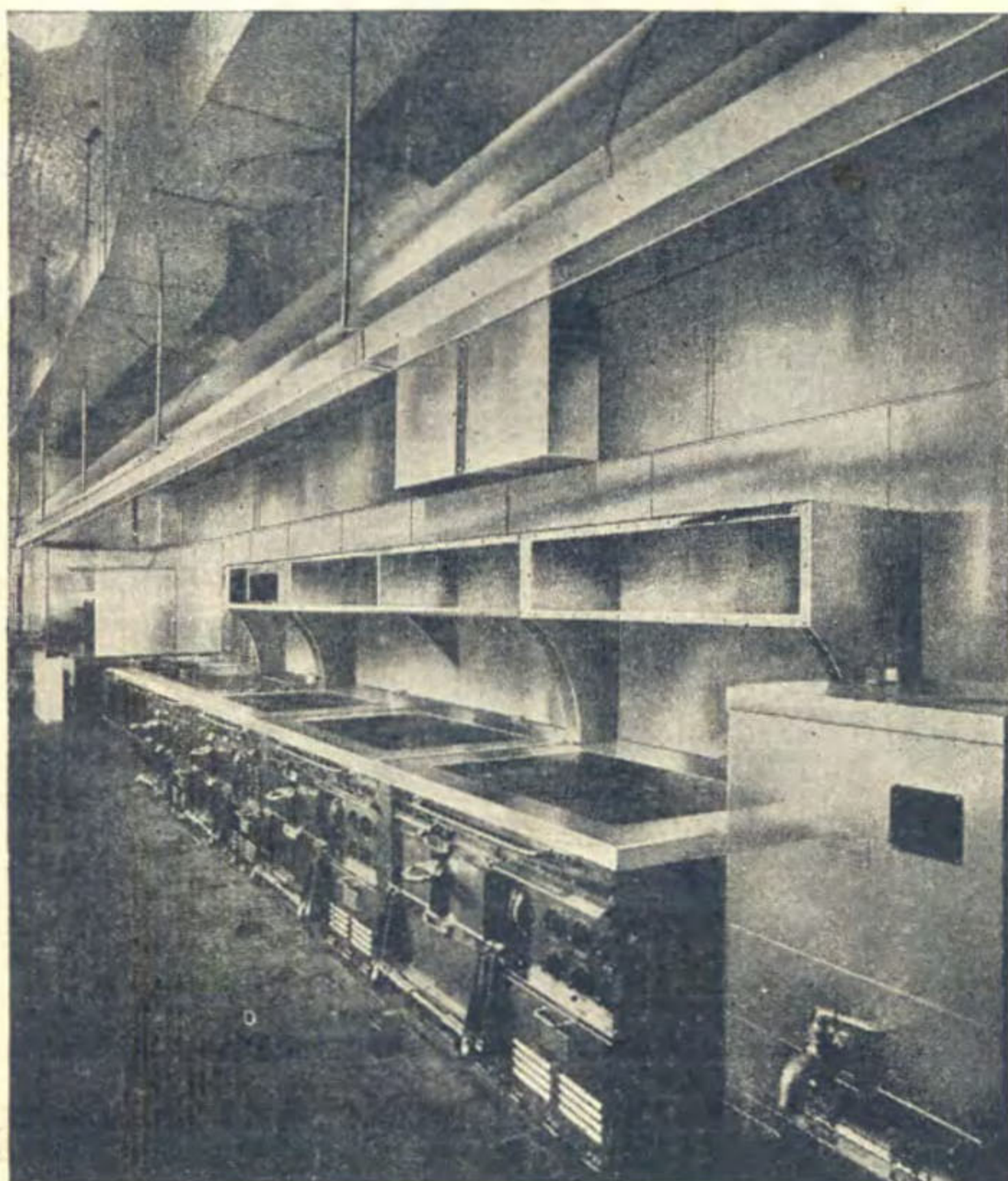


STAHLUNION LIMITADA

RIO DE JANEIRO - RUA DA CANDELARIA, 53 - CAIXA POSTAL 84 - TEL. 23-5901

EVITE com que a ferrugem e corrosão

CONTAMINEM o seu producto



Apparelhos sanitarios de Monel garantem a protecção dos alimentos e outros productos delicados.

Para o fabricante de taes productos é de importancia primordial, não só uma installação duravel, e de manutenção economica, como também a absoluta pureza do seu producto.

MONEL garante ambas. Composto de $\frac{2}{3}$ Nickel e $\frac{1}{3}$ Cobre, Monel não oxyda. Tenaz, forte e resistente ao desgaste, resiste também á corrosão causada por alimentos, petroleo e productos chimicos. Devido a sua superficie dura e lisa evita a accumulacão de sujeiras e corrosões locais. MONEL é higienico; pois póde ser mantido limpo facilmente, augmentando a seu brilho prateado com o uso.

Apparelhos de Monel são usados para proteger a pureza de peixe e carnes, fructas e legumes, productos pharmaceuticos e sabão e outros productos delicados, durante o seu preparo. No Estados Unidos, Canadá e Inglaterra hotéis, restaurantes e hospitaes famosos, servem os alimentos em serviços de MONEL que, além de apresentarem um aspecto fino, são de facil limpeza.

Outra razão para sua preferencia é a facilidade com que MONEL póde ser estampado e trabalhado por todos os methodos usuaes, incluindo sólda.

Factos interessantes e instructivos a respeito deste metal popular pódem ser encontrados no folheto "Cinco Minutos com MONEL", publicado pela International Nickel.

Envie o coupon ao endereço abaixo e receberá uma copia.

**Industrias Chimicas Brasileiras
"DUPERIAL", S. A.**

RIO DE JANEIRO, Caixa Postal 710 — SAO PAULO, Caixa Postal 2933

Esta firma tem stock do metal Monel em chapas para entrega immediata.

MONEL é usado para toda especie de aparelhos para o preparo de alimentos. Machinas para enchimento e acondicionamento, transportadores de rede de arame e de bandejas, pias, mezas e dispositivos para lavar alimentos usados para peixe, carnes, fructa e legumes, são feitos de MONEL. Abaixo vê-se um transportador de bandeja de MONEL, usado no preparo de carnes antes do acondicionamento.

Restaurantes e hotéis famosos veem usando, desde ha vinte annos, serviços de MONEL para os alimentos. Muitas installações antigas teem ainda o aspecto e utilidade originaes. A photographia á esquerda mostra um serviço electrico de Monel, para cosinha, installado no Palacio do Congresso dos Estados Unidos em Washington, D.C. A applicação de MONEL para capellas de chaminés, pias, mezas e cafeteras são também frequentes.



MONEL

MONEL é uma marca registrada da International Nickel Company, Inc., que se applica a uma liga, contendo aproximadamente dois terços nickel e um terço cobre.

A International Nickel produz 85% do consumo mundial de nickel e possui usinas nos Estados Unidos, Canadá e Inglaterra, e escriptorios de informação sobre nickel e suas ligas, na França, Belgica, Allemanha, Italia e Japão.

Industrias Chimicas Brasileiras "DUPERIAL", S.A.
RIO DE JANEIRO—Caixa Postal 710 SAO PAULO—Caixa Postal 2933

Presados Senhores: Queira enviar-me uma copia do folheto da International Nickel Company "5 Minutos com Monel".

Nome.....

Companhia.....

Endereço.....

Chimica Industrial

Redator-Principal
JAYME STA. ROSA

Pagina do Editor

MAIS AÇÃO

E MENOS JUSTIFICATIVA

A indústria e o comércio do Brasil atravessam uma situação especial. Importam-se com notória dificuldade muitas das matérias primas indispensáveis às nossas manufacturas. Por outro lado, diminuí a exportação de várias mercadorias de produção nacional.

E' claro que com isso se ressentem industriais e comerciantes. Há fábricas que começam a reduzir a produção; do mesmo modo, existem tradicionais casas de comércio que propositadamente restringem as atividades.

Diante dos obstáculos do momento, uns e outros recorrem a preciosos argumentos para justificar a queda dos negócios. Procuram-se razões, discute-se câmbio e, por fim, se acha perfeitamente normal que sobrevenha uma crise.

Em suma: muita palavra vasia e pouco trabalho criador. As faculdades de realização como que se relaxam nestas horas dúbias! E um infantil sentimento de receio se apodera dos homens, cuja função é precisamente criar riquezas.

Estes últimos dias temos recebido a visita de alguns industriais que nos pergun-

tam como encarar o futuro. E nós respondemos: lutando com inteligência e confiança. Temos pela frente um mundo de empreendimentos a executar.

Em nosso país a vida industrial está correndo relativamente monótona. Não ha campanhas sadias para colocação de produtos. Não ha movimento para circulação de utilidades, que ateste pujança e sangue novo.

As energias estão adormecidas. Si um fabricante em agosto de 1939 exportava determinada mercadoria para a Europa, hoje acumula estoques à espera de navios complacentes. Mas não empreende nenhuma ação cujo resultado seja a distribuição, perfeitamente possível, nos mercados internos.

Prefere esperar. Enquanto isso, prejudica não só o patrimônio de uma empresa, sinão os próprios bens da nação.

Encontra-se à disposição dos industriais e comerciantes uma grande fôrça organizada, para a objetivação dos propósitos de trabalho: a propaganda pela imprensa. Os jornais e as revistas podem, com efeito, fornecer contribuição valiosissima, desde que se compreenda em tempo a sua enorme significação.

JAYME STA. ROSA

Dosagem de ácido cianídrico na mandioca e seus derivados

RUBEN DESCARTES DE G. PAULA

JOSÉ LUIZ RANGEL

(Químicos Industriais)

Colocar num bécher 50 ou 100 grs. de raspa ou farinha a analisar, com 200 cc. de um soluto a 1% de ácido tartárico. Tratando-se de mandioca fresca, partir de 100 grs.

Deixar em contacto durante 24 horas. Decorrido este espaço de tempo, juntar 200 cc. de água destilada e homogenizar muito bem, com a ajuda de um bastão de vidro.

Após 15 a 30 minutos de repouso, medir 200 cc. do soluto que se decanta e passar para um balão de còlo longo tipo Kjehldal, juntamente com alguns pedacinhos de pedrapomes e mais ou menos 10 grs. de parafina.

Ligar o balão a um condensador em posição inclinada, em cuja extremidade mais baixa um pequeno tubo de borracha liga a um tubo de vidro com bola, semelhante aos que são utilizados na dosagem de nitrogênio pelo método de Kjehldal.

Para receber o destilado, coloca-se numa provêta graduada 20 cc. de um soluto contendo cêrca de 4 grs. de soda cáustica, por litro. A extremidade inferior do tubo de vidro deve mergulhar nesta solução.

Destilar e recolher aproximadamente 100 cc. de destilado. Levando a volume certo, com água destilada, retirar uma parte alíquota, de 15 a 25 cc., para pesquisar qualitativamente o ácido cianídrico por meio de uma reação colorida, e, em caso afirmativo, dosar o cianogênio presente no restante do destilado, titulando diretamente com nitrato de prata em solução N/10, segundo o método de Liebig. 1 cc. de soluto N/10 de AgNO_3 , corresponde a 0,005202 grs. de CN. (1).

Encontrada a quantidade de CN contida numa parte de soluto, calcula-se para 100 do destilado recolhido e multiplica-se por 2, para obter o correspondente ao pêso da amostra inicial.

O reativo que empregamos para a pesquisa de cianogênio nos foi aconselhado pelo químico Antônio Karel, chefe dos laboratórios do Moinho Fluminense, que de algum tempo já o vinha empregando com resultados bastante satisfatórios. Compõe-se este reativo de dois solutos, a saber:

- N. 1 — soluto a 3% de acetato de cobre;
- N. 2 — soluto a 3% de acetato de benzidina, em excesso de ácido acético.

Toma-se 1 cc. do reativo preparado com partes iguais dos solutos números 1 e 2, e

junta-se a uma parte do destilado (15 a 25 cc.). Em presença de CN, forma-se imediatamente um precipitado finíssimo de coloração azul tanto mais intensa quanto maior fôr a quantidade de CN presente.

Esta reação, extremamente sensível, não ocorre, entretanto, em presença de ácido tartárico, ou mesmo em presença de algum dos componentes solúveis das mandiocas, tornando-se assim imprescindível a destilação.

JUSTIFICAÇÃO DO MÉTODO DESCRITO

Como já tivemos ocasião de nos referir, o cianogênio não está na mandioca sob forma de cianetos ou de ácido cianídrico, mas sim sob forma de um glucosídeo que pela hidrólise se desdobra, fornecendo, então, ácido cianídrico, etc.

Compreende-se assim que a pesquisa e dosagem deste ácido não podem ser efetuadas senão após o processo de hidrólise. Entre os agentes de desdobramento experimentados — ácido tartárico, ácido sulfúrico, emulsina, etc., o ácido tartárico mostrou-se o melhor, quando empregado nas condições já citadas.

A destilação feita, em parte somente, do soluto empregado para a hidrólise, ao invés de todo, ou seja juntamente com a amostra, apresenta resultados concordantes e elimina o inconveniente da formação de grande quantidade de espuma, que frequentemente extravasa, inutilizando a operação.

A destilação feita com corrente de vapor d'água, como é preconizada por alguns autores, não evita o inconveniente citado.

O processo que adotamos, juntamente com a precaução de usar um balão de còlo longo, e adicionar um pouco de parafina, reduz quasi completamente a possibilidade do extravasamento da espuma.

O limite de 100 cc. de líquido destilado, que adotamos como marca para o fim da destilação, evidenciou-se, de nossas experiências, onde constatamos que todo o ácido cianídrico presente no líquido a destilar passa nos primeiros 55 cc., perfazendo, assim, com os 20 cc. de NaOH, a 4:1000, que já se acham na provêta, o total de 75 cc. O restante, ou seja os 25 cc. necessários a completar 100, é uma boa margem de segurança contra qualquer eventualidade.

(1) O resultado de análise é comumente expresso em radical cianogênio — CN. Em nossa exposição nos temos referido ao ácido cianídrico HCN, mesmo como resultado de dosagem. Como se vê, porém, de seus pêsos moleculares, é praticamente a mesma coisa exprimir o resultado de dosagem em CN ou em HCN.

Papeis da Industria Nacional

Estudo em colaboração feito pelo Instituto Nacional de Tecnologia e pela Comissão Central de Compras.

Eng. A. R. RAPOSO DE ALMEIDA
(Do I. N. T.)

Eng. E. L. BERLINCK
(Da C. C. C.)

O presente trabalho tem por fim estabelecer as especificações do papel a ser consumido nas repartições públicas e é resultante do auxílio pedido pela Comissão Permanente de Padronização ao Instituto Nacional de Tecnologia.

A Comissão Central de Compras do Governo Federal, seguindo o seu programa de redução de tipos, procurava fazer um trabalho semelhante através da sua Secção de Estudos de Materiais a cargo de um dos signatários e, portanto, uma ação em conjunto se impunha no caso, com as vantagens de economia de tempo e de acordo comum nos resultados.

A exposição que se segue está dividida em quatro partes:

- 1.^a—Ensaio feitos e métodos seguidos para exame das amostras apresentadas pela indústria nacional.
- 2.^a—Especificações e métodos de ensaio para o papel de escrita a ser usado pelas repartições públicas.
- 3.^a—Justificação das especificações.
- 4.^a—Sugestões de ordem geral.

1.^a—Ensaio feitos e métodos seguidos para exame das amostras apresentadas pela indústria nacional.

Nesta parte procuramos explicar os ensaios que serviram para caracterizar os papeis apresentados e que são: resistência à tração, alongamento, número de dobras duplas na máquina "Schopper", colagem, espessura, peso e transparência.

Descrevemos os métodos seguidos, para a obtenção de cada um dos dados acima referidos, e explicamos as precauções tomadas para uma determinação tanto quanto possível isenta de falhas evitáveis. Como exemplo, sobressae o estabelecimento de um ambiente de umidade constante em torno de 65 % de umidade relativa. Sobre a determinação da colagem, após realizarmos experiências numerosas, chegamos à conclusão de que, para os papeis de escrita, podem ser abandonados os métodos mais complexos, podendo ser feita apenas a prova de escrita simples com a tinta-padrão adeante aconselhada. Nos ensaios de ruptura foi abandonado o método do cálculo do comprimento de ruptura e preferimos a caracterização do papel pela menor resistência apresentada em kgs./cm. Os ensaios de transparência foram feitos com o diafanômetro de

Klemm, e, embora muito interessantes, não foram aproveitados nas especificações por faltar o complemento indispensável: a medida da coloração do papel.

2.^a—Especificações e métodos de ensaio.

Nesta segunda parte procuramos estabelecer especificações para todos os papeis fabricados pela Indústria Nacional e aplicáveis aos tipos que se enquadram no regulamento que acompanha o decreto de criação da Comissão Permanente de Padronização.

Foram pedidas amostras a todas as fábricas do conhecimento da Comissão Central de Compras do Governo Federal, mas, infelizmente, nem todas mandaram mostruários, apesar de reiterados pedidos.

Em vista da deficiência de dados, as especificações não são ainda completas, mas abrangem 31 dos 32 tipos das instruções que acompanharam o decreto já citado.

Estabelecemos regras para amostragem, eliminação de partidas ou resmas e critério para aceitação de papel.

3.^a—Justificação das especificações.

Procuramos aí justificar os números que fixam a qualidade do papel e as regras ou processos seguidos na parte de especificação.

4.^a—Sugestões.

São sugestões sobre a adoção de tintas padrões, aplicação dos tipos de papel aos modelos já fixados nas instruções que acompanharam o decreto de criação da Comissão Permanente de Padronização e emprego de fibras nacionais para melhoria dos tipos de papel.

Colaborou eficientemente na parte de ensaios, e aqui ficam os nossos agradecimentos, o auxiliar da Secção de Estudos da Comissão Central de Compras, José de Souza Lima.

1.^a PARTE

Ensaio feitos e métodos seguidos para exame das amostras apresentadas pela industria nacional

Os ensaios comumente usados no exame dos papeis são os que determinam os seguintes característicos:

- a) Pêso por unidade de superfície (g/m²).
- b) Espessura (mm).

- c) Resistência à tração em sentidos ortogonais, geralmente tomados no sentido da fabricação e sua transversal (kg/cm).
- d) Alongamento produzido pela carga de ruptura (%).
- e) Resistência à ruptura de uma carga uniformemente aplicada a um círculo (bursting).
- f) Resistência ao rasgamento.
- g) Resistência à dobração.
- h) Côr.
- i) Transparência.
- j) Colagem espessural ou resistência ao atravessamento do papel por água ou por uma solução aquosa.
- k) Colagem superficial ou adaptabilidade à escrita.
- l) Composição química dos materiais empregados na colagem.
- m) Determinação da qualidade das fibras empregadas e do tipo da pasta.

Muito desejo tiveram os autores de realizar o grupo completo dos ensaios acima enumerados; infelizmente a sua atividade teve de se restringir aos meios materiais de que dispunham, e que nesse caso eram os aparelhos existentes.

O ensaio do "bursting" principalmente, parecendo ser muito representativo da resistência do papel, deverá ser também adotado no futuro. Deixaram de ser feitos ainda os ensaios para determinação da côr, resistência ao dilaceramento, composição química dos materiais empregados na colagem das fibras e do tipo de pasta.

As determinações da composição do papel não tem interesse no momento presente pela grande uniformidade da matéria prima importada para a fabricação do papel.

Os autores trabalharam pois nos seguintes ensaios, visando a determinação dos seguintes característicos:

- 1.º) Resistência à tração.
- 2.º) Alongamento produzido pela carga de ruptura.
- 3.º) Resistência à dobração.
- 4.º) Colagem superficial e espessural.
- 5.º) Espessura.
- 6.º) Pêso.
- 7.º) Transparência.

A seguir os autores explicam o significado desses ensaios e a razão da sua adoção.

A) NATUREZA DOS ENSAIOS

A-1) Na classificação de um papel como de qualquer outro material, as características que dele se exigem, devem ser tais que expressem a sua maior ou menor adaptabilidade ao fim a que se destinam. Assim é que êle deverá

resistir a um certo esforço de tração que aparece no seu manuseio constante, sendo assim facilmente justificavel o primeiro ensaio.

A-2) Com o esforço de tração, o papel experimenta um certo alongamento que atinge a um máximo no momento da ruptura. Esse alongamento, sendo registrado automaticamente pela máquina de ensaio em por cento do comprimento primitivo, foi anotado. O alongamento foi determinado nas duas direções do papel, a de fabricação e a transversal.

A-3) Os papeis são constantemente dobrados e desdobrados e por isso foi adotado o ensaio universalmente feito, denominado "Ensaio de dobração". As especificações alemãs dão normas para êsse ensaio e recomendam a máquina "Schopper" que conta o número de dobras duplas que um papel suporta sob condições pré-estabelecidas e constantes. A máquina de "Schopper" existente na Comissão Central de Compras, foi usada nesse ensaio. Na prática o papel é dobrado sem esforço de tração, enquanto que, na máquina, êle sofre um esforço de 1 kg. sobre uma tira de 15 mm. de largura.

Os números obtidos nos ensaios são assim menores do que os que se obterão na prática, pois a máquina tem a propriedade de acelerar e sistematizar o ensaio pelo emprego do esforço de tração de 1 kg., podendo assim o papel romper em tempo muito menor que se fosse apenas dobrado nas condições usuais. Como o esforço de tração é o mesmo para todos os papeis, os resultados são praticamente comparaveis e pôde-se afirmar sem grande probabilidade de erro que o número de dobras necessárias para romper um papel nas condições usuais é proporcional ao número de dobras obtido na máquina "Schopper".

Os números obtidos na máquina, permitirão pois uma classificação da resistência dos papeis à dobração.

A-4) Procuramos exprimir numericamente a melhor ou pior qualidade de um papel, quando sobre êle se procura escrever à tinta. Essa prova, que denominamos "colagem" ("sizing" em inglês, "collage" em francês), embora à primeira vista deva ser feita com a tinta de escrever, oferece uma série grande de dificuldades, requerendo uma atenção especial. O "Bureau of Standards" dos Estados Unidos fez uma publicação a respeito — "Measurements of the degree of sizing of paper" (Technologic Paper N.º 326 — 1926) — mostrando claramente a existência de duas "colagens": uma superficial, que interessa particularmente à escrita, mas cuja expressão numérica ainda não foi conseguida, embora estudada por 4 processos diferentes, e outra *em espessura*, facilmente determinada numericamente, tendo sido estudada por 34 processos diferentes.

Verificou-se porém, que ainda é o meio mais simples e seguro de determinar a adapta-

bilidade do papel à escrita, fazer-se diretamente a prova de escrita simples sobre êle.

A colagem em espessura foi também ensaiada, mas chegou-se à conclusão que êsse ensaio não é representativo da colagem superficial para fins de escrita, embora seja compreensível a existência de uma correlação entre esses dois tipos de colagem.

A-5) Servimo-nos da espessura como índice representativo do que vulgarmente se denomina "corpo" do papel, fator um pouco impreciso, de difícil definição, pois êle é função da espessura, pêso, flexibilidade e natureza da matéria prima. Acreditamos porém, ter a espessura uma grande preponderância sobre os outros elementos porque é o tato que nos informa sobre o maior ou menor "corpo" do papel.

A-6) O pêso tendo influência sobre o "corpo" não é porém um fator decisivo de qualidade.

Com efeito: supondo dois papeis de iguais característicos físicos exigidos nas especificações, com exceção do pêso, será preferível o que fôr mais leve. E' necessário que o serviço seja prestado pelo material mais leve possível e eis porque o pêso grande, longe de ser favorável, é ao contrário desfavorável. Um caso típico de aplicação desse critério, appareceria na escolha do papel de correspondência aerepostal. Em igualdade de pêso, é melhor o que resistir mais e, em igualdade da resistência, é melhor o que pesar menos, de acôrdo aliás com o critério que expuzemos.

Verifica-se entretanto, facilmente pelos ensaios realizados dentro de uma mesma classe da fabricação, que não se pôde diminuir o pêso sem diminuir os outros elementos senão dentro de limites mais ou menos estreitos, confirmando o acerto da praxe, que considera, os papeis mais pesados, mais resistentes que os mais leves. Isso justifica termos permitido nas especificações, a titulo provisório e enquanto não se organizar um serviço sistemático de ensaio de papel, que êle seja recebido em determinada classe, uma vez preenchida a exigência do item A-2 das especificações.

Atualmente esse critério pôde ser aceito sem grandes inconvenientes, porque a matéria prima usada pela indústria nacional é uma ou quasi uma única, a pasta de cellulose importada. Quando entre nós já houver produção corrente de papeis de linho e de outras fibras será necessária uma primeira classificação pela matéria prima como o fazem outras especificações, a alemã por exemplo, antes da classificação pelos característicos mecânicos.

Ha um índice numérico que reúne na sua definição os característicos de pêso e resis-

tência à tração: é o comprimento de ruptura. Assim se denomina ao comprimento de uma tira de papel de largura uniforme cujo pêso fosse capaz de rompê-la. Esse número é obtido analiticamente após os ensaios de tração e pêso pela fórmula:

$$R = \frac{P}{b \times g} \quad \text{sendo}$$

- p o esforço de tração em kg;
- b largura da tira em mm;
- g pêso do papel em kg/m²;
- R comprimento de ruptura em m;

Os papeis de escrita da indústria nacional, tendo praticamente a mesma matéria prima, têm aproximadamente o mesmo comprimento de ruptura.

A-7) O ensaio de transparência é decisivo para certas aplicações dos papeis, como por exemplo para determinar um bom papel transparente destinado a proteger a abertura dos envelopes de janela.

Para os papeis de escrita a transparência perde um pouco a sua importância; e por isso deixamos de considerá-la nas especificações.

Nos ensaios realizados, a transparência foi definida como sendo a espessura de papel, em mm, que é capaz de extinguir no diafanometro de Klemm a luz da lampada de acetato de amila, que dá uma chama correspondente a uma vela.

Pela definição adotada, a transparência, passa a ser um característico da massa do papel e independe da espessura da folha examinada.

Seria de grande interesse a determinação do gráo de "brancura" do papel, pois a deficiência das côres azul ou vermelha faz com que êle adquira tonalidades diversas.

Esse exame não pode ser feito em virtude de faltar-nos um fotometro apropriado como o fotometro de Pfund, adotado pelo "Bureau of Standards" nos seus estudos sobre determinação da brancura dos papeis.

Os autores evitaram fazer uma classificação da "brancura" dos papeis a olho nú pelo perigo que representa o fator pessoal nessas determinações. Esse fator pessoal foi posto em relevo pelo "Bureau of Standards" que, fazendo uma classificação visual com 17 pessoas acostumadas a constatar côres, chegou a resultados quasi absurdos: um mesmo papel teve o 1.º, o 4.º e 7.º lugar dentre 12 outros.

Ocorrências, análise, tecnologia e usos da gipsita (*)

GERSON DE FARIA ALVIM
(Do Serviço Geológico e Minerológico)

OCORRÊNCIAS NO BRASIL

Nas estatísticas universais o Brasil não está incluído no número dos países produtores de gipsita. Atribuimos a nossa ausência nessas estatísticas à deficiência de dados, em vista de toda a nossa produção ser consumida internamente, pois as nossas jazidas já têm produzido apreciável quantidade, sendo já exploradas desde vários anos.

As jazidas que veem sendo exploradas há mais anos são as de S. Sebastião, município de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. Estas jazidas estão próximas à chapada do Apodí do lado oriental desta, nada tendo sido encontrado até hoje do lado oeste. No mesmo Estado explora-se também outra jazida perto de Macau, onde tem sido encontrada com frequência, a selenita que o mineiro chama "malacacheta".

Outros depósitos de grande importância são os encontrados na Chapada do Araripe, onde várias jazidas têm sido exploradas, das quais podemos citar as seguintes: jazida de Sant'Ana do Cariri, no município do mesmo nome; as jazidas de Crato, Barbalha e Missão Velha, todas no Estado do Ceará. No Maranhão são encontrados grandes depósitos à margem esquerda do Grajaú e na Barra da Corda.

Estas jazidas, segundo Moraes Rego, são encontradas associadas aos calcários da Série Araripe e Parnaíba, portanto Cretáceo. A jazida de Grajaú, pouco abaixo da cidade do mesmo nome, tem exposta uma espessura considerável na barranca do rio.

Em quasi todos os outros Estados Brasileiros tem-se verificado existência de gipsita, mas de valor econômico quasi nulo. Entretanto merece ser destacado o Estado do Rio de Janeiro onde a ocorrência de gipsita já representa uma boa reserva.

Segundo Luciano Jacques de Moraes, a jazida de S. Sebastião, perto de Mossoró, apresenta-se em camada e a exploração atinge pequena profundidade, de modo que não lhe foi possível precisar a possança da camada. Para sua origem êle admite a ação do sulfato de ferro resultante da oxidação da pirita sobre o calcário.

Inteiramente diferente apresentam-se as jazidas do sul do Ceará. Em qualquer das ocorrências citadas a forma da jazida é lenticular, um verdadeiro "amas". Está sempre envolvida por um material argiloso creme escuro ou quasi preto, pegajoso, chamado vulgarmente massapé, proveniente da decomposição do calcário. Convém assinalar que o aspecto dessa gipsita é granuloso, encerrando veias de gipsita fibrosa. Esta gipsita fibrosa é naturalmente de formação

posterior, como enchimento de fendas por precipitação do sulfato de cálcio, das águas percolantes nessas fendas.

A origem da gipsita granulosa está provavelmente ligada à ação do ácido sulfúrico resultante da oxidação da pirita sobre o calcário. Talvez não seja estranha também à sua formação a percentagem de argila. Onde esta é muito elevada, a ação do ácido sulfúrico sobre o calcário não chega à formação de gipsita, decompondo o calcário apenas no massapé. Deve-se notar também que os afloramentos de calcários estão sempre por baixo dos de gipsita, o que prova que a formação de sulfato de cálcio se verificou de cima para baixo.

Para concluir esta parte devemos citar ainda as seguintes ocorrências, cujo valor econômico não foi ainda objeto de consideração:

Rio Acre, município de Rio Branco e Xapuri — Território do Acre; rio Paruarí (sondagem, profundidade 45 m) — Estado do Amazonas; Barreiras (sondagem, prof. 84 m); rio Cuparí, afluente do Tapajóz — Estado do Pará; Balsas, Coroatá e Facões — Estado do Maranhão; Frásqueira, Parnaíba — Estado do Piauí; São Bernardo das Russas, Caramiranga — Estado do Ceará; Assaré — Rio Grande do Norte; na estrada de Jatobá a Espírito Santo e em Novo Exú — Estado de Pernambuco; Marau (sondagem, prof. 272 m) — Estado de Baía; Guaraparí — Espírito Santo; Campos — Estado do Rio; Furnas — S. Paulo; Wenceslau Braz — Paraná; Encruzilhada e Santa Cruz — Rio Grande do Sul; grutas calcárias de Sete Lagoas — Minas Gerais, e Casa de Pedra do Araí — Estado de Mato Grosso.

Jazidas conhecidas cuja exploração foi objeto de autorização por decreto do Governo Federal, no regime estabelecido pelo decreto n.º 20.799, de 16 de Dezembro de 1931, e jazidas registradas de acordo com o Código de Minas.

Pelo decreto n.º 20.799, de 16 de Dezembro de 1931, todas as transações que resultassem em gravação às minas e jazidas só poderiam ser realizadas depois de obtida a necessária autorização. Em virtude dêsse dispositivo uma série de autorizações foram concedidas. Entrando em vigor o Código de Minas todas as minas e jazidas conhecidas em exploração ou não, deveriam ser registradas. Até 31 de Dezembro de 1936 a estatística de autorizações, concessões de pesquisas e registro de minas fornece-nos a seguinte lista de jazidas de gipsita :

(*) Divulgamos nesta edição parte de interessante estudo do sr. Gerson de Faria Alvim, conforme foi dado a conhecer numa nota prévia.

No regimen do decreto n.º 20.799, de 16-12-1934

<i>Localidade e Estado</i>	<i>Decretos</i>	<i>Concessionários</i>
Missão Velha e Assaré, Ceará Mossoró, Rio Grande do Norte	n.º 21.755, de 23/ 8/32	Gesso Brasil Ltd.
Fazendas Logradouro e Es- trondeira — Assú, Rio Grande do Norte	n.º 21.759, de 23/ 8/32	Luiz Raul de Semma Caldas e Amaro Alvares da Silva.
Grajaú, Maranhão Sant'Ana do Cariri, Ceará	n.º 22.207, de 16/12/32	Raymond A. Linton.
Igarapé — Barra da Corda, Ma- ranhão	n.º 23.555, de 5/12/33	Minérios do Brasil Limitada.
Serra do Mäczinha e Poções — Missão Velha, Ceará	n.º 23.644, de 26/12/33	Gesso Nacional Tapuyo Limi- tada.
Romualdo do Meio — Crato, Ceará	n.º 23.644, de 14/11/33	Gesso Nacional Tapuyo Limi- tada.
Assaré — Sant'Ana do Ca- rirí, Ceará	n.º 24.022, de 20/ 3/34	Sociedade Anonyma Industrias Reunidas F. Matarazzo.
Missão Velha, Ceará	n.º 20.076, de 3/ 4/34	Idem Idem Idem
Guaraparí — Espírito Santo	n.º 24.249, de 15/ 5/34	Hugo Leal da Silva Tavares.
Ferradura — Missão Velha, Ceará	n.º 103, de 26/ 3/35	Gesso Nacional Tapuyo Limi- tada.

**Relação de registros de jazidas de gipsita e concessões de pesquisas
no regimen do Código de Minas**

PROPRIETARIOS	LOCALIDADE	ESTADO
Gesso Nacional Tapuyo	Sítio Santa Rita — Barbalha	Ceará
Idem idem idem	Cajazeiras e Tapuyo — Mossoró	Rio G. do Norte
Idem idem idem	Data de Cajazeiras — Mossoró	Rio G. do Norte
Izaura Rosado Maia e Francisco Antonio de Medeiros	Fazenda Retira — Mossoró	Rio G do Norte
Gesso Nacional Tapuyo Limitada	Crato	Ceará
Pedro Alves de Oliveira	Sant'Ana do Cariri	Ceará
Joaquim Ferreira Lima	Sant'Ana do Cariri	Ceará
Padre Francisco Pita	Sant'Ana do Cariri	Ceará
Gesso Brasil Limitada	Sant'Ana do Cariri	Ceará
Daniel de Valle Nuvens	Sant'Ana do Cariri	Ceará
Francisco Varrela da Silva	Assú	Rio G. do Norte
Nicostrato do Valle Nuvens	Sant'Ana do Cariri	Ceará
Gesso Nacional Tapuyo Limitada	Missão Velha	Ceará
Antenio Vieira Nepumuceno	Barra da Corda	Maranhão
Daniel do Valle Nuvens	Assaré	Ceará
Gesso Brasil Limitada	Missão Velha	Ceará
S. A. Industrias Reunidas F. Ma- tarazzo	Missão Velha	Ceará
Espólio D. Seraphina da Silva Saldanha	Campos	Rio de Janeiro
Gesso Nacional Tapuyo Limitada	Mossoró	Rio G. do Norte
Raymond Aaron Linton	Grajaú	Maranhão
Antonio Sampaio Cardoso	Brejo dos Santos	Ceará

Método de análise de gipsita empregado no Laboratório Central da Produção Mineral.

O Dr. Simplicio Jacques de Moraes, a nosso pedido, escreveu a seguinte nota que resume a operação de análise de uma gipsita, seguida pelo Laboratório Central da Produção Mineral:

"ANÁLISE DE UM GESSO (*Gipsita, etc.*)

A gipsita ($\text{SO}_4\text{Ca}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$) contém geralmente como impureza um pouco de argila, quarzo, água higrométrica e traços de barita, calcáreo, etc.

A análise de gesso faz-se dosando os seus componentes:

H_2O a 110° — (Umidade). — Dosa-se por dissecação *a frio* num dissecador de vidro com H_2SO_4 concentrado ou em presença desse ácido no vácuo. A dosagem na estufa é imperfeita, pois a partir de 100°C o gesso perde a água combinada.

Toma-se 5 gramas, por ex., do material pulverizado e coloca-se o mesmo num dissecador contendo ácido sulfúrico concentrado durante 24 horas: a perda de peso acusada pela balança é a *umidade*.

Resíduo insolúvel. (SiO_2 e silicatos) — Ataca-se a quente por ácido clorídrico 1 grama ou duas de gesso em pó; esse ácido dissolve todo o minério, exceto quarzo e argila. Filtra-se e lava-se bem o resíduo insolúvel com água fervente (2-3 vezes), seca-se o filtro, calcina: obtém-se um peso, que é o resíduo insolúvel.

SO_3 (*Anidrido sulfúrico*) — Pesa-se uma grama de gesso; ataca-se pelo HCl a quente até dissolver bem. Dilui-se com água quente destilada, filtra-se. Nesse filtrado ajuntam-se gotas de ácido nítrico e 20 cc. de solução de BaCl_2 ; ferve-se. Decanta-se e filtra-se à quente em papel ou a frio em gooch com amianto tarado. Seca-se o filtro na estufa, calcina-se em cadinho de platina até peso constante. O peso de SO_4Ba achado multiplicado por 0,344 dará o SO_3 contido no gesso.

CaO — Ataca-se 1 grama de gesso por ácido, etc.; elimina-se o 3.º grupo por amoníaco. Filtra-se cuidadosamente. Nesse filtrado (licor bem límpido) ajunta-se uma colher de oxalato de amônio (± 3 gramas de sal oxalato de amônio); dissolve-se e ferve-se bem. Filtra-se; dissolve-se pelo HCl e reprecipita-se com amoníaco até cheirar. Ferve-se; filtra-se, seca, calcina e pesa. O resultado é CaO .

Fe_2O_3 e Al_2O_3 (3.º grupo) — filtro da operação (eliminação do 3.º grupo na dosagem de cal) é seco, calcinado e pesado. A separação é feita por diferença; dosa-se o Fe e tem-se o Al_2O_3 por diferença.

Alcalis. — Dosa-se pelo método de Lawrence com adição de CO_3Ba para levar o SO_3 no resíduo insolúvel.

Água combinada. — (Perda ao fogo e gás carbônico) Pesa-se uma grama de gesso com cadinho de platina e leva-se a um bico de Bunsen e depois passa-se este cadinho para o maçarico no rubro vivo, ficando aí durante uma hora. Esfria-se e pesa-se".

TECNOLOGIA DA GIPSITA

A propriedade que possui a gipsita de dar péga quando calcinada é conhecida de época bem remota: os egípcios, 4.000 anos atrás, já tinham aproveitado dela na preparação da argamassa para revestimento de pirâmides, da mesma forma que é preparado hoje o gesso, isto é, calcinando a gipsita.

A partir de 80°C . a gipsita perde grande parte de sua água, tornando-se um produto ávido de água, e depois de absorvê-la toma péga, endurecendo. Foi Lavoisier que, estudando a calcinação da gipsita, verificou que a desidratação se processa em duas fases, perdendo na primeira fase três quartas partes muito facilmente, a última só em temperatura superior a 300° é que é removida. Lavoisier também explicou a razão da péga do gesso pela hidratação. O material resultante da calcinação — o gesso — apresenta a seguinte fórmula química: $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$. Acima de 300° passa-se a segunda fase de desidratação e neste caso obtém-se o sulfato de cálcio anidro, CaSO_4 , que não mais dá péga quando se lhe junta água. Conserva-se em estado farinhoso.

O processo industrial para preparação do gesso consiste em submeter a gipsita a uma dissecação prévia depois de passar por um concassor que a reduz em fragmentos do tamanho de grão de milho. Neste estado é calcinada e depois pulverizada. O gesso assim obtido tem péga muito rápida, de modo que para usos na construção prepara-se o gesso com um retardador de que existem várias patentes americanas.

USOS DA GIPSITA

Tão remota é a idade das primeiras aplicações da gipsita que se perde no nevoeiro da história. Basta considerar que a primeira argamassa preparada pela calcinação da gipsita data de 4.000 anos.

Significa isto que a gipsita é um mineral familiar a todas as épocas e utilizado para vários fins.

O seu uso pode ser ou em estado crú, isto é, tal como é extraído na natureza, ou calcinado.

Um grande volume de gipsita é consumido na agricultura como fertilizante. Este uso data também dos tempos de Virgilius que escreveu sobre as suas vantagens no cultivo das terras. Alemães e franceses verificaram ha 200 anos passados a sua utilidade como fertilizante. Nos Estados Unidos o seu uso que era em grande quantidade, tem sofrido ultimamente, sensível

decrécimo, atribuído por uns a novos usos para os produtos de gipsita calcinada, por outros ao resultado da concorrência de novos fertilizantes — os superfosfatos — que uma propaganda bem organizada dava-lhes virtudes muito superiores à gipsita. Mas os superfosfatos, em última análise, têm como maior parte o sulfato de cálcio. Ha ainda certa controvérsia se a aplicação deve ser feita como *in natura*, apenas passando por um tratamento mecânico de pulverização, ou se deve ser previamente calcinada. A ação da gipsita como fertilizante é indireta e não como alimento próprio das plantas. Admite-se que ela atue sobre o silicato duplo de magnésio e potássio, pondo em liberdade a potassa que constitui substância nutritiva das plantas.

Ainda na agricultura a gipsita encontra outras aplicações indiretas, por exemplo, a seguinte: Sabe-se que os excrementos de animais são um excelente adubo pela grande percentagem de amônia na forma de carbonato neles contido, muito volátil, o que é denunciado pelo forte cheiro de amônia que deles se desprende. Devido a esse desprendimento, o esterco exposto ao tempo, em pouco tempo, perde a maior parte de sua amônia, resultando um produto absolutamente imprestável. Cobrindo-se o monte de esterco ou misturando-se com ele a gipsita nota-se que o cheiro de amônia desaparece, o que indica que a conservação do material está garantida. E' pois a gipsita um elemento preservador do esterco. Esta vantagem é conseguida devido ao seguinte fato: o carbonato de amônio e gipsita juntos sofrem uma decomposição mútua, resultando sulfato de amônio que não é volátil e o carbonato de cálcio.

Finalmente a gipsita age, tornando mais aproveitável o nitrogênio orgânico do solo em útrato.

A gipsita crua é ainda utilizada para vários outros fins. Quando em massa granulosa fina, ou translúcida, a variedade alabastro, serve na manufatura de estatuetas, vasos e outros objetos de ornamentação. Uma pequena quantidade é usada na manufatura de tintas e papeis, para incorporamento de tecidos e até como adulterante de gêneros alimentícios.

Na fabricação de cimento Portland, a gipsita é aproveitada como um retardador da péga. E' empregada em estado crú ou mesmo calcinada, sendo ainda uma questão em discussão o saber-se em que estado obtém-se o melhor resultado. Em todo caso é mais correntemente usada em estado crú. Verificou-se que a quantidade a se empregar para obter melhor produto é de 2 a 3 %.

A aplicação industrial mais importante de gipsita é na fabricação de vários tipos de gesso, em que ela sofre uma calcinação parcial ou completa, depois de previamente triturada. A desidratação parcial é feita levando a calcinação a temperatura não excedente de 200°C. Nestas condições, emprega-se gipsita para obter-se o gesso de Paris, assim chamado por ter sido fabricado pela primeira vez em Paris, sendo utilizada a gipsita muito pura dos grandes depósitos existentes nos seus arredores. O gesso assim obtido é empregado para modelagem, nos serviços de prótese dentária, de cirurgia, etc., pela sua pureza e grau de finura, quasi impalpável.

Quando se calcina a gipsita contendo certas impurezas naturais, ou se adiciona à gipsita pura calcinada certos ingredientes retardadores da péga obtém-se o gesso comum ou cimento de gesso para construção, revestimento de paredes, estuques, etc.

Além do estado de pureza, o gesso de Paris difere do gesso comum pelo tempo de péga que é de 5 a 15 minutos, ao passo que o gesso comum, que leva mistura retardadora, dá péga de 2 a 24 horas.

No caso de calcinação completa, isto é, a temperatura de calcinação excedendo de 200°C., o produto não é considerado extinto e tem ainda a propriedade de absorver água, mas na operação de calcinação não pode ficar no forno mais de quatro horas na temperatura de calcinação. Por este processo são fabricados vários tipos de gesso encontrados no comércio.

Ha também um tipo de gesso denominado alabastino que, colorido com óxidos metálicos, serve para pintura de paredes.

O giz de carpinteiro ou escolar é também preparado pelo mesmo processo do gesso comum e moldado nas formas conhecidas.

Perfumaria e Cosmética

Hidroxicitronelal

Hidroxicitronelal tem um intenso mas não característico perfume de flôr e sua introdução permite a composição de perfumes de flôres não previamente possível, tais como tilas e lírios do vale.

Então, devido ao baixo preço, seu uso tornou-se geral em composições de flôres (rosa, lilás, etc.) como também em tipos de fantasia.

Seu aroma persistente (dos co-

nhecidos, um dos mais duráveis) é um valioso agente de união para as notas básicas do perfume: balsamos, almíscar, derivados de iononas e perfumes concretos de flôres. (L. M. Labaune, "Rev. des Marques).

Conservação de cascas de limão em salmoura e teôr em óleo essencial

As cascas são mergulhadas 4 a 5 dias numa solução de clorêto de sódio, de densidade 1,05, depois

Alcool fino de cereais

Vide anuncio á pagino 10 desta
— :: edição :: —

as cascas assim tratadas são amonfoadas numa salmoura de densidade 1,07 ou ainda numa solução de iodêto de sódio e de hiposulfito de sódio e conservadas assim durante dois meses antes de sua expedição (A. H. Bennet e F. K. Donovan, "Perfumery Essent. Oil Rec.", t. 29, pg. 12, 1938).

Para a determinação do teôr em óleo essencial, 8 meiacascas, representando por consequência 4 limões, foram cortadas em pequenos pedaços depois arrastadas pelo vapor de água, pois o método de Solarino dá um índice elevado. Os limões com um peso oscilando entre 104 e 162 grs., recolhidos em junho, novembro e dezembro, possuem teôres em essencias semelhantes.

A pele das cascas que foram exprimidas com uma solução de clorêto férrico a 1% mostra manchas pretas que correspondem ás bolsas de essencias que foram ar-

reventadas sob a influência da pressão.

As amostras conservadas na salmoura revelam uma perda progressiva de essencia que muitas vezes cessa depois de algumas semanas. O ensaio pelo clorêto férrico aplicado ás cascas assim conservadas, permite sempre deslocar as que foram exprimidas. Um rendimento mínimo de 200 a 220 grs. de es-

Essencias e materias primas — para perfumarias —

— Vide anuncio á pagino 10 —

sencia para 1.000 frutos pôde esperar-se quando se trata de cascas em boas condições.

Celulose e Papel

As celulosas de madeiras tropicais e a papelaria

A utilização de matérias primas coloniais para a fabricação de papel foi objéto, após trinta anos, de numerosos trabalhos e publicações (Maurice Brot, "La Revue de Chimie Industrielle et Le Moniteur Scientifique de Quesneville", março de 1939).

A maioria dos autores conclue que as matérias primas podem ser utilizadas nas colônias, para a fabricação de celulose para a fabricação do papel.

Desde 1925, no Congresso de Madeira de Foire de Lyon, teve-se de intervir para mostrar todo o perigo que apresentam conclusões muito otimistas.

Em 1939, serão expostos de novo a todos os que se achem interessados por esta questão, as razões que obrigam a aconselhar a maior prudencia. Parece supérfluo observar que todos os vegetais, sem exceção, isto é, centenas de milhares de vegetais dão, depois dum tratamento apropriado, fibras de celulose.

Estas fibras são constituídas por celulose quasi pura.

O tratamento mais geral consiste em lixiviar as hastes, ramos ou fôlhas do vegetal com uma solu-

ção fervente de soda caustica, de preferência sob pressão.

Obteem-se, assim, fibras de celulose de todas as plantas — quer sejam madeiras ou outras plantas diferentes de madeiras.

Por este processo isolam-se facilmente as celulosas do pinho, do abéto da faia preta, do olmeiro, do eucaliptus, do tilha, do castanheiro, etc. e tambem as celulosas das palhas, de roseiras, etc. Negligenciam-se sistematicamente as características do tratamento sódico por ser muito simples; as dificuldades deste tratamento não ultrapassam as que encontram, por exemplo, uma dona de casa que lixivia seu tecido de linho num lixiviador. A facilidade com a qual se isolam as fibras celulosicas dos vegetais permitiu aos botânicos estudar todos os caracteres.

Diferenciam-se as fibras por seu comprimento, seu diâmetro, a relação entre o comprimento e o diâmetro (poder filtrante) por sua secção (cilíndrico, oval, achatado, etc.), pela presença de canal ou de alvéolos no interior das fibras, pela presença em proporções mais ou menos grandes, de elementos accessorios, pêlos, células parenquimatosas, etc.

A aplicação do microscópio a centenas de fibras diversas, forma um ramo importante das aplicações da ciência á papelaria, ramo que depois de trinta anos está muito desenvolvido na França, graças aos numerosos trabalhos e ao ensinamento do professor Vidal. Apesar da importância dos trabalhos micrográficos, que permitiram caracterizar varias centenas de fibras, a maior parte das fibras dos vegetaes não foi nem isolada nem descrita.

E' verdade dizer que as celulosas dum grande numero de especies vegetais são, a priori sem interesse práctico.

Podem-se dividir as fibras conhecidas em várias categorias:

1.º — As fibras longas, que teem mais de 5 mm. São as fibras textiles, linho, algodão, ramie, cânhamo, etc.

2.º — As fibras de comprimento médio, de 2,5 a 3 mm. As fibras de madeiras resinosas, abéto, pinho, etc., entram nesta classe, que é a mais importante para a fabricação atual do papel.

3.º — As fibras curtas, dum comprimento de ordem de 1 mm. Estas fibras são muito numerosas no reino vegetal. Formam a celulose de todas as madeiras folhudas (faia preta, bétula, olmeiro, carvalho, plátano, tilha, cedro, eucaliptus, etc.).

A maior parte das gramíneas, palhas, roseiras, etc., contém fibras curtas.

A alfa é uma celulose de fibras curtas (1,5 mm), mas como seu diâmetro é muito menor do que seu comprimento, a fibra é macia e possui um grande poder feltrante, o que a diferencia nitidamente das fibras das madeiras folhudas ou de palhas.

O papyrus dá uma fibra tendo muita analogia com as fibras de alfa.

Enfim, introduzem-se nos papéis detritos vegetais que tem uma característica micográfica muito diferente da estrutura fibrosa.

Estes detritos tem a forma de paralelepípedos irregulares; proveem da raspagem das madeiras sobre nós de pedra.

E' a pasta mecânica que, como se sabe, entra numa proporção média de 80% na composição do papel de jornal.

A parte resistente, a trama do papel de jornal (20 a 25%), é fornecida por fibras celulósicas de abeto.

As fibras da segunda categoria são, por outra, mais robustas que as fibras de madeiras folhudas e são misturadas com uma proporção mais fraca de elementos acessórios.

Daí vem o favor dos papeleiros que consideram as celulosas de madeiras folhudas e de palha como pastas de enchimento.

A preferencia dos papeleiros é, em grande parte, justificada. Compreende-se facilmente que o papeleiro possa trabalhar mais facilmente uma fibra longa que póde cortar a vontade, do que uma fibra curta que não póde alongar.

Tambem, com idênticos preços o papeleiro se decidirá, salvo em alguns casos excepcionais, pela fibra de comprimento médio.

Para bem frisar a importância das fibras resinosas, é suficiente indicar que o consumo total de celulose para papelaria é composto de 80 a 90% de fibras resinosas e sómente de 10 a 20% de outras fibras, madeira folhuda (faia-preta, castanheiro, eucaliptus, etc.); palhas, alfa, bambú, etc.

Esses algarismos falam por si mesmos e tambem existirão resinosos durante muito tempo, em abundancia não sómente nos países do Norte (Escandinávia, Russia,

Canadá, etc.) mas tambem nos países não tropicais, como a Louisiana, póde-se assegurar que os papeleiros não abandonarão facilmente as belas fibras de abeto ou de pinho.

Além disso, os ensaios de fabricação e de venda de celulose de fibras curtas, tem tido raramente o sucesso que mereciam.

Deve-se lembrar uma experiência, financeiramente desastrosa, de fabricação de pasta de palha, na França, que reuniu, entretanto, quasi todas as condições que podia reunir?

Localização da usina sobre uma grande arteria fluvial; proximidade dos centros de produção da palha; proximidade das fábricas de papel; experiência industrial numa fábrica de papel; instalação muito moderna; importante reserva de capitais; produto de bela qualidade. O processo utilizado era, na verdade, um pouco complicado.

Após vários anos de corajosos esforços, o trabalho devia terminar.

As tentativas industriais de fabricação de pasta de alfa em Algeria e Tunisia tiveram a mesma sorte.

Consultado várias vezes sobre a possibilidade de fabricar economicamente celulose para papelaria a partir de detritos de madeira, cujo valor comercial era mais ou menos nulo, acredita o autor, sempre, ter chegado a uma conclusão negativa. E' o erro de certos técnicos de só observarem o lado técnico da questão, enquanto que o fator econômico e comercial é de muito maior importância.

*
*
*

Este longo preâmbulo, que excusaria o carácter pedagógico, era necessário antes de abordar o seu fim: fabricação de celulosas de madeiras tropicais e a papelaria.

Numerosos estudos destas madeiras foram feitos na França, no laboratório de Agricultura Colonial e na Escola de Papelaria de Grenoble, sob a direção de professor Vidal.

Inspeções locais foram efetuadas, principalmente pelo comandante Bertin, na Africa ocidental e equatorial (Madeiras da Costa do Mar-

fim, do Gabon, do Cameroun; Larosa, Paris, 1918).

Várias grandes usinas francesas e, em particular, as Papelarias de França e as Papelarias de Navarre trataram, nos seus laboratórios de pesquisas, as madeiras do comandante Bertin e outras madeiras tropicais, durante os anos de 1919, 1920, 1921.

Na Inglaterra, que é, esquece-se muitas vezes, a maior potência colonial do mundo, trabalhos sobre numerosas madeiras tropicais foram executados no laboratório do Instituto Imperial de Londres.

Estudos sobre as leis brasileiras foram publicados no Boletim, Escola Química do Pará, e em *Wochenblatt für Papier fabrikation*. Vidal publicou um importante estudo sobre as madeiras da Guiana (*Moniteur de la Papeterie*, 1 de julho de 1936). Várias madeiras das Filipinas, que se assemelham, a certas essências da Africa ocidental, foram estudadas no *Philippine Journal of Science*.

Algumas indicações bibliográficas mostram a diversidade das madeiras tropicais, que foram estudadas e transformadas em papel ao menos sob a "formette". A parte as madeiras resinosas, que existem nos trópicos, principalmente nas regiões montanhosas (Laos, Annam), a maior parte das madeiras tropicais são madeiras de fibra curta.

Os diversos bambús são hastes de gramíneas contendo sobretudo pectocelulosas e não se consideram como madeiras tropicais. As principais espécies de madeiras tropicais que foram transformadas em papel são, os "parosoliers", palétuvier" os "fromager", as acácias, os baobás, etc. O eucaliptus foi transformado em celulose em Portugal e na Austrália.

Por diversas razões (presença de taninos, de corantes, etc.), o tratamento clássico das madeiras pelo bisulfito de cálcio foi raramente aplicado.

O tratamento sódico dá uma celulose bem desincrustada quando se lixivia com uma média de 14% de soda (NaOH).

O rendimento médio em relação a casca da madeira é de 35 a 40%.

O branqueamento da celulose é muitas vezes difícil e exige 8 a 10% de cloro livre em relação á pasta crua absolutamente secca, ou

próximo de 30% de clorêto de cálcio, relativamente à pasta.

Segundo a severidade do tratamento sódico, obtém-se uma celulose contendo proporções variáveis de alfa-celulose (de 75 a 90%).

Estas celuloses ainda contêm 10 a 25% de celuloses e de outras substâncias solúveis na soda a 17,5%.

É evidente que todas as celuloses industriais tratadas por soluções de soda cáustica a 17,5%, dão por definição, alfa-celulose com um rendimento próximo de 100%.

Como, além disso, esta celulose-alfa pode ser em geral transformada facilmente em nitrocelulose e outros derivados da celulose, compreendendo o xantato, podem-se teoricamente fabricar pólvoras e sedas artificiais com todas as celuloses; a imaginação trabalhando, projetou instalação de usinas de celulose para pólvoras ou sedas artificiais em certas colônias, não quais faltam ainda portos e vias férreas.

Em que condições uma indústria de celulose de madeira é possível?

Como as madeiras tropicais de fibras curtas não têm um valor papelero superior à maior parte de nossas madeiras grossas (faia preta, olmeiro, bétula, castanheiro, etc.), não se pode pensar em transportar estas madeiras para a Europa, afim de as transformar.

É necessário, então, transformar no lugar. Admitindo esta transformação no lugar, pode-se esperar vender as celuloses assim fabricadas?

Tem sido indicadas as razões que tornam difícil a venda das celuloses de enchimento, fabricadas nos centros de fabricação do papel, e pode-se concluir que a venda na Europa destas celuloses, gravadas por um custo elevado de transporte, é mais ou menos impossível nas condições econômicas normais.

Uma outra solução consiste em fabricar as celuloses no lugar e vendê-las às papelarias do país ou de países vizinhos ou ainda em transformar em papel, no lugar, a celulose fabricada.

Esta última solução pode ser considerada com a condição expressa de que o país possa con-

sumir o papel fabricado. Esta condição exclui os países tropicais de população relativamente pequena e cuja civilização é pouco adiantada.

A instalação duma fábrica de papel em Côte de Ivoire, no Gabon, na Guyana, não parece indicada no momento. Ao contrário, nos grandes países, como o Brasil, que conta mais de 40 milhões de habitantes e cuja civilização se desenvolve rapidamente, a fabricação de celulose e de papel, partindo de madeiras tropicais e vegetais brasileiros diversos, deverá prosperar mesmo si a indústria do papel não estivesse protegida. É o mesmo na Indochina, onde existem madeiras resinosas tropicais e onde o papel fabricado pode ser consumido no local; nas Índias Neerlandesas, que possuem uma indústria agrícola florescente e perto de 50 milhões de habitantes; nas Índias Inglesas, imenso reservatório de mais de 300 milhões de habitantes (9/10, é verdade, não sabem lêr, nem escrever); o desenvolvimento rápido da indústria de celuloses e de papel com base de madeiras e vegetais tropicais é certo.

Nestes diversos países a fabricação de papéis de embalagem exige uma proporção de ao menos 30% de fibras resistentes e muitas vezes há a obrigação de importar celuloses escandinavas.

Na Austrália, por exemplo, uma usina fabrica um papel gênero Kraft com 40% de celulose resistente, importada e 60% de celulose de eucalipto.

Em seguida a experiências recentes, o laboratório oficial de Dehra Dun (Índias Inglesas) preconiza a fabricação de papel com base de pasta mecânica (madeiras indígenas, de fibras curtas, raspadas e de fibras longas provindo de vegetais indígenas). Existem nas Índias Inglesas em Birmania, e na Indochina francesa, usinas cuja fabricação é com base de fibras de bambú, mais longas e mais robustas que as das árvores folhudas.

Este rápido exposto sobre as possibilidades de fabricar economicamente celuloses partindo de madeiras tropicais, indica que o problema se acha muito longe da simplicidade e que o sucesso desta

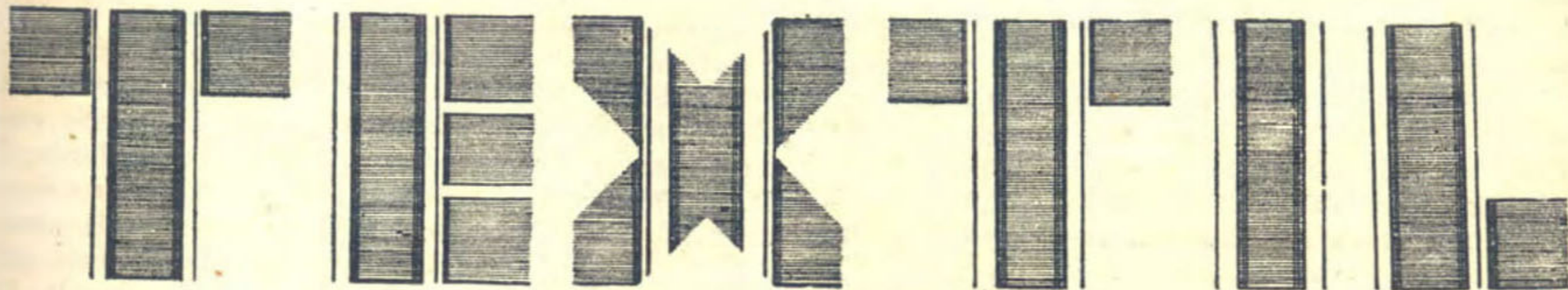
fabricação, sobretudo nas Colônias pouco populosas e pouco evoluídas, é praticamente impossível.

Um papelero francês, tendo uma grande experiência da fabricação de celuloses e de papel nas Colônias, R. Bouvier, administrador-delegado dos Papeiros da Indochina, expoz há alguns anos, as dificuldades que têm os papeiros nas Colônias ("Industrie papetière", abril de 1933). Dificuldades provenientes da escolha da localização, da água, dos combustíveis, da mão-de-obra qualificada ou não, da manutenção e das matérias primas vegetais, que são muitas vezes de qualidade inferior devido ao seu crescimento rápido.

"Em resumo, escreve R. Bouvier, sem pretender que a questão não possa evoluir, longe disto, e que a situação não se apresente algum dia de maneira mais favorável, para o momento, quando se examinam do ponto de vista industrial as possibilidades que as colônias oferecem à fabricação da pasta de papel, percebe-se que os processos de tratamento dos vegetais tropicais e subtropicais são custosos, que se podem retirar bonitas fibras, mas que estas fibras, seja pelo seu preço, seja pela sua qualidade não podem ter pelo menos na exportação, senão um gasto muito limitado..."

Bouvier observa sobretudo o caso dos vegetais dando bonitas fibras; deixa-se ao leitor o cuidado de concluir, no caso de madeiras tropicais, que na maioria dão celuloses caracterizadas por uma fórmula que vem muitas vezes nos estudos micrográficos das madeiras colônias, "celulose de enchimento, curta, sem valor". Acrescente-se que si um dia, a penúria das celuloses dos resinosos se fizer sentir, as reservas quase inexgotáveis das madeiras folhudas e das palhas diversas, em proximidades das usinas de papel européias e de grandes centros industriais de consumo de papel, permitirão fabricar celuloses ditas de enchimento, em condições muito melhores, sob todos os pontos de vista, que em certas Colônias, onde tudo é defeituoso.

INDVSTRIA



GEIGY DO BRASIL S. A.

FILIAL

J. R. GEIGY S. A., Basilea (Suissa)

FABRICA DE ANILINAS FUNDADA EM 1764

CORANTES:

DIPHENYLE e DIPHENYLE SOLIDOS
(para algodão e seda artificial)

POLARES e ACIDOS
(para seda natural e lã)

ERIOCHROMO
(para artigos de lã, requerendo optima solidez)

TINONE e CHLORINE TINONE
(corantes á Cuba)

SETACYL DIRECTOS
(para seda ao acetato)

Especiaes para ESTAMPARIA

IRGAPHORE
(para borracha)

IRGALITHE
(para laccas)

IRGANITRONE
(para vernizes)

CORINTRONE
(para couros)

ECLIPSES
(ao enxofre)

PRODUCTOS AUXILIARES PARA A INDUSTRIA TEXTIL

PARA MAIS INFORMES QUEIRAM DIRIGIR-SE A'

GEIGY DO BRASIL S. A.

RIO DE JANEIRO

RUA DO COSTA, 123 - 125
Telephone: 43-6994
Caixa Postal 1329

TELEGRAMMAS

"GEIGYBRAS"

SÃO PAULO

RUA LIBERDADE, 698
Telephone 7-1484
Caixa Postal 2544

AGENTES NOS PRINCIPAES CENTROS INDUSTRIAES DO PAIZ

Desquisas modernas sobre a juta

Este artigo trata resumidamente dos conhecimentos sobre a juta e particularmente sobre os trabalhos efetuados nestes últimos anos. (J. F. Brown, "Téxtil Colorist", 1939, 83).

Compõe-se de 65 a 70% de celulose, 11 a 14% de lignina, 11 a 13% de xilana, um pouco de hemi-celulose e pequenas quantidades de outras impurezas. As duas variedades de juta comercial, isto é, a juta branca e a juta castanha, só apresentam entre si diferenças ínfimas. A média dos resultados parece ser a seguinte: 73,9% de celulose; 11,6 de lignina; 11,9% de xilana.

Tende-se hoje a admitir que as moléculas de xilana, tem a vantagem de ser orientadas na mesma direção que a cadeia celulósica. Como a xilana é mais facilmente atacada pelos ácidos e pelos álcalis do que a celulose, e acha-se mais ou menos eliminada por tal tratamento, é provável que a tenacidade duma fibra rica em xilana se encontrará mais afetada do que a duma fibra pobre.

Brown examina mais particularmente os diagramas que se podem obter com os raios X nas fibras

celulósicas ricas em lignina. Parece que nestes diagramas a xilana se encontra no estado cristalino, combinada á celulose.

A lignina é, ao contrário, amorfa e age como um verdadeiro cimento entre as cadeias de celulose. No ponto de vista químico, a juta se coloca entre as verdadeiras fibras celulósicas e a palha, mais próximo entretanto desta última.

O tratamento alcalino não é recomendado para a juta por causa da ação que exerce sobre a celulose e sobre a lignina. Tem-se, efetivamente, duas possibilidades de ação química no caso da juta.

a) Um tratamento alcalino antes do branqueamento retira as celulosanas.

b) Um tratamento ácido, mesmo em meio fracamente ácido, hidrolisa as celulosanas.

Vê-se, então, a importância do controle do pH em cada uma das fases da operação.

O que é interessante conhecer é a definição que se dá atualmente aos principais constituintes da juta. A lignina parece ser hoje uma substância que, junta á celulose, lhe dá seu caracter de madeira, sem

que seja bem possível dar uma definição teórica exata.

A lignina é geralmente considerada como uma mistura de varios compostos. As proporções de carbono, de hidrogênio e de oxigênio não são as de um hidrato de carbono. É caracterizada pela presença de grupamentos hidroxila e metoxila, mas as opiniões estão divididas sobre sua fórmula geral. É insolúvel e sua resistência aos ácidos fortes é bem conhecida. É instável em presença dos agentes de oxidação, como os hipocloritos.

As hemi-celuloses que foram definidas por Norman, podem ser extraídas com álcalis diluidos, mas não pela água quente. Elas se hidrolisam muito facilmente pelos ácidos dando açúcares. Póde-se considerar, às mais das vezes, como polisacarídios tendo um peso molecular médio mais fraco do que o da celulose e igualmente uma composição menos definida.

As celulosanas designam-se como substâncias de 6 ou 7 átomos de carbono, que se acham misturadas á celulose nos agregados celulósicos naturais. A hexosana e a pentosana dão muito facilmente a hexose ou a pentose, respectivamente.

Os óleos no tratamento da lã

O óleo de oliva é um dos mais empregados no tratamento da lã, mas na ausencia dos óleos de proveniência espanhola, que representavam cerca de 40% do consumo total, utilizaram-se outros óleos e os resultados nem sempre tem sido felizes (J. Ferris, "Téxtil Colorist", 1929, 121).

Póde-se admitir que a qualidade dos óleos de oliva aplicaveis á lã deve corresponder, sensivelmente, ás proporções seguintes: 76% de oleina; 10% de palmitina; 10% de linoleina; 3% de ácido oléico; 1% de linolenina.

A tendencia natural á oxidação, que é indicada para uma composição química deste gênero, tornou-se ainda maior pela própria constituição da lã, pois este óleo vai se encontrar em camadas extremamente finas sobre uma superfície considerável e, neste caso,

três reações são possíveis: uma hidrólise, uma oxidação e uma polimerização.

a) A hidrólise póde ser demonstrada pelo desenvolvimento dos ácidos graxos livres, mesmo antes do emprêgo do óleo. É assim que os óleos contendo sempre uma certa proporção de ácidos produzem uma elevação do índice de acidês.

b) Oxidação dos constituintes principais dos óleos, excetuando a palmitina, que é saturada. Si esta oxidação se limitasse á produção de ácido hidróxiesteárico, que se obtem partindo da oleina, o mal não seria grande.

Infelizmente, na prática, a oxidação continúa até a formação de produtos resinosos que são difíceis de retirar. O ácido linolico oxida-se mais facilmente do que o ácido oléico.

c) A polimerização no óleo de oliva deve-se á combinação das moléculas umas com as outras e ao seu poder de oxidação. O resultado mais imediato é o espessamento do óleo.

Por todas estas razões é fácil ver que o óleo de oliva está, quimicamente, longe de ser o produto mais perfeito para o tratamento da lã. A maior parte dos outros óleos é, entretanto, rejeitada, por causa de suas propriedades secativas ou semi-secativas, por causa de seu preço ou por outra qualquer razão.

Os óleos que podem competir são os óleos de amendoim, os óleos de chá, óleo de rícino, os óleos minerais e o ácido oléico. O óleo de amendoim é sem perigo si a lã foi limpa muito frequentemente, mas uma oxidação particular pó-

de-se produzir sem que a causa tenha sido descoberta.

O óleo de chá é difícil de distinguir, sob o ponto de vista químico, do óleo de oliva. Seu emprego é, então, muito reduzido.

O óleo de rícino é muito viscoso para ser utilizado só e tende a se tornar espesso e compacto pela oxidação. 30% de óleo mineral não clarifica ainda e si a clarificação é continuada pelo ácido oleico

a mistura torná-se muito rica em ácidos graxos livres.

Todas estas misturas foram, então, reconhecidas como assegurando um pior tratamento à lã do que o óleo de oliva. As principais variedades de óleos minerais não são utilizáveis e só a dos tipos purificados, aproximando-se dos óleos medicinais, podem ser utilizadas; com efeito, os óleos comuns contêm pequenas quantidades de substâncias que se oxidam facilmente em castanho ou em amarelo,

o que é, em seguida, impossível praticamente retirar pela lavagem.

É necessário assinalar que traços de outras substâncias podem-se achar nas lãs tratadas e entre essas citam-se os produtos antioxidantes. Contrariamente a certas opiniões espalhadas, tais substâncias não impedem obrigatoriamente a oxidação, mas dirigindo a atividade dos corpos sobre elas próprias, permitem obter uma certa demora pois serão consumidas primeiramente.

Gorduras

Oleo de rícino deshidratado

Em 1939 nos Estados Unidos da América houve certa falta de óleo de tungue e, por isso, se procuraram ativamente substitutos. O uso de óleo de oiticica, por exemplo, cresceu de modo notável. O mais importante desenvolvimento, todavia, refere-se à manufatura em bases comerciais do óleo de rícino deshidratado. ("Paint, Oil and Chem. Review", 29 de fev. de 1940).

Que é óleo de rícino deshidratado? — Este substituto dos bons óleos secativos é obtido do óleo de rícino pela eliminação de três moléculas de água do glicerídio (uma de cada dos três radicais de ácidos graxos) sob condições de manufatura cuidadosamente controladas e (ou) na presença de certos catalisadores.

Quando convenientemente levado a efeito, este processo fornece um óleo contendo uma segunda dupla ligação em cada cadeia de ácido graxo, em posição contígua à dupla ligação originalmente presente no ácido. É, sem dúvida, possível também que o grupo hidroxila do ácido se una com o átomo de hidrogênio ligado ao átomo de carbono não contíguo ao da dupla ligação natural, e que a nova dupla ligação formada (pela eliminação de água) deste modo não

esteja conjugada àquela já existente no ácido ricinolêico.

Assim, quando as duas duplas ligações do ácido do óleo deshidratado estão separadas por um grupo CH_2 , o óleo possui propriedades semelhantes ao óleo de linhaça. Quando, porém, as duas duplas ligações se formam numa posição contígua, as propriedades do óleo de rícino deshidratado se aproximam das do óleo de tungue. No mercado norte-americano não ha, convem frisar, óleo deshidratado do tipo de ligação conjugada. Todos os óleos comerciais de rícino, tratados, caem nos limites dos dois extremos.

Substituto de óleos secativos — Partindo de óleo de rícino deshidratado do tipo conjugado, uma organização suíça afirma ter conseguido artificialmente um óleo de tungue (Patente suíça n.º 193931 e A. V. Blom' "Farben Ztg.", 44, 901, 1939). O óleo, neste caso, conteria, segundo se diz, três duplas ligações conjugadas em cada radical de ácido graxo. Este substituto é oferecido sob o nome comercial de "Trienol".

Para conhecer melhor a possibilidade de uso de óleo de rícino deshidratado, como substituto de óleo de tungue, o C. D. I. C.

Paint and Varnish Production Club ("Paint, Oil and Chem. Review", 101, 72, 1939) estudou o comportamento de várias misturas deste óleo quando encorpado com óleos de soja, peixe, linhaça, perila e tungue. Foi êle misturado na base de 1:1 com um dos óleos referidos e a mistura aquecida numa caldeira. Também se encorparam os óleos separadamente e depois se misturaram.

Os óleos encorpados destinavam-se a vernizes. A taxa de encorpamento (bodying) foi determinada por medidas de peso molecular e viscosidade; o grau de polimerização foi determinado medindo a viscosidade decrescente por diluição com quantidades especificadas de náfta.

Verificou-se que o óleo de rícino deshidratado era um tanto inferior no grau de polimerização atingida nas condições descritas, mas superior ao óleo de perila. Nenhuma das amostras de óleo deshidratado, ensaiadas, pôde ser considerada igual ao óleo de tungue.

Não obstante, foi possível formular vernizes com este substituto, iguais, sob todos os aspectos, aos vernizes medianos de óleo de tungue.

Açúcar

Novo clarificador para a indústria açucareira

O traço característico do aparelho é a filtração pela lama. ("Facts about Sugar", 1937, 32, 487).

A lama que se acumula é levada a agir como matéria filtrante para o caldo bruto que entra, não re-

tendo ela sómente os sólidos em suspensão, mas igualmente finas partículas que só se depositam muito dificilmente.

O esquema do aparelho é simples: é um recipiente cilíndrico, de aço, de altura variável, de forma

a poder adaptar um número desejado de pratos horizontais.

Cada prato serve de filtro; é munido de seu próprio tubo de descarga.

Este recipiente pôde ser instalado em qualquer clarificador já existente. Seu funcionamento é descrito e ilustrado por dois croquis.

Consultas

1378. PERF. E COSM. — EXTRAÇÃO DE PERFUMES

Ass. H. S. B., Corumbá — Não julgamos econômica, ou produtiva, a indústria de extração de perfumes, nessa região, nas condições atuais, por meio de gorduras. Em primeiro lugar, seria preciso empregar gorduras muito puras, perfeitamente sem odor, o que é difícil na indústria caseira. Em segundo lugar, necessitaria de aparelhamento mecânico, o que não faz parte de suas cogitações. (J. da Nobrega, químico).

1379. AÇÚCAR — REFINAÇÃO

Ass. H. S. B., Corumbá — Na refinação de açúcar sempre há perda de peso, não havendo meio de evitar essas perdas. Em compensação, o açúcar refinado é mais caro que o bruto. (J. da Nobrega, químico).

1380. BORRACHA — LATEX DE PLANTA REGIONAL

Ass. H. S. B., Corumbá — Possivelmente conseguirá v. s. a manufatura de certos artefatos empregando o latex da planta, abundante nessa região, referida em sua consulta. Não conhecemos, entretanto, nenhum estudo sobre o latex dessa árvore, nem podemos assegurar se será de emprego industrial. Seria conveniente que enviasse ao redator da revista maiores esclarecimentos sobre a planta. (J. da Nobrega, químico).

1357. PROD. QUÍM. — LIQUIDO PARA AVIVAR O BRILHO DE MOVEIS

Ass.-F-876, Santos — Examinamos a fórmula que v. s. nos submeteu à apreciação. Encontramos que é insuficiente a quantidade de amoníaco.

A função do amoníaco (hidróxido de amônio) é combinar-se com o ácido graxo existente, para formar sabão.

Deve, então, v. s. aumentar a proporção de amoníaco até o ponto necessário.

O resto está em ordem. (J. da Nobrega, quim. ind.).

1372. TINTAS E VERNIZES — TINTA BRANCA

Ass. F-1085, Rio Grande — O tipo de tinta a óleo comporta um pigmento, um óleo secativo, pequena quantidade de secante e um diluente. Como óleo secativo, empregam-se óleo de linhaça, óleo de

oiticica, etc.; como secante, resinato de manganês, resinato de cobalto, etc.; como diluente, utiliza-se terebentina ou uma essência de petróleo. Nestas condições, fácil é preparar uma tinta, como fazem muitos.

A manufatura de tintas, porém, é uma arte, requerendo não só conhecimento especializado como uma série de operações mecânicas. De um modo geral pode-se dizer que para obter boas tintas é preciso que sejam trabalhadas. Não se trata apenas de mistura de ingredientes.

Eis a seguir uma fórmula norte-americana de tinta branca:

Litopônio	48,00 libras
Óxido de zinco	16,00 "
Moer em	
"Honey oil"	12,00 libras
"Gloss Wall Liquid".	7,40 "

	83,40
Perda no moinho.	4,17 "

	79,23 "

Preparo de "Honey oil" — Óleo de linhaça, 40 galões; Óleo de tungue (ou oiticica), 6 gal.; Óleo de linhaça, 4 gal.

Total, 50 gal. Perda, 1,5 gal.

Misturar os 40 gal. de óleo de linhaça com os 6 gal. de tungue e mexer bem. Aquecer a 575° F (300° C) e deixar nesta temperatura até que uma gota de óleo se mostre pesada, isto é, até que se espesse ao justo ponto de fio.

Habitualmente 2,5 a 3 horas de cozimento a 575° F. são necessárias para produzir o corpo desejado. Quando se obtém o corpo, juntar os 4 gal. restantes de óleo de linhaça frio, mexer bem. Retirar a caldeira do fogo. Mexer ainda alguns minutos e deixar esfriar uma noite.

Preparo de "Gloss Wall Liquid" — Colofônio, 100 libras; Óleo de tungue (ou oiticica) 32 gal.; Óleo de soja, 16 gal.; Cál extinta, 8 lbs.; Óleo de linhaça, 4 gal.; Querosene, 16 gal.; Nafta, 48 gal.; Verniz secante concentrado, 2 gal. Total, 128 gal. Perda, 5 gal.

Fundir o colofônio nos óleos e atingir 500° F (260° C). Retirar a caldeira do fogo e polvilhar a cal finamente peneirada na superfície da mistura, mas não mexer, pois a cal causa excessiva espuma.

Depois de pequena espera, mexer a cal no óleo quente. A espuma cessa quando a temperatura atinge 550° F. (288° C). Cosinhar a 550° F, durante 15 minutos, ao cabo dos quais retirar do fogo a caldeira. Deixar que a mistura esfrie

a 450° F (232° C) e diluir com querosene. Quando estiver em 300° F. (149° C) ou mais baixa, juntar a nafta. Adicionar em seguida o verniz secante e mexer bem.

Para preparar o verniz secante, utilize-se a fórmula seguinte: Óleo de linhaça, 50 gal.; zarcão, 100 lbs.; Colofônio endurecido (colofônio tratado com 5% de cal extinta, seca e bem fina) 100 lbs.; Bióxido de manganês, 75 lbs.; Terebentina, 100 gal.; Nafta, 100 gal. Total, 261 gal. Perdas, 15 gal.

Colocar 40 galões do óleo de linhaça na caldeira, reservando 10 gal. para futuro emprego. Aquecer os 40 gal. a 420° F (215° C) e juntar em pequenas quantidades o zarcão, polvilhando na superfície, e esperar 2 ou 3 minutos antes de mexer.

Cosinhar a 420 a 480° F (215° C a 249° C) com frequente agitação, batendo a espuma quando necessário, até que o zarcão seja absorvido, o que leva cerca de 1 hora. Juntar o colofônio e mexer até desfazer-se.

Adicionar o manganês pouco a pouco, agitar e bater a espuma, si preciso. Quando estiver adicionada a metade do manganês, juntar os 10 gal. restantes de óleo, levando a temperatura a 420° F. Continua-se juntando o manganês.

Cosinhar preferentemente a 450° F (232° C) durante umas 2 horas. Acabado o cosinhamento, retirar a caldeira do fogo e diluir com terebentina e quando a temperatura estiver a 320° F (160° C) ou mais baixa, adicionar a nafta.

Numa fábrica de tintas podem-se preparar vários tipos de tintas, vernizes, esmaltes, modificando judiciosamente as fórmulas. Devem ter-se à disposição óleos preparados, pastas, vernizes, graxos, secantes, pigmentos de várias cores, solventes, etc. (J. N., quim. ind.).

1371. MADEIRAS — APROV. INDUSTRIAL

Ass. I-1617, Fortaleza, Ceará — Estes assuntos de aproveitamento de madeira para produção de álcool e produtos químicos são do domínio da técnica. Praticamente, em nosso meio, no momento, não vemos possibilidades de aproveitamento.

A madeira tem vários outros empregos. Porque não encarar as utilizações mais simples?

Não nos seria possível relacionar os tipos de nossas madeiras mais indicadas para determinada fabricação pelo simples motivo de, ao que nos conste, não ter sido empreendido nenhum estudo no país. O assunto, entretanto, é merecedor de atenção e pesquisa. (J. da Nobrega, quim.).

1370. PROD. QUÍM. — DERIVADOS DO LEITE

Ass. D-515, Nesta — Damos a v. s. resposta aos seus quesitos, na ordem em que foram formulados.

1.º) Poderão obter-se caseína, certos tipos de queijo magros, lactose ou açúcar de leite. A caseína é ponto de partida para a manufatura de plásticos, adesivos, lã artificial e tem vários outros empregos industriais.

2.º) Poderia obter-se ácido láctico. Concentram-se os sôros, junta-se cultura de ácido láctico com carbonato de cálcio (este para ir neutralizando o ácido láctico à proporção que se forma) e ácido fluorídrico (1 grama para cada 100 litros de sôro). Terminada a fermentação, decanta-se o líquido e decompõe-se o lactato de cálcio pela quantidade calculada de ácido sulfúrico diluído. Separa-se por filtração o sulfato de cálcio e fica em solução o ácido láctico, que se concentra em aparelhos de múltiplo efeito. Quando se obtém uma solução a uns 50%, filtra-se e tem-se um tipo comercial de ácido láctico.

3.º) Os trabalhos recentes sobre a técnica que poderia ser adotada encontram-se principalmente em revistas de química industrial. É enorme a bibliografia sobre esses assuntos, mas existe esparsa. Há também muitos livros que tratam de tais problemas de fabricação. (J. da Nobrega, químico).

1366. INS. E FUNG. — INSETICIDAS

Ass. H-1559, Teófilo Oitoni, Minas — Desejando v. s. fórmulas para inseticidas que possam ser utilizados em vaporizador, indicamos as seguintes:

a) Eucaliptol, 10 partes; essência de bergamota, 3 partes; éter acético, 10 partes; álcool de 90%, 100 partes. Mistura-se uma parte desta essência com 10 partes de água e pulveriza-se.

b) Eucaliptol, 50 partes, éter acético, 5 partes; tintura de pós inseticidas (a 20%), 50 partes.

c) Pulverização por meio de arseniato de chumbo em pó diluído em água.

d) Inseticida constituído de rotenona e material inerte, da mesma grossura e densidade para dar mistura homogênea, tal como o talco, argila, bentonite.

e) Pulverização por meio da Calda Bordaleza.

f) Pulverização por meio de Verde Paris ou acetoarsenito de cobre.

g) Inseticida constituído duma solução de nicotina, solução que contenha de 8 a 40 grs. de nicotina por litro (por exemplo, 500 grs. de sulfato de nicotina). Inseticida violentíssimo, principalmente para as formigas.

Deverá observar, no entanto, o fim a que se destina o inseticida, para preparar a fórmula mais adequada, pois uma fórmula de inseticida para formigas, pragas agrícolas ou outros insetos daninhos,

Notícias do INTERIOR

(Dos nossos representantes)

Gorduras — Óleo de castanha de cotia, do Amazonas — O andá-assú e a sapucaína também são conhecidos como "fruta de cotia". Na Revista de **CHIMICA INDUSTRIAL** mesmo já saiu valioso estudo sobre o óleo de andá-assú, de autoria do químico industrial Moacyr Silva.

Mas no Amazonas o que se conhece como "castanha de cotia" ou "côco de cotia" é o fruto de uma planta da família das Rosáceas, classificada como *Couplá guianensis* Aubl (?). Pois bem, o óleo da castanha de cotia está sendo encarado nos Estados Unidos da América como sendo possível de desidratar, conforme se está fazendo com o óleo de mamona, afim de empregar na indústria de tintas e vernizes.

A notícia do possível emprego do óleo de castanha de cotia como óleo secativo chegou ao conhecimento de uma instituição amazônica, que examinou o assunto com interesse. Fala-se em que já foi publicada numa revista norte-americana pequena nota sobre "um novo óleo secativo obtido do fruto de uma árvore brasileira, da família das Rosáceas", a saber o óleo de castanha de cotia.

As plantas fornecedoras do côco de cotia se encontram no baixo rio Purús e, segundo a informação de um cientista que esteve no Amazonas, o rendimento de óleo é de cerca de setenta por cento.

Gorduras — A indústria de óleo de oiticica no Ceará — Encontra-se em franco desenvolvimento a indústria de óleo de oiticica no

Estado do Ceará, contando atualmente 13 fábricas.

São as seguintes as fábricas: Brasil Oiticica S/A — Saboia Albuquerque Industrial Ltda. — Cortez O' Grady & Cia. — Ceará Óleo Vegetal Ltda. — Cia. Industrial de Algodão e Óleos — S/A Industrial do Nordeste — Empresa Nordestina de Óleos Vegetais — J. Chaves & Irmão — F. Varela & Cia. Cia. Industrial Santana — A. Gurgel & Cia. — Randol Pompeu — Sociedade Oiticica Sardinha Ltda.

O capital empregado nessas empresas eleva-se a mais de 20.000 contos de réis. As perspectivas para a próxima safra são bem promissoras, em vista da crescente aceitação do produto nos mercados internos e externos.

Têxtil — Indústria de extração de fibras de abacaxi em Paraíba — Está sendo instalada na Fazenda Angico, município de Pilar, Paraíba do Norte, pequena usina para extração de fibra de abacaxi. O proprietário do improvisado estabelecimento possui uma plantação de abacaxi de 200 hectares de terreno com a produção de aproximadamente 5 milhões de frutos.

Já foram recebidos pedidos de importadores norte-americanos para fornecimento de qualquer quantidade que venha ser produzida. Vão ser montados outros estabelecimentos congêneres nos municípios de Sapé e Espírito Santo.

Têxtil — Novos estabelecimentos de caroá em Pernambuco — Várias instalações para preparo da fibra de caroá estão sendo feitas no sertão pernambucano. Entre outras, já deve ter sido inaugurada a instalação da firma Neves & Albuquerque em Rio da Barra, povoado no município de Alagôa de Baixo.

O novo estabelecimento começa a funcionar com 8 máquinas desfibradoras, movidas a motor de 18

HP. O estabelecimento tem uma capacidade de produção superior a 300 quilos de fibra por dia. Os componentes da firma são compradores de algodão e comerciantes de tecidos na região.

Min. e Metalurgia — Alumínio produzido em Minas Gerais — O diretor da Escola de Minas, de Ouro Preto, comunicou que três professores da escola, em forno por eles próprios construído, conseguiram por processo eletro-metalúrgico preparar o alumínio, partindo de bauxita dos arredores daquela cidade histórica.

É a primeira vez que se pratica essa operação metalúrgica no Brasil, com minério nacional. Uma barra de alumínio foi enviada ao Presidente da República como testemunho material da operosidade e dedicação dos três ilustres docentes.

Celulose e Papel — Fábrica em Camanducáia, Minas — Foi noticiado em Belo Horizonte que brevemente será instalada no município de Camanducáia, Minas Gerais, uma fábrica de celulose.

Prod. Químicos — Produção de soda cáustica e outros artigos no E. do Rio — Eis a seguir o volume e o valor da produção de alguns produtos da fábrica eletrolítica de Alcântara.

Soda cáustica líquida — Em 1936, 872.181 ks., no valor de 523 contos de réis; em 1937, 1.312.660 qs., no valor de 788 contos; em 1938, 1.583.500 ks., no valor de 1.299 contos de réis.

Cloro — Em 1936, 89.805 ks., no valor de 225 contos de réis; em 1938, 95.655 ks., no valor de 239 contos de réis.

Clorêto de cal — Em 1938 a produção foi de 724.619 ks., no valor de 797 contos de réis.

Ácido clorídrico — De 194.180 ks., em 1936, passou a produção a 563.831 ks. em 1938, no valor res-

(Continua na pag. 31)

não se prestará para um inseticida de moscas, para o qual damos as 2 primeiras fórmulas, pois não citou o fim do inseticida que desejava. (V. Freitas, quím.).

1255. ALIMENTOS (LIVROS SOBRE LATICÍNIOS)

Ass. F-867, Mocóca, E. S. Paulo — Desejando v. s. indicação de alguns livros sobre laticínios, satisfazendo o seu pedido, informamos:

"Las Industrias de la Leche" por J. Llovet, 270 pgs. e 42 gravuras, 1931, ao preço de 34\$000; "Lecheria", por C. Martin (2.^a edição), 472 páginas e 183 gravuras, 1929, ao preço de 50\$000; "La lecheria" de F. Olivier; "Fabricação de queijos" por Castro Brown. Ha ainda algumas publicações editadas pelo Ministério da Agricultura, que são: "A utilização dos fermentos na indústria de laticínios" por Manoel Z. de Mesquita; "Como se pôde fazer o queijo prata e como se deve fazê-lo", por Manoel Z. de Mesquita; "Queijo do Reno" e o "Queijo Chester ou cheshire", por Manoel Z. de Mesquita. (V. F.).

1376. AP. IND. — EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE MAMONA

Ass. G-1386, Petrolina, Pernambuco — Transmitimos o seu pedido de informações e preços a fornecedores de máquinas e aparelhos para extração de óleos vegetais. Diretamente v. s. receberá os dados de que necessita para resolver sobre a compra. (Adm.).

1382. INSET. E FUNG. — INSETICIDA COM BASE DE TIMBÓ

Ass. I-1612, Natal — Encaminhamos devidamente, conforme sua amável solicitação, o estudo do inseticida com base de timbó, para certas

1375. TINTAS E VERNIZES — TINTA DE ESCREVER

Ass. H-1451, Porto Alegre — V. s. não nos deu conhecimento da fórmula que está usando para obter a tinta de escrever empregada na sua carta. Em todo caso, sugerimos que experimente juntar um pouco (2 por mil) de corante azul solúvel, adquirido numa casa de anilinas. (J. da Nobrega, químico).

1289. GORDURAS — FABRICAS DE ÓLEO DE SEMENTE DE ALGODÃO

Ass. J. R. Varginha, Minas Gerais — Em separado demos a v. s. indicação de algumas fábricas de óleo de semente de algodão dos

Estados de Pernambuco, Paraíba e R. G. do Norte, atendendo assim à sua solicitação. (Adm.).

1384. IND. VÁRIAS — MATERIAS PRIMAS

Ass. H-1587, Nesta — Por outras vias já prestamos á essa firma informações onde adquirir os vários produtos químicos e matérias brutas da lista submetida à nossa apreciação. (Adm.).

1367. AP. IND. — FABRICA DE CELULOSE

Ass. H-1551, Porto Alegre — Encaminhamos devidamente a consulta sobre instalação de uma fábrica de pasta mecânica, papelão e celulose. Anotada a informação sobre aproveitamento de energia hidro-elétrica. Receberá orçamentos, e informações diretamente. (Adm.).

1349. CERAMICA — ESMALTAGEM DE PEÇAS DE FERRO FUNDIDO

Ass. G-1307, Pelotas — Estamos ciêntes dos projetos dessa firma e tomamos as providências que o seu pedido requer. Receberá propostas orçamentos e informações dos interessados. (Adm.).

RESÍDUOS DE AÇUCAR

Aos fabricantes de xaropes oferecemos açúcar invertido, glucosado e acidulado
Peçam informações
BUSI & CIA.
Rua Senador Pompeu, 160
RIO DE JANEIRO



1 Minuto
cessa qualquer dor de dente
em um minuto
NÃO QUEIMA A BOCCA

TRADUÇÕES TÉCNICAS

Traduções do francês, inglês e alemão.
Redação desta revista

PRODUTOS GARANTIDOS

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

PRODUTOS QUÍMICOS DEVEM SER ANUNCIADOS EM REVISTAS DE QUÍMICA



CHAMINÉS PARA FABRICAS
ALVENARIA DE CALDEIRAS
GUSTAVO KNOOP
Av. Mal. Floriano, 13-s. 601
Rio de Janeiro - Tel 23-3492

CAPSULAS

DE ESTANHO PARA VINHOS,
LICORES, PRODUTOS QUÍMICOS
Amorim Pinto & Cia. Ltda.
Constituição, 42 Rio



**Tecidos e telas de arame
PARA TODOS OS FINS**

VIVEIROS MOVEIS DE AÇO

PARA JARDIM

fabrica Spoceri Ltd.
Rua do Cattete, 48
Rio de Janeiro
Tel. 42-2707

pectivamente de 194 e 395 contos de réis.

Cel. e Papel — Papel de imprensa no Brasil — Embarcou para os Estados Unidos o Ministro João Alberto, presidente da Comissão de Defesa da Economia Nacional e diretor geral do Conselho Federal de Comércio Exterior, afim de estudar naquele país e no Canadá as condições do desenvolvimento da indústria de celulose e papel.

Antes de sua partida, o Sr. João Alberto prestou aos jornais as seguintes declarações:

— O papel para imprensa, no Brasil, disse o ministro João Alberto, embora já se fabrique alguma coisa, é um assunto que vem sendo estudado há doze anos, mas que continua ainda sem solução. Agora, com o envolvimento dos países escandinavos na guerra, a questão cresce de importância. É sabido que o Brasil importa 90% de celulose. Para instalação de uma fábrica com capacidade de produzir 50.000 toneladas por ano, é preciso, para lavagem da celulose, de um volume de água filtrada suficiente para abastecer uma cidade de um milhão e quinhentos mil habitantes, envolvendo capitais na importância de 80.000 contos de réis instalações elétricas formidáveis e uma série de melhorias na proporção do estabelecimento.

— O Brasil necessita de 150.000 toneladas por ano. Seriam, portanto, necessárias três fábricas da natureza da que acabo de expôr. Se levarmos em conta que o consumo da celulose cresce de 20.000 toneladas por ano, para atender à produção do papel de imprensa, de embrulho, e outros, podemos bem avaliar a urgência que temos de resolver o importante problema.

— Em face da indústria da celulose em outros países, as nossas dificuldades são ridiculas e faceis de transpôr. Temos condições especiais favoráveis, como sejam: reserva de pinheiros, abundantes quedas d'água, terra bastante. O pinheiro, que custa no Brasil vinte mil réis, corresponde na Finlândia, o preço de quatrocentos mil réis.

O problema para nós é, portanto, de pouca monta, mesmo com todos esses dados apresentados, porque carecemos, em um espaço de cinco anos, digamos — de 200.000 toneladas, quando os Estados Unidos, necessitando de onze milhões de toneladas, o Canadá produz tão somente quatro milhões e meio.

Gorduras — Creado o Instituto Nacional de Óleos — Por decreto-lei do Sr. Presidente da República, foi creado recentemente o Instituto Nacional de Óleos, no Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônomicas, no Ministério da Agricultura.

Tem por fim o instituto: ministrar a alta instrução técnica especializada, referente às plantas oleaginosas, cerosas, resinosas, seus produtos, sub-produtos e derivados,

aos diplomados por escolas superiores, como químicos, agrônomos, etc.

Agricultura — Pesquisas agrônomicas e tecnológicas em São Paulo — A finalidade principal do Instituto Agrônomico, de Campinas no Estado de S. Paulo, consiste em pesquisa e experiências tendentes ao aperfeiçoamento agrícola do Estado.

Assim, os trabalhos de genética se desenvolveram na continuação dos estudos de que veem sendo objeto as culturas do café, cana, milho, arroz, batata doce, mamona, tungue, girasol, amendoim, gergelim, plantas cítricas, algodão e plantas fibrosas.

Quanto ao algodão, continuaram a ser observadas medidas que veem dando resultados apreciáveis, como sejam os estabelecimentos de campos de cooperação e o controle da venda de sementes pelo Estado.

Na Estação Experimental de Limeira procederam-se a estudos de melhoramentos da laranja "Baía", bem assim os referentes à adubação da laranjeira em geral. Mereceram cuidadosas investigações científicas por parte do Instituto Agrônomico, outros frutos, tais como abacaxis, abacates, pêçegos, marmelos, melhoramentos da laranja "Baía", nanas e uvas, apresentando estas últimas grande interesse econômico para o Estado.

Com os trabalhos da Secção de Tecnologia, sobre o emprego de líquidos conservadores, o problema da conservação dos frutos está em vias de completa resolução.

Também o instituto não descuro de ensaiar a extração da pectina e óleos essenciais, a fabricação de vinhos e pó de laranja e a concentração do caldo de frutos.

Cel. e Papel — Reserva florestal de Bananal — Estando o governo interessado em incrementar a indústria de celulose e papel no país, o Instituto Nacional de Tecnologia vem estudando sob o ponto de vista industrial a possibilidade de aproveitamento de nossas próprias reservas celulósicas.

Ainda o mês passado transportaram-se ao município de Bananal, no E. de S. Paulo, dois tecnólogos com o objetivo de estudar as condições da obtenção da matéria prima para celulose e pasta de papel, aproveitando reservas florestais do lugar.

Prod. Químicos — Fábrica de ácido sulfúrico de Paraná — Noticia-se de Paraná que a fábrica de ácido sulfúrico, ha pouco planejada, iniciará a produção logo que estejam concluídas as montagens, o que acontecerá dentro de uns oito meses.

Cel. e Papel — Experiências no Instituto de Química do Paraná — No Instituto de Química do Paraná foram iniciadas algumas experiências para a utilização de resíduos da indústria do pinho (galhos, cavacos, serragem, etc.) na produção de pasta e celulose para papel.

Min. e Met. — Industrias Hidrocal Ltda., de Paraná — Foi organizada no Paraná a empresa Industrias Hidrocal Ltda., com fábrica em Tamandaré e escritórios em Curitiba. A Hidrocal produz hidróxido de cálcio para fins industriais e agrícolas.

Ap. Ind. — As maiores usinas elétricas do país — As 5 maiores usinas do país, que produzem energia termo-elétrica, são: 1 — Usina Nova de Porto Alegre (Rio Grande do Sul) 16.544 kW; 2 — Usina Central Elétrica de Recife (Pernambuco) 13.750 kW; 3 — Usina Reserva da Fábrica do Gás (Capital Federal) 11.828 kW; 4 — Usina Reserva da cidade em São Paulo (São Paulo) 10.000 kW; 5 — Usina Elétrica da cidade de Belém (Pará) 7.647 kW;

As 5 maiores que utilizam energia hidráulica, são:

1 — Usina de Cubatão (Serra, município de Santos, Estado de São Paulo) — 227.277 kW; 2 — Usina da Ilha dos Pombos (Paraíba, município do Carmo, Estado do Rio de Janeiro) 117.040 kW; 3 — Usina de Ribeirão das Lages (município de Pirai, Estado do Rio de Janeiro) 67.647 kW; 4 — Usina de Itaporanga (município de Sorocaba, Estado de São Paulo) 56.765 kW; 5 — Usina de Paranaíba (município de Paranaíba no Estado de São Paulo) 26.470 kW.

A usina de Cubatão, construída na serra de Santos, em São Paulo, aliás uma das mais grandiosas obras da engenharia nacional, é a mais possante usina elétrica do país e está honrosamente colocada em oitavo lugar entre as dez maiores usinas do mundo.

Terá uma capacidade total de 1.000.000 de H. P., uma vez aproveitadas as suas capacidades de reserva. Acima da de Cubatão estão as seguintes: Boulder Dam, América do Norte, no rio Colorado com as capacidades, final de 1.835.000 de H. P. e atual de 975.000 H. P.; Dnierprostroy, Russia, no rio Onieper, com 746.000 de H. P. esgotados; Niagara, Canadá, no rio Niagara, com 560.000 de H. P. também esgotados; Dura, Noruega, no rio Sandalfjord, com 550.000 H. P. esgotados; Isle Maligne, Canadá, no rio Saguenai, com 540.000 H. P. de capacidade final e 495.000 H. P. de capacidade atual; Niagara, Estados Unidos, no rio Niagara com 452.500 H. P. de capacidade esgotada e Grand Coulee, Columbia, nos Estados Unidos com 2.550.000 de capacidade final e 420.000 H. P. de capacidade atual.

Noticias do EXTERIOR

Verbas de publicidade nos Estados Unidos — O vespertino "New York World-Telegram", de 29 de agosto último, transcreve algarismos

interessantes acerca dos dispêndios de anunciantes em jornais diários durante o ano de 1938, nos Estados Unidos. Segundo os dados compilados por "Media Records" e publicados pelo Bureau of Advertising, os anunciantes que gastaram mais de 25.000 dólares em jornais foram em número de 622. As maiores verbas gastas em jornais foram as seguintes: R. J. Reynolds Tobacco Co. — \$6.538.447; Liggett Myers Tobacco Co. — \$5.645.153; General Motors — \$5.131.475; Chrysler Corporation — \$3.391.303; Lever Brothers Co. — \$2.896.080; Ford Motor Co. — \$2.576.835; Procter & Gamble Co. — \$2.445.827; Schenley Products Co. — \$2.400.154; Sterling Products Inc. — \$1.751.516; Colgate-Palmolive-Peet — \$1.732.783; Kellogg Co. — \$1.682.693 e American Tobacco Co. — \$1.632.181. Por conseguinte, as indústrias que mais gastaram na publicidade de seus produtos, em jornais, foram: a de produtos alimentícios, a de automóveis e a de fumos e cigarros.

O uso do óleo de côco na indústria do sabão — P. W. Tainsh, chefe dos laboratórios da firma Lever Brothers and Unilever Ltd., apresentou na convenção anual da Associação de Indústria Química (Society of Chemical Industry), recentemente realizada, um estudo sobre o progresso da indústria de óleos e gorduras. Diz o autor, entre várias considerações sobre diversos óleos, que 20 a 25% dos óleos usados na indústria do sabão provêm dos chamados óleos de nozes (castanhas, côcos, etc.), dos quais um dos mais importantes é o óleo de côco, entre os que dão ao sabão certas propriedades de espuma, solubilidade e corpo. Ao passo que se nota um considerável acréscimo no suprimento mundial desses óleos, particularmente no de côco, as quantidades usadas pelos fabricantes não variaram muito em relação ao consumo dos outros óleos. Na Índia, a seleção feita nas sementes para plantações resultou em um rendimento muito pequeno por fruta, de modo que o aumento geral dos suprimentos de óleos não encontra correspondência no aumento de nozes daquelas plantações.

Tintas de alumínio e recentes aperfeiçoamentos — As vantagens do emprego de tintas de alumínio são largamente conhecidas.

Dois pontos merecem ser salientados. Um é a elevada refletibilidade da superfície pintada com alumínio. O outro diz respeito à importância da proteção que tal cobertura oferece ao material pintado.

Esta última qualidade é devida ao fato de que o "pó" de alumínio, empregado na tinta, é em verdade constituído de partículas chatas e delgadas de puro alumínio.

Quando se passa a tinta de alumínio, com pincél ou a pistola, essas finas partículas mantêm-se na superfície pintada como um filme que fosse feito de uma só

lamina, contínuo. Desta forma se obtém notável resistência à água, às influências atmosféricas e a outros efeitos perniciosos.

Obtem-se na Inglaterra e em outros países, uma tinta de alumínio, convenientemente preparada, que possui grande poder de cobertura, devido a ser contínuo o filme do metal opaco.

É preciso considerar que o alumínio para esse fim é apropriadamente tratado. Algumas dificuldades experimentadas anteriormente devem ser atribuídas a que só se empregava, então, pó de alumínio em estado seco.

Agora, porém, está sendo fabricado alumínio em pasta por uma empresa, a Aluminium Union Ltd., de Londres.

Esta pasta, conhecida no mercado como "Alpaste", é o resultado de um processo desenvolvido com o fim de produzir um pigmento de partículas mais uniformemente finas que as que são características do pó seco de alumínio, e ainda com qualidades de elevado poder de cobertura e alto brilho.

Uma superfície pintada com alumínio reflete entre 60 e 70% da luz total incidente. As tintas de oficinas, etc., porque favorecem a iluminação natural.

O "hylaphon" — Instrumentos de música inteiramente novos, construídos exclusivamente de vidro, foram apresentados ultimamente, durante um concerto, em Iena. Entre estes o "hylaphon" foi o mais observado pelos técnicos: dá um som muito particular e muito agradável.

Gêlo artificial para fins esportivos — O doutor Ernst Murmann, de Znaim, e M. Christian Prell, de Asch, brevetaram um processo, já utilizado praticamente, de fabricação de gêlo artificial para empregos esportivos.

Prepara-se uma mistura composta de cêra de carnaúba purificada, naftalina ou outro hidrocarboneto aromático, sólido e uma cêra sintética sólida ou resina damar. Esta mistura é espalhada na pista: reveste-se em seguida numa camada de glicerina. Esta massa é extremamente resistente. Sua composição é, por exemplo, a seguinte: 100 partes de cêra de carnaúba, 60 a 100 p. de naftalina e 10 a 30 p. de resina damar (ou 30 a 50 partes de cêra sintética dura).

Moenda de cana, moderna, na Argentina — Foi instalada na Usina de Ledesma uma moenda de cana que pôde quebrar 5.000 toneladas de cana em 24 horas.

Este aparelhamento, que foi instalado na Usina Ledesma, na República Argentina, compreende 19 cilindros de 42"x84" (1,067 metros por 2,134 metros) sejam 2 desfibradores e 5 moendas, comandados individualmente por motores elétricos.

Matéria plástica preparada com lignina — Segundo Carlile P. Wins-

low, diretor do Forest Products Laboratory, pôde-se produzir matéria plástica de grande valor por meio da lignina, residuo da obtenção do açúcar pela hidrólise da madeira, em presença de ácido sulfúrico, a quente.

A operação exige o emprego de pressões muito elevadas.

O talco em cerâmica — Nesses últimos anos incorporou-se, frequentemente, talco nas misturas para artigos de cerâmica.

O talco age como fundante, reduzindo a proporção de feldspato necessária para dar a resistência e a estrutura desejadas; doutra parte, atenua a resistência que as peças porosas, opõem à dilatação sob o efeito da humidade, e impede por consequência o rachamento das superfícies lustrosas.

Todavia, a adição do talco pôde acarretar, segundo as proporções, certos defeitos no cosimento.

Desquisas executadas neste domínio, pelo Bureau of Standards, indicam que, na carga, o feldspato é o constituinte essencial que age sobre as propriedades de absorção da peça em cerâmica e sobre seu modelo; parece haver uma correlação estreita entre essas propriedades, a resistência mecânica e a elasticidade.

A revista Chemical Abstracts — Fez, em 1936, vinte e um anos que E. J. Crane dirige a publicação de "Chemical Abstracts", americano, e vinte e cinco anos que colabora.

Em 1915 esta revista analisou 12.290 memórias e 6.159 patentes; para 1935 êsses números foram respectivamente de 61.834 e 19.241 e o numero de jornais lidos passou de 671 a 2.808.

O pessoal compreendia cinquenta redatores adjuntos e quinhentos analistas; publica-se, uma "revista privada", The Little C. A.

Nova aplicação do rhodium — No Museu de Ciências, em Londres, podia-se vêr exposto um tubo contendo uma amostra de rhodium preparada, em 1825, por Wollaston, a quem se deve a descoberta desse elemento.

Observemos que se achou uma nova aplicação do rhodium, substituindo a prata na galvanoplastia; apresenta sobre este metal a vantagem de não escurecer.

Berço do ultramar — Ha mais de setenta e cinco anos, o farmacêutico Carl Leverkus estabeleceu a primeira fábrica de ultramar da Alemanha; em seguida, esta fábrica deu nascimento á cidade de Leverkusen, conhecida no mundo inteiro como um centro da indústria dos corantes.

Aço doce, inoxidável, sem níquel — Aplica-se no Japão, um processo devido ao engenheiro Kiroku Higuchi, para a fabricação de aço doce, inoxidável, sem adição de níquel; é uma espécie de ferro-cromo de fraco teor em carbono, contendo cerca de 13% de crômo.

SIGNOTYPO

FILIAL

SÃO PAULO

AVENIDA SÃO JOÃO, 324 - Sala 5 - Tel. 4-7930

MAQUINAS, APARELHOS MANUAIS, TINTAS
— PARA MARCAÇÃO DE EMBALAGEM COMO —
Sacos, Caixas, Couros, Barris, Tambores, Fardos, etc.

JOÃO PAJUNK & CIA. — RUA ITAPIRÚ, 105 — TEL. 42-1526 — RIO DE JANEIRO

BENZOL

XILOL



TOLUOL

Dissolventes náfta

Tintas e Vernizes "PERLUX"

Informações e preços com a

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA LTDA.

Rua General Gurjão, 102

Fone 28-7389

RIO DE JANEIRO

Fabrica de garrafas

brancas e escuras

Vidrearia Carioca Ltda.

RUA EUCLYDES DA CUNHA, 95

RIO DE JANEIRO

Telefones: Sede 22-0947
Sede 22-5463
Deposito 22-4604
Fabrica 28-3643

OLEO DE LINHAÇA
"PAMPEIRO"

Representantes:

BERG & CIA. LTDA.

Rua da Candelaria, 88

Rio

Anilinas para todos os fins

L. B. Holliday & Co. Ltd.

HUDDERSFIELD (Inglaterra)

ACIDOS — BARRILHA — BICARBONATO — BICROMATOS — CARBONATOS — COLAS
— DEXTRINAS — FLUORETOS — GOMA ARABICA — GOMA LACA — GLICERINAS — ÓLEO DE RICINO — ÓLEO POLIMERISADO "ALBA" — ÓLEO SULFURICINADO — OXIDO DE ZINCO (Alvaiade) — PEDRA HUME — ESTEARINA — SAL DE AZEDAS — TARTARO EMETICO — SULFATOS — TANINOS — ETC. ETC.

Unicos Agentes para o Brasil

Maurilio Araujo & Cia. Ltda.

RUA DA CANDELARIA, 76

CAIXA POSTAL 848

Telefone: 23-2314

RIO DE JANEIRO

Bibliografia

DESIGN OF INDUSTRIAL EXHAUST SYSTEMS, por John L. Alden, publicado por The Industrial Press, 148 Lafayette Street, New York, Preço \$3.00.

Este novo livro mostra como como desenhar, construir ou comprar um sistema de exaustão que seja capaz de remover pó, limas, fumaças, etc. de forma a preencher os requisitos da lei ou da higiene industrial. A matéria descritiva é acompanhada por 110 desenhos e diagramas relacionados com os vários detalhes do esboço de um sistema de aspiração. O autor dissipa, em seu trabalho, o mistério que cercava o esboço de tais sistemas e cobre esta matéria de uma forma ampla e perfeitamente clara. O livro contém mais de 200 páginas de informações úteis e interessantes, e uma boa quantidade de dados tabulados de grande valor prático. É assim uma obra de muita utilidade e serventia, e cuja leitura recomendamos aos interessados.

VOLUMETRIC ANALYSIS, por A. J. Berry, publicado por Cambridge University Press, distribuído por The Macmillan Co., 60 Fifth Avenue, New York, 1939, preço \$2.00.

Trata-se da quinta edição de um dos mais interessantes trabalhos sobre análise volumétrica, escrito pelo autor principalmente para servir de guia aos seus alunos, em que ao par dos princípios teóricos fornece aos seus leitores uma boa orientação prática. A obra em apreço ocupa um lugar intermediário entre os livros elementares e os manuais padronizados sobre análise volumétrica. A reedição continuada deste livro teve por fim modernizá-lo. Nesta edição encontramos um capítulo especial em que é feita menção, entre outras coisas, aos indicadores por absorção, indicadores de redução e oxidação, redução, com amálgamas líquidos e sulfato de cério como agente quantitativo oxidante. Duas adições foram também feitas, uma referente a chumbo e outra a fosfatos, no capítulo referente às determinações gravimétricas. Um pequeno capítulo contendo rudimentos de análises de gases também é encontrado neste livro interessante, útil e prático.

FUNDAMENTAL ORGANIC CHEMISTRY, por Ed. F. Degering, publicado por The Department of Chemistry, Purdue University, West Lafayette, Indiana, 1939.

O livro em apreço se apresenta sob uma forma grandemente usada nos Estados Unidos para o ensino

nas universidades. É um trabalho mimeógrafo, contendo 428 páginas, e escrito em um estilo conciso, interessante e sistemático afim de dar ao estudante de química orgânica os aspectos teóricos e práticos da mesma. A obra que comentamos se subdivide em cinco capítulos principais: — 1) parte geral; 2) a série alifática; 3) a série acíclica; 4) a série aromática e 5) a série heterocíclica. Na parte geral o aluno encontrará meios de conhecer genericamente os diversos aspectos de que se reveste a química orgânica desde os seus primórdios de modo a compreender com maior facilidade as matérias dos demais capítulos. Cada capítulo contém também uma tabela genética, uma lista de palavras, um sumário e um lote de perguntas cujas respostas poderão ser encontradas no sumário. É um livro útil para estudantes e diplomados.

AN OUTLINE OF ORGANIC NITROGEN COMPOUNDS, por Ed. F. Degering, publicado por The Department of Chemistry, Purdue University, West Lafayette, Indiana, 1938.

O autor procura, neste trabalho, nos apresentar um estudo mais ou menos completo sobre a química dos compostos orgânicos do nitrogênio. Inicia a sua obra com o capítulo sobre a fixação do nitrogênio no afan de demonstrar a sua importância em relação à vida. Descreve, em seguida, o sistema dos compostos amoniacais, para depois começar a exposição sobre os demais compostos orgânicos nitrogenados. Dividido este livro em trinta pequenos capítulos encontramos sob forma resumida mas bastante explicativa tudo quanto se refere à química dos compostos orgânicos nitrogenados. O livro que estamos comentando é logicamente destinado ao ensino dos estudantes de universidades, mas apresenta também interesse para os demais profissionais.

Consideraciones Bromatológicas sobre la Desinfección oligodinámica industrial de las substancias alimenticias, por Atilio de Barja, 1939.

Trata-se de um folheto contendo o trabalho que o seu autor apresentou às Sesiones Químicas Argentinas (IV Reunion). Neste trabalho o Dr. de Barja procura demonstrar que a adição de prata em pequenas quantidades é inocua para a saúde, não altera a composição do alimento, não altera a sua qualidade, não é um conservador químico nem um anti-fermentivo, que o tratamento deve ser limitado por razões técnicas e econômicas e que é um aliado eficaz do estado de higiene geral.

Metals Handbook, publicado pela American Society for Metals 7016 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio, edição de 1939, preço \$12.50.

Tem por fim este livro fornecer, fácil e rapidamente, informações sobre assuntos metalúrgicos relacionados à manufatura, tratamento e aplicação de metais de modo a que metalurgistas, engenheiros, químicos, etc. nele encontrem tudo quanto se refere aos metais e às suas ligas.

Contribuíram para a feitura desta obra, organizada e planejada por R. S. Archer, os maiores especialistas e autoridades neste assunto. O material que nele encontramos foi obtido das pesquisas efetuadas pelos seus autores ou de fontes consideradas idôneas e representativas. O livro se divide em duas grandes seções: a dos metais ferrosos e a dos metais não ferrosos. Na primeira encontramos referência sobre estrutura, propriedades e tecnologia, além de dados gerais, métodos de ensaio, tratamento pelo calor, solda de metais, processos, métodos e equipamento, constituição das ligas de ferro, propriedades do ferro e de suas ligas, ensaios de ferro e suas ligas, tecnologia do ferro e do aço, tamanho e formato dos metais, cimentação metálica, tratamentos superficiais e pelo calor, aplicações. Na segunda seção encontramos: noções sobre alumínio, constituição, das ligas de alumínio, propriedades do alumínio, propriedades das ligas de bismuto, constituição e propriedades do cádmio, propriedades do cálcio, noções sobre cobre, constituição das ligas de cobre, propriedades do cobre e suas ligas, micrografia do cobre, tecnologia do cobre, constituição das ligas de ouro e suas propriedades, noções sobre chumbo, constituição das ligas de chumbo, propriedades do chumbo e suas ligas, micrografia do chumbo, propriedades do lítio, noções sobre magnésio, constituição das ligas de propriedades de magnésio, micrografia do magnésio, propriedades e tecnologia do magnésio e suas ligas, noções sobre níquel, constituição das ligas de níquel, quel e suas ligas, tecnologia do níquel e suas ligas, tecnologia do níquel, propriedades dos metais do grupo da platina, noções sobre estanho, constituição e estrutura das ligas de estanho, propriedades do estanho e suas ligas, micrografia tecnologia do estanho, noções sobre zinco, constituição das ligas de zinco, propriedades e tecnologia do zinco e suas ligas e micrografia do zinco. É portanto uma obra de consulta que encerra valiosos dados e muitas informações úteis.

PRODUCTOS PARA INDUSTRIA

- Aceleradores e corantes para borracha.**
Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda. — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Indústrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A.** — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-650 - Ed. Andorinha. Tel. 42-4070 - Rio.
- Acefato de amila, primario.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Acefato de butila, primario.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- A'cido láctico**
Aliança Comercial de Anilinas Ltda. — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650 — Ed. Andorinha - Telefone 42-4070 - Rio.
- Alcooes graxos sulfatados**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Algodão e residuos textis**
Cia Textil Comercial - Caixa Postal 2347 - Rio.
- Amônea para frigoríficos**
Aliança Comercial de Anilinas Ltda. — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda.** — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Anilinas**
W. LANGEN, representações. — Cx. Postal 1124 — Fone: 43-7873 — Rio.
- Indústrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A.** — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda.** — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Butanol (Alcool butílico, primario)**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Cêra biológica p. cremes da cutis.**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Cianêto de sódio**
Indústrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A. — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Clorêto de metila, perfumado, Freon, gaz sulfuroso, amônea, clorêto de cálcio óleo incongêlavel, chatterton.**
Pinheiro & Braga Ltda. — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Decalina (Decaídronaftalina)**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Dissolventes**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Emulsificantes**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Espermacefe**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Essencias e Prod. Químicos.**
W. LANGEN, representações. — Cx. Postal 1124 — Fone: 43-7873 - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Explosivos e seus Acessórios**
Industrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A. — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Ftalatos**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Hexalina (Cicloexanol)**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Materias primas para vernizes**
Aliança Comercial de Anilinas Ltda. — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda.** — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Metilhexalina (Metilcicloexanol)**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Moagem de marmore**
Casa Souza Guimarães — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Plastificantes**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda.** — Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Productos Químicos Industriais**
Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda. — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Indústrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A.** — Av. Salvador de Sá, 6 - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Refrigerantes**
Indústrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A. — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.**
- Resinas artificiais**
Aliança Comercial de Anilinas Ltda. — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda.** — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Sabão para industria**
Em pó, neutro - Nora & Cia. — Rua Cardoso, 29 (Meyer) - Rio.
- Saponaceo**
TRIUMFO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Secantes "Soligen"**
Aliança Comercial de Anilinas Ltda. — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Stearato de butila**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Tanino**
Aliança Comercial de Anilinas Ltda. — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.
- Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda.** — Rua da Quitanda, 185-3.º - Rio.
- Tetralina (Tetraídronaftalina).**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Tijolo para arciar**
OLIMPICO - Casa Souza Guimarães - Rua Lopes de Souza, 41 - Rio.
- Tintas e Vernizes**
Corantes e Productos Chimicos Francolor Ltda. — Rio.
- Indústrias Chimicas Brasileiras "Duperial", S. A.** — Av. Graça Aranha, 43 - Rio.
- Trietanolamina**
Dr. Blem & Cia. Ltda. — Caixa Postal 2222 - Alfandega, 93-1.º - Rio.
- Aliança Comercial de Anilinas Ltda.** — Av. Almirante Barroso, 81,7º e 8º and. Caixa Postal 650-Ed. Andorinha. Telefone 42-4070 - RIO.

APPARELHAMENTO

INDUSTRIAL

Alvenaria de caldeiras.
Concertos de chaminés,
fornos industriais — Otto
Dudeck, Caixa Postal
3724 - Rio.

Balanças automáticas
Van Berkel Ltda. - Av. Ro-
drigues Alves, 157 - Rio.

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

**Bombas para encher am-
polas - Concertos em mi-
croscopios.**

A. Guzman - R. Antonio de

Godoy, 83. Phone 4-3871
- S. Paulo.

Otto Bender - Rua Santa
Ephigenia, 80. Cx. Postal
3846 - S. Paulo.

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

Correias
Somil - C. Postal 2 - Rio.

**Extintores de incendio
"FOAMITE"**

Fonseca, Almeida & Cia.

Ltda. - Rua 1.º de Março
n. 112 - Rio.

Filtros industriais

Fabrica de Filtros Fiel e
Senun Ltda. - Rua Figuei-
ra, 237 - Rio.

Impermeabilizações

Cia. Aux. Viação e Obras
(NEUCHATEL) - Rua
Frei Caneca, 399 - Rio.
Productos SIKKA. Consul-
tem-nos. Montana Ltda.
- Rua Visc. Inhaúma, 64
- 4.º - Rio.

Instalações industriais
Motores Marelli S. A. -
Rua Luiz de Camões, 22.
Rio.

**Maquinas e instalações pa-
ra fabricação de celulose
e papel.**

Fabrica Sigrotypo — Rua
Itapirú, 105-Rio.

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

Arcondicionamento

TODOS OS MATERIAES

TODOS OS SYSTEMAS

**Ampôlas e Aparelhos
Ciêntíficos**

A. Lopes Moreira & Cia. -
Rua Anibal Benevolo,
118 - Rio.

Bakelite

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

Bisnagas de estanho

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

Caixas de papelão

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

Capsulas de estanho

Silva Pedroza & Cia. - Fa-
bricantes - Misericordia,
80 - Rio.

Capsulas viscosas

Fabrica de Produtos Chi-
micos "LY" - Av. Rebou-
ças, 59 - Caixa Postal
1331 - S. Paulo.

Garrafas

Viuva Rocha Pereira & Cia

Ltda. - Rua Frei Caneca,
164 - Rio.

Fitas de aço "SIGNODE"
Cia. Expresso Federal - Av.
Rio Branco, 87 - Rio.

Rolhas de cortiça

Amorim & Pinto, Fabri-
cantes - Rua da Consti-
tuição, 40/42 - Rio.

Silva Pedroza & Cia. - Fa-
bricantes. - Misericordia,
80 - Rio.

Marcação de embalagem

Maquinas, aparelhos, cli-

ches, tintas, etc.—Fábrica
Sigrotypo — Rua Itapirú,
105-Rio.

**Rótulos para marcação de
sacos**

Pyrostamp S.A. - Rua São
Pedro, 46 - Rio.

Sacos de papel

Riley & Cia. - Praça Mauá,
7 - Sala 1710 - Rio.

Vasilhame para laticínios

Alves Fraga & Cia. - Rua
Frei Caneca, 72 - Rio.

OPPORTUNIDADES

Annuncios Economicos

Anuncios nesta seção —
Deseja comprar ou ven-
der? Utilize-se desta se-
ção.

Mande os dizeres do
anuncio com a importân-
cia em dinheiro, cheque
ou vale postal.

Cada centimetro - coluna
custa apenas 6\$000. As-
sim, um anuncio com 3
centimetros de altura, nu-
ma coluna, fica em 18\$.

Fermentos selecionados
Desejo adquirir fermento
selecionado para a fabri-
cação de vinho de frutas.
Cartas A/C desta revista
para Assin. G-1179.

**Indústria e comércio de
produtos químicos —** Qui-
mico industrial brasileiro,
moço, reservista, residente
no Rio de Janeiro, com
intensiva prática de in-
dústria e bastante tiroci-
nio comercial, conhecendo
contrôle técnico em fá-
brica e serviços de la-
boratório químico, falando

francês e inglês além da
língua materna, procura
colocação em empresa,
nesta capital, de largas
possibilidades. Dá ótimas
referências. Cartas para
Químico Industrial e Co-
mercial, nesta redação.

Representação no Ceará
— Para aumentar com se-
gurança as suas vendas
no Ceará, confie a repre-
sentação de sua firma a
José Maria F. Lima, Cai-
xa Postal 88, Fortaleza —
Organizado escritório de
representações.

**Utilização dos Resíduos
da Palha de Linhaça —**

Um técnico norte-ameri-
cano escreveu uma carta
ao nosso diretor em que
comunicava que, de cola-
boração com outro técni-
co, estava desenvolvendo
um processo mecânico-quí-
mico para a utilização dos
resíduos da palha de li-
nho. Dizia êle: — "A má-
quina foi desenhada afim

de preservar o compri-
mento e a resistência da
fibra para uso têxtil. Os
ensaios de fiação e tece-
lagem deram produtos mui-
to promissores. As fibras
mais curtas, obtidas na-
turalmente durante a des-
corticação, são excelente
matéria prima para polpa
para papeis de linho. Um
ensáio fabril foi feito, com
bom resultado, tendo em
vista a produção de papel
para cigarros. Os pedaços
residuais são matéria prima
para plásticos, furfural,
pectinas, cargas, etc. E' a
mais lucrativa aplicação
deste grande suprimento
de material (aproximada-
mente 75%) que a torna
não só interessante como
potente. O desenvolvimento
está em sua fase final e
esperamos verificar as pos-
sibilidades de se obter o
financiamento de uma in-
stalação comercial". Quei-
ram os interessados escre-
ver para esta redação car-

tas com o nome: Técnico
de Aproveitamento de Pa-
lha de Linho.

**Óleo de mamona em lu-
brificação —** O Sr. H.
Jansen Hutteman, da Ho-
landa, está interessado em
vender para o Brasil um
processo patenteado para
a fabricação de óleo de
mamona para a lubrifica-
ção de motores a combus-
tão interna sem que o óleo
possua os inconvenientes
que até agora o impedi-
ram de ser bem aceito,
isto é, depósito de carbono
nos cilindros e mau cheiro
no tubo de descarga. Ele
fica assim apto a ser usa-
do, sem necessidade de
mistura com óleos minerais,
para a lubrificação de mo-
tores de aeroplanos, auto-
móveis e Diesel. Cartas
para H. Jansen Hutteman,
A/C desta revista.

**Fabricação de óxido de
berilo —** Processo paten-
teado para fabricação de
óxido de berilo, pelo custo
de cerca de 20% do valor
no mercado norte-america-
no e europeu. Maiores in-
formações com a SAPIA,
A/C desta revista.



DUPERIAL

ANILINAS para todos os fins.

PONSOL e CALEDON (Côres de Tina)

PRODUCTOS AUXILIARES

PARA INDUSTRIAS TEXTIS

Productos Chimicos

Tintas e Dissolventes

Metaes

"Clar-Apel"

Panno Couro

Refrigerantes

Explosivos

Productos para Borracha

INDUSTRIAS CHIMICAS BRASILEIRAS
"DUPERIAL", S. A.

RIO DE JANEIRO — CAIXA POSTAL, 710

FILIAES: SÃO PAULO, BAHIA, PORTO ALEGRE

AGENCIAS: Em todas as principaes praças do Brasil

Unicos distribuidores no Brasil de:

E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY INC.

WILMINGTON, DELAWARE, U. S. A.

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LONDON

Oleo de Ricino
Cremor de Tartaro
Estearato de Zinco
Bicarbonato de Sodio
Bisulfito de Sodio
Acido Sulfurico
Acido Muriatico
Acido Nitrico
Acido Acetico
Acetato de Chumbo
Acetato de Sodio
Acetona
Acido Oxalico
Acido Phenico
Agua Oxygenada
Ammoniac
Chlorato de Potassio
Chloreto de Methyla
Chloreto de Ethyla



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

PRODUCTOS CHIMICOS

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

COMPANHIA CHIMICA

RHODIA BRASILEIRA

SANTO ANDRÉ

EST. DE S. PAULO

A MARCA *Rhodia* SYMBOLIZA VALOR