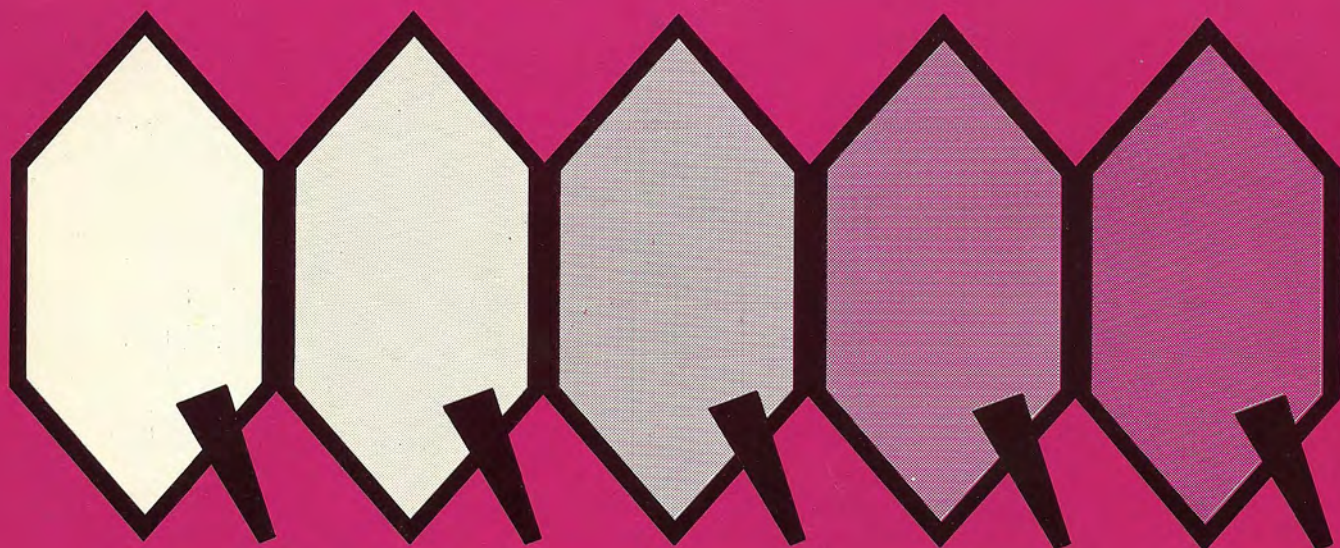


Revista de Química Industrial

ANO 52 — DEZEMBRO DE 1983 — Nº 620



— NESTE NÚMERO —

ARTIGOS SOBRE COMPONENTES ALIMENTARES
24º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA
VELHAS TECNOLOGIAS SEMPRE ATUAIS
PRODUÇÃO DE ÁCIDOS AMINADOS

Soda, cloro e derivados, a contribuição da Carbocloro para a indústria nacional.

- *Cloro Líquido (granel e cilindros)*
- *Ácido Clorídrico*
- *Hipoclorito de Sódio*
- *Soda Cáustica em Escamas*
- *Soda Cáustica Fundida*
- *Soda Cáustica Líquida*
- *Cloreto de Alumínio*
- *Cloreto de Cálcio*

Os produtos fornecidos pela Carbocloro contam com total garantia de qualidade, disponibilidade para pronta entrega e toda a assistência técnica necessária.



**CARBOCLORO S.A.
INDÚSTRIAS QUÍMICAS**

*Av. Paulista, 1439 - 10º andar - Tel.: 251-4488
PABX (011) 287-1811 - Telex (011) 23124
Cx. Postal 3023 - São Paulo - SP.*

Publicação mensal, técnica e científica,
de química aplicada à indústria.
Em circulação desde fevereiro de 1932.

DIRETOR RESPONSÁVEL E EDITOR
Jayme da Nóbrega Santa Rosa

CONSELHO DE REDAÇÃO
Arikerne Rodrigues Sucupira
Carlos Russo
Clóvis Martins Ferreira
Eloisa Biasotto Mano
Hebe Helena Labarthe Martelli
Kurt Politzer
Luciano Amaral
Nilton Emilio Bühler
Oswaldo Gonçalves de Lima
Otto Richard Gottlieb

ANUNCIO E PUBLICIDADE
Saphra Veículo de Espaço
& Tempo Representação Ltda.
R. Cons. Crispiniano, 344 — S. 207 —
Tel.: 223-9488 — São Paulo
R. Marquês de São Vicente, 370 —
Conj. 201 — Tel.: 274-3271 —
Rio de Janeiro
SCS Edifício Serra Dourada
70300 Brasília

CIRCULAÇÃO
Italia Caldas Fernandes

CONTABILIDADE
Miguel Dawidman

IMPRESSÃO
Editora Gráfica Serrana Ltda.

ASSINATURAS:
BRASIL: por 1 ano, Cr\$ 8 000,00
por 2 anos: Cr\$ 15 000,00
OUTROS PAÍSES: por 1 ano USA\$ 60.00

VENDA AVULSA
Exemplar da última edição: Cr\$ 800,00
de edição atrasada: Cr\$ 1 000,00

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

RECLAMAÇÕES
As reclamações de números extraviados
devem ser feitas no prazo de três meses,
a contar da data em que foram publica-
dos. Convém reclamar antes que esgo-
tem as respectivas edições.

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

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO
R. da Quitanda, 199 - 8º - Grupos 804-805
RIO DE JANEIRO, RJ — BRASIL
20092 - Telefone: (021) 253-8533

Revista de Química Industrial

DIRETOR RESPONSÁVEL: JAYME STA. ROSA

ANO 52 DEZEMBRO DE 1983 NÚM. 620

Nesta edição

Assunto em destaque: Alimentos e Nutrição

Artigo de fundo

Ouro para o Brasil, Jayme Sta. Rosa 9

Artigos de colaboração

Emilio Fischer e a cafeína, Luiz Ribeiro Guimarães 10
Velhas tecnologias em ação. Fabricação de queijo de manteiga, Jayme Sta.
Rosa 10
Produção de ácidos aminados, Degussa 13
Concurso Nacional do Invento, Ganhadores, Secret. da Ind., do Com., Ciência
e Tecnologia, Governo de São Paulo 14
VIII Simpósio da ACIESP e XXIV Congresso Brasileiro de Química. Programa e
Resumos dos trabalhos 14

Artigos da redação

Pectina. Hercules aumenta a produção 20
Enzimologia Industrial. Coalho microbial 21
Agricultura e Alimento. Impacto na produção agrícola e alimentar 21
Ácido aminado. Lisina a partir de melaço 21
Biomassa. Necessária à Biotecnologia 22
Proteína. Do resíduo celulósico a proteína 22
Alimentos. Pesquisa e Desenvolvimento no Japão 23
Ácido aminado. Fenilalanina 23

Secções informativas

Reuniões. Almoço oferecido pelo SIQUIRJ 2
Equipamento de Laboratório. Laboratórios fabricados 2
Máquinas e Equipamentos. Compressor de parafusos 2
Registros e Comentários. Banqueiro britânico — Congresso de Energia 4
Indústria Química no Brasil. Notícias 4
Associação Brasileira de Química 6
Produtos e Materiais. Primer da Polidura 8



**Editora Químia de
Revistas Técnicas Ltda.**

REUNIÕES

Almoço de fim de ano oferecido pelo SIQUIRJ

No dia 1º de dezembro corrente, o Sindicato da Indústria de Produtos Químicos para Fins Industriais do Estado do Rio de Janeiro ofereceu a seus associados, convidados

especiais, a pessoas da imprensa e de telecomunicações, um almoço de 110 talheres.

Como de hábito, o Presidente Guilherme Levy discorreu em seu modo afável e bem humorado, sobre vários assuntos leves do interes-

se da classe, e saudou efusivamente os convidados.

Alguns dos presentes, solicitados, falaram também, em resposta a perguntas.

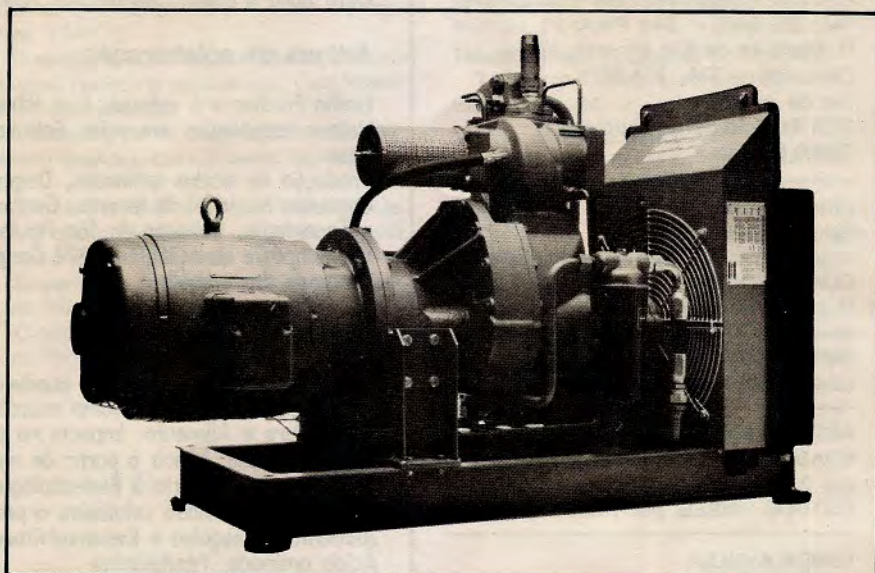
A cada um dos presentes foi distribuída lembrança de Natal, mediante sorteio. Entre os brindes, encontravam-se relógios, garrafas de uísque, pequenos aparelhos de uso pessoal, livros e outros objetos úteis.

A Atlas Copco lança o menor compressor de parafusos rotativos

A Atlas Copco está lançando o menor compressor de parafusos rotativos produzido integralmente no Brasil. O novo modelo GA 107 é o primeiro compressor de pequeno porte a incorporar a tecnologia do sistema de parafusos. Sua capacidade efetiva é de 65 e 73 cfm (1,8 e 2,08 m³/min) a 145 e 102 psi (10 e 7 bar). Quando medida em termos de deslocamento é de 95 cfm (2,70 m³/min). De conceito moderno e funcional, dispensa polias e correias, eliminando respectivas perdas de energia.

É silencioso e totalmente automático podendo ser fornecido com resfriador para remover a umidade do ar.

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS



EQUIPAMENTO DE LABORATÓRIO

Laboratórios fabricados

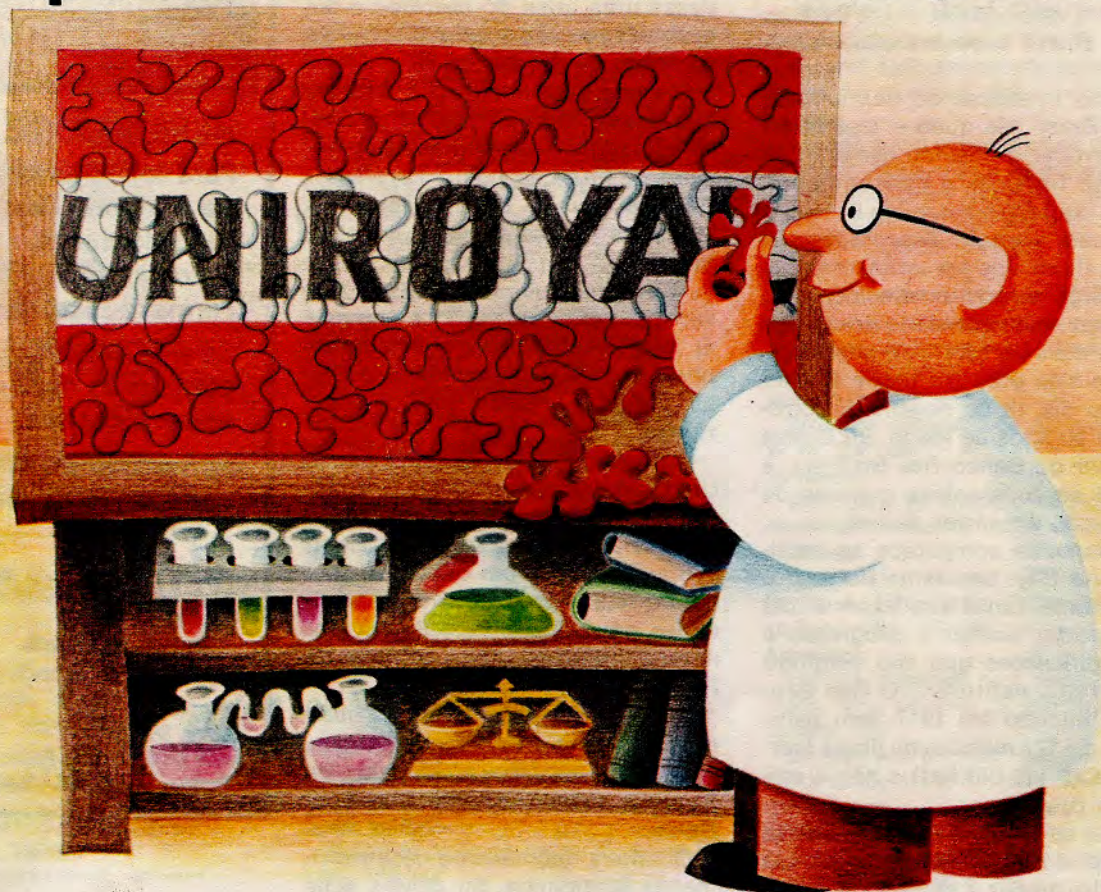
Vidy é uma empresa pioneira no serviço de projeto, construção, instalação e manutenção de laboratórios.

Os laboratórios por ela construídos encontram-se no Brasil e em países latino-americanos.

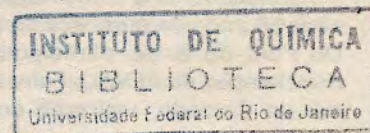
Na ilustração desta notícia vê-se um laboratório fornecido pela empresa.



Veja com quantas soluções resolvemos seus problemas de matéria-prima.



PRODUTO	MARCA	APLICAÇÃO
Antiozonantes	FLEXZONE	Pneumáticos, artefatos de borracha, óleos e graxas
Antioxidantes	NAUGARD Q, AMINOX, OCTAMINE, NAUGALUBE	Pneumáticos, artefatos de borracha, óleos e graxas.
Óxido de Zinco	RUBBEROX, FARMOX, ROYALOX, PRODOX, ACTIVOX, MICROX	Pneumáticos, artefatos de borracha, cerâmica, farmacêutica, tintas, cosméticos, adesivos, fertilizantes, rações, lubrificantes, galvanoplastia e fosfatização.
Pó de Zinco	ULTRAZINC	Tintas anti-corrosivas, graxas, catalizadores.
Cloreto de Zinco	ZINCLOR	Pilhas, fluxos.
Carbonato de Zinco	CARBAZINC	Adesivos, borrachas, rações
Poliuretano	VIBRATHANE	Peças p/mineração, cilindros, tarugos, molas, rodas, gaxetas, anéis, coxins, acoplamentos, lençóis, etc.
Borracha EPDM	ROYALENE	Artefatos de borracha.
Agente Esponjante	CELOGEN	Plásticos e borracha.



UNIROYAL DO BRASIL S/A. - INDÚSTRIAS QUÍMICAS

Av. Morumbi, 7029 - Tel.: (011) 542-4422, Telex (011) 23974 - IBRP BR, - Teleg.: "Uniroyal" - Cx. Postal 30380 - CEP: 01000 - SÃO PAULO - SP
 Filiais: Rio de Janeiro - Fone: (021) 391-4570 - Porto Alegre - Fone: (0512) 22-1803 - Fábricas: Mauá e Rio Claro.

REGISTROS E COMENTÁRIOS

Banqueiro britânico elogia o Brasil e os brasileiros

"É do interesse do capitalismo que o Brasil não quebre. Isso poderia provocar o desmoronamento do sistema financeiro internacional. Tenho confiança em que o Brasil vai sair desta situação desagradável, e que o fluxo dos investimentos estrangeiros será restabelecido. Agora, talvez seja necessário aceitar um pouco mais de sacrifício pessoal".

A opinião é de Sir Leslie Bowes, que no dia 18 de novembro comemorou 90 anos de idade. Sir Bowes é diretor do Banco Rea Brothers, e agente de companhias inglesas de navegação em vários países.

Diariamente comparece ao escritório, na City. Seu lema pessoal é "dignidade", mas sua experiência recomenda "aceitar o progresso e as modificações que vão surgindo como fatos naturais". O Rea Brothers, fundado em 1917, tem patrimônio de 171 milhões de libras (cerca de Cr\$ 186 bilhões) e não é credor do Brasil.

Piloto de Caça na Primeira Guerra Mundial e banqueiro, a experiência de vida de Sir Leslie Bowes dá maior peso ao que diz sobre o futuro do Brasil, onde já esteve muitas vezes. Disse:

"Faltam poucos anos para o Brasil se tornar uma das principais nações do mundo. O brasileiro é muito simpático, carinhoso, e isso faz com que se torne querido em toda a parte. Deus foi extremamente gentil com o Brasil. Até hoje ainda me surpreendo com as riquezas do subsolo e com a capacidade de produzir alimentos concentrados lá".

Sir Bowes critica os que se apresentam como "generais depois das batalhas". Na sua opinião, realmente ninguém podia prever que hou-

vesse uma crise do petróleo e tão grande recessão logo em seguida, no início da década de 70.

Ele fala com admiração sobre o que chama "cultura própria do Brasil". E elogia "a competência de homens de finanças, como o professor Octávio Gouvêa de Bulhões, e os Ministros Ernane Galvêas, e Delfim Neto".

"Se os banqueiros pudessem prever o tamanho desta crise que está aí, não teriam emprestado tanto dinheiro assim a países como o Brasil. Estamos vivendo uma crise perigosa.

O próprio Presidente dos Estados Unidos da América, Ronald Reagan, já disse isso. Se um país como o Brasil não puder pagar seus compromissos, será um desastre. Mas confio nas negociações das autoridades brasileiras com o Fundo Monetário Internacional e o Clube de Paris.

Aliás, tenho lido algumas boas notícias sobre o Brasil, como a descoberta de petróleo, anunciada pela Pecten, subsidiária da Shell, na Bahia.

Quanto à retomada do desenvolvimento econômico, Sir Bowes acha que ocorrerá naturalmente.

Mas, primeiro, o FMI. É preciso, também, oferecer maiores facilidades para o capital estrangeiro. E os investimentos vão aparecer, pois há muitas riquezas, muitas oportunidades no Brasil".

Fonte: Romualdo Barros, *Jornal do Brasil*, 30 de setembro de 1983.

Uma referência do XII Congresso Mundial de Energia ao desmatamento

Com a participação de 70 países, o XII Congresso Mundial de Energia

CAL HIDRATADA PARA FINS INDUSTRIAIS TRATAMENTO DE ÁGUA EFLUENTES INDUSTRIAIS

HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

Para todas as necessidades da Indústria Química, Alcoolquímica, Petroquímica, Alimentícia, Farmacêutica, etc.

Só a COBRASCAL pode atender às mais exigentes especificações.

Fornecimento em sacaria especial, em containers ou a granel.

COBRASCAL
COMPANHIA
BRASILEIRA DE CAL

Al. Santos, 705
Conj. 52/53
CEP 01419 - São Paulo - SP
Fones: 284-8988 - 284-4924

encerrou-se no dia 24 de setembro último em Nova Delhi, capital da Índia.

Os seus membros pediram especial atenção para as necessidades de energia sentidas pelos países em desenvolvimento.

E assinalaram que o problema do desmatamento das nações do Terceiro Mundo "não seria crítico se não fosse catastrófico", e destacaram a importância de um programa que conte com a participação internacional para a planificação, programação e interpretação dos impactos que esse desmatamento tem sobre o meio ambiente.

INDÚSTRIA QUÍMICA NO BRASIL

Du Pont foi a pré-seleção da FENAC

Paralelamente à comemoração de seus 50 anos de presença no país, a Du Pont do Brasil participou da III Pré-Seleção da FENAC, Feira Nacional do Calçado, realizada entre 13

e 16 de abril em Novo Hamburgo, RS. Esta pré-seleção objetivou mostrar e comercializar — junto a indústrias, importadores, representantes comerciais e agentes de exportação do setor coureiro-calçadário — máquinas, equipamentos e

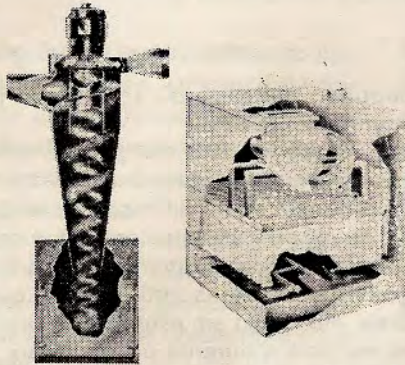
componentes destinados à produção de calçados.

Durante a pré-seleção, foram apresentados os mais recentes aprimoramentos na área de componentes e de maquinaria para a fabricação de calçados sociais, esportivos e para a indústria.

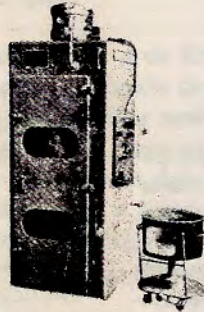
(Cont. na pág. 8)

**EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE
- TINTAS -**

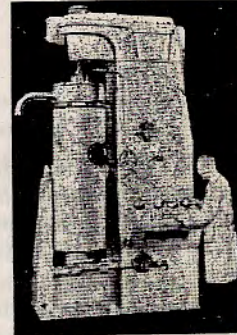
TREU



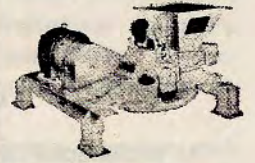
Coletores de pó TORIT para combate à poluição do ar.



Secador de leito fluidizado para pigmentos.



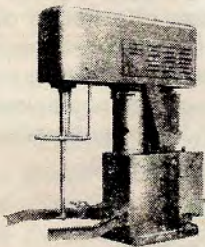
Moinho de esferas ATTRITOR para tintas.



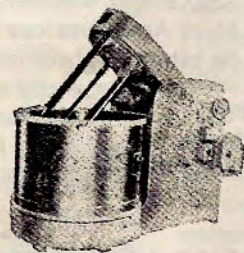
Moinho micro-pulverizador.



Lavador ocular de emergência.



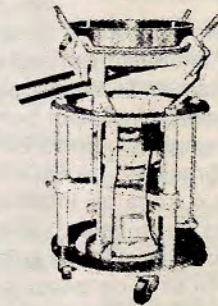
Misturador dispersor.



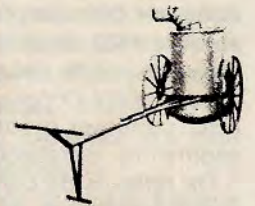
Misturador de câmba rotativa.



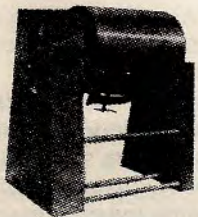
Moinho de disco de carborundum.



Peneira giratória



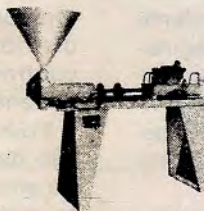
Tacho a fogo direto para vernizes.



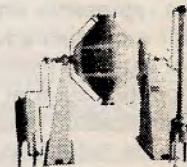
Moinho de bolas.



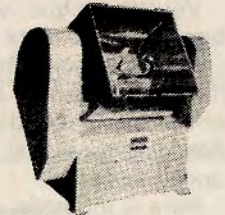
Reator para resinas.



Enchedor pneumático de pistão para latas até 5 litros.



Secador cone duplo a vácuo para pigmentos com solvente.



Misturador sigma.

**Equipamentos
TORRANCE**

Agitadores Holmes-Speedy para latas.

Misturadores dispersores hidráulicos.
Misturadores hidráulicos para pastas.
Moinhos de bolas em ferro ou revestidos.

Moinhos de mó para empastamento.

Moinho Microflow para tintas de impressão ou mimeógrafo.

Outros equipamentos.

Chuveiros de emergência.
Estufas de secagem, de

circulação forçada ou a vácuo.

Secadores de ar comprimido.

TREU S.A. máquinas e equipamentos

Av. Brasil, 21 000
21510 RIO DE JANEIRO — RJ
Tel.: (021)359.4040 — Telex: (021)21089
Telegramas: Termomatic

Rua Conselheiro Brotero, 589-Conj. 92
01154 SÃO PAULO — SP
Tels.: (011) 66.7858 e 67.5437

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA

Carta da ABQ

"As sociedades de química constituem um fórum para a disseminação da informação sobre os mais variados assuntos e resultados de pesquisa mais recentes. Neste fórum reúnem-se os químicos das universidades, da indústria, dos laboratórios oficiais, bem como professores dos cursos secundários e estudantes de química. A função das sociedades de química na produção desta ciência torna-se evidente: suas atividades aceleram o progresso da química na pesquisa fundamental e nas suas aplicações industriais para o benefício da sociedade."

As palavras do Secretário Geral da Sociedade dos Químicos Alemães e da Federação Européia de Sociedades de Química (Tradução de S. Matias, na edição de abril de 1982 de *Química Nova*) refletem bem a própria razão de ser de nossa Associação. Neste contexto, durante o XXIV Congresso Brasileiro de Química, pôde a ABQ promover o contato e troca de informações com segmentos representativos da química.

Os reflexos da conjuntura econômica sobre as atividades industriais, acadêmicas e de pesquisa e desenvolvimento em nosso meio permearam as discussões em todos os níveis, como seria de se esperar em um evento realizado em São Paulo nesta época de crise.

Verifica-se que, se a crise representa uma excelente oportunidade para exercitar a criatividade e imaginação, a atual situação encerra algumas perigosas dicotomias. Na ausência de uma política setorial, medidas visando o controle da economia acabam introduzindo sérias distorções nas relações de compra-custo de produção-venda.

Para a indústria de transformação (ou seja, a maior parte do setor químico) chega-se inclusive, a relações absurdas. A consequência é introduzir conflitos cada vez maiores entre fornecedores e consumidores. Os segmentos nacionais que deveriam estar trabalhando em sintonia como: produtor de matérias prima/exportador de manufaturados; usuários de tecnologia comunitária de pesquisa e desenvolvimento; industrial ou pesquisador fabricante de equipamento, instrumentos e produtos químicos, se vêem em campos opostos.

O recurso à importação (mesmo que ilegal) volta a ser não apenas uma alternativa atraente, pois há certos casos onde ela pode se constituir em única opção.

O meio acadêmico se vê cada vez mais limitado no que tem a oferecer aos alunos justamente quando estes enfrentam maiores dificuldades em ingressar no mercado de trabalho. Alternativas de obtenção de recursos através de prestação de serviços ou engajamento em projetos de pesquisa aplicada nem sempre são aceitas, gerando tensões adicionais em seu seio.

Todas estas questões estão sujeitas a influências externas, que nem sempre atendem aos nossos melhores interesses. Elas são de natureza complexa e seu equa-

cionamento adequado depende de articulação junto aos outros segmentos envolvidos.

A ação da ABQ nestes casos e seu posicionamento frente a iniciativas de grande consequência para o meio químico como: a proposta de modificação na lei 2 800; o novo currículo de graduação; a reserva de mercado na área químico-farmacêutica; o empréstimo do Banco Mundial; a aproximação entre as entidades de caráter associativo da área; etc. estão em estudo pela Diretoria após os debates realizados durante o Congresso.

Além destes tópicos, alguns aspectos, dos quais são detalhados em suas respectivas seções específicos, mais adiante a Assembléia Geral destacou: a) A necessidade da ABQ eleger o controle da poluição e preservação do Meio Ambiente como áreas prioritárias de atuação e de estabelecer formas de atuar nas mesmas; b) A crescente associação da química a um mal ao invés de um bem. Esta manifestação já ocorre nos países do hemisfério norte e está se tornando um entrave ao estímulo do estudo de química no secundário.

Seminário da Indústria Química

As atividades referentes a Estrutura da Indústria Química, realizadas em paralelo ao Congresso focalizaram tópicos como segmentação da indústria química, sua distribuição espacial, faturamento, nível de emprego, controle acionário, planejamento estratégico, comportamento tecnológico e relações com a universidade.

Pode-se constatar, por exemplo, a extrema pulverização das empresas. Existe hoje no país grande número de empresas produtoras de praticamente um só produto, situação pouco favorável ao desenvolvimento da empresa. De mesmo modo, praticamente todas as grandes multinacionais da química estão presentes em nosso parque industrial, situação que não ocorre em nenhum outro país.

Em termos de faturamento global do setor, verifica-se uma tendência crescente nos últimos cinco anos, não obstante as flutuações em torno de 1979/1980. Nos últimos três anos, observou-se também um aumento no número de empregos e queda de produtividade por empresa. Este comportamento não é uniformemente distribuído nas empresas de porte ou composição acionária diferentes.

Os trabalhos estão sendo preparados para publicação em sua íntegra e o próximo tópico a ser abordado está atualmente em discussão.

Economia da tecnologia

Os estudos empreendidos pela ABQ juntamente com a Associação Brasileira da Engenharia Química (ABEQ) sobre as perspectivas a longo prazo da indústria quími-

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA

ca brasileira revelam que, independentemente de porte ou nacionalidade, a empresa está sujeita aos interesses de diferentes pessoas jurídicas. Esses interesses podem coincidir com os da empresa da qual essas pessoas jurídicas fazem parte ou da sociedade como um todo, mas não é forçoso que assim seja.

O setor público, ao fomentar uma considerável parcela dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no Brasil, tem tanto os meios quanto a missão de orientar os esforços no sentido de atender aos interesses a longo prazo da sociedade brasileira. Essa afirmação parte da promessa que esses interesses tenham sido estabelecidos e que exista um consenso a respeito.

Consciente desta necessidade, o CNPq através de seu programa de Cooperação Técnica Nacional e em colaboração com a SUBIN está apoiando um esforço de capacitação própria em economia da tecnologia: avaliação de projetos de pesquisa, análise prospectiva a longo prazo, implicações tecno-econômicas das principais linhas de pesquisa em curso nos países industrializados, etc. Esta iniciativa está em fase de montagem, estando um módulo experimental previsto para os primeiros meses de 1984.

Empréstimo do Banco Mundial

O governo federal, está mantendo entendimentos com o Banco Mundial (BIRD) para obtenção de um empréstimo complementar de um programa de apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico — PA DCT voltado para segmentos prioritários para o desenvolvimento nacional segundo o coordenador da área de Química e Engenharia Química, estão previstos recursos em um montante superior a cem milhões de dólares para este segmento. Destes recursos, cerca de 25% estão em moeda estrangeira, sendo 15% destinados à compra de equipamento no mercado externo.

A ABQ dispõe dos seguintes documentos:

- Edital Geral
 - PADCT: Custo e Fontes de Financiamento, Planos de Aplicação
 - PADCT: Documento Básico
- e está fazendo sua divulgação conforme solicitação do Secretário Executivo do PADCT.

Cordialmente,

(a) PETER R. SEIDL
Presidente da ABQ

Diretoria para o biênio de 1982-1983

Presidente: PETER RUDOLF SEIDL
Secretária: SEIVA CHERDMAN CASCON
Tesoureiro: RAFFAELE GIACOMO ANTONINI
2º Secretário (Contato com Empresas): EDGARDO MANFREDO AXT
Secretária Executiva: ANGELA MARIA SIQUEIRA PAES

CONSELHO DIRETOR

ARNO GLEISNER
ARÃO HOROWITZ
FRANCISCO FRANCO
JESUS MIGUEL TAJRA ADAD
JOÃO MIRANDA DA CONCEIÇÃO
LUCIANO DO AMARAL
WALTER BAPTIST MORS
SEÇÕES REGIONAIS DA ABQ
RJ — PRESIDENTE: ARIKERNE RODRIGUES
SUCUPIRA

Av. Rio Branco, 156 — Sala 907
Telefone: 262-1837
20043 — Rio de Janeiro — RJ

SP — PRESIDENTE: IVO GIOLITO
Caixa Postal 20780
Cidade Universitária — USP
Telefone: 210-2122 — R. 370
01000 — São Paulo — SP

RS — PRESIDENTE: ELIAS FATURI
Rua Vigário José Inácio, 263 — Sala 112
Telefone: 225-9461
90000 — Porto Alegre — RS

MG — PRESIDENTE: JESUS MIGUEL TAJRA ADAD
Rua São Paulo, 409 — 15º andar
Telefone: 226-3111
30000 — Belo Horizonte — MG

PE — PRESIDENTE: ARÃO HOROWITZ
Trav. Marquês do Herval, 167 — Sala 611
Telefone: 224-7248
50000 — Recife — PE

PA — PRESIDENTE: SEBASTIÃO DA PAZ
PLATILHA
Av. Pres. Vargas, 640 — Sala 901
Telefone: 223-0906
66000 — Belém — BA

CE — PRESIDENTE: CLÁUDIO SAMPAIO COUTO
Depto. Química — Campus Pici
Caixa Postal 935 — Tel.: 223-2198
60000 — Fortaleza — CE

SC — PRESIDENTE: LEONEL CEZAR RODRIGUES
Caixa Postal 7 "E"
Telefone: 22-4754
89100 — Blumenau — SC

CAMPINAS — PRESIDENTE: RENATO MARCOS FUNARI
Rua Conceição, 338
Telefone: 9-3334
13100 — Campinas — SP

MA — PRESIDENTE: JOÃO PEREIRA MARTINS NETO
Endereço Provisório
Rua São Bernardo, 50 (Olho D'Água)
Telefone: 226-0254
65000 — São Luiz — MA

A Du Pont compareceu à mostra com os seus produtos ELVAX, ELVANOY e SURLYN. A Du Pont oferece amplo programa de assistência técnica para esses produtos e desenvolve ainda, em conjunto com os fabricantes de calçados, programas de melhoria e controle da qualidade do calçado.

O ELVAX é uma resina principalmente utilizada na fabricação de sandálias e tênis para "jogging", por proporcionar grande flexibilidade, resistência e robustez aos calçados.

O ELVANOY, muito importante na produção de calçados industriais, é uma resina com propriedades semelhantes às da borracha: flexibilidade permanente, toque seco, tração de resistência química. Oferece ainda, a vantagem de processamento em equipamentos convencionais.

O SURLYN é um componente de laminação particularmente utilizado na fabricação de calçados para esportes que exigem tênis especiais, tais como o futebol, basquete e vôlei.

A Du Pont americana vem atualmente patrocinando experiências no campo das espumas, junto a Universidades e fabricantes de calçados. Estas experiências são realizadas com a preocupação de aprimorar os produtos no intuito de proporcionar maior conforto, segurança e saúde para o atleta, uma vez que a espuma é principalmente utilizada na fabricação de sandálias e calçados esportivos.

Dreno vertical para recuperar terrenos imprestáveis

A Estacas Franki firmou com a Rhodia um contrato que lhe garante a comercialização, com exclusividade,

de, de um dreno vertical sintético desenvolvido com a tecnologia das duas empresas para a utilização em aterros em solos de baixa consistência.

O sistema, resultado da soma das experiências nacionais e internacionais da Franki e da Rhodia na área de Geotecnia, permite acelerar a consolidação do terreno, trazendo uma solução definitiva para um problema que não vem sendo tratado convenientemente.

Denominado "Dreno Franki/Rhodia", o novo sistema consiste numa fita dotada de alma drenante encamisada com um filtro especial, ambos fabricados a partir do geotêxtil Bidim. Sua aplicação é feita por meio de cravação com equipamento especial, de alto rendimento.

O sistema apresenta inúmeras vantagens sobre os drenos convencionais: não necessita de água para a cravação, que é feita com maior rapidez, utilizando equipamentos mais leves. Supera, ainda, os drenos pré-fabricados já existentes, pela maior flexibilidade dos materiais empregados, maior permeabilidade, maior resistência ao rasgo, à perfuração e à tração.

É, portanto, um produto totalmente protegido durante a cravação, que pode chegar até a 25 metros de profundidade, além de ter custo menor.

Seu uso viabiliza a recuperação de áreas onde o sub-solo é compressível, como por exemplo, as das Baixadas Paulista e Fluminense, visando a construção de estradas, ferrovias, indústrias, aeroportos, conjuntos habitacionais, terminais rodoviários e ferroviários, pátios de matérias primas e de produtos acabados etc.

Fábrica de dormentes de concreto em Pedro Leopoldo

Em 24 de agosto inaugurou-se em Pedro Leopoldo, MG, uma fábrica de dormentes de concreto para estrada de ferro.

Pertence a Precon Industrial S.A. e produzirá 200 000 dormentes por ano. Esta sociedade, com 20 anos de existência, possui três fábricas de artigos do gênero: em Divinópolis, Uberlândia e Anápolis (em Goiás).

Pneus brasileiros para o mercado americano

A Goodyear do Brasil deverá exportar, anualmente, 500 000 pneus com a marca Winston e de outros distribuidores americanos, para os Estados Unidos da América, a partir de 1983 e durante o período de três anos.

Winston é uma grande cadeia de lojas de departamentos naquele país e que comercializa pneus de sua própria marca. A partir deste ano, pneus Winston têm sido produzidos na fábrica da Goodyear do Brasil, em Americana.

A fábrica brasileira fundiu e usinou em São Paulo os novos moldes para os pneus Winston, que, na sua construção, são idênticos ao Grand Prix S, radial de aço fabricado pela Goodyear do Brasil. A única diferença encontra-se no desenho da banda de rodagem, mais adequada às condições climáticas do hemisfério norte.

A exportação de 500 000 pneus Winston por ano integrará o programa Befiex, firmado pela Goodyear brasileira em janeiro de 1982.

PRODUTOS E MATERIAIS

O Primer 3 em 1 da Du Pont/Polidura

A Divisão POLIDURA da DuPont acaba de lançar mais um novo e importante produto para repintura au-

tomotiva: o Primer "ALTO SÓLIDOS (UNIVERSAL)", de aplicação direta na chapa e que proporciona proteção contra corrosões, secagem rápida e fácil lixamento.

O novo Primer 3 em 1 pode ser usado como fundo isolante, como *primer surfacer*, além de substituir uma demão de massa, conforme a proporção utilizada para diluição, com o *Thinner 2001* Polidura.

O Primer "ALTO SÓLIDOS" é apresentado na cor cinza clara e está disponível em galão e quartos de galão.

Revista de Química Industrial

REDATOR PRINCIPAL: JAYME STA. ROSA

ANO 52

DEZEMBRO 1983

Nº 620

Ouro para o Brasil

Sylvio Frões Abreu foi um dos químicos tecnologistas que mais conheceram os recursos minerais do Brasil, tendo estudado em laboratório vários deles, considerando sempre as possíveis aplicações industriais.

O resultado destes estudos ele divulgou em artigos, folhetos oficiais e livros. Nesta revista mesmo, no decurso de sua já longa existência, foram publicados inúmeros trabalhos.

Mereceram sua maior atenção naturalmente os assuntos de interesse mais urgente, como os combustíveis, da lenha ao petróleo, e as matérias primas brasileiras para as indústrias químicas essenciais, como as de ácido sulfúrico, adubos fosfáticos e potássicos, dióxido de titânio.

Nunca, porém, deixou de lado o problema da obtenção de ouro em grandes quantidades. Fomos seu companheiro de trabalho durante anos e podemos afirmar não haver ele jamais perdido o entusiasmo, muito embora julgasse a procura uma tarefa paciente e a exploração um empreendimento difícil.

Mas, dizia ele, vale a pena colocar o ouro, que é uma riqueza, na fazenda do Brasil.

Já no seu livro "A Riqueza Mineral do Brasil" (Cia. Editora Nacional, 1937), acentuava que se tem atribuído às jazidas primárias do país rendimento baixo.

Embora verdadeiro, o fato refere-se às jazidas conhecidas no passado. E com o preço mais elevado do ouro, como depois aconteceu, e com processos mais eficazes da atualidade, podem ser trabalhados minérios auríferos que outrora não seriam remuneradores.

O ouro das jazidas primárias provém das rochas ígneas e se encontra em vieiros, em bolsas, em impregnações e nos leitos porosos. O ouro das jazidas secundárias acha-se entre os produtos de desagregação das rochas, formando os depósitos de placeres, nos vales, nas grupiarias (tabuleiros junto às margens de rios) das encostas e nos terraços fluviais.

Na obra "Recursos Minerais do Brasil", Vol. II, 1962, concluindo o capítulo Metais Preciosos, disse Frões Abreu: "Não se deve perder a esperança de novas descobertas de depósitos auríferos"... "...jazidas ocultas por capeamento superficial devem ainda existir em grande número".

Após assumir as funções de Diretor Geral do Instituto Nacional de Tecnologia, dirigiu a instalação de um Laboratório exclusivamente dedicado a ensaios de ouro.

Quando apareceu um químico disposto a descobrir no interior sinais, vestígios da existência de ouro, pedras preciosas e outros minerais de valor econômico, foi preparado, municiado de documentos, apresentações e dinheiro para as despesas, e enviado a uma zona escolhida de Goiás.

Levava a incumbência de hospedar-se em determinada cidade, relacionar-se com o Prefeito Municipal, o Agente de Estatísticas, comerciantes e outras pessoas úteis à missão. Dessa cidade seguiria para outras.

O objetivo era principalmente colher informações sobre garimpos ou aparecimento de ouro, e reunir amostras de minerais auríferos para exame e análise química no Rio. De tudo que fosse de interesse daria conhecimento ao Diretor Geral.

Relacionava-se o interesse maior com ouro e estanho. Se aparecesse, por exemplo, cassiterita com frequência, com alguma repetição, a flor da terra num vale, poderia o fato constituir o indício de uma jazida à montante. Haveria, então, a possibilidade de localização da possível mina de minério de estanho. Decorridos meses, todavia, esse trabalho parou.

O Brasil produz ouro em pequena quantidade. Tem colhido aqui e ali o ouro de aluvião, e não em grande massa o produto das jazidas primárias. O raciocínio de quem estuda e questiona é o de que, procurando-se, deve achar-se muito ouro no subsolo do território, e muito ainda a flor da terra, como tem aparecido nos últimos tempos.

Frões Abreu deu em 1962 como estimativa da produção brasileira a quantidade de 5 000 kg por ano, sendo 4 000 kg de ouro de mina registrado oficialmente e 1 000 kg de ouro de faiscação negociado clandestinamente, e que representava cerca de 0,4% da produção mundial, que em 1959 foi, em números redondos, de 1 331 000 kg.

É recomendável a organização do serviço da procura nacional do ouro, mercadoria de alto valor (Preço de 1 kg em N. York: USA\$ 12 487.00. Preço de 1 t: mais de 12,4 milhões de dólares).

Emílio Fischer e a cafeína Prodígio da Natureza

LUIZ RIBEIRO GUIMARÃES, L.D., D.Sc.
INSTITUTO DE QUÍMICA — UFRJ
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO — UFRJ

Se tomarmos um mapa-mundi e o observarmos atentamente veremos que a cafeína existe em vegetais que se encontram espalhados no mundo.

Desde tempos imemoriais o homem faz tisanas ou infusões ou extratos aquosos de chá (China, Índia, Ceilão), café (Etiópia, Somália, Sudão, Arábia), mate e guaraná (América do Sul), cacto (México, América Central).

Os naturais da África mascam a noz de cola ou obi.

Em todas estas plantas há cafeína.

Isto mostra a atração que esta substância exerce e parece que o homem tem necessidade de sua ação estimulante sobre os centros nervosos e sobre o coração.

Na verdade, este derivado da purina é estimulante psicomotor; é uma dádiva da natureza.

No homem normal, em dose da ordem de 0,1 a 0,2 g, produz estado de leve excitação psíquica que favorece o trabalho intelectual e a aplicação mental, afasta o sono e a sensação de fadiga.

É diurético (Bouchardat, 1859).

Suprime a fome e evita a autofagia.

Assim, se deixarmos um coelho — animal herbívoro — em jejum, verificaremos, após algumas horas, que a sua urina passa a apresentar característica de animal carnívoro, isto é, inicia-se a autofagia, ou seja, estado do animal que se nutre à custa da própria carne.

A aplicação de cafeína suprime a autofagia.

Com relação ao estímulo cardíaco, o alcalóide o faz de maneira branda e gradual. Igualmente, cessado o efeito, o coração volta ao normal de modo suave e gradativo.

Assim, não há nenhuma outra substância natural ou sintética que reúna tais propriedades:

- estimular o cérebro;
- evitar o "emburrecimento";
- eliminar a sensação de fadiga;
- suprimir a fome;
- impedir a autofagia;

- afastar o sono;
- ser diurética.

Este conjunto de qualidades se traduz pela euforia ou sensação de bem-estar que ela proporciona ao organismo.

É por este motivo que, onde foi descoberta, o homem aderiu a ela, não apenas por ser excitante do Sistema Nervoso Central (SNC), mas pelos demais atributos que a torna ímpar inigualável.

Daí o segredo do grande consumo da Coca-Cola.

A constituição da cafeína foi estabelecida por E. Fischer que também a sintetizou. Obtem-se a purina pela combinação de 2 anéis heterocíclicos: o hexagonal da pirimidina e o pentagonal do imidazol, cujos derivados também têm importância biológica.

A entrada combinada de grupos hidroxila, amina e metila produz substâncias biologicamente interessantes.

A cafeína é a dioxipurina três vezes metilada. *

Velhas tecnologias empregadas judiciosamente nos sertões do Nordeste

Fabricação de queijo de manteiga

JAYME DA NOBREGA SANTA ROSA
REDATOR DA REV. QUIM. IND.

Já na alta antiguidade se consumiam leite, coalhada, queijo e manteiga. Como velhas civiliza-

ções medraram em países quentes, o queijo e a manteiga, para conservar-se, deveriam ser feitos

de modos diferentes dos atuais.

No Neolítico, Idade da Pedra Polida, ampliaram-se as bases

econômicas da alimentação humana com a domesticação de animais e com a agricultura.

Domesticaram-se os gados bovino, porcino, ovino, caprino e equino. Boas observadoras dos costumes, as pessoas daquela época viam certamente como se alimentavam com leite os filhos de vacas, porcas, ovelhas, cabras e éguas.

Naturalmente começaram a utilizar com freqüência o leite das fêmeas de alguns desses animais. E, guardando o leite em vasilhas (cuia, cabaça, palanganas de barro, saco de couro, etc.), obtiveram coalhada.

Mas deixemos a Idade da Pedra e entremos numa antigüidade posterior, como a das civilizações do Egito, da Palestina e Mesopotâmia. Fiquemos um pouco observando a vida alimentar no Egito. Em nações que existiram há milhares de anos, podemos encontrar tecnologias, a saber, maneiras de fazer bem as coisas, que ainda hoje se usam, inclusive em nosso país.

No Egito, a alimentação era rica e variada já na Dinastia XX, antes 1 200 anos do nascimento de Cristo, segundo o *Papyrus Harris* que os historiadores interpretaram e citam.

Grãos, como os de trigo, eram cultivados. Havia plantações de vários vegetais responsáveis pela produção de farinhas. Faziam-se pães e bolos recheados com especiarias e temperos. Consumiam-se mais de 30 diferentes tipos de pães e bolos. Conheciam-se e praticavam-se técnicas de fermentação. Por exemplo: as aplicadas em panificação e no preparo de bebidas.

Cultivavam-se feijões, ervilhas; vegetais, como pepino, alcachofra, alface, endívia (espécie de chicória), rabanete; temperos, como cebola, alho; frutos, como melancia, fruto de lotus (talvez de *Zizyphus*, o gênero de nosso juazeiro), figo, tâmara, amêndoa de palmeira doum (*Hyphaene thebaica*), amêndoa de palmeira tebana (doum árabe) romã.

Utilizavam-se produtos animais da caça, pesca e criação. Existia para consumo uma apreciável variedade de substâncias gordurosas, tanto vegetais como animais.

Consumiam-se leite e queijo, bem como se utilizava um tipo de manteiga como a *ghee* ou *ghi* da Índia (que constitui o modelo da nossa manteiga de garrafa, conforme veremos em próximo artigo). Na velha Palestina bebia-se leite e comia-se queijo. Na Mesopotâmia consumiam-se leite e queijo desde o mais antigo período histórico de que há registro.

Não encontramos até agora, na literatura técnica histórica, indicação clara de que o modelo de fabricação do queijo de manteiga dos sertões nordestinos seja um processo milenar. Mas tudo indica que seja.

Na Índia, na Mesopotâmia, na Palestina e outras nações de clima quente do Oriente e Oriente Médio, havia e funcionava a indústria que partia do leite e obtinha, em conjunto, queijo de manteiga e manteiga em estado líquido. O clima quente e seco e a inexistência então da indústria do frio, obrigavam a obtenção destes tipos de queijo e de manteiga, para se conservarem. Aqueciam-se os produtos para eliminação da água.

Aliás, os processos de aquecimento para obtenção e apuro de uma substância eram os mais seguidos na época. O fogo foi descoberto e utilizado pelo homem já nos primórdios de sua formação histórica.

Os portugueses da Colonização que vieram para o Brasil conheciam bem as costas orientais da África e as terras banhadas pelo mar da Arábia e pelo golfo de Bengala, e foram até o Japão.

Destas terras trouxeram para regiões de clima semelhante no Brasil, os sertões do Nordeste, as tecnologias indicadas para o desenvolvimento de áreas do novo mundo. Elas vieram com várias sementes e plantas da Ásia

e da Oceania, com instrumentos de trabalho, com engenhos, como o monjolo para moer cereais. Provavelmente da Índia os portugueses trouxeram os processos de fabricação de queijo e manteiga.

O queijo de manteiga, que já foi durante milênios uma iguaria do mundo antigo no Oriente, hoje é uma especialidade muito apreciada dos sertões do Nordeste.

Fabricado com coalhada batida e com certa quantidade de leite fresco, o queijo de manteiga obtem-se em duas fases: na primeira, leva-se ao fogo a mistura de coalhada batida e leite, conseguindo-se massa um pouco plástica e soro branco; na segunda, leva-se ao fogo a massa plástica devidamente espremida e salgada, separada do soro, adicionada de certa quantidade de manteiga de garrafa, líquida, que é isenta de água, a fim de ter-se o queijo.

Do processo origina-se um tipo de queijo, duas vezes cozido, que se conserva durante meses. É um queijo duro, sem "olhos", amarelado, gordo e pouco salgado.

Geralmente, o leite tem a seguinte composição média:

Água	87,1
Lactose	4,9
Proteína	3,6
Gordura	3,6
Minerais (cinzas)	0,8

	100,0

Esta composição varia; depende da alimentação das vacas, da raça, etc.

Dispondo-se diariamente de 150 litros de leite, pode-se fabricar, por dia, um queijo com cerca de 10 quilos.

O processo tradicional, descrito a seguir, é simples. Quando está em andamento, recebem-se de manhã (por exemplo) 150 litros de leite: 100 litros destinam-se a coalhar e 50 litros reservam-se para adicionar à coalhada do dia anterior depois de batida.

Filtra-se a cota de 100 litros em pano grosso de algodão, diretamente em panelas apropriadas e deixa-se coalhar naturalmente, sem coalho, mas adiciona-se um pouco de soro de coalhada da véspera.

No caso, podem utilizar-se cinco panelas, cada uma com capacidade de 20 litros. A panela deve ser alta (de uns 50 cm de altura, com bojo de pouco diâmetro e com pescoço longo e relativamente estreito).

Às 19 horas do mesmo dia o leite deve estar todo coalhado. Se não estiver ainda, espera-se mais algum tempo.

Obtida a coalhada, desnata-se e despeja-se o conteúdo das panelas em sacos de algodão de tecido grosso e forte, de trama não muito fechada. Cheio o saco (que deve manter-se dentro de um alguidar para receber o soro que escorrer), amarra-se a boca com corda e pendura-se numa trave para separar do soro a coalhada, durante a noite.

Para a quantidade de 100 litros, podem utilizar-se dois sacos.

Na manhã seguinte, despeja-se a coalhada escorrida, proveniente dos sacos num alguidar ou numa gamela grande cilíndrica, de madeira, para bater, o que se realiza com uma pá de madeira. O operador senta-se num cepo ou num banquinho, colocando a gamela entre as pernas estiradas, e executando um trabalho de revolvimento rápido da massa com movimentos circulares.

Quando a coalhada está batida, durante alguns minutos a 1/2 hora, coloca-se num tacho de cobre bem limpo, de fundo chato, junto com certa quantidade de leite filtrado (no caso a cota de 50 litros) para ter-se mistura bastante fluida, e leva-se ao fogo vivo.

Com uma colher de pau de formato grande (cerca de 1,70 metro de comprimento) a mistura é mexida vagorosamente. Aos poucos, vai-se processando uma

coagulação cujos coágulos se aglomeram em massa plástica, no meio líquido.

Devidamente cozida, retira-se o tacho do fogo, e coloca-se aos poucos esta massa numa urupemba ou peneira metálica de grade, que cobre um alguidar. O soro vai sendo escoado para o alguidar.

Tiram-se desta massa quente pedaços que se espremam nas mãos, de modo a esgotá-la tanto quanto possível do soro que deve escorrer através da peneira.

Expreme-se toda a massa, que fica em forma de uns discos com diâmetro de uns oito centímetros; salgam-se com sal fino peneirado, de um lado e do outro da pasta.

Nesta ocasião, o mesmo tacho, que serviu para o cozimento da coalhada, já deve estar limpo e seco ao fogo brando.

Colocam-se neste tacho os discos salgados e junta-se determinada quantidade de manteiga líquida. Com a mesma colher grande já utilizada, mas devidamente limpa e seca, vai-se mexendo a massa muito devagar para não aderir ao fundo.

O calor deve ser brando, alimentado por brasas em círculo, para aquecer principalmente as quinas do tacho.

Se a massa endurecer um pouco, junta-se mais manteiga. Se, ao contrário, estiver nadando na gordura, retira-se o excesso. Diz-se no primeiro caso: a massa está carecendo de manteiga. No segundo: a massa está soltando manteiga.

Quando o queijo está pronto, deve apresentar-se uniforme no estado pastoso e a manteiga junto dele não conter mais água (a que não foi retirada pela espremedura).

Faz-se um ensaio rápido: com uma colher ou tenaz apanha-se uma brasa viva. Nela se deposita umagota da manteiga que se encontra junto com o queijo: se a manteiga chiar, é porque contém água. Repete-se a prova até não haver chiado.

Pronto o queijo, retira-se do fogo o tacho e despeja-se o produto acabado em cincho. Põe-se também em prato. Ainda morno pode-se comer com colher. Recolhe-se o excesso de manteiga, se houver.

Efetua-se o acabamento do queijo dois ou três dias depois de feito, quando se retira do cincho. Com um ferro quente, deses antigos de passar roupa, *conserta-se* todo o produto, dando-lhe aparência uniforme. Da operação resultam rapas de queijo, muito apreciadas como alimento.

A fabricação deste queijo, nas fazendas, é sempre associada com a produção de manteiga de garrafa.

Notas sobre vocábulos empregados

Palangana — Em Portugal, era "vaso de barro" de muita circunferência, e pouco fundo (Eduardo de Faria, "Novo Dicionário da Língua Portuguesa", Vol. 3º, Lisboa, 1849. No Nordeste do Brasil, é grande tigela de barro ou de outro material.

Monjolo — Engenho de madeira movido por água e destinado a pisar milho, e empregado no Brasil em descascamento de café. "Nesse lugar (em São Vicente, a Capitania) se estabeleceu, construindo o primeiro monjolo que se conheceu no país, sendo pelos índios chamado de enguá-guaçu (pilão grande). Enguá-guaçu foi o nome que passou a designar o lugar, onde depois se fundou a vila de Todos os Santos, hoje a cidade de Santos". "A Indústria Química no Estado de São Paulo", 1958, livro do autor (Capítulo: Primórdios da Indústria Química, pág. 39).

Gamela — (Do latim *camella*). Vaso cilíndrico, inteiriço, de madeira, semelhante ao alguidar. Há também um tipo comprido de gamela, que se obtém abrindo num tronco, desbastado, de árvore adequada uma cavidade no sentido das fibras celulósicas.

Urupemba — Vocábulo derivado do tupi: *uru* significa cesto, vasilha; *pema* significa trançar, segundo A. Lemos Barbosa, "Pequeno Vocabulário Tupi-Português", Rio de Janeiro, 1967. Urupemba é uma peneira feita de fitas estreitas de folhas de carnaúba e de outras palmeiras. Citada e descrita por Gabriel Soares de Sousa ("Tratado descritivo do Brasil em 1587") e outros historiadores e escrito-

Produção de ácidos aminados

Processo biotecnológico da Degussa

CORPO TÉCNICO DE
DEGUSSA AG

Na sua fábrica ao sul da R. F. da Alemanha, na cidade de Konstanz, iniciou-se no princípio do ano passado o funcionamento de uma fábrica experimental para a produção de L-aminoácidos pelo novo princípio de EMR (Enzyme-Membrane Reactor).

Foi desenvolvido o processo como parte de um projeto de pesquisa científica iniciado em 1978, com bolsa de auxílio do Ministro para Pesquisa e Tecnologia do Governo Federal Alemão, com o título de "Scale-up of Enzyme Reactors for the Manufacture of Optically Active Compounds" (PTB 8123; BCT 310).

Colaboraram com a Degussa a Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (Sociedade para Pesquisa Biotecnológica), em Braunschweig, e Institut für Biotechnologie (Instituto para Biotecnologia) no Jülich Nuclear Research Establishment.

A fábrica experimental EMR foi integrada na fábrica para produção de ácidos aminados da Degussa AG existente e pode produzir a forma "L" dos aminoácidos alanina, metionina, fenilalanina, triptófano e valina em quantidades de até três toneladas (métricas) por mês.

Na nova fábrica, os L-ácidos aminados serão obtidos por divisão biocatalítica dos acetil DL-aminoácidos, sinteticamente obtidos com intervenção de enzimas.

Ao contrário do tipo prévio do reator de leito fixo com transformador localizado de acilase, o novo sistema emprega enzima em forma solúvel, com membrana para separação da solução reagente.

Isto concorre para evitar perdas no estágio de imobilização e reduz consumo de enzima.

Outra vantagem é que o teor de enzima pode continuamente tornar-se bom, e a solução do produto obter-se livre de pirogêneos.

A operação da fábrica destina-se a confirmar se o novo processo biotecnológico pode justificar a sua exequibilidade nas condições de trabalho industrial.

Até agora a experiência de operação tem sido extremamente encorajadora. E ainda os ensaios serão realizados com o objeto de transferir esta tecnologia a outros sistemas de substrato-enzima.

Desempenham os ácidos aminados importante papel em re-

ursos alimentares, nas indústrias que preparam rações para animais de criação e na indústria farmacêutica.

Só a produção mundial de glutamato de sódio alcança aproximadamente o nível de 250 000 toneladas por ano, o que representa grande significação no suprimento de produtos alimentares.

Cerca de 100 000 t/ano de metionina e 40 000 t/ano de lisina empregam-se em inúmeros países como suplemento de rações para animais.

Em comparação com estas substanciais quantidades, a procura de ácidos aminados criada pela indústria farmacêutica é muito menor. Mas eles se tornaram indispensáveis hoje para a produção de infusões e especiais dietas.

E somente ultra-puros aminoácidos podem ser utilizados para estes fins.

Sua disponibilidade em quantidades suficientes, e sua produção a preços razoáveis, cujos processos são aceitáveis sob o aspecto ambiente, serão da maior significação no futuro. *

res. Há as seguintes variedades: urupemba, arupema, oropema, gurupema. No Seridó tradicional sempre se empregou o vocábulo urupemba, característico, que deve ser mantido, como parte da cultura regional.

Cincho — Do latim *cingulum*, cintura. O sentido no passado era o de um tecido

circular de fibras para apertar o queijo e lhe dar forma. No sertão, usava-se um cinto de casca da planta ingá, obtendo-se um queijo de forma circular. Hoje põe-se o queijo numa armação de madeira, desmontável, obtendo-se queijo quadrangular. A palavra cincho começou a ser usada no século XVI.

Rapa de queijo — Nos sertões o povo emprega na linguagem comum o verbo rapar, do alemão *hrapon* falado pelos godos que dominaram Portugal, e toda a península ibérica. Diz, por exemplo, rapa de queijo, coalhada com rapadura rapada.

Concurso Nacional do Invento

Comissão divulga os ganhadores

ASSESSORIA DE IMPRENSA
SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA,
COMÉRCIO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

A Comissão Julgadora do XI Concurso Nacional do Invento Brasileiro decidiu dividir o prêmio de Cr\$ 3 milhões entre cinco trabalhos inscritos.

Os vencedores do "Prêmio Governador do Estado", promovido pelo Departamento de Ciência e Tecnologia — DCET, da Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, receberão seus prêmios em solenidade que contará com a presença do governador Franco Montoro.

Foram os seguintes os trabalhos escolhidos (prêmio de Cr\$ 600 mil para cada):

"Processo de produção de reagentes para testes sorológicos e produtos obtidos", dos inventores Antonio Walter Ferreira, Edison Bittencourt e Mário Endsfeldz Camargo;

"Processo de carbonização contínua de materiais lignocelulósicos em forno vertical", de Oscar de Nucci, Silvio Benedicto Alvarinho e Vitor Alberto Mário Lo Ré, do IPT;

"Processo contínuo de extração de caldo vegetal e difusor para a realização do mesmo", de Cyro Gonçalves Teixeira, José Gasparino Filho e Manuel Pinto Netto, da EMBRAPA;

"Sistema regulador de velocidade de um gerador de energia elétrica", de Nilton Faria Maganã, Márcio Masakazu Higa e José Valdeluces Detoni, do IPT;

"Composição anti-séptica bucal", de Antônio Carlos Neder.

A Comissão Julgadora também decidiu atribuir sete menções honrosas a:

"Sistema de faca com rotor de limpeza para rompimento de solo", de José Antonio Portella, da EMBRAPA;

"Processo para preparação de oxabicycloalquenos" e "Processo para preparação de pentadecanolídeo e seus homólogos", de Jaswant Rai Mahajan e Hugo Clemente de Araújo;

"Processo de obtenção de 1-Carvoana a partir de d-Limoneo", de Mauro Taveira Maga-

Ihães, Midori Koketsu e Viktor Christian Wilberg, da EMBRAPA;

"Imobilização covalente de proteínas e células em polietileno-tereftalato sob a forma azida", de Luiz Bezerra de Carvalho Júnior e Eduardo Henrique de Magalhães Melo;

"Processo de preparação de ésteres metílicos, com catalisadores orgânicos e método de determinação rápida de composição de óleos e gorduras", de Ulf Friedrich Schuchardt e Osvaldo Cândido Lopes;

"Sistema de ignição capacitativa sem distribuidor", de Paulo Ramos;

"Processo de produção de fertilizante organomineral granulado a partir de resíduos orgânicos", de Paulo de Campos Torres de Carvalho e Antônio Cláudio dos Santos.

Assessoria de Imprensa da SICCT
Frederico Vasconcelos-Assessor
SJPEP — 5665.

VIII Simpósio Anual da ACIESP e XXIV Congresso Brasileiro de Química

Sob o patrocínio do CNPq, FAPESP, PROMOCET e CRQ — 4ª Região

Realizaram-se em São Paulo estas duas reuniões, no período de 9 a 14 de outubro de 1983, tendo como sede o IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo e o Anfiteatro de Congressos e Convenções da Cidade Universitária.

O 24º Congresso Brasileiro de Química compôs-se de:

- Sessão inaugural
- Apresentação de trabalhos
- Cursos
- Reuniões

- Conferências plenárias
- Discussão em painel
- Atividades sociais
- Homenagem póstuma
- Recital de orquestra sinfônica
- Assembléia geral.

ABQ apresentou 58 trabalhos. Compareceram cerca de 350 congressistas.

A seguir apresenta-se o programa oficial das atividades das duas entidades.

SESSÃO INAUGURAL DO VIII SIMPÓSIO ANUAL DA ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO E XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA
POSSE DOS NOVOS MEMBROS ACADÊMICOS DA ACIESP
Data: 09 de outubro de 1983
Local: Palácio dos Bandeirantes
Horário: 20:30 horas

VIII SIMPÓSIO ANUAL DA ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
sob o patrocínio do

CNPq, FAPESP, PROMOCET e CRQ 4ª Região

Data: 09 a 14 de outubro de 1983

Local: Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"

— Pesquisa e Desenvolvimento de Insumos para produção de Fármacos — Prof. Adolfo Max Rothschild — Fac. Medicina de Rib. Preto — USP.

— Química das Terras Raras — Profa. Léa Barbieri Zinner — Inst. de Química — USP.

Biologia Celular — Prof. André Luiz Paranhos Perondini — Inst. Biociências — USP.

— Evolução Biológica — Prof. Romeu Cardoso Guimarães — I.B.B.M.A. — UNESP, Botucatu.

Pesquisa e Desenvolvimento de Insumos para a Produção de Fármacos

COORDENADOR: Prof. Dr. ADOLFO M. ROTHSCHILD
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto — Universidade de São Paulo

MODERADOR: Dr. SÉRGIO SAKURAI — Formilquímica Ltda.

DIA 10 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: CEFER — IPT

8:30 — FAR.1: "Pesquisas e Desenvolvimento de Insumos em Instituições Universitárias e Para-Universitárias".

Apresentação: JOSEPH MILLER (UNICAMP).

Depoimento:

a) "Formação de Recursos Humanos":

SÉRGIO DE OLIVEIRA CASTRO (BNDES e UFRJ)

JAKOB FRENKEL (FINEP e UFRJ)

b) "Utilização de Produtos Naturais Abundantes na Síntese ou Extração de Compostos Biologicamente Ativos":

E. BARREIRO (NPPN e UFRJ)

M. J. CAMPOS NOGUEIRA (USP)

c) "Desenvolvimento de Processos de Química Fina":

B. GILBERT (MIN. MARINHA)

J. A. RODRIGUES (UNICAMP)

J. C. JEREZ (CODETEC)

M. TAUBE NETO (CODETEC)

10:40 — INTERVALO

11:00 — DISCUSSÃO GERAL

DIA 10 DE OUTUBRO — TARDE

Local: CEFER — IPT

14:30 — FAR.2: "Implantação da Indústria de Química Fina":
Apresentação: ERNESTO CARRARA (CDI, MIN. IND. COM.)

Depoimentos:

a) "Financiamento e Incentivos":

MARTHA NOBREGA (STI, MIN. IND. COM.)

b) "Problemas do Desenvolvimento Industrial":

P. ZIMMERMANN (Smithkline Química do Nordeste)

K. POLITZER (Ind. Quím. Taubaté e UFRJ) — Representante da Cia. Bras. de Antibióticos (CIBRAN)

c) "Atuação da Central de Medicamentos em Projetos de Desenvolvimento de Química Fina":

J. F. SCARDUA e

E. MACHADO NETO (CEME)

16:40 — INTERVALO

17:00 — DISCUSSÃO

NOTA: As discussões estarão abertas a todos os inscritos.

BIOLOGIA CELULAR

COORDENADOR: Prof. Dr. ANDRÉ LUIZ PARANHOS PERONDINI

Instituto de Biociências — Universidade de São Paulo

DIA 10 DE OUTUBRO — TARDE

Local: Mecânica — IPT

15:00 — B.C.1: "A Vacina para a Doença de Chagas: Enfoque Experimental".

Participantes: WALTER COLLI (IQ-USP)

ZIGMAN BRENER (C. PEQ. RENÉ RACHOU, MG)

SAMUEL GOLDENBERG (FIOCRUZ — RJ)

WANDERLEY DE SOUZA (BIOFÍSICA — UFRJ)

18:30 — B.C.1.A: "Developmental determinants within the egg cell" — H.O. Gutzzeit (Univ. Freiburg, Alemanha)

DIA 11 DE OUTUBRO

Local: MECÂNICA — IPT

8:30 — B.C.2: "Sistemas Celulares e Moleculares de Reparo de Ácidos Nucleicos".

Participantes: ROGÉRIO MENEHINI (IQ — USP)

M. NAZARETH RABELO-GAY (I. BUTANTÃ)

ÁLVARO LEITÃO (BIOFÍSICA — UFRJ)

ANDRÉ LUIZ P. PERONDINI (BIOCIÊNCIAS — USP)

13:00 — B.C.3: Apresentação de trabalhos Originais (Comunicação oral)

B.C. 3/0.1: "Basofilia Nuclear em heterocromatina e eucromatina de *Triatoma infestans*" — Maria Luiza S. Mello & Benedicto de Campos Vidal (I.B. UNICAMP)

B.C. 3/0.2: "Fenótipos nucleares e Poliploidia em glândulas salivares de ratos" — Benedicto de Campos Vidal (I.B. UNICAMP)

14:00 — B.C.4: Apresentação de Trabalhos Originais (Painel)

B.C. 4/P.1: "Estudo ultra-estrutural das células mióides do túbulo seminífero do testículo do rato, usando-se "Galloylglucoses of low molecular weight" (LMGG) — Silvio Romero Buarque de Gusmão (I.B. da USP)

B.C. 4/P.2: "Colágeno no endométrio de camundongas — grávidas: Ocorrência e distribuição" — Eleusa V.M.G. Martello e Paulo A. Abranhamsohn (I.C.B. — USP)

B.C. 4/P.3: "Atividade mitocondrial evidenciada pelo método para peroxidase em espermátides de *Triatoma infestans*. Heidi Dolder (I.B. UNICAMP)

B.C. 4/P.4: "Proteínas nucleares não histônicas de glândulas salivares de *Bradysia spattitergum*: Dados citofotométricos" — Shirlei M. Recco-Pimentel & Maria Luiza S. Mello (I. B. UNICAMP).

B.C. 4/P.5: "Frequência nuclear ao longo do desenvolvimento e sob condições de "Stress" fisiológico em *Triatoma infestans* — Célia G. T. J. Andrade e Maria Luiza S. Mello (I.B. UNICAMP).

B.C. 4/P.6: "Pesquisa de ligação do Hycanthone em heterocromatina e eucromatina — Isabela Cristina Simoni & Maria Luiza S. Mello (I.B. — UNICAMP).

B.C. 4/P.7: "Dados citoenzimológicos preliminares para as glândulas salivares de *Bradysia spattitergum* — Selma Giorgio, Shirlei M. Recco-Pimentel, Maria Luiza S. Mello & Maria Tercília V. de Azevedo-Oliveira (I.B. UNICAMP).

B.C. 4/P.8: Cinética de hidrólise de complexos DNA — Proteína de espermatozóides de touro e ouriço-

do-mar. Maria José Lima da Silva & Maria Luiza S. Mello (I.B. UNICAMP).

B.C. 4/P.9: Interações de lecitinas de soja com colágeno — Edson Rosa Pimentel & Benedicto de C. Vidal (I.B. — UNICAMP).

B.C. 4/P.10: Estudo ultra-estrutural dos plasmátocitos e granulócitos de *Bombyx mori*, durante o processo de fagocitose. — Hercules Menezes, Margherita A. A. M. Barracco e Renato Basile (I. Biociências — USP).

B.C. 4/P.11: Métodos para o estudo dos hemócitos de *Trichosia pubescens* (DIPTERA: SCIARIDAE) — Margherita A. A. M. Barracco e Antonio N. Cestari (I. Biociências — USP).

B.C. 4/P.12: Interação de lecitinas com glico-proteínas não colagênicas — Aureo T. Yamada & Benedicto de C. Vidal (I.B. UNICAMP).

B.C. 4/P.12: "ATPases — Mg + + em órgãos de *T. infestans* incubados com Cu + + e Hg + + — Flávia S. Kubrusly, Maria Tercília V. Azevedo Oliveira & Maria Luiza S. mello (I.B. — UNICAMP).

B.C. 4/P.13: "Fenótipos nucleares em células de inseto após incubação com Cu + + e Hg + +" — Flávia Saldanha Kubrusly & Maria Luiza S. Mello — (I.B. — UNICAMP).

15:30 — B.C.5: "Bases Ultra-estruturais e Bioquímica do Processo Digestivo em Insetos".

Participantes: ALBERTO DE FREITAS RIBEIRO (I.B. — USP)

WALTER TERRA (I.Q. — USP)

CARMINDA DA CRUS LANDIM (UNESP — R. CLARO)

ELOI S. GARCIA (FIOCRUZ, RJ)

EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

COORDENADOR: Prof. Dr. ROMEU CARDOSO GUIMARÃES
Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola Botucatu — UNESP

DIA 10 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: MECÂNICA — IPT

CONFERÊNCIAS PLENÁRIAS

9:00 — E.B.1: ROMEU CARDOSO GUIMARÃES — "Evolução de RNAs"

10:00 — E.B.2: HERMIONI E. M. DE CAMPOS BICUDO — "Fundamentos da Evolução".

11:00 — E.B.3: ANTONIO BRITO DA CUNHA — "Evolução do Homem".

QUÍMICA DAS TERRAS RARAS

COORDENADORA: Profa. Dra. LÉA BARBIERI ZINNER
Instituto de Química — Universidade de São Paulo

DIA 13 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: CEFER — IPT

Presidentes: ALCÍDIO ABRÃO e LAURA T. ATALLA — Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares — São Paulo.

9:00 — CONFERÊNCIA PLENÁRIA
L. NIINISTÖ (Helsinki University of Technology) — "Preparation and Characterization of Rare Earth Luminescent Compounds."

10:00 — INTERVALO

10:20 — R.E.1: A.S. QUEIROZ e A. ABRÃO — "Obtenção de Neodímio de Alta Pureza a Partir de uma Mistura de Cloreto de Terras-Raras".

10:40 — R.E.2: C.R. MODENESI E A. ABRÃO — "Determinação Individual dos Lantanídeos em Óxidos de Ítrio e Praseodímio por Espectrofotometria de Absorção Atômica em Forno de Grafita".

11:00 — R.E.3: C.R. MODENESI e A. ABRÃO — "Determinação de Gd, Sm, Eu e Dy em Urânio por Espectrofotometria de Absorção Atômica em Forno de Grafita".

11:20 — R.E.4: L.S. MARQUES, L.T. ATALLA e M.S.M. MANTOVANI — "Comportamento Geo-Químico dos Elementos Lantanídicos em Amostras de Rochas Vulcânicas da Bacia do Paraná".

11:40 — R.E.5: M. IONASHIRO, C.A.F. GRANER e J. ZUANON NETTO — "Titulação Complexométrica de Lantanídeos e Ítrio".

DIA 13 DE OUTUBRO — TARDE

Local: CEFER — IPT

Presidentes: LILIAN R. FRANCO DE CARVALHO — Instituto de Química — USP

LUIZ CARLOS GARLA — Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto — USP

14:30 — R.E.6: L.R.F. CARVALHO e D.J. KIM — "Compostos de Adição entre Trifluoroacetatos de Lantanídeos e a Difenil-fosfinil-morfolida (DPPM)".

14:50 — R.E.7: L.B. ZINNER e J.R. MATOS — "Compostos de Adição entre Metanossulfonatos (MS) de Lantanídeos (III) e Ítrio (III) e 3-Picolina-N-óxido (3-PicNO)".

15:10 — R.E.8: A.M. SILVA, S.M. MELO, E.F. SOUSA e M.A. ALMEIDA — "Compostos de Adição entre alguns Fosfinóxidos e Hexafluorofosfatos de Lantanídeos (III)".

15:30 — INTERVALO

16:00 — R.E.9: L.C. GARLA, V.H. BETARELLO, G. CHIERICATO JR. e W.F. DE GIOVANI — "Compostos de Adição entre Percloratos de Lantanídeos e de Ítrio e o Óxido de Trimetilamina (TMAO)".

16:20 — R.E.10: L.R.F. CARVALHO e G. VICENTINI — "Considerações sobre os Compostos de Adição entre Trifluoroacetatos de Lantanídeos e o Trifenil-fostinóxido (TPO)".

16:40 — R.E.11: G. VICENTINI e M.G. SILVA — "Compostos de Adição entre Trifluoroacetatos de Lantanídeos e a N,N-Dimetilformamida (DMF)".

17:00 — R.E.12: V.K. LAKATOS OSÓRIO, S.A.Q. MARTINEZ e R.M.X. SILVA — "Aplicação de Complexos Lantanídicos na Purificação do Di-isobutilsulfóxido".

17:20 — R.E.13: J.E.X. MATOS e S.M. MELO — "Interação do Ácido Dietilenotritiodiacético com íons Lantanídeos Trivalentes. Aspectos da Coordenação e do Sítio de Ligação".

DIA 14 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: CEFER — IPT

Presidentes: EDUARDO ERNESTO CASTELLANO — Instituto de Física e Química de São Paulo — USP.

ORLANDO JOSÉ FENTANES — Instituto de Química da Universidade Federal da Bahia.

9:00 — CONFERÊNCIA PLENÁRIA
G.R. CHOPPIN (Department of Chemistry — Florida State University) — "The Solution Chemistry of the Lanthanide Elements".

10:00 — INTERVALO

10:20 — R.E.14: E.E. CASTELLANO, G. OLIVA, J. ZUKERMAN-SCHPECTOR, G. VICENTINI e L.B. ZINNER — "A Estrutura do Complexo 1:2 entre o Trifluoroacetato de Neodímio e Tetrametilenossulfóxido".

- 10:40 — R.E.15: O.J. FENTANES e C.R. MARTINS — "Compostos de Adição entre Ortofenilenobis (salicilideneiminato) cobre II e Cloreto de Terras-Raras".
- 11:00 — R.E.16: O.J. FENTANES, F.M. ALVES, R.C.L.S. FREITAS, G.S. MUSTAFA e T.L.M. ALVES — "Estudo da Reatividade de Compostos de Adição entre Ortofenilenobis (salicilideneiminato) cobre II e Nitratos de Terras-Raras em Metanol".
- 11:20 — R.E.17: O.J. FENTANES e A. VAILATTI — "Estudo da Reatividade de Complexos entre Ortofenilenobis (salicilideneiminato) cobre II e Nitratos de Terras-Raras em Meio Etanólico".

DIA 14 DE OUTUBRO — TARDE

Local: CEFER — IPT

Presidentes: ARIVALDO BEZERRA DO NASCIMENTO — Centro de Ciências Exatas e da Natureza — Universidade Federal da Paraíba.

RENATO NAJJAR — Instituto de Química — USP

- 14:30 — R.E.18: A.B. NASCIMENTO e G. VICENTINI — "Representações Irredutíveis como Números Quânticos nos Ions Lantanídicos".
- 14:50 — R.E.19: G. VICENTINI, A.B. NASCIMENTO e W.N. BRITO — "Considerações sobre os Parâmetros B^k_q na Síntese de Complexos de Lantanídeos em Complexos de Nd^{3+} ".
- 15:10 — R.E.20: A.B. NASCIMENTO e G. VICENTINI — "Parâmetros de Campo Cristalino de Compostos de Adição de Sais do Európio com Difenilfosfinamida (DPPA) de Fórmulas $Eu(C_{10}_4)_3 \cdot 6DPPA$ e $Eu(PF_6)_3 \cdot 6DPPA$ ".
- 16:00 — R.E.21: M.T. CARLOS e W.C. PFEIFFER — "Análise de Lantanídeos e Actinídeos em Amostras de Solo e Sedimentos do Morro do Ferro por Fluorescência de Raios-X".
- 16:20 — R.E.22: M.J. CAMPOS, E. PENNA-FRANCA e H.A. TRINDADE — "Utilização de La como Análogo de Ac na sua Determinação em Amostras Ambientais: Avaliação Crítica".
- 16:40 — R.E.23: M. IONASHIRO e I. GIOLITO — "Estudo da Decomposição Térmica dos Selenatos Duplos de Gadolínio, Têrbio e Disprósio e Metais Alcalinos".
- 17:00 — R.E.24: F. SOMERA e I. GIOLITO — "Preparação e Propriedades Térmicas dos Teluratos de Lantanídeos e Ítrio".
- 17:20 — R.E.25: L.B. ZINNER, E. CASTRO E SILVA, A. ABRÃO e J.M. DANTAS — "Propriedades Térmicas de Compostos de Adição entre Metanossulfonatos de Lantanídeos (III) e Ítrio (III) e Óxido de Tioxano (TSO)".

XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA

Promoção

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA

Data: 09 a 14 de outubro de 1983

Local: Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira"

Coordenador: Prof. Dr. Ivo Giolito

Presidente da ABQ Seção Regional de São Paulo

Patrocínio

CNPq, FAPESP e CRQ

4ª Região

DIA 10 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: MECÂNICA — IPT

A partir das 8:00 Inscrições e Retirada de Material na Secretaria Geral.

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

Presidentes: CASIMIRO SEPÚLVERA e DÉBORA INÊS TEIXEIRA FÁVARO — Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares — São Paulo.

- 9:00 — ABQ1: L.R. TARENZI e M. SAIKI — "Determinação das Constantes de Estabilidade dos Complexos formados entre Urânio e Tetraciclina".
- 9:20 — ABQ2: S.M.L. GUEDES e M.B.A. VASCONCELOS — "Estudo da Rediólise do Cloridrato de Tetraciclina em Soluções Aquosas Aeradas".
- 9:40 — ABQ3: R. PETRAUSKAS e M. SAIKI — "Aplicação do Agente Complexante Tetraciclina para Separação de Elementos Interferentes na Análise por Ativação do Urânio".
- 10:20 — ABQ4: I.I.L. CUNHA e M.J.C. NASTASI — "Uso da Tetraciclina como Agente Extrator de Alguns Produtos de Fissão".
- 10:40 — ABQ5: C.S. MUNITA e L.T. ATALLA — "Aplicação da Troca Isotópica Associada à Troca Iônica para a Separação Radioquímica de ^{233}Th ".
- 11:00 — ABQ6: D.I.T. FÁVARO e L.T. ATALLA — "Efeito Sinérgico na Extração por Solventes de Alguns Lantanídeos Trivalentes, II. Comportamento dos Elementos La e Yb nos Sistemas HTTA-TOPO, HDEHP-TOPO e TBP-TOPO".
- 11:20 — ABQ7: A.M.G. FIGUEIREDO, M. SAIKI e F.W. LIMA — "Aplicação do Método de Radiorreagente na Determinação de Traços de Chumbo".

DIA 10 DE OUTUBRO — TARDE

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

- 14:00 — CURSO: Tópicos de Eletroquímica e Eletroanalítica Parte I). Coordenador: EDUARDO F. DE A. NEVES (Instituto de Química — USP).

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

- 16:00 — REUNIÃO: Nomenclatura em Química Analítica e Automação — Coordenador IVO GIOLITO (Instituto de Química — USP).

Local: ANFITEATRO DE CONGRESSOS E CONVENÇÕES — SP

- 14:00 — CONFERÊNCIA PLENÁRIA AUBREY JENKINS (University of Sussex) — "Polymer Chemistry: Past, Present and Future". Apresentador: NICOLA PETRAGNANI
- 15:00 — INTERVALO
- 15:30 — DISCUSSÃO EM PAINEL Curriculo Atual de Química Versus Necessidade Futura". Moderador: PAULO SÉRGIO SANTOS (Instituto de Química — USP). Participantes: OSMAR ANTONIO FERRAZ (Colégio Bandeirantes — São Paulo), RENATO GIOVANI CECCHINI (Instituto de Química — USP), BENJAMIN ALTCHUILLER (Oxiten), JORGE MANUEL RODRIGUES FAZENDA (Coral S.A.).

DIA 11 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

Presidentes: SURRIDER PALL SOOD e BARBARA PACI MAZ-ZILLI (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares — SP).

- 8:20 — ABQ8: C.M. ALEM, H.T. MATSUDA, B.F. DE ARAUJO e J.A. DE ARAUJO — "Determinação de Urânio em Sistema $UO_2(NO_3)_2 - HNO_3 - H_2O$ por Densimetria de Precisão".
- 8:40 — ABQ9: V.H. COHEN, H.T. MATSUDA, B.F. DE ARAUJO e J.A. DE ARAUJO — "Determinação Potenciométrica de Urânio em Soluções Simuladas do Processo Purex por Acidimetria".
- 9:00 — ABQ10: H.P. VILLAR e M.O. GODOY — "Um Método não-destrutivo para Determinação dos Teores de V. Mn e W em Aços".
- 9:20 — ABQ11: S.F. FERNANDES e E.D.T. TRINDADE — "Considerações Acerca dos Resultados Obtidos na Hibridização dos Processos de Análises Químicas do Tipo Clássico e Complexométrico, Aplicados ao Controle de Matérias-Primas Utilizadas na Cerâmica".
- 9:40 — ABQ12: E. DE OLIVEIRA e J.W. McLAREN — "Determinação de Mercúrio em Amostras Marinhas por Espectrometria de Emissão Atômica de Plasma Induzido".
- 10:00 — INTERVALO
- 10:20 — ABQ13: M.N.M.B. PETERSEN, V.L.C.S. SANTOS — "Determinação de Chumbo e Cádmio em Água de Consumo dos Moradores do Município de Santo Amaro — BA".
- 10:40 — ABQ14: A.T.O. NAKAMURA, V.S. BERGAMASCHI e S.P. SOOD — "Otimização das Condições de Precipitação de Sulfato Básico de Zircônio".
- 11:00 — ABQ15: B.P. MAZZILLI e M. SAIKI — "Uso de Traçadores Radioativos em Reações Químicas. Deslocamento de Complexos Zinco-Níquel com Determinação Quantitativa de Níquel".
- 11:20 — ABQ16: G. CHIERICATO JUNIOR, W.F. DE GIOVANI, L.C. GARLA e V.H. BETARELLO — "Compostos de Coordenação entre Sais de Chumbo (II) e Aminóxidos Aromáticos".
- 11:40 — ABQ16A: A. COPAT e S.P. SOOD — "Obtenção de Óxido de Berílio Nuclearmente Puro a Partir do Minério Berilo".

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

- 8:30 — CURSO: Novas Aplicações de Detergentes: OMAR EL SEUD
- 11:30 — (Instituto de Química — USP).

DIA 11 DE OUTUBRO — TARDE

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

- 14:00 — CURSO: Tópicos de Eletroquímica e Eletroanalítica (Parte II). Coordenador: EDUARDO F. DE A. NEVES (Instituto de Química — USP).

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

- 14:00 — REUNIÃO: Nomenclatura em Química Inorgânica. Coordenador: ANTONIO CARLOS MASSABNI (Instituto de Química Araraquara — UNESP).

Local: ANFITEATRO DE CONGRESSOS E CONVENÇÕES — USP

- 14:00 — CONFERÊNCIA PLENÁRIA
GERARD DJEGA MARIADASSOU (Universidade de Paris — "Avanços Recentes em Catálise".
Apresentador: HÉLIO CARDOSO CHAGAS (Instituto de Química USP).
- 15:00 — INTERVALO
- 15:30 — DISCUSSÃO EM PAINEL

"Estrutura da Indústria Química Brasileira".

Moderador: OTTO PERRONE (Norquisa).

Participantes: ERNESTO CARRARA (Conselho de Desenvolvimento Industrial, Grupo Setorial III).
CARLOS AUGUSTO PERLINGEIRO (Programa de Engenharia Química).
PAULO RIBEIRO (Petroquímica).
RUBENS CUOCCO (ABIQUIM).

DIA 12 DE OUTUBRO — MANHÃ E TARDE

DIA RESERVADO A ATIVIDADES-SOCIAIS DOS CONGRESSISTAS DO XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA E DO VIII SIMPÓSIO ANUAL DA ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE S. PAULO.

DIA 13 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: MECÂNICA — IPT

9:00 — CONFERÊNCIA PLENÁRIA

PAULO GUILHERME DE AGUIAR CUNHA

(Grupo Ultra): "Problemas Atuais da Indústria Química Brasileira".

Apresentador: LUCIANO DO AMARAL (Instituto de Química — USP).

10:00 — INTERVALO

Presidentes: LUCIANO DO AMARAL e ANTONIA TAVARES DO AMARAL (Instituto de Química — USP).

10:20 — ABQ17: A.S. STACHISSINI, L. DO AMARAL, M.H. ROSSI e L. DO AMARAL — "Cinética e Mecanismo da Reação entre o Reagente de Girard T e Tolualdeídos".

10:40 — ABQ18: M.H. ROSSI e L. DO AMARAL — "Cinética e Mecanismo de Reação entre m-Bromobenzaldeído e Semicarbazida".

11:00 — ABQ19: A.T. DO AMARAL, G. CAPOBIANCO — "Efeito de Substituintes sobre a Polaridade do Grupo Carbonila em Benzoatos para-Substituídos com Potencial Atividades Anestésica Local".

11:20 — ABQ20: H. KADOI, A.B. LUGÃO, H. OIKAWA, A.R. VIEIRA, L.C. DIAS — "Polimerização Induzida pela Radiação Gama em "bulk" do Tetrafluoroetileno".

14:40 — ABQ21: H. KADOI, H. OIKAWA, A.B. LUGÃO, A.R. VIEIRA, L.C. DIAS — "Obtenção do Tetrafluoroetileno por Meio da Pirólise do Clorodifluorometano".

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT (DIA 13 DE OUTUBRO — MANHÃ)

Presidentes: KLAUS ZINNER (Instituto de Química USP)
LAURO DOMINGOS MORETTO (Faculdade de Ciências Farmacêuticas — USP).

8:20 — ABQ22: K. ZINNER e L. NASSI — "Estados Excitados em Reações Bioquímicas de Defesa de Insetos".

8:40 — ABQ23: K. ZINNER, Y. MIYATA e M.C. DELGADO — "Quimioluminescência de Derivados de Penicilina".

9:00 — ABQ24: D.C. LEVATI e Y. MIYATA — "Obtenção de Nova Penicilina Semi-Sintética".

9:20 — ABQ25: E.N. CURRLIN — "Química da Estrutura Mineral de Invertebrados Marinhos".

9:40 — ABQ26: I.C. GUEDES e F.A. TAVARES — "Estudo de Diatomitos Brasileiros, em Escala de Laboratório Visando a Utilização no Refino de Açúcar Bruto Brasileiro. Parte I — Descoramento".

10:00 — INTERVALO

10:20 — ABQ27: I.V. AOKI e F.A. TAVARES — "Carbonatação de Açúcares Brutos Brasileiros em Escala de Laboratório: Fatores que Influenciam a Verificação da Eficiência".

10:40 — ABQ28: L.D. MORETTO e H. ZARDO — "Aproveitamento do Farelo Desengordurado do Arroz para a Preparação do Fitina".

11:00 — ABQ29: R.E. SUFFI, H. ZARDO e L.D. MORETTO — "Obtenção do Fitato de Neomicina".

11:20 — ABQ30: L.D. MORETTO — "Sistema de Identificação de Riscos Químicos e Farmacêuticos (SIRQF)".

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

8:00 — CURSO: Tópicos sobre Química da Poluição (Parte I). Coordenador: LUIZ R. DE M. PITOMBO (Instituto de Química — USP).

Local: INSTITUTO DE QUÍMICA — USP

9:00 — Reunião do CONSELHO DIRETOR DA ABQ.

11:00 — Reunião da COMISSÃO ORGANIZADORA DO XVI CLAQ com a COMISSÃO ORGANIZADORA DO XXIV CBQ.

DIA 13 DE OUTUBRO — TARDE

Local: MECÂNICA — IPT

Presidentes: PAULO ROBERTO OLIVATO (Instituto de Química — USP) e MARILENE PEREIRA BASTOS CENEVIVA (Faculdade de Ciências Farmacêuticas — USP).

DIA 13 DE OUTUBRO — TARDE

Local: MECÂNICA — IPT

Presidentes: PAULO ROBERTO OLIVATO (Instituto de Química — USP) e MARILENE PEREIRA BASTOS CENEVIVA (Faculdade de Ciências Farmacêuticas — USP).

14:00 — ABQ31: M.P. BASTOS e L. DO AMARAL — "Cinética e Mecanismo da Reação entre o Ácido orto-Formilbenzóico e a Fenil-Hidrazina".

14:20 — ABQ32: M.P. BASTOS, L. DO AMARAL, A.T. DO AMARAL e N.C. FRANCA — "Estrutura da Ftaldeído-fenilidrazona".

14:40 — ABQ33: A. FEDERMAN NETO e J. MILLER — Síntese de Percloratos de Cátions Arenocínio".

15:00 — ABQ34: M.A. KHAN e T.M.O. DE MORAES — "Ácidos Indolcarboxílicos".

15:20 — ABQ35: M.A. KHAN e G.A. ROMEIRO — "Síntese Total de Piridocarbazóis".

15:40 — INTERVALO

16:00 — ABQ36: M.A. KHAN e A.M.C. ROLIM — "4-Cloropirazolo(3,4-b) Piridinas".

16:20 — ABQ37: W.O. LIN e M.C.B.V. DE SOUZA — "Trans-1, 2-Ciclohexilenodioxidiacetamidas-Síntese-Complexação-Espectrometria de Massa".

16:40 — ABQ38: D.B.B. STUSCHE e E.P. DOS SANTOS — "Espectros de Massa de Ésteres do Ácido Trimesínico".

17:00 — ABQ39: M.M. JACOBI, R. STADLER e W. GRONSKI — "Síntese e Caracterização de Reticulados Tetrafuncionais Deuterados".

17:20 — ABQ40: F.R. ORNELLAS e P.R. OLIVATO — "Alguns Aspectos de um Estudo por CNDO/2 de Acetonas-Alfa-Substituídas".

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

14:00 — CURSO: Cromatografia em Fase Gasosa: Teoria e Aplicação (Parte I): REMOLO CIOLA (Instituto de Química — USP).

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

14:00 — REUNIÃO: Nomenclatura em Química Orgânica. Coordenador: MARIA AUXILIADORA COELHO KAPLAN (UFRJ).

16:00 — REUNIÃO: Perfil Químico das Famílias Vegetais. Coordenador: OTTO RICHARD GOTTLIEB (Instituto de Química — USP).

Local: ANFITEATRO DE CONGRESSOS E CONVENÇÕES — USP

14:00 — CONFERÊNCIA PLENÁRIA

M. DALMON (Instituto de Catálise de Lyon): "Perspectivas de Metanólise de Gás Natural". Apresentador: PETER RUDOLPH SEIDL (Instituto Militar de Engenharia — Rio).

15:30 — DISCUSSÃO EM PAINEL

"Associações de Química no Brasil: Situação Atual e Perspectivas Futuras".

Moderador: LUCIANO DO AMARAL (Instituto de Química — USP).

Participantes: PEDRO WONGTSCHOWOKI (Associação Brasileira de Engenharia Química — ABEQ): "Caminhos para a Sobrevivência das Associações de Química no Brasil".

EDELVINO J.H. BECHARA (Sociedade Brasileira de Química — SBQ): "Representatividade das Associações nos Níveis Nacional e Internacional".

JAYME A. ABOIN SERTIÉ (Sociedade de Farmácia e Química de São Paulo — SFQ): "Contribuição da SFQ de São Paulo no Desenvolvimento das Ciências Químicas, Biológicas e Farmacológicas".

WALTER MORS (Associação Brasileira de Química — ABQ): "Argumentos em Favor de uma Maior Aproximação entre as Associações de Química no Brasil".

RUBENS GOMES (Associação Brasileira da Indústria Química — ABIQUIM): "ABIQUIM: passado, presente e futuro".

DIA 13 DE OUTUBRO — NOITE

Jantar de confraternização dos Congressistas do XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA e do VIII SIMPÓSIO ANUAL DA ACIESP.

DIA 14 DE OUTUBRO — MANHÃ

Local: MECÂNICA — IPT

Presidentes: HEBE LABARTHE MARTELLI (Escola de Química — UFRJ) e JULIO BUSCHINELLI (Escola Politécnica — USP).

8:20 — ABQ41: R.M.S. DE ARAÚJO e V.R.O. E CASTRO — "Determinação dos Parâmetros Ótimos de Atividade da Fosfoglucomutase de Pescada Congelada".

8:40 — ABQ42: O. CHABAB e J. BUSCHINELLI — "Contribuição ao Estudo da Polimerização do Estireno Via Radicais Livres: Influência da Concentração do Iniciador e da Temperatura na Massa Molecular".

9:00 — ABQ43: I.M. DA SILVA, N.O. SOUZA e H.L. MARTELLI — "Rendimento em Proteínas de Biomassa de Levedura obtida com Vinhoto de Mandioca".

9:20 — ABQ44: S.V. FERREIRA, E.S. CAMPORESE, I.M. DA SILVA e H.L. MARTELLI — "Transferência de Hidrogênio em Biodigestores".

9:40 — ABQ45: I. COSTA, H.L. MARTELLI e I.M. DA SILVA — "Obtenção de Beta-Caroteno por Rhodotorula".

10:00 — INTERVALO

10:20 — ABQ46: A.N. DOS SANTOS, W.G. DODD — "Efeitos de Co-Solventes e Aditivos na Solubilidade do Etanol na Gasolina e no Óleo Diesel".

- 10:40 — ABQ47: H. NORTHFLEET NETO e H.J. CANTOW — "Alteração das Propriedades Mecânicas em Polime-tacride Transferência de Carga".
- 11:00 — ABQ48: T.M.H. RIBEIRO, P.R.W. BRENNER, E.B. CA-MARÃO e A. BRISTOLI — "Isolamento e Identificação dos Hidrocarbonetos de Alcatrão de Pirólise do Carvão da Mina do Leão/Rio Grande do Sul".
- 11:20 — ABQ49: E.B. CARAMÃO, M.L.S. TEIXEIRA e A. BRIS-TOLI — "Isolamento e Identificação dos Fenóis do Al-catrão de Pirólise do Carvão da Mina do Leão/Rio Grande do Sul".

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

Presidentes: ELIZABETH IGNE FERREIRA e ALBA JOSEFINA RIERA DE NARVÁEZ (Faculdade de Ciências Farmacêuticas — USP).

- 8:20 — ABQ50: A.J.R. DE NARVÁEZ, E.I. FERREIRA e A. KO-ROLKOVAS — "Bases de Mannich Potencialmente Quimioterápicos".
- 8:40 — ABQ51: C.L.R. PINTO, A. CAÇONIA e M.M. SOUZA — "Estudo da Recuperação de Prata de Rejeitos Indus-triais através da Planta Aquática Eichornia Crassipes (Jacinto D'Água, Aguapé, etc.)".
- 9:00 — ABQ52: C.L.R. PINTO, L. VOKAC e M.R. BINATO — "Estudo do Óleo da Semente de Tabaco".
- 9:20 — ABQ53: G.M.C. BOUCH e C.A.G. PERLINGEIRO — Al-catrão: Matéria-Prima para a Química Fina".
- 9:40 — ABQ54: E. HUMERES, N.C. KUHNEN e I.G. DE SOUZA — "Obtenção do Sulfeto de Carbono a Partir de Car-vões Catarinenses".
- 10:00 — INTERVALO
- 10:20 — ABQ55: A.M.S. ANTUNES e E.F.S. AGUIAR — "Influ-ências Estruturais e Funcionais dos Insumos Orgâ-nicos sobre Alguns Produtos Comerciais".
- 10:40 — ABQ56: A.F. MARTINS — "Investigação Cinética da Oxidação de Monóxido de Carbono em um Catalisa-dor Pt/ZrO₂".
- 11:00 — ABQ57: E.P. DE CERQUEIRA NETO — "Qualidade em Laboratório de Química Analítica do SEMPES".
- 11:20 — ABQ58: E.P. DE CERQUEIRA NETO, M.C.M. BEZER-RA e D.P. BELING — "Água no Processo de Explora-ção e Produção de Petróleo: Enfoque Industrial".

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

- 8:00 — CURSO: Tópicos sobre Química da Poluição (Parte II). Coordenador: LUIZ R. de M. Pitombo (Instituto de Química — USP).

DIA 14 DE OUTUBRO — TARDE

Local: CELULOSE E PAPEL — IPT

- 14:00 — CURSO: Tema a ser anunciado.

Local: MINAS E GEOLOGIA — IPT

- 14:00 — CURSO: Cromatografia em Fase Gasosa: Teoria e Aplicação (Parte I): REMOLO CIOLA (Instituto de Química — USP).

Local: MECÂNICA — IPT

- 14:00 — CURSO: Tema a ser anunciado.

Local: ANFITEATRO DE CONGRESSOS E CONVENÇÕES — USP

- 14:00 — SESSÃO ESPECIAL EM HOMENAGEM PÓSTUMA AO PROF. PAULO CARVALHO FERREIRA.

15:00 — INTERVALO

15:30 — Assembléia Geral da ABQ.

Sessão de Encerramento do XXIV CONGRESSO BRA-SILEIRO DE QUÍMICA.

DIA 14 DE OUTUBRO — NOITE

Local: ANFITEATRO DE CONGRESSOS E CONVENÇÕES — USP

- 20:30 — Recital da Orquestra Sinfônica da Universidade de São Paulo aos Congressistas do VIII SIMPÓSIO DA ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAU-LO e do XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMI-CA DA ABQ.

PECTINA

Hercules aumenta produção de pectina

As pectinas vegetais, que existem em inumeros frutos, especialmente das regiões de temperatura quente ou temperada, são produtos responsáveis pelo poder de gelatinização que possuem geléias

de frutas, doces como as brasileiras goiabada e marmelada.

São polissacarídeos do ácido galactorônico, parcialmente metilado. É a pectina um pó fino, branco-amarelado, praticamente sem

odor e com uma consistência mucilaginosa. É solúvel quase completamente em 20 partes de água, formando solução viscosa. Decompõem-se em meio alcalino. Mas os doces, as geléias são ácidos. Elas não se decompõem.

Hercules Inc., dos EUA, aumentou suas instalações para expandir a produção de pectina, em Vero Beach, Florida.

Normalmente, a empresa produz varios milhares de toneladas de pectina por ano, consumida em geléias, conservas, doces e artigos de confeitaria. *

ENZIMOLOGIA INDUSTRIAL

Descoberto o coalho microbial e contribuições valiosas ao estudo de enzimas

O Prof. Kei Arima, professor emérito da Universidade de Tóquio, recebeu o Prêmio da Novo Industri referente a este ano de 1983 pela sua notável contribuição à Microbiologia e à Enzimologia industrial.

Ele se concentrou especialmente na elucidação de novas aptidões no campo dos microrganismos buscando soluções, não só para problemas puramente científicos, mas também para conhecimento de fatos de interesse imediato da

sociedade humana, no sentido de melhorar os seus padrões de vida.

Particularmente se interessou pelo desenvolvimento de enzimas industrialmente importantes, como pectinase, lipase, lipoproteínase, protease, dextranase, lipoxigenase, asparaginase.

A sua mais valiosa contribuição à enzimologia foi a descoberta do *Mucor pusillus*, o primeiro microrganismo que produz com êxito a coagulação do leite.

Este novo coalho, espera-se, será de notável importância para a indústria mundial de queijo. *

A firma Antibioticos S.A., com sede em Madri, adquiriu em 1982 50% das ações do capital nominal de Ingeniería Química Tarragona S.A. (IQT).

Deste modo Antibioticos tornou-se sócia de Degussa AG, de Frankfurt am Main, R. F. da Alemanha, pois Degussa possui 50% do capital da IQT.

A IQT resolveu há algum tempo construir uma fábrica de L-lisina em Valência de Don Juan (Provincia de Leon), com capacidade de produção de 6 000 t/ano.

Ficara esta fábrica pronta no primeiro semestre de 1984. Sua

infra-estrutura permitira dobrar esta capacidade quando for necessário.

Encontra-se Valencia de Don Juan no coração da zona espanhola dedicada à cultura e industrialização de beterraba, de forma que o melão da indústria açucareira será fornecido como matéria pri-

ma para a fermentação do ácido aminado.

Antibioticos S.A. é o quinto maior produtor mundial de antibióticos. Possui bastante experiência de processos fermentativos, o que será vantajoso para a associação IQT. *

ÁCIDO AMINADO

Produção de L-lisina a partir de melão de beterraba

AGRICULTURA E ALIMENTO

Impacto da Biotecnologia na produção agrícola e alimentar

A firma de consultantes Predicasts Inc., de Cleveland, previu em relatório, o ano passado, que os produtos obtidos pela Biotecnologia procedentes da agricultura, produção alimentar e indústria de bebidas, não-alcólicas, terão em 1985 um valor da ordem de 6 200 milhões de dólares, e em 1995 al-

cançarão o teto de 103 mil milhões de dólares.

Com técnicas adiantadas e rendosas, como as do ácido desoxirribonucleico recombinante e da cultura de tecidos vegetais, é lícito esperar que haja um impacto no final do século sobre a agricultura.

Antecipa a Predicasts que a influência da Biotecnologia sobre os produtores de grãos, frutos e vegetais pode exprimir-se pela importância de 50 000 milhões de dólares em produtos ou 20% do total geral do mercado das safras, nos meados de 1990.

A aplicação dos adiantados processos da genética ao gado pode ser expressa por um valor projetado de 48 000 milhões de dólares, ou 30% do mercado total de gado.

Biotechnology markets and companies. Predicasts Inc., 110011, Cedar Avenue, Cleveland, Ohio 44 106, USA.

BIOMASSA

É preciso assegurar a existência de biomassa para a produção pela Biotecnologia

O Partido Democrático do Japão (LDP) revelou que um grupo para discussão de importantes assuntos de Biociência elaborou um relatório que servira de ponto de partida para estudos de conservação da biomassa, não somente no Japão, mas em todos os países do mundo.

O primeiro esforço constitui uma resposta à vigorosa atividade de pesquisa no campo de Biotecnologia para a próxima geração.

O relatório põe em relevo a necessidade de:

1. Investigação sobre o estado da distribuição da biomassa.
2. Coleta da biomassa.
3. Pesquisa de uma tecnologia e sistema de conservação da biomassa.
4. Aperfeiçoamento de um sistema para promover a conservação da biomassa.

Serlachius Corporation, da Finlândia, iniciou no segundo semestre de 1982 a obtenção de proteína destinada a ração animal na sua fábrica produtora de celulose e papel de Mänttä.

Transforma-se pasta celulósica residual em um suplemento alimentar protéico destinado a animais de criação.

A fábrica foi construída em consequência de pressão das autoridades que zelam pela limpeza do ambiente, o qual deve estar livre de poluição. Uma fábrica de papel, se não forem tomadas medidas preventivas, é causa de poluição.

A água residual da fábrica apresentava problemas relativos à BOD (Biological Oxygen Demand).

A companhia, que produz 125 000 t/ano de pasta celulósica pelo sulfato de cálcio e 8 500 t/ano de etanol, teve ordem para cortar

5. Aperfeiçoamento de um sistema para por em prática estas medidas.

O grupo entrou em entendimento com Ministérios, como os de Ciência e Tecnologia, Saúde e Bem-estar, Educação, Agricultura, Floresta & Pesca, Comércio Internacional e Indústria, para tomar conhecimento do assunto e estudar medidas.

De acordo com o relatório, biomassa como objeto de biotecnologia e recurso que pode ser reproduzido.

Assegurando várias formas de vida, como recurso de genes, ela é indispensável para o progresso da tecnologia. Assinala o relatório que o Japão deve tomar medidas imediatamente, por causa de seu atraso neste particular.

Primeiramente, o estado da distribuição da biomassa deve ser assegurado, e então a biomassa seria coletada sistematicamente. Sobretudo, aquela que está em vias de extinção merece ser protegida.

Estas providências devem ser tomadas em cooperação com países estrangeiros mediante contratos de direito internacional.

A conservação da biomassa coletada é importante, e deve ser estabelecida a tecnologia da conservação.

Compreende-se bem a importância da questão, que poderia, em casos de exceção, tornar-se um problema de vida ou morte para os povos que só dispõem de pequenas reservas.

Compreende-se bem a importância da questão, quando se considera que, pela Biotecnologia e ciências afins, se poderão produzir matérias primas, alimentos, produtos químicos e farmacêuticos, plásticos, borrachas, fibras, substitutos de produtos naturais e sem número de outros produtos assim continuem em progresso e aumento as técnicas já existentes.

PROTEÍNA

De biomassa (pasta celulósica residual) a proteína, pelo Processo Pekilo

a BOD na base de cerca de 40%, de 38 para 22 t/dia de oxigênio.

Mais um aproveitamento de subproduto nesta fábrica: o álcool é produzido a partir do licor sulfítico descartado.

O condensado residual resultante da evaporação do *spent sulphite liquor* (SSL) constitui a maior dor de cabeça com relação à BOD.

Os 75 metros cúbicos por hora produzidos na fabricação de Mänttä contêm mais ou menos 2,5-3,0 g/l de ácido acético, outros produtos e etanol.

O Processo Pekilo transforma a

maior parte do condensado de SSL a 60-100 kg/h de concentrado protéico.

O volume de 7 000 t/ano de proteína produzida na unidade Pekilo (80%) provem de uma segunda unidade de fermentação, baseada no stillage.

Obtem-se também como subproduto um tipo de lignossulfonatos. Quando não se encontra emprego, utiliza-se como combustível.

O nível de automação e tal que apenas um homem opera a fábrica em cada turno de trabalho.

ALIMENTOS

Vista geral da situação de pesquisa e desenvolvimento no Japão

Pesquisa e Desenvolvimento são duas atividades extraordinariamente úteis. Quando conduzidas corretamente produzem resultados satisfatórios. E mais que isso: compensadores.

Mas pesquisa científica custa muito dinheiro. O elemento humano, que a realiza, precisa ter qualidades difíceis de comumente encontrar.

Várias nações estão convencidas de que convém efetuar pesquisa e desenvolvimento. Mas como? O dinheiro é escasso, os resultados são imprevisíveis. Faltam bons pesquisadores. De que modo devem ser preparados?

No Japão, do mesmo modo que se procura solução técnico-científica, perscruta-se também a maneira de conseguir a realização da pesquisa.

No caso de alimentos, vem sendo executada uma prática que dá

bom resultado. É a de firmas que trabalham na indústria de cervejas e bebidas destiladas assim como de refrigerantes, lançarem-se à pesquisa e, ao cabo dela, dedicarem-se ao estudo e à produção de antibióticos, enzimas, medicamentos ou ao de o que tiverem conseguido obter.

Os recursos obtidos legitimamente nas indústrias que vinham desenvolvendo servem também para novos empreendimentos em campos mais solicitados, como as áreas de produtos químicos, farmacêuticos, energia, e alimentos.

Antibióticos, enzimas e xaropes de alto teor de frutose, e drogas anti-câncer, são produzidos em apreciáveis volumes por grandes empresas de alimentos processados diversos, e de refrigerantes.

Dos vários produtos obtidos pela nova Biotecnologia, uma parte

(pequena ainda, é verdade) compõe-se de substâncias alimentares.

No Japão trabalha-se muito em Biotecnologia, para obter, não apenas uma linha de produtos, mas uma série delas, sobretudo no domínio das indústrias químicas, farmacêutica, energética, alimentar, daquelas mais necessárias ou mais carentes.

A nova indústria japonesa surgiu como *leader* na fabricação de ácidos aminados, nucleótidos, enzimas microbiais e antibióticos por via da fermentação.

Com a bandeira da Pesquisa e do Desenvolvimento, para procurar e encontrar produtos que atendam a necessidades patentes, a indústria japonesa tem trabalhado com persistência. Os grandes industriais, processadores de alimentos, fabricantes de cervejas, de bebidas destiladas, de produtos químicos pesados e da produção química fina, estão emergindo como *leaders* na expansão dos processos biotecnológicos.

A indústria de produtos alimentares está tomando grande desenvolvimento, como consequência dos estudos biotecnológicos. *

O mercado para o aminoácido L-fenilalanina crescerá de 2,5 milhões de dólares na situação atual para 80 milhões para 1987, com a procura de aspartame, o novo adoçante.

Esta conclusão é de uma firma de estudo de mercados, a Eldib Engineering & Research, de Berkeley Heights, New Jersey, que mostra a mudança em substancial parte do emprego do ácido, do campo da nutrição para a produção de aspartame.

ÁCIDO AMINADO

Mercado em crescimento para L-fenilalanina

Conforme o estudo, Ajinomoto produz L-fenilalanina e L-ácido aspártico para fornecer a G. D. Searle que o empregara na obtenção de aspartame.

O crescimento do consumo será estimulado por empresas que en-

tram na atividade de produzir o ácido aminado, utilizando processos, alguns sintéticos, que possam baixar os preços de custo.

Os fabricantes estabelecidos que preferem o processo de fermentação. *

Preços de Assinaturas

A vigorar a partir de janeiro de 1984

Por 1 Ano Cr\$ 12 000,00

Por 2 Anos Cr\$ 24 000,00

INFORMADOR INDUSTRIAL

Ácido Acético e Acetatos

Cloroetil Solventes Acéticos S.A.
Rua Senador Flaquer, 45 — 3º
04744 SÃO PAULO — SP —
Tel.: (011) 440-8722

Ácidos

Casa Wolff Com. Ind. Prod. Químicos
Estrada do Timbó, 208
21061 — Rio — Tel.: 260-7183

Adesivos

Adesivos Industriais
Gerlinger & Cia. Ltda.
Rua Porena, 113 — Ramos
21040 — Rio — Tel.: 260-0949

Água e efluentes

Tratamento e Instrumento para
controle operacional. Instituto
Técnico Científico Ind. e
Com. Ltda.
Rua Sebastião Guimarães Correia, 1 B
04304 — São Paulo
Tels.: 276-3543 e 578-3512

Amido

Amido para fins Industriais
Indústrias de Fécula Cia. Lorenz
Av. Pres. Vargas, 446/1805
20071 — Rio — Tel.: 233-0631

Ampolas de Vidro

Indústria e Comércio Vitronac S.A.
Rua José dos Reis, 658
20770 — Rio — Tel.: 269-7552

Anticorrosivos

Jatos de areia Pinturas especiais
Lithcote S.A.
Rua General Gurjão, 2
20931 — Tel.: 254-4338

Aquecimento de Água a Ar

Hidrosolar S.A. Energia Solar
Rua Teixeira Ribeiro, 619
21040 — Rio — Tel.: 230-9244

Autoclaves

Omnium Científico Imp. e Com. Ltda.
Rua da Lapa, 293 loja B
20021 — Rio — Tel.: 242-9294

Balanças

Balança Ensacadeira Automática
MATISA. Solicite catálogos
Matisa S.A. Caixa Postal 175
13480 — Limeira — SP —
Tel.: (0194) 41-2105

Caldeiras

De Johnston Boiler
Jaraguá S.A. Ind. Mecânicas
Av. Mofarrej, 711 Dept. Calde as
05311 — São Paulo — SP —
Tel.: (011) 260-4011

Carbonato de Bário

Química Geral do Nordeste S.A.
Av. Pres. Wilson, 165/1020
20030 — Rio — Tel.: 240-0212

Carbonato de Cálcio

Cia. Industrial Barra do Pirai S.A.
Rua Senador Dantas, 71/401
20031 — Rio — Tel.: 220-4596

Cloreto de Alumínio "ANIDRO"

Cloral Ind. Prod. Químicos Ltda.
Estrada do Pedregoso, 4000
23000 — Rio — Tel.: 394-5177

Energia Solar

Aquecedores Projetos, Venda,
Montagens Aqualar Metais Ltda.
Rua São Luiz Gonzaga, 1701
20910 — Rio — Tel.: 228-7120

Estufas

Estufas para indústria e laboratórios
Calefação Elétrica Ltda.
Rua Eloi Mendes, 81
25000 — Caxias — Tel.: 771-3434

Fibras Cerâmicas

Babcock Wilcox Fibras Cerâmicas Ltda.
Rua Figueiredo Magalhães, 286/1
22031 — Rio — Tel.: 256-2636

Fornos

Indústrias Químicas e outras
Sigma S.A. Metalurgia e Calefação
Av. Franklin Roosevelt, 39/501
20021 — Rio — Tel.: 220-0576

Gaxetas

De vários tipos para diferentes fins
Asberit S.A.
Av. Automóvel Club, 8939
21530 — Rio — Tel.: 391-7155

Gesso

Gesso Brasil Ltda.
Rua Ana Neri, 612, Gr. 3
20911 — Rio — Tel.: 261-1106

Grafite

Ringscarbon Prod. de Carvão e
Grafite Ltda.
Anéis, Tarugos, Placas, Buchas
Peças mediante especificação
Av. Miruna, 520
04084 — São Paulo — SP —
Tel.: (011) 241-0011

Impermeabilizantes

Produtos químicos Sika p. construção
Vendas: Montana — Tel.: (021) 233-4022
Rio de Janeiro — RJ

Impermeabilizantes

Prod. para argamassas e concreto
Isolamentos Modernos Ltda.
Av. Carlos Marques Rolo, 995
26000 — Nova Iguaçu — RJ
Tels.: 796-1674 — 796-1665

Impermeabilizantes

Aditivo concentrado que não deixa
vazar
Soc. Ind. de Impermeabilizantes Dry
Ltda.
Tel.: (021) 220-6585 — Rio de Janeiro
— RJ

Instrumental Científico

Instrumentos p. ensaios não destrutivos
Instrumentos Kern do Brasil S.A.
Av. Rio Branco, 14 — 2º e 3º
20090 — Rio — Tel.: 253-2722

Instrumentos/Sistemas

Bristol Babcock Instr. do Brasil S.A.
Rua Diamantina, 831
Vila Maria — Tel.: 291-6244
02117 — Telex (011) 21807

Instrumentos Técnicos e Científicos

Instrumentos Técnicos e Científicos
Polilab Ind. e Com. Ltda.
Rua Sebastião Guimarães Correia, 1 B
04304 — S. Paulo
Tels.: 276-3543 e 578-3512

Laboratórios — Projetos e Fabricação

VIDY Fabricação de Laboratórios Ltda.
Rod. Regis Bittencourt, km 272,5
nº 3360
06750 — Taboão da Serra — SP
Tel.: (011) 491-5511 — Telex 25 600

Laminados

Produtos e Materiais "Formiplac"
Cia. Química Industrial de Laminados
Av. Automóvel Clube, 10976 —
Tel.: 371-2921
21530 — Rio de Janeiro — RJ

Matérias Primas Farmacêuticas

Alquim Indústria e Comércio
de Produtos Químicos Ltda.
Rua Ourique, 1150
21011 — Rio — Tel.: 351-1788

Papel para Embalagem Fina

Brasilcote Indústria de Papéis Ltda.
Av. Fabio Eduardo Ramos Esquivel, 430
09900 — Diadema — SP —
Tel.: 445-1211

Prevenção de incêndio

Serviços técnicos Protec
Rua Camerino, 128 — 8º e 12º
20080 — Rio — PABX 263-6383
Tel.: (021) 283-2487

Sulfeto de Sódio

Química Geral do Nordeste S.A.
Av. Pres. Wilson, 165/1020
20030 — Rio — Tel.: 240-0212

Termo-telha

Revestimentos ligados p. poli-uretano.
Tupiniquim Termotécnica S.A.
Rua Albano Schmidt, 2750
89200 — Joinville — SC
PABX (0474) 22-3066

Transportes

De Produtos Químicos
Transulta S.A.
Av. Graça Aranha, 206/505
20030 — Rio — Tel.: 242-5911

Tubos e conexões

Marca Tigre
Rua Xavantes, 54
89200 — Joinville — SC

ÍNDICE

DOS TRABALHOS PUBLICADOS EM 1983

Edições	Páginas
Janeiro	1-32
Fevereiro	33-64
Março	65-96
Abril	97-128
Maio	129-160
Junho	161-192
Julho	193-224
Agosto	225-256
Setembro	257-288
Outubro	289-316
Novembro	318-344
Dezembro	345-372

COLABORADORES

Alcina Calçônia, 241-251
 Alfredo Mendonça, 53-54
 André R. Lion, 140-147
 Antonio Carlos Lopes Lemos, 93
 Antonio Cláudio Nascimento Fonseca, 311
 Antonio P. Santos, 241-251
 Apyaba Toryba, 42, 57, 80, 84, 148-149, 188, 339
 A. S. Campos, 112-116
 A. T., 152
 Bernardo Maranhão Dantas, 311
 C. B. Pimentel, 336-337
 Carmen L. Roquette Pinto, 241-251
 CENPES, 60, 276
 Congresso Br. de Química (XXIII), 21-30
 Congresso Br. de Química (XXIV) — Resumos, 358-364
 CPDP, 92-93
 COPPE, 312
 C. T. C., 151
 DEGUSSA, 78-79, 150, 187-188, 214, 357
 DSM, 218
 Edgard Pedreira de Cerqueira Neto, 234-240
 EIBIS Intern., 283-284
 F. D. Andrade Lyra, 74-78
 Gabriel Filgueiras, 10-12, 209-211
 Gerson Pereira Pinto, 328-331
 Hebe L. Martelli, 270-274, 308-310
 Henrique O. Bucker, 56
 H. Horowitz, 112-116
 Iracema M. da Silva, 270-274, 308-310
 Inter. Uhde, 335
 Jayme da Nobrega Santa Rosa, 9, 41, 54-56, 73, 80-84, 105, 137, 169, 201, 213-214, 233, 265, 297, 298-306, 325, 331-335, 353, 354-357
 J. F. S. Moraes, 112-116
 João Pereira Martins, Neto, 138-140
 J. P. M. Junior, 112-116
 L. A. D'Ávila, 338-339
 Luiz Ribeiro Guimarães, 42, 74, 106, 138, 174, 202, 234, 266, 306-307, 327, 354
 Lurgi, 212
 M. A. Khan, 326-327
 Mário M. Souza, 241-251
 Nadja P. dos Santos, 308-310

Nancy de Queiroz Araújo, 175-186
 Norma O. Souza, 270-274
 Online, 170-174
 Osvaldo Bueno Figueiredo, 328-331
 Pauca Sed Bona, 211-212, 266-268, 269-270
 Pérsio de Sousa Santos, 43-52, 119-125
 Petrobrás, 153-154
 Ricardo Chaloub, 151-152
 Rhodia, 57-58, 58-59, 154-155, 215-216, 216-218, 337-338
 Roosevelt da Silva Fernandes, 277-282
 Sebastião A. de Oliveira, 274-276
 S.E.I.C.C.T., 358
 S. Fróes Abreu, 106-112
 Shell Brasil, 13-21, 85-91, 202-209
 S. Irineu da Costa, 328-331
 S. J. Oliveira, 112-116
 Superintendência da Borracha, 307-308
 Uhde, 149-150
 Voorlichting, 268-269
 WV, 186-187
 Walter Thallinger, 117-119

ASSUNTOS

Ácido fórmico

O processo Leonard usado por Kemira Oy para fabricar este produto, 158

Ácido fosfórico

Reatores de ácido fosfórico, André R. Lion, 140-147

Ácido sulfúrico

Tecnologia Natron no Projeto Caraíba. Concluída a construção de uma fábrica de ácido sulfúrico, a maior da América Latina, Antônio Carlos Lopes Lemos, 93

Ácidos aminados

Cresce o emprego da ácidos aminados na indústria farmacêutica, e a contribuição da engenharia genética, 95

Pesquisa e desenvolvimento: síntese de ácido aminado por via microbiana, Degussa, 150

Pesquisa biotecnológica: expansão das atividades industriais, particularmente na produção microbiana de ácidos aminados, Degussa, 214

Produção de ácidos aminados, Degussa, 357

Produção de L-lisina a partir de melação de beterraba, 365

Mercado em crescimento para L-fenilalanina, 367

Ácidos gordurosos

Produção contínua por meio de biorreatores, 287

Adubos

Matéria orgânica no solo, Gabriel Filgueiras, 10-12

Ácido fosfórico e fertilizantes fosfatados, CENPES, 60

Adubos nitrogenados

Fábrica em Quênia tendo madeira e nitrogênio do ar como matérias primas, 255

Estagnado o consumo mundial de fertilizantes nitrogenados em 1981-82, 342.

Agentes anti-cancerosos

Estudo biotecnológico com base na química dos sacarídeos, 285

Agricultura e Alimentos

Impacto da Biotecnologia na produção agrícola e alimentar. 365

Aguapé

Aguapé como concentradora de prata; utilização desta planta na separação de rejeitos industriais, Carmen L. Roquette Pinto, Alcina Caçônia, Mário M. Souza e Antônio P. Santos, 241-251

Águas

Usina de dessalinização de água do mar na Arábia Saudita, 60

Dessalinização da água salgada, Dep. de Eng. da COPPE, 312

Alcoolquímica

Produtos derivados de Alcoolquímica, W. N., 337-338

Alimentos

Vista geral da situação de pesquisa e desenvolvimento no Japão, 367

Ambiente

Qualidade do ar de Vitória, Espírito Santo; monitoramento, Roosevelt da Silva Fernandes, 277-288

Amoníaco

Fábrica projetada para produzir amoníaco, NH₃, pela via da gaseificação do carvão, 127

Síntese sob pressão atmosférica e a baixa temperatura. Amoníaco e proteína, 255

Anidrido maléico

A maior fábrica do mundo para a Monsanto em Pensacola, 157

Aparelho para Ensaio de Metais

Ensaio de materiais metálicos a baixa temperatura, destinados a tecnologia da supercondutividade, 255

Aspartame

Desenvolvimento rápido da procura deste adoçante, 221

Associação Brasileira de Química

6-7; 38-39; 63; 70-71; 102-103; 134-135; 166-168; 198-199; 230-231; 262-263; 294-295; 322-323; 350-351

ABQ-Seção Regional do RS

Página 132

ABQ-Seção Regional do Pará

Página 164

Bateria

Baterias feitas de polímeros condutores desenvolvidas na Univ. of Pennsylvania, 221

Bebidas

A indústria de refrigerantes no país, Apyaba Toryba, 148-149

Bibliografia

Química Orgânica Industrial, Klaus Weissermel/Hans-Jürgen Arpe, 130

Bibliografia química moderna, C. B. Pimentel, 336-337

Biomassa

Produção de biomassa para alimento, F. D. de Andrade Lyra, 74-78

Conjunto de biomassa para indústria química, 221

É preciso assegurar a existência de biomassa para a produção pela Biotecnologia, 366

Biotecnologia

Planejamento da biotecnologia francesa, 31

Obtenção de especialidades e produtos químicos pela engenharia genética, empreendimento de Genex Corp., dos EUA, 159

Biotech 83, no mês de maio, em Londres; primeira conferência mundial, 170-174

Será construído nos EUA um Instituto pela Cornell University, 222

Competição internacional na Biotecnologia; os ramos farmacêutico, químico e alimentar, Pauca Sed Bona, 269-270

Esforço do Canadá no caminho da pesquisa biotecnológica, 286

Constituição de um Centro de Pesquisa de Biotecnologia no RU, 287

Borracha

Borracha Sintética Neoprene, Henrique O. Bucker, 56

Borrachas natural e sintética em 1982, no Brasil, Sup. da Borracha, 307-308

Os principais elastômeros sintéticos, 314

Nova fábrica de especial borracha nitrilica de alta saturação, 343

Camarão

Criação de camarões, Apyaba Toriba, 57

Carvão

Produtos químicos do carvão, como metanol e amoníaco, na França, 157

Catálise

Centro de Pesquisa de Catalisadores em Baltimore, 222

Célula combustível

Firma organizada no Japão para desenvolver sistema de produzir este tipo de energia, 254

Célula solar

Pesquisa e Desenvolvimento no Japão (Sunshine Project), 252

Célula solar amorfa

Sharp Corp., dos EUA, produz células de silício e experimenta a produção de outras, 253

Cerâmica

Cinza temperada de casca de arroz como matéria prima, 220

Combustíveis

O côco babaçu como combustível, S. Frões Abreu, 106-112

Uso do carvão vegetal e da turfa para substituição parcial do óleo combustível BPF, S. J. Oliveira, A. Horowitz, J. P. M. Junior, J. F. S. Moraes e A. S. Campos, 112-116

Emulsão de óleo-água, nova fonte alternativa, A.C.M.P. CENPES, 276

Combustíveis oxigenados

As contribuições que eles estão oferecendo, 156

Conferências

Fibra de reforço para plástico, 320

Congressos

Congresso de Blumenau. Resumos de trabalhos, 21-30

II Congresso Bras. de Alcoolquímica, 228, 258-260

XXIV Congresso Bras. de Química, 258
Alguns destaques do XXIV Congresso Br. de Química, M. A. Khan, 326-327

Conselhos Regionais de Química

Cons. Reg. de Quim. 3ª Região, 194

Cosmética

Pasta de dente, com adição de cloreto de estrôncio, Degussa, 187-188

Cromatografia

Cromatografia líquida de alta eficiência, L. A. d'Ávila, 338-339

Cursos

Instituto de Macromoléculas, 104

Cursos técnicos da Fiberglass, 164

III Semana Acadêmica do IQ, 194

Curso de Inf. sobre Bombas, 260

Curso de Instrumental, 260

Curso de Garantia de Qualidade, 260

Polímeros solúveis em água, 290

Inform. sobre Combustíveis e Combustão, 290

Garantia de Qualidade, 290

Extensão Universitária, 290, 293, 296

III Curso de Especialização em Operação e Gerência de Produção de Usinas Alcooleiras, 320

Curso Avanç. de Química Orgânica, 320

Curso sobre Tecnologia de Uretana, 320

Derivados de Benzeno

Derivados clorados, nitrogenados e aminados da Norquisa-Nitroclor, 343

Destilação centrífuga

Novo processo de destilação centrífuga, 253

Dióxido de cloro

Fábrica deste alvejante de celulose e têxteis, na Áustria, pelo processo SVP, 158

Editoriais

O petróleo navega no bojo da crise mundial, JSR, 9

O Nordeste das secas já dispõe de boa reserva de água, JSR, 41

A recente e progressista indústria de engenharia genética, JSR, 73

É preciso regular o consumo de combustíveis de petróleo, JSR, 105

Cultura de células e tecidos para agricultura, pecuária e indústria, JSR, 137

Cultura científica na formação do profissional químico, JSR, 169

Biotecnologia, uma ciência do maior interesse para o Brasil, JSR, 201

No pórtico de nova era, JSR, 233

Matérias primas para a indústria química orgânica em próximo futuro, JSR, 265

Fatores negativos no desenvolvimento do Nordeste das secas, JSR, 297

As nações se engrandecem pela aplicação dos bons resultados da pesquisa tecnológica, JSR, 325

Ouro para o Brasil, JSR, 353

Eletrônica

Processo de pós-tratamento de placas de circuito impresso, Antônio Nascimen-

to Fonseca e Bernardo Maranhão Dantas, 311

Embalagem

Fitas de Teflon, (3M), 232

Energia

Situação no Estado de São Paulo em 1982, 94

Energia solar

Disponibilidade e limitações. O futuro da energia solar, Shell Brasil, 13-21

Engenharia genética

Produção de anticorpos pelo DNA recombinante, 284

Novos produtos se obterão pela combinação do gene; interferon, hormônio, solvente de trombos, etc., 286

Engenharia química

A posição das "Ciências de Engenharia Química" na formação do Engenheiro Químico em graduação, Pérsio de Souza Santos, 43-52; 119-125

Enzimas

Produção artificial de uroquinase para combater coágulos no sangue, 61

Aumento de produção de enzimas para fabricação de frutose, empregada em refrigerantes, 285

Enzimologia industrial; descoberto o coalho microbiano e contribuições valiosas ao estudo de enzimas, 365

Equipamento de Laboratório

Ultratremostático e Controlab, 162

Válvulas revolucionárias, 324

Laboratórios fabricados, 346

Etanol

Fábrica de etanol em Zâmbia, a partir de melão, 31

Transformar açúcar em álcool, Apyaba Toryba, 80

Nova tecnologia para a produção de etanol (processo Biostil), Walter Thallinger, 117-119

Fermentação contínua pelo processo de microrganismo imobilizado, 126

Cana de açúcar, matéria prima brasileira de açúcar e etanol, C.T.C., 151

Etanol empregado na fabricação de produtos químicos, A. T., 152

Projeto de fábrica no Arizona a partir de algas do deserto, 156

Fábrica-piloto para ensaiar produção de etanol, metano, ração protéica, com emprego de lixo e resíduos, 157

Mini-usinas para produção de etanol, Nancy de Queiroz Araujo, 175-186

Veículos movidos a etanol, WV do Brasil, 186

Construir-se-á na Colômbia uma fábrica de fermentação contínua, 190

O desenvolvimento da fermentação contínua de álcool pelas células vivas imobilizadas. Pauca Sed Bona, 211-212

Álcool de matéria prima amilácea. I. Fermentação de farinha de mandioca processada a temperaturas inferiores a 100°C, Iracema M. da Silva, Norma O. Souza e Hebe L. Martelli, 270-274

Álcool de matéria prima amilácea. II. Fermentação alcoólica de hidrolisados enzimáticos de farinha de batata doce, Nadja P. dos Santos, Iracema M. da Silva e Hebe L. Martelli, 308-310

Fermentação contínua de álcool (processo Inter.Uhde), Inter-Uhde, 335

Novo processo contínuo estudado na Austrália, 343

Etileno

Processo da Halcon para obtê-lo a partir de etanol, 190

Ensaio de novo processo para produzir etileno a partir de metano, 340

Extração

Extração sob pressão com gases super-críticos, Uhde, 149-150

Faveleira

A faveleira, planta xerófila do Brasil, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 80-84

Fibra Aramida

As fibras aramidadas (poliamidas aromáticas) e sua crescente produção, 314

Fibra de Boro

Desenvolvida no Japão uma fibra de empregos especiais, 220

Fibra de Carbono

Empregos e capacidade mundial de produção, 189

Fibras têxteis

Fibras artificiais e sintéticas, Rhodia, 154-155

Aumento da capacidade de produção nos próximos anos, 190

Fluorcarbonetos

Noruega e Países Baixos, e o lançamento destes produtos na atmosfera, 191

Gás de carvão

Gaseificação de carvão numa usina siderúrgica, em Bremen, pela tecnologia Klöckner, 189

Gás de carvão pelo processo Lurgi, Lurgi G., 122

Gorduras

Óleos e gorduras animais comercializados, Gerson Pereira Pinto, Irineu da Costa e Osvaldo Bueno Figueiredo, 328-331

Conforme estudo, a indústria química consumirá mais óleos glicéricos e gorduras, 342

Hexanadiol

Badische Corp. produzirá no Texas, 1,6-hexanadiol, 316

Hidrogênio

Hidrogênio liquefeito como combustível, 62

Processo da Caloric da RFA, 343

Indústria química

A indústria química fluminense, JSR, 213-214

Visão histórica das matérias primas e das indústrias químicas no Brasil, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 298-306

As sementes da indústria química plantadas no Brasil (sal comum), Jayme da Nobrega Santa Rosa, 331-335

Indústria Química no Brasil

36, 62; 66, 68; 98, 100; 136; 162; 196, 200, 223; 229; 264; 296, 348, 352

Indústria Química no Mundo

Páginas 130, 132;

Instituto de Macromoléculas

Comemoração do Dia das Macromoléculas, 316

Comemorando o Dia das Macromoléculas, 318-320

Instrumental científico

Instrumentação, Moore, 100

Instituto de Macromoléculas, 162

Equipamentos e instrumentos analíticos no Brasil, Edgard Pedreira de Cerqueira Neto, 234-240

Insulina

A Eli Lilly foi concedida licença para vender insulina humana, 61

Os produtores de insulina pela engenharia genética, 94

Interferon

Aprovação parcial do produto alemão "Fiblaferon", 222

Fábrica de cerveja encomendou estudos para obter interferon e produtos biológicos conexos, 286

Invenção

Concurso nacional do Invento,

S.E.I.C.C.T., 358

Laboratórios

Nova filosofia em projetos de laboratórios, Vidy, 226

Lisina (D)

Aumenta a produção de D-lisina da Toray, 285

Malonatos

Processo a partir de monóxido de carbono, e fabricação de molonatos diversos, 191

Máquina de Engenharia genética

SAM (Synthesis Automation Machine), 253

Máquinas e Equipamentos

Incineradora da Communekemi, 8

Equipamentos no campo do calor, 8

Turbo secador Vomm, 104

Bomba concedida pelo CENPES, 136

Pressostatos e termostatos, 164

Vomm: secagem de tanino, 218

Filtro Cesto, 219

Compressores Bristol, 219

Copene, potência de uma turbina, 228

Cartucho Micro Wind Cuno, 232

Cartucho Micro Klean Cuno, 264

Compressor de parafuso, 346

Membrana eletrolisadora

Membrana permiônica para etrólise de cloreto de sódio, 254

Membrana (Processo por)

Membrana para a indústria eletrolítica de cloro-soda cáustica, 340

Metana

O processo Bioenergy desenvolvido com auxílio da NRDC, do RU, 155

Resíduos que contenham açúcar e amido produzem metano, 341

Metanol

Iniciou atividade uma fábrica da Arco Chemical no Texas, 126

Fabricação em barcaça pode ser tecnicamente viável, 127

Gaseificação de madeira no Programa EEC de Energia Solar, 158

Da metana ao metanol, 342

Metionina

A fábrica de metionina da Unirrhodia, G. de C., 215-216

Navio-tanque para Químicos

Lançado ao mar o Jacuhy e quase pronto o Japery, 341

Nitrila acrílica

Poliacrilonitrila; substituto do amianto com base polivinilica obtido no Japão, 189

Nitrogênio

Microrganismo do solo que permite às plantas fixarem melhor nitrogênio do ar, 341

Osmose reversa

Unidades para purificar água no Iraque, 254

Para-Metilestireno

PMS, novo monômero de baixo custo destinado a plástico, 315

Pectina

Hercules aumenta a produção, 364

Pesquisa tecnológica

Pesquisa e desenvolvimento realizados pela Rhodia S.A., 58

Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Pirelli, C.P.D.P., 92-93

Petróleo

Petróleo no Brasil, Apyaba Toryba, 42

Petróleo e gás natural em 1981. Shell Brasil, 85-91

A Petrobrás e subsidiárias em 1982, Diretoria, 153-154

O desafio offshore, Shell Brasil, 202-209

Piretróides

Piretro, piretróides e fábricas, 340

Plásticos

Plástico de polipropileno-elastômero modificado (EMPP), DSM, 218

Futuro das garrafas de PVC, 313

Plásticos poliésteres, 316

Poliacrilonitrila

Material com base em poliácrlonitrila pode substituir amianto, 315

Poliéster

Filmes de poliéster para fitas de computador, W. N., G. de C. Rhodia, 240

Polímeros

Futuro da indústria química dos altos polímeros, 313

Produtos farmacêuticos

Solvay dedica-se cada vez mais a produtos farmacêuticos, Pauca Sed Bona, 266-268

Atividade farmacêutica da UCB, Voorlichting, 268-269

Produtos e Materiais

Plásticos de engenharia, 72

Herbicida Bentafluid BR, 72

Dutos para cabos elétricos, 104

Flexcoral, adesivo vedante, 219

Linha P Plus, 219

Graxazul, da Fag, 226

Primer Polidura, 352

Projetos e Construções

Merck, Sharp & Dohme, Dow e Bayer do Brasil, 165

Dessulfuração de gás, 194

Fábrica de cloro e soda cáustica, 194

Fábrica de policondensação de poliéster, 196

Constr. de fábrica de carboneto de cálcio na Arábia, 196

Fabr. de carboneto de cálcio na África do Sul, 196

Tratamento de águas residuais, 232

Kenegafuchi e sua fábrica na Bélgica, 232

Proteína

Proteína obtida com fungo a partir de pasta de madeira, 95

Europlastique 86 Eurocaoutchouc, 164
I Reunião Merck, 228

I Seminário, Garantia de Qualidade, 228

Encontro Mundial de Fabricantes de Acrilonitrila, 260

I Semana de Engenharia Química do Vale do Paraíba, 290

Conferência Internacional de Aplicação de Fibras de Carbono, 318

Queijo

Velhas tecnologias empregadas judiciosamente nos sertões do Nordeste. I: Fabricação de queijo de manteiga, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 354-357

Química

Um novo currículo mínimo para a Química, João Pereira Martins Neto, 138-140

O ensino da Química: distorções e deficiências, Ricardo Chaloub, 151-152

Química analítica

Influência de diferentes metassilicatos de sódio na determinação de nitrogênio em plantas, Sebastião A. de Oliveira, 274-276

Química fina

A Rhodia espera vender 16,5 milhões de dólares em 1982, Rhodia S.A., 57-58

Produtos da Química fina, Apyaba Toryba, 84

Registros e Comentários

Renovação na ABQ, 2

A crise atual no mundo, 2

A pesquisa tecnológica, 2

México e Brasil — a crise, 2

A televisão e como se deve comportar, 320-324

Melhorias dos jornais e revistas do Brasil, 324

Banqueiro britânico elogia o Brasil e os brasileiros, 348

Reuniões

Encontro de Química em Natal, 98

2º Congresso Br. de Cerâmica, 98

1º Encontro Br. de Espectrometria de Massas, 132

Almoço pelo SIQUIRJ, 346

Congresso de energia, 348

Sábios do passado

Williamson e o éter (éteres), Luiz Ribeiro Guimarães, 42

Dubrunfaut e a inversão da sacarose, (glicose e frutose), Luiz Ribeiro Guimarães, 74

Sobrero e o prêmio Nobel (nitroglicerina, dinamite), Luiz Ribeiro Guimarães, 106

Sheele e a viúva; emérito experimenter (várias descobertas), Luiz Ribeiro Guimarães, 138

A cianidrina e o caso Rasputin (descobriu-se o veneno), Luiz Ribeiro Guimarães, 174-175

Quando o acaso ajuda (Moureu e Dufrasse) (vidro de segurança), Luiz Ribeiro Guimarães, 202

O destino trama para alguém ser premiado (sulfas), Luiz Ribeiro Guimarães, 234

Cruzaram com a oportunidade, mas não a cumprimentaram (adrenalina), Luiz Ribeiro Guimarães, 266

Bayer e os desinfetantes (backelite), Luiz Ribeiro Guimarães, 306-307

Cleópatra e os refrigerantes (gases), Luiz Ribeiro Guimarães, 327

Emílio Fischer e a cafeína, Luiz Ribeiro Guimarães, 354

Silica precipitada

Nova fábrica, pelo processo Degussa, nos EUA, 222

Silicone

Produtos de silicone; Rhodia prevê aumento de procura, Rhodia, 216-218

Soda cáustica

Capacidade diária de produção nos EUA e no Brasil, Apyaba Toryba, 339

De biomassa (pasta celulósica residual) a proteína, pelo processo Pekilo, 366

Supertelescópio

Novo telescópio, de mais largo alcance, perscrutará os longes do Universo ainda não vistos, 252

Tecnologia

Desenvolvimento tecnológico da indústria, Alfredo Mendonça, 53-54

Importação de processo tecnológicos, Jayme Sta. Rosa, 54-56

Trombo (Solvente)

Pesquisa básica e verificação do valor terapêutico do TPA para dissolver o trombo, 287

Tubos de aço inoxidável

Tubos polidos eletroliticamente, EIBIS, 283-284

Vacina contra colibacilose

Litterguard, vacina produzida por Norden Laboratories, 287

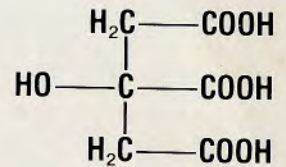
Vinhoto

O vinhoto como fonte de energia sem poluição; biodigestores, Gabriel Filgueiras, 209-211

Vitaminas

Nicotinamida, vitamina B₃ para nutrição animal, Degussa, 78-79

Por que ácido cítrico? como:



ANTIOXIDANTE

RETARDADOR

ESTABILIZANTE

SEQUESTRANTE

FUNDENTE

e quantas outras ...

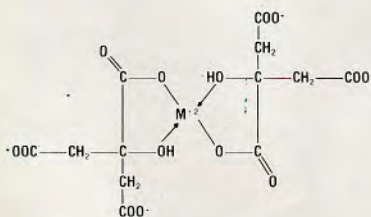
Muitas vezes podemos explorar outras características do Ácido Cítrico FERMENTA além daquelas que são próprias do caráter Ácido.

Estas outras características são conhecidas através do efeito proporcionado pela fórmula química do ion Citrato que propicia a formação de ligações complexas. As utilizações mais conhecidas desta ação são as descritas acima.

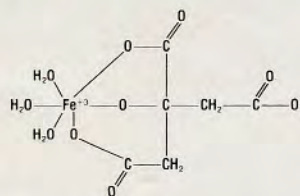
Estas utilizações acontecem pela fórmula química do ion Citrato que propicia a formação de uma grande variedade de moléculas complexas. Em muitos processos industriais e em diversos produtos, a presença de traços de ions metálicos podem prejudicar a eficiência, cor, estabilidade e aparência, portanto, requerendo a eliminação destes traços. O uso apropriado do Ácido Cítrico e seus Sais inativa traços de metais que podem ter seus efeitos adversos controlados.

Os modelos dos complexos formados com o ion citrato que estão descritos nesta informação ajudam a entender como ele atua inativando diversos cations.

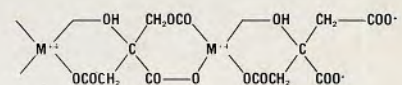
Com cations divalentes



Com cations trivalentes como o Férrico



Com cations tetravalentes



Dos sequestrantes utilizados industrialmente nenhum oferece rendimento melhor aliado a baixa toxidez, preço acessível e fornecimento garantido como o Ácido Cítrico e/ou Citratos fabricados pela FERMENTA.

Se você utiliza na indústria algum sequestrante ou produto cuja finalidade seja as abordadas nesta informação, consulte-nos:

"DEIXE O SEU PROBLEMA CONOSCO"

Fermenta
Produtos Químicos
Amália S.A.

Rua Joli, 273 - CEP 03016 - Brás - São Paulo - SP
Fone: 92-7178 - Cx. Postal: 10.705 - telex: (011) 23651

rhodorsil[®]

SILICONES

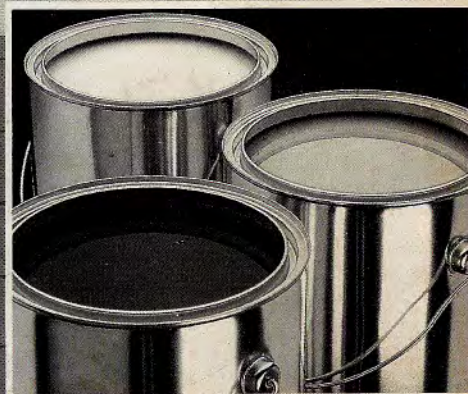
POSSUI UMA PROPRIEDADE QUE TODO SILICONE GOSTARIA DE TER: QUALIDADE RHODIA.



ANTIESPUMANTES



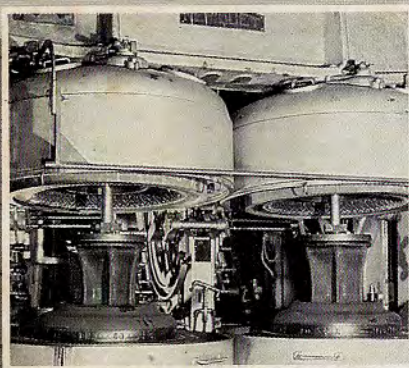
ADESIVOS VEDANTES



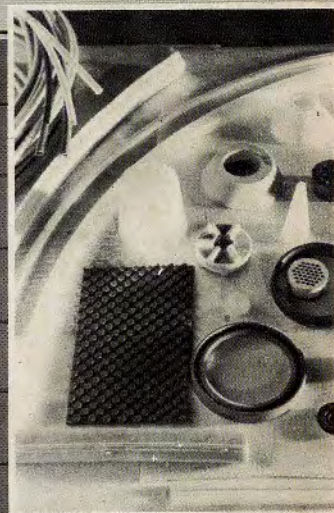
ADITIVOS E
BASES PARA TINTAS



ADITIVOS PARA
PRODUTOS DE CONSERVAÇÃO



AGENTES DESMOLDANTES



BORRACHAS

A Rhodia é responsável pela alta qualidade dos óleos, emulsões, elastômeros, resinas e silanos Rhodorsil. Sua experiência neste setor é a maior garantia das seguintes propriedades: estabilidade térmica (-50 até 250°C), inércia química, poder hidrofugante, excelentes propriedades dielétricas, propriedades anti-aderentes e ausência de toxicidade.



DIVISÃO QUÍMICA
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco B - 7º andar
São Paulo - SP - CEP 05804
C.P. 60561 - Tels.: 545-3787
e 545-3808