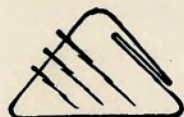


Dezembro de 1974

Revista de Química Industrial





Av. Pres. Antônio Carlos,
607 — 11.º Andar
Caixa Postal, 1722
Telefone 252-4059
Teleg. Quimeletra
RIO DE JANEIRO

Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- Soda cáustica eletrolítica
- Ácido clorídrico sintético
- Sulfeto de sódio eletrolítico
de elevada pureza, fundido e em escamas
- Hipoclorito de sódio
- Polissulfetos de sódio
- Cloro líquido
- Ácido clorídrico comercial
- Derivados de cloro em geral

Revista de Química Industrial

REDATOR PRINCIPAL : JAYME STA. ROSA

ANO 43

DEZEMBRO DE 1974

NUM. 512

NESTE NÚMERO:

Artigos:

A mais moderna fábrica da Goodyear	2
A defesa do ambiente natural	4
Vacina contra a gripe	8
Apoio à industrialização no Nordeste	9
Recursos de chisto dos E.U.A.	12
Fabricantes europeus de corantes	13
Membranas permeáveis	13
Novos investimentos da Chrysler no Brasil	14
No mundo da energia	15
Re-refinação de óleos lubrificantes	17
GLP em motores comuns	18
Escassez de rocha fosfatada no mundo	19
Política de energia e transportes	20
O coco comum	21
Tarragona Química produzirá polietileno	22
Produção brasileira de cimento	23
Energia solar	24
Anidrido maléico pelo processo UCB	24
Craqueador de gás na Noruega	25
Projeto 1 000 contra a poluição	26

Notícias especiais:

A COPEBRÁS está aumentando sua produção	20
"Hair spray" Silueta para cabelos secos	22

Índice:

Trabalhos publicados em 1974	26
------------------------------------	----

Capa:

Vista da nova fábrica da Goodyear do Brasil, em Americana, E. de São Paulo, inaugurada a 7 de dezembro de 1973.

Em baixo, cortando a fita simbólica, os Srs.: Dr. Marcus Vinicius Prati de Moraes, Ministro da Indústria e do Comércio, representando o Presidente da República e o Dr. Laudo Natel, Governador do Estado de São Paulo. Em segundo plano o Sr. J. N. Reese, Diretor Gerente da Goodyear do Brasil, e outras autoridades.

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

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

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA. Pedese aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL é editada mensalmente pela Editora Química de Revistas Técnicas Ltda.

Publicação mensal de notícias técnicas e informações tecnológicas dedicada ao progresso das indústrias

Fundada em 1932 e regularmente editada no Rio de Janeiro para atuar e servir em todo o Brasil.

Diretor Responsável:
Jayme Sta. Rosa

Redação e Administração:
Rua da Quitanda, 199
Grupo de Salas 804-805
Telefone (021) 243-1414
20000 Rio de Janeiro ZC-05

Assinaturas:

Brasil
1 ano, Cr\$ 120,00
2 anos, Cr\$ 210,00
Países americanos
1 ano, US\$ 20,00

Outros países
1 ano, US\$ 22,00
Venda avulsa:
Exemplar da última edição
Cr\$ 12,00
Exemplar de edição atrasada
Cr\$ 15,00

A Mais Moderna Fábrica da Goodyear

Crescimento do Grupo

Funciona em Americana, Estado de São Paulo, a mais moderna fábrica da Goodyear instalada no Brasil. Foi inaugurada em 7 de dezembro de 1973 (ver a propósito as notícias).

Entre outras autoridades e pessoas de relevo do Grupo, estiveram presentes ao ato de inauguração: Dr. Marcus Vinicius Pratini de Moraes, Ministro da Indústria e do Comércio — e também representante de S. Excia. o Presidente da República; Dr. Laudo Natel, Governador do Estado de São Paulo; Mr. Russel De Young, Presidente do Conselho Diretivo da Goodyear Tire & Rubber Company; Mr. C. J. Pilliod, Presidente da Goodyear Tire & Rubber Company; Mr. Ib Thomsen, Presidente da Goodyear International Corporation; Sr. Ralph Biasi, Prefeito do Município de Americana; além de outras autoridades civis, militares e eclesiásticas.

O novo estabelecimento produtor de pneus e outros artefatos de borracha ocupa uma área de terreno de 2 049 000 m². A área construída é de 40 000 m².

Nele se aplicaram até agora investimentos da ordem de 250 milhões de cruzeiros.

Trabalham cerca de 1 000 funcionários.

Sua linha principal de produção compreende pneus para caminhões, carros de viagem e passeio, aeronaves, máquinas agrícolas e de terraplenagem.

Está no programa da Cia. Goodyear do Brasil a fabricação de Vitafilm, material plástico para embalagem, de PVC, que se destina especialmente à conservação de produtos alimentares. Tanto os alimentos processados como os novos materiais de acondicionamento são linhas industriais em progresso constante.

GOODYEAR: RECORDES ABSOLUTOS

A despeito de fatores adversos, como greves, altas taxas de juros e restrições de preços que dificultaram a compensação dos aumentos

do custo da mão-de-obra, materiais, combustível e serviços, a Goodyear mundial assinalou o maior recorde de vendas e lucros em toda a sua história. O período recordista refere-se ao segundo trimestre (e também primeiro semestre) de 1974.

Durante o segundo trimestre de 1974, as vendas da empresa superaram a casa de 1,3 bilhão de dólares, representando um aumento de 13% sobre o mesmo período do ano passado. As vendas da primeira metade do ano superaram em 11,5% o período anterior, alcançando a impressionante cifra de 2,5 bilhões de dólares. De igual modo, os lucros líquidos auferidos durante o segundo trimestre e primeiro semestre de 1974 constituíram-se em recordes absolutos de rentabilidade.

Diante das previsões de resolução das greves e acordos firmados com as autoridades governamentais, a Goodyear demonstra bastante confiança em firmar planos para um determinado número de expansões de suas unidades industriais nos Estados Unidos da América e exterior.

Expansões diversas

O mercado de pneus e produtos industriais dos países em desenvolvimento acelerado têm tido preferência na aprovação das expansões pretendidas pela Goodyear. Assim é que a Indonésia (6 milhões de dólares), o Brasil (12,6 milhões), o México (3,9 milhões), as Filipinas (3 milhões) e a Venezuela (1,2 milhões), estão agora promovendo a ampliação de suas instalações para acompanhar o ritmo desenvolvimentista equivalente.

Também a África do Sul recebeu um incentivo da ordem de 8,9 milhões de dólares, para expandir as suas atividades crescentes — sendo que 5,5 milhões serão aplicados à produção de pneus e o restante à produção de correias transportadoras. Nos Estados Unidos, uma injeção de recursos está expandindo vários setores da empresa, seja na linha de pneus radiais e correias de transmissão, seja no campo de materiais plásticos e produtos metálicos.

Expansão no Brasil

A importância de 12,6 milhões de dólares destinada ao Brasil foi toda investida na fábrica de Americana — segunda unidade fabril da Goodyear do Brasil, inaugurada em fins do ano passado.

Tal dotação representa o início de um programa intensivo de expansões da empresa no Brasil, com o propósito básico de atender à impressionante procura dos inúmeros produtos de borracha, assim como às perspectivas crescentes do mercado automobilístico nacional — que já se situa entre os nove principais produtores de veículos e que é o mercado de pneus que mais cresce em toda a América Latina. Até 1976, nada menos que 49 milhões de dólares serão aplicados pela Goodyear Tire & Rubber Company na subsidiária brasileira. Provém deste total os 12,6 milhões recentemente investidos.

MERCADO DE PNEUS: NOVOS E MAIORES INVESTIMENTOS

Uma expansão no valor de 12,6 milhões de dólares será efetuada na segunda fábrica de pneus da Cia. Goodyear do Brasil, localizada no município paulista de Americana (km 128 da Via Anhanguera).

“Essa expansão, que se anuncia apenas seis meses após a inauguração oficial (7 de dezembro de 1973) daquela unidade industrial, marca a abertura da primeira fase de um programa de expansões, que deverá mais do que duplicar sua atual capacidade de produção — que é de 7 500 pneus por dia”, disse o sr. Ib Thomsen, Presidente da Goodyear International Corporation.

“Esse programa — afirmou ele —, representando um investimento de 49 milhões de dólares, deverá estar concluído no início de 1976, e, acrescentará às atuais dimensões da fábrica (40 000 m²) uma área de aproximadamente 26 000 m². Com isso, será aumentada a produção de pneus para automóveis, caminhões, ônibus e máquinas agrícolas e de terraplenagem”.

“Em síntese, o presente programa de expansão para a fábrica de Americana deverá atender às



Tirando o oxigênio desta chama, ela morre na hora. É o que nós fazemos com os incêndios.

Todo mundo sabe que, para se manter aceso, o fogo precisa de oxigênio.

O que ainda não se sabia era como tirar esse oxigênio.

Mas agora já se sabe: os pesquisadores da Hoechst descobriram uma nova substância, chamada Expyrol-4, que assim que é colocada sobre o fogo acaba instantaneamente com o oxigênio.

Essa revolucionária arma contra incêndios é apenas um exemplo dos resultados conseguidos através do programa de pesquisas da Hoechst.

Esse programa congrega os esforços sistemáticos de 10.300 especialistas - químicos, bioquímicos, físicos, engenheiros, biólogos, médicos, zoólogos, etc. etc. -, num dos mais amplos trabalhos de pesquisa desenvolvido no

mundo inteiro.

Mais de 450 milhões de marcos (cerca de um bilhão e oitenta e sete milhões de cruzeiros) são investidos anualmente pela Hoechst nessas pesquisas, mas os resultados são altamente compensadores: incessantemente, nos mais variados campos da atividade humana, novas e novas descobertas vão ajudando a melhorar a vida de todo mundo.

Também aqui no Brasil, embora atuando independentemente, a Hoechst vai dando prosseguimento a essa filosofia de pesquisar hoje para tornar melhor o amanhã.

Em nosso país, a empresa dispõe de uma competente organização de serviços que oferece todo o "know-how" mundial da Hoechst a seus clientes.

São ao todo 6 fábricas Hoechst, onde trabalham mais de 3.000 especialistas brasileiros.

Sete novos projetos estão atualmente em andamento.

E maciços investimentos são efetuados continuamente para intensificar cada vez mais as atividades da Hoechst no Brasil.

Este cupom conta tudo sobre a Hoechst.

Preencha as linhas pontilhadas e envie este cupom ao endereço abaixo:

você irá receber folhetos, brochuras e prospectos com todas as informações a respeito das atividades da Hoechst em todo o mundo, e no Brasil em particular, gratuitamente.

Nome
Empresa
Cargo
Endereço
Cidade Estado



Hoechst do Brasil
Química e Farmacêutica S.A.
Caixa Postal 6280
01000 São Paulo - SP

Hoechst

Hoechst planeja o futuro.

atuais necessidades de produção de nossa subsidiária brasileira. Contudo, outras expansões tornar-se-ão obviamente necessárias, ao final da década de 70, para que possamos acompanhar coerentemente o desenvolvimento econômico do Brasil" — concluiu.

Atualmente, o Brasil está entre os nove principais países produtores de veículos a motor, e é o mercado de pneus que mais cresce na América Latina.

Segundo estimativas da Goodyear, a procura de pneus do mercado brasileiro cresceu de maneira impressionante: passou de 6 milhões de unidades em 1967, para 14 milhões de unidades em 1973; está previsto, ainda, que tal procura deverá superar a casa das 31 milhões de unidades, em 1976. Para que tal crescimento contínuo e progressivo venha ocorrendo, há que se ressaltar, também, o incremento notável revelado pelo mercado de auto-veículos do Brasil — somente no primeiro trimestre deste ano, a produção de auto-veículos superou a casa dos 30%.

"O desenvolvimento econômico do Brasil levou a Goodyear a elaborar um programa de expansões que resultará na média de uma expansão por ano, nos próximos dez anos. Desde o início das primeiras obras de construção da fábrica de Americana, em 1971, até a presente data, a empresa já aplicou naquelas instalações industriais um total aproximado de 660 milhões de cruzeiros", finalizou o Sr. Thomsen.

GOODYEAR: MUDANÇAS NO ALTO ESCALÃO

Desde os primeiros dias de abril, a cúpula da Goodyear Tire & Rubber

Sr. Charles J. Pilliod Jr.



ber Company funciona sob o cetro máximo de alguns novos nomes eleitos:

1. CHARLES J. PILLIOD JR. passou a Presidente do Conselho Diretivo, constituindo-se assim no principal executivo da empresa, em substituição a Russell De Young, o qual se aposentou compulsoriamente ao atingir a idade de 65 anos.

Pilliod, de 55 anos de idade, há dois anos ocupava o posto de Presidente da Companhia, posto imediatamente subordinado ao Conselho Diretivo. Ele foi, há dez anos, Diretor Gerente da Goodyear do Brasil e, por esse motivo, fala bastante bem o nosso idioma — fato que ficou comprovado quando discursou em português, no dia 7 de dezembro último, durante a inauguração da segunda fábrica da Companhia, em Americana, E. de São Paulo.

2. JOHN H. GERSTENMAIER foi eleito Presidente da Goodyear Tire & Rubber Company, passando também a exercer as funções de Principal Representante de Operações. Gerstenmaier, de 57 anos de idade, ocupava anteriormente o cargo de Vice-Presidente Executivo, dirigindo há três anos as operações mundiais de produção da Companhia.

3. RICHARD A. JAY foi eleito Vice-Presidente do Conselho Diretivo. Jay, de 56 anos de idade, dirigia anteriormente o Grupo de Produtos Gerais da Goodyear.

4. THOMAS F. MINTER foi eleito Vice-Presidente Executivo de Produção. Minter, de 55 anos de idade, exercia as funções de Presidente da Produção Doméstica da Goodyear.

5. COLLEY W. GILCHRIST foi eleito Vice-Presidente de Produção Doméstica de Pneus. Gilchrist, de 58 anos de idade, era Gerente da fábrica de pneus de passageiros da Goodyear, em Gadsden, Alabama, EUA.

6. F. VINCENT PRUS foi eleito Vice-Presidente de Produção de Artigos Gerais. Prus, de 47 anos de idade, era Diretor de Serviços de Produção.

7. RUSSELL De YOUNG, que cedeu a Presidência do Conselho Diretivo a Charles J. Pilliod Jr., devido à sua aposentadoria compulsória, continuará como Diretor da Goodyear Tire & Rubber Company, encabeçando o Comitê Executivo e de Finanças e, também, funcionando como Consultor até 1979, a pedido do Quadro de Diretores.

Também a cúpula da Goodyear International Corporation (GIC) passou a funcionar com alguns novos nomes, desde o início de abril:

1. JACQUES R. SARDAS foi nomeado Vice-Presidente de Operações da GIC, cargo que permanecia vago desde agosto de 1972, quando o Sr. Ib Thomsen foi promovido a Presidente da GIC, deixando a Vice Presidência de Operações sem outro titular. Sardas, atualmente completando um programa de três meses de Administração Avançada na Escola de Administração de Negócios da Universidade de Harvard, assumirá seu novo cargo no dia 15 de maio próximo.

Ele é o atual Presidente e Gerente Geral da Goodyear da França, funções que exerce desde 1970. Sardas é natural de Alexandria, Egito. Entrou para a Goodyear, no Brasil, em 1957, como homem de vendas. Em 1965, passou a Gerente de Vendas da Goodyear do Brasil e, em 1967, foi transferido para a Goodyear da França, com o mesmo cargo. Em resumo, Sardas está ascendendo espetacularmente dentro da empresa.

2. EUGENE R. CULLER foi nomeado Presidente e Gerente Geral da Goodyear da França, em substituição a Jacques Sardas. Culler, até então Diretor Gerente da Goodyear da Itália (desde 1972), também é detentor de uma carreira meteórica: ingressou na GIC como membro do esquadron de Produção, em 1961; depois de trabalhar na Goodyear da Argentina e na sede da GIC em Akron, Ohio, EUA, passou a Gerente de Vendas da Goodyear da Colúmbia, em 1967; passou, em 1970, a Gerente Geral da Goodyear da Colúmbia e, em 1972, Diretor Gerente da Goodyear da Itália — de onde se transfere para a França. Culler é natural de Portland, Maine, EUA. Assumirá o novo posto a 15 de maio próximo.

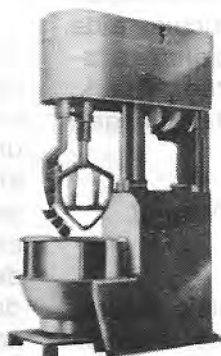
3. RICHARD A. GRANO foi nomeado Diretor Gerente da Goodyear da Itália, em substituição a Eugene Culler. Grano, que assumirá o novo posto a 1º de maio próximo, vem ocupando, desde 1968, o cargo de Diretor de Finanças da Goodyear Italiana. Ele entrou para a GIC em 1963, indo para a Goodyear da Argentina como Assistente do Tesoureiro-Secretário. Em 1966, passou a Assistente do Tesoureiro da GIC e, em 1968, assumiu as funções de Diretor de Finanças da Goodyear da Itália. Grano é natural de Nova York, EUA.

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE CACAU E CHOCOLATE

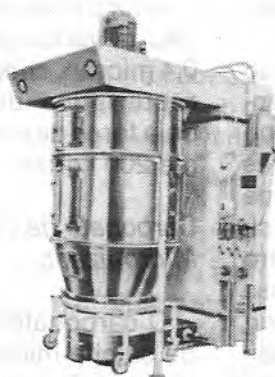
TREU



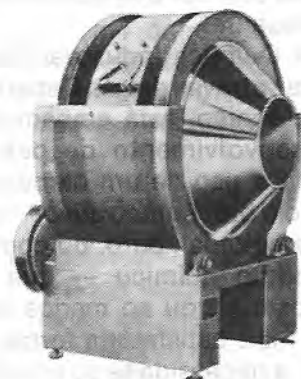
Desodorizadores
Votator para
manteiga de cacau



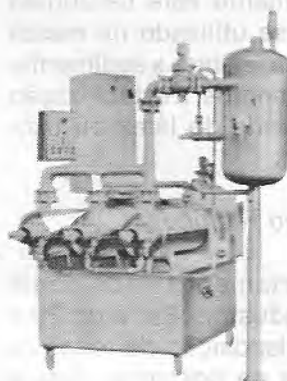
Misturadores
planetários



Secadores de leite
fluidizado para
massa de pastilhas



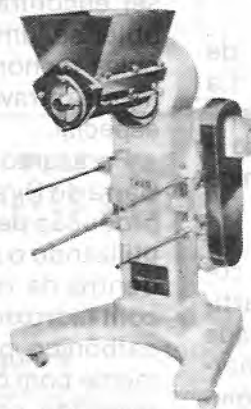
Drageadores



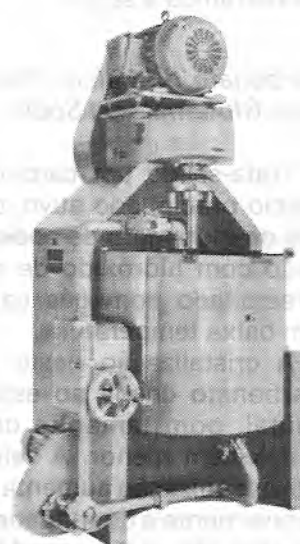
Votator para pre-
aquecimento de
massa de cacau an-
tes da prensagem,
para esfriamento
rápido de manteiga
de cacau e para
têmpera de chocolate



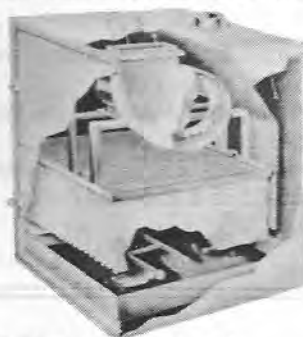
Misturadores "V"



Granuladores
Oscilantes



Moinhos "Attritor"
para moagem de
massa de cacau
e para conchea-
mento de choco-
late pelo proces-
so Wiener.



Coletores de pó
TORIT



Moinhos granula-
dores e micro-
pulverizadores



Peneiras
vibratórias

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

A Defesa do Ambiente Natural

A Poluição por Animais

J. S. R.
REDATOR PRINCIPAL

Diariamente, milhões de toneladas de resíduos, dejectos, sub-produtos, desperdícios e restos são produzidos na vida comum das cidades, das aglomerações, na indústria, na agricultura e na criação de animais.

Estas sobras podem ser aproveitadas por uma razão económica. E devem ser recuperadas, tratadas ou transformadas, de modo que restem apenas mate-

riais inócuos, por um motivo de saúde pública e sobrevivência.

Hoje, vai pelo mundo, felizmente, uma preocupação de defesa da ambiência. Combate-se o mal da poluição como sendo a maldição dos tempos modernos.

A indústria em geral tem sido grande culpada. O maior dos responsáveis, todavia, é o ser humano que não pode educar-

John Nicholas Reese Diretor-Gerente da Goodyear no Brasil



O Sr. J. N. Reese nasceu em Youngstown, Ohio, EUA, em 11 de outubro de 1914. Graduou-se pela Escola de Comércio Exterior da Universidade de Georgetown.

Ingressou na Goodyear (Akron) em 1937, como funcionário em treinamento. Passou os meses de julho e setembro de 1938 na Jamaica, como parte de seu treinamento. Serviu como Representante Especial, na área da África Ocidental, cobrindo a região de Marrocos Espanhola e Francesa até a Angola, no período de janeiro de 1939 a maio de 1940.

Em agosto de 1940 foi designado para a Goodyear do Brasil como Gerente da Filial do Recife. Em 1945, foi transferido para São Paulo como Gerente do Departamento de Pneus. Em 1948, foi para o Rio de Janeiro, como Gerente da Filial Carioca.

Desligou-se da Goodyear em 1951 para tornar-se sócio diretor da Tyresoles da Bahia, mas voltou quatro anos mais tarde, como Diretor Gerente da Goodyear da Venezuela. Lá permaneceu até junho de 1967, quando foi nomeado Diretor Gerente da Goodyear do Brasil, cargo que ocupa até a presente data.

O Sr. Reese e sua esposa, Da. Ruth, têm dois filhos, Derik Antony e John Nicholas III, e duas filhas, Doris e Karin. Doris é casada com o Sr. Antônio Carlos da Silva Prado e reside em São Paulo.

se nas normas de o que convém fazer e de o que não convém.

Ainda bem que se alastra o clamor contra os atentados à natureza!

* * *

Lemos, não há muito, numa notícia de fonte governamental, publicada em jornal, que nesta cidade do Rio de Janeiro vivem cerca de 300 000 cachorros, transmitindo doenças, entre elas a raiva, sujando as casas, as ruas e os logradouros públicos.

E mais: comendo carne e outros alimentos nobres, num mundo cheio de pessoas famintas! Não há nenhuma justificativa para que a terra se encha de cães. O cachorro, um animal por excelência simpático e de uma rasgada amabilidade (quando se comporta como o fiel amigo) não é para viver com o homem nas cidades. Seu lugar está no campo: nas fazendas e nos sítios.

A cidade não constitui um ambiente apropriado para o cão. E por causa dele o homem passou à condição de contraventor. Sabe-se que a lei proíbe que este companheiro amistoso viva em apartamentos. Pois milhares e milhares de famílias mantêm cachorros em seus apartamentos e em suas casas sumamente apertadas, infringindo a lei.

Muitas delas ainda têm o pudor de tanto quanto possível escondê-los. Outras não se preocupam que eles tirem o sossego do próximo, latindo horas e horas, sujam as partes comuns dos edifícios, destroem plantas de jardins, mordam crianças e adultos, e sejam um foco permanente e rico de infecções.

Um leitor de jornal, desses que escrevem cartas à redação, já calculou que estes 300 000 cães do Rio produzem diariamente 15 000 toneladas de excrementos.

Não é de hoje que se clama contra a existência de cachorros nas cidades.

Já as Ordenações Afonsinas, código de leis promulgado em Portugal, em 1446, por Afonso

V, antes assim do descobrimento do Brasil, proibiam que se mantivessem cachorros em vilas e cidades. Estas Ordenações impregnadas de Direito romano, conservavam as linhas gerais das Ordenações de Afonso X, de Leão, o Sábio, de 1256-1263 (Ley de las Siete Partidas).

A respeito de o que nós chamamos hoje poluição, veja-se o que dizia o Código Afonsino, liv. I, tit. 28, § 16: "Nom consintiróm, que se lancem bêstas, nem caaens, nem outras cousas sujas, e fedegosas na Cidade, ou Villa".

Tradução para a linguagem atual: "As autoridades não permitirão que se tenham animais, nem cães, nem outras coisas sujas e fétidas na cidade, ou vila".

De nosso conhecimento, há uma cidade que não consente nela a existência de cachorro: é Reykjavik, capital da Islândia. Baseia-se a proibição legal no fato de que o cão suja e polui o ambiente.

Esta legislação precisa ser imitada.

* * *

Os dejectos de vários animais são aproveitados: por exemplo,

de gado bovino, como adubo e combustível; de ovinos, caprinos e galináceos, como adubo; de porcos, como matéria-prima para metano e proteína alimentar.

Mas de cachorros não são utilizados seus escretos. E a principal razão é que estes não se acham reunidos, mas espalhados, de modo que não seria econômico, nem praticamente viável juntá-los. Tais imundícies estão disseminadas de forma a poluir sempre mais lugares.

E com uma característica: sempre onde está pelo menos uma figura humana.

No Reino Unido, por exemplo, onde milhões de toneladas de esterco de porco são produzidos diariamente, há alguns projetos técnicos a fim de transformá-los em metano e proteína para ração de animais.

Um deles está a cargo do Prof. David Hughes, do Wolfson Laboratory, na Universidade de Cardiff, e cogita da possibilidade de empregar resíduos orgânicos para a obtenção de proteína. É financiado por 27 companhias, que colocaram à disposição 20 000 libras esterlinas.

A Bettinsons Fertilisers, de Peterborough, Inglaterra, traba-

lha na recuperação de resíduos industriais ácidos (sulfúrico, fosfórico) e os transforma em sais amoniacais, que se vendem como fertilizantes. A capacidade de produção é de 50 t/hora.

O fundador e diretor-gerente da empresa, Guy Bettinson, está empenhado na recuperação de outros resíduos, particularmente na produção de metano a partir de esterco de porco. Ele diz que o escreto de um porco dá em média por dia 10 pés cúbicos de metano. Que boa produção!

Então, num raio de 5 milhas podendo recolher material residual de 10 000 porcos e 50 000 galináceos, possui condições de estabelecer uma indústria satisfatoriamente rentável.

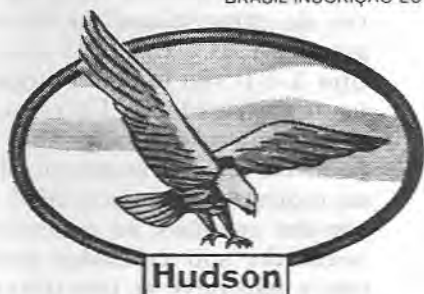
* * *

Estes esforços da técnica visam aproveitar um resíduo prejudicial, que é transformado em produto valioso.

E quando resta alguma substância, será asséptica, sem cheiro, sem cor, inócua para a vida animal e das plantas, para que possa ser lançada fora, e não causar inconveniente ao meio natural.

HUDSON BRASILEIRA DE PETRÓLEO S.A.

ESCRITÓRIO E FÁBRICA: VIA ANHANGUERA, KM. 17 - VILA JARAGUA - FONES: 260-2581 - 260-2587 - 260-4672 - 260-6151
260-0759 - 260-9976 - 260-9876 - CAIXA POSTAL: 11.654 - CEP 01000 - ENDEREÇO TELEGRÁFICO - OTILUR - SÃO PAULO
BRASIL INSCRIÇÃO ESTADUAL 102.094.857 C.G.C. 60.850.518/0001-46



GASOLINA - ÓLEO DIESEL - QUEROSENE
ÓLEOS E GRAXAS LUBRIFICANTES
LÍQUIDOS PARA FREIOS

NOSSAS SAUDAÇÕES A TODOS OS REVENDEDORES DE
PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO PELAS
FESTAS DO NATAL E ANO NOVO

Vacina Contra a Gripe

Trabalhos do Instituto Behring

Cientistas do Instituto Behring, de Marburgo, República Federal da Alemanha, conseguiram elaborar novo processo para produção de vacina contra a gripe, com maior grau de pureza e perfeita tolerância por parte dos pacientes.

O Instituto Behring, subsidiário da Farbwerke Hoechst AG, é um dos maiores produtores internacionais de vacinas, mundialmente famoso por suas pesquisas imunológicas e pelo preparo de produtos correlatos. Também no Brasil existe um Laboratório do Instituto Behring, operando sob a direção da Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S.A.

Este Laboratório está sediado em Teresópolis, Estado do Rio.

O novo processo

O "Setor de gripe" do Instituto Behring consome sema-



Ovos para a produção de vacinas.

nalmente cerca de 90 000 ovos para a produção de vacinas.

Os ovos são embrionados durante 12 dias a 37° C. A seguir é inoculado o vírus e os ovos voltam à incubadora por mais 2 dias. Durante este período, a proliferação dos vírus é rápida e intensa, pois é no embrião que estes microrganismos encontram as melhores condições de vida.

Na fase seguinte, os ovos inoculados são expostos durante algumas horas a um "choque frio" de 2° C e depois são "decapitados", isto é, a parte superior é cortada e o líquido contendo os vírus é aspirado e vai servir de matéria-prima a produção da vacina.

O líquido aspirado dos ovos passa por diversas fases de purificação por meio de filtrações e centrifugações, a fim de se obter um concentrado puro.

Nesta fase os vírus são submetidos a um moderno processo de "fissão", que elimina as partículas capazes de causar reações secundárias no organismo. Resulta um produto com o mais alto grau de pureza, contendo apenas os componentes ativos dos vírus que conferem efeito imunizante.

A vacina é preparada na concentração certa, com a adição de substâncias auxiliares para aumentar a eficácia. O acondicionamento é feito em ampolas com embalagens protetoras. Cada partida de vacinas é controlada rigorosamente quanto ao seu efeito imunizante e sua tolerabilidade.

O que é a gripe

É a única moléstia infecciosa de distribuição mundial.



Inoculação de ovos embrionados com vírus da gripe.

Nas epidemias, alastra-se com velocidade impetuosa pelos continentes. A transmissão ocorre por contato direto, por meio de gotículas que os doentes eliminam ao tossir ou espirrar.

Ambientes onde se aglomeram muitas pessoas (transportes coletivos, lojas, escolas, fábricas e escritórios, etc.) favorecem a transmissão mais rápida da gripe.

Os primeiros sintomas, geralmente, são arrepios de frio, febre, dor de cabeça e dores musculares, mal-estar, rouquidão e tosse. Em geral, o estado mórbido piora rapidamente e as consequências podem ser graves, sobretudo para pessoas idosas, gestantes, crianças, e doentes crônicos, portadores de asma, bronquite, insuficiência cardíaca, diabete, etc.

Existem diversos tipos de vírus da gripe, classificados nos grupos A, B e C, sendo que os tipos A e B são mais comumente encontrados. Entretanto, não existem medicamentos específicos para tratamento dessa moléstia. O doente deve ficar em repouso, se necessário acamado, sob cuidados médicos, e não deve se precipitar a tomar antibióticos ou outras drogas, sem orientação médica.

Apoio à Industrialização no Nordeste

Projetos Amparados por Verba de 40 000 Milhões

O Sr. Ernesto Geisel, Presidente da República, aprovou no dia 6 de novembro último uma exposição de motivos dos Ministros da área econômica, durante reunião do CDE, propondo um programa de apoio à industrialização do Nordeste que aplicará Cr\$ 40 bilhões em vários projetos regionais, até 1977, pela formação de complexos industriais e processo de complementariedade e diversificação industrial.

Estas decisões complementam os objetivos do Polonordeste, lançado no último dia 30 de outubro em Recife, pelo Presidente da República, e representa a estratégia governamental de conferir à industrialização — “meta difícil mas que pode revelar-se viável” — caráter prioritário e função catalisadora no processo de desenvolvimento regional. O CDE debateu também os aspectos finais do plano destinado a tornar o Brasil

auto-suficiente na produção de fertilizantes, mas sua aprovação ficou para próxima reunião.

Durou duas horas a reunião do Conselho de Desenvolvimento Econômico; e, além do Presidente da República, dela participaram os Ministros da Fazenda, Sr. Mário Simonsen; do Planejamento, Sr. Reis Veloso; do Interior, Sr. Rangel Reis; da Indústria e do Comércio, Sr. Severo Gomes; e os interinos da Agricultura e das Minas e Energia, Srs. Paulo Romano e Arnaldo Barba-

lho; além do Secretário de Imprensa da Presidência, Sr. Humberto Barreto.

Exposição de motivos sobre indústria química

O desenvolvimento industrial do Nordeste, apoiado no mecanismo dos incentivos fiscais e financeiros administrados pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste SUDENE e pelo Banco do Nordeste do Brasil S.A. BNB, vem-se constituindo, na última década sobretudo, no fator determinante do dinamismo alcançado pela evolução da economia urbana da região.

Os principais complexos industriais integrados em implantação ou a ser implantados, compreendem:

I — *Pólo petroquímico do Nordeste* — Está em fase de implantação, por intermédio da Companhia Petroquímica do Nordeste COPENE, subsidiária da PETROQUISA. Está concebido com vistas a um

borrachas sintéticas, pigmentos, aditivos e produtos químicos para

- ARTEFATOS DE BORRACHA
- TINTAS E VERNIZES
- GALVANIZAÇÃO
- COSMÉTICOS E PRODUTOS FARMACÊUTICOS
- PRODUTOS AGRÍCOLAS

Representante de Vendas da

GENERAL ELECTRIC
Silicones
Marca Registrada



UNIROYAL PIGMENTOS S.A.

SÃO PAULO: Av. Morumbi, 7029 Tel.: 61 1121 Telegr.: UNIROYAL Cx. Postal 30380 CEP 01000
RIO DE JANEIRO: R. Santo Afonso, 44 - 5ª and., cj. 507 Tel.: 264 1771 Cx. Postal 24087 CEP 20000
PORTO ALEGRE: Praça Dom Feliciano, 78 - 7ª and., cj. 705 Tel.: 25 7921 Cx. Postal 2915 CEP 90000
RECIFE: R. Bulhões Marques, 19 - 3ª and., cj. 312 Tel.: 22 5032 Cx. Postal 2006 CEP 50000
AGENTES EM BELO HORIZONTE - CURITIBA - BLUMENAU - BRASÍLIA

Vacina ainda é a única defesa

A única medida eficaz para o combate à gripe é a profilaxia por meio da vacinação, que constitui a principal medida higiênica preventiva contra esta incômoda doença. Em geral, o indivíduo vacinado, além de não adoecer, também não se torna transmissor do vírus.

A gripe não deve ser subestimada. Os surtos epidêmicos são imprevisíveis e, quando surgem, são responsáveis por cerca de um terço das faltas ao trabalho e nas escolas.

alto grau de integração entre as centrais de matérias-primas, de utilidades, de serviços, de manutenção, além de um conjunto de projetos auxiliares, constituindo o Complexo de Camaçari.

A central de matérias-primas deverá produzir 380 000 t/ano de eteno, 202 000 t/ano de propeno, 52 000 t/ano de butadieno, 126 000 t/ano de benzeno, 17 000 t/ano de tolueno e 134 t/ano de xilenos, estando programados investimentos no montante de Cr\$ 1 bilhão e 700 milhões (1975-1977).

A central de utilidades compreenderá as unidades de captação, adução e tratamento de água, geração de vapor, energia elétrica e gases industriais, com investimentos da ordem de Cr\$ 460 milhões (1975-1977).

As centrais de manutenção e serviços destinam-se a prestar o apoio necessário à operação do pólo com inversões previstas da ordem de Cr\$ 220 milhões (1975-1977).

Está programada para o Pólo Petroquímico do Nordeste a instalação de unidades complementares para a produção de: DMT, caprolactama, metano, melamina, TDI, estireno e polistireno, cloreto de vinila e PVC, óxido de propeno, propileno de glicóis, acrilonitrila, formaldeído, paraformaldeído, hexametilenotetramina, octanol, butanol, aldeído acético, acetato de vinila, acetato de etila, álcool polivinílico, negro-de-fumo, dodecilbenzeno linear, alcoilbenzeno linear, n-parafinas, alcoilbenzenosulfonato de sódio, alquilatos pesados, anidrido maléico, polietileno de alta e baixa densidades, poliisopropeno, além de resinas, fibras sintéticas e fertilizantes (investimentos estimados em Cr\$ 2 bilhões e 600 milhões, no período 1975-1977).

II — *Complexos químicos e de fertilizantes* — São baseados na exploração dos recursos naturais da região (sal gema, carnalita, silvinita, fosfo-

rita, gás natural e petróleo, principalmente) e na disponibilidade regional de energia elétrica.

Estão sendo considerados projetos que visam a produção de hidróxido de sódio, barrilha, cloreto de potássio, ácido fosfórico, fosfatos mono e diamônio e misturas NPK. Alguns deles já se encontram definidos ou em fase de implantação, como sejam:

1. *Hidróxido de sódio* — Estão previstos grandes projetos para produção de soda cáustica no Nordeste, com capacidade total de 500 000 t/ano, e cogitadas três alternativas de localização: Alagoas (pela duplicação da capacidade produtiva da unidade de Salgema Indústrias Químicas S.A.), Sergipe e Bahia. Os investimentos previstos atingem Cr\$ 440 milhões, no período 1975-1977.
2. *Barrilha* — O programa de expansão da Cia. Nacional de Alcalis prevê a instalação de novas unidades no Rio Grande do Norte e em Sergipe. A unidade de Sergipe terá capacidade de 400 000 t/ano e a do Rio Grande do Norte (Macau) produzirá também 400 000 t/ano (em 1981), prevenendo-se, em 1977, a operação de uma primeira fase do projeto, com capacidade de 200 000 t/ano. Os investimentos a ser realizados nos dois projetos estão estimados em Cr\$ 768 milhões, no período 1975-1977.
3. *Fertilizantes* — O Nordeste, valendo-se do seu potencial de matérias-primas para a produção de fertilizantes (localizado em posição litorânea privilegiada), contribuirá expressivamente para esforço de alcançar a auto-suficiência interna de nutrientes básicos até 1980. Nessa área de atividades estão programadas:
 - a) A produção de 1 milhão e 600 000 t/ano de cloreto

de potássio (corresponde 1 000 000 t/ano de K₂O), pelo aproveitamento das jazidas minerais de Carmópolis, Sergipe;

b) A implantação de projetos de fertilizantes fosfatados (ácido fosfórico, superfosfato triplo, DAP, MAP, SSP), com capacidade global de 260 000 t/ano de P₂O₅, das quais 60 000 t/ano a partir do beneficiamento e processamento de rochas fosfáticas da própria região;

c) A implantação de nova unidade de amoníaco-uréia, além daquela já em construção, com capacidade superior a 1 000 t/ano de amoníaco, mediante utilização das reservas de gás natural da região.

Os investimentos previstos para esses projetos estão estimados em Cr\$ 1 bilhão e 500 milhões (1975-1977).

III — *Complexo eletro-metalmecânico* — Visa dar continuidade ao crescimento significativo desses segmentos industriais, os mais dinâmicos da região, inclusive no que respeita ao emprego. São ainda mais promissoras as perspectivas atuais, com os projetos de siderúrgica de Itaqui, magnésio metálico de Sergipe, cobre da Bahia e, eventualmente, alumínio, a par das necessidades de procura criadas pelo próprio processo de industrialização. Além do mais, a intensificação dos investimentos programados para a agropecuária deverá fomentar novas iniciativas industriais em material de transporte, implementos e outros equipamentos agrícolas.

Os projetos

Muito embora os projetos básicos do complexo já estejam definidos (alguns mesmo em funcionamento), a sua conformação final carece de alguns aprimoramentos e estudos complementares, dentro de um complexo integrado.

Dos projetos previstos ou em implantação destacam-se:

1. *Siderúrgica de Itaquí* — A exploração das grandes reservas de minério de ferro da Serra dos Carajás induz à construção de uma usina siderúrgica de semi-acabados, cuja localização, preliminarmente considerada mais adequada, afigura-se que seja Itaquí, no Maranhão. A unidade siderúrgica deverá alcançar, em sua primeira fase, a produção de 4 milhões de toneladas/ano (1982) e 16 milhões t/ano em sua fase final. O projeto de Itaquí, além de contribuir significativamente para expandir as exportações brasileiras, abrirá grandes possibilidades de desenvolvimento industrial complementar. Será implantado pela associação da Siderbrás com grupo privado, estando previstos investimentos da ordem de Cr\$ 5 bilhões, no período 1975-1977.
2. *Laminado da USIBA* — A Usina Siderúrgica da Bahia USIBA, localizada em Aratu, com capacidade instalada de 285 000 t/ano de não-planos, já não vem conseguindo atender à procura regional, razão por que está prevista a duplicação da capacidade das unidades de redução direta e aciaria. De outra parte, a USIBA vem prosseguindo na implantação de sua unidade de laminação, prevista para entrar em operação em 1975.
3. *Usina de Magnésio Metálico* — A existência de taquiditra e carnalita, em Sergipe, aliada à disponibilidade de energia elétrica, ensejam a implantação, ainda em fase de estudos, de uma fábrica de magnésio metálico, com capacidade de produção de aproximadamente 40 000 t/ano. Atualmente, o país vem importando magnésio sob a

forma de ligas, sobretudo para a indústria automobilística.

4. *Cobre* — No Estado da Bahia encontram-se valiosas reservas de minério de cobre (nas áreas de Caraíba e Curacá). A necessidade da exploração dessas jazidas decorre dos elevados encargos enfrentados pelo país com a importação deste metal, tornando prioritária a execução do projeto, que permitirá a elevação da capacidade instalada do país para 60 000 t/ano, ainda insuficiente para suprir o consumo nacional em 1979, previsto para 186 000 t/ano. Novas iniciativas na área do cobre serão necessárias, inclusive com utilização de concentrados importados.
5. *Alumínio* — O projeto de produção de alumina a partir da bauxita existente nas reservas do rio Trombetas (Pará), por empresa associada à Cia. Vale do Rio Doce, pode vir a viabilizar a implantação de unidades produtoras de alumínio metálico, no Nordeste, particularmente nos Estados de Pernambuco e Bahia, tendo em vista as disponibilidades de energia elétrica e soda cáustica.

IV — *Complexo têxtil e de confecções* — Estas indústrias são tradicionais no Nordeste e reúnem condições favoráveis para consolidação e expansão. A indústria têxtil regional dispõe de matérias-primas naturais e sintéticas, contando, por outro lado, com disponibilidade de mão-de-obra qualificada, formada pelo Centro Regional da Indústria Têxtil e por outros centros, e treinada no parque manufatureiro existente. Da mesma forma, a indústria de confecções encontra no Nordeste condições favoráveis, pela existência de mão-de-obra com tradição e a custos competidores. Ao mesmo tempo, vem a região gra-

dativamente alcançando integração vertical entre esses ramos manufatureiros. A introdução de modernas técnicas administrativas e de produção tem permitido a melhoria dos índices de eficiência operacional e de qualidade dos produtos, traduzidos na conquista de novos mercados, inclusive externos.

A expansão prevista para o ramo têxtil contempla a implantação de 2 milhões de novos fusos, que serão adicionados aos 600 000 existentes. Os investimentos necessários estão estimados em Cr\$ 6 bilhões (1975-1977), devendo gerar 70 000 novas oportunidades de empregos diretos. A ampliação da capacidade produtiva de confecções, atualmente de 40 milhões de peças/ano, destinadas aos mercados nacional e internacional, prevê inversões de cerca de Cr\$ 1 bilhão e 600 milhões (1975-1977).

V — *Complexo do couro* — Tem base na ampliação e modernização da indústria de curtumes, calçados e artefatos de couro, que já desempenhou significativo papel no Nordeste. As características predominantemente artesanais de produção, no entanto, não possibilitaram os avanços tecnológicos desejados, o que gerou sua relativa estagnação.

A região apresenta, não obstante, amplas possibilidades de matérias-primas quantitativamente suficientes e de boa qualidade, sobretudo no caso de peles caprinas e ovinas. Trata-se, de outra parte, de atividades altamente absorvedoras de mão-de-obra, para as quais a região conta com experiência de produção, ainda que em condições artesanais.

Nesse contexto, o programa de recuperação da indústria de couros e derivados do Nordeste estabelece as seguintes metas para o ramo: implantação de 10 abatedouros-frigoríficos, com capacidade de 400/500 bovinos por dia; duplicação da capacidade de curtimento,

Recursos de Chisto dos E.U.A.

Devem ser Utilizados

ROBERT W. BALDWIN
PRESIDENTE DA
GULF ENERGY & MINERALS CO.

Os recursos naturais de chisto oleaginoso devem ser utilizados, não importa quão depressa se construam usinas nucleares, não importa quanto petróleo se encontre no Ártico ou em outros lugares.

Esta declaração foi feita durante uma audiência da Federal Energy Administration.

Mas se a indústria do chisto tem de dar significativa contribuição ao quadro geral energético, deve haver um clima favorável para os investimentos.

Precisamente aqui nesta área dos três Estados de Colorado, Wyoming e Utah, existe maior suprimento de energia do que em todas as regiões do Meio-Este. Mas o chisto deve ser mi-

nerado, posto em retorta, refinado o óleo obtido e transportado.

Trata-se de uma tarefa prodigiosa. De acordo com a estimativa do National Petroleum Council, custava 520-750 milhões de dólares construir uma instalação, em 1970, de 100 000 barris/dia. Considerando fatores inflacionários, este mesmo conjunto custaria hoje 750-1 100 milhões de dólares.

É essencial que os EUA diminuam sua dependência do óleo estrangeiro. Petróleo tem-se tornado mais político que comercial, consequentemente tem envolvido os EUA numa luta estratégica que ameaça a segurança e o bem-estar econômico da nação.

A necessidade, os recursos e a tecnologia para desenvolver o chisto oleaginoso estão presentes. O que é preciso agora é uma política coerente que reconheça haver chegado o tempo do óleo de chisto, e promova o investimento particular.

A Gulf e a Standard Oil de Indiana foram licitantes com pleno êxito de terrenos no Colorado, e recentemente efetuaram um plano com o U. S. Department of Interior que pormenoriza um extenso programa de ambiência, geológico, de mineração e de estudos de processamento, a ser conduzido nos próximos dois a três anos.

Este é trabalho pioneiro e custará pelo menos 15 milhões de dólares. Representa o esforço de muita gente, com idéias novas e de planejamento.

Ao meio ambiente será concedida a necessária consideração.

O Projeto Independência é o objetivo nacional para alcançar a independência da energia por volta de 1980.

Apoio à...

atualmente estimada em 1 milhão e 250 000 peles de bovinos/ano e 3 milhões e 250 000 peles de caprinos e ovinos/ano; elevação da produção de calçados de 6 milhões de pares/ano para 25 milhões.

1. *Pólos agroindustriais* — Por intermédio do Programa de Desenvolvimento da Agroindústria do Nordeste, têm como objetivos básicos a integração intersetorial da economia regional, pela intensificação do beneficiamento industrial de produtos agropecuários, e a interiorização do processo de expansão industrial.

O programa deverá promover as oportunidades agroindustriais definidas e outras,

que deverão ser identificadas, com vistas à implantação de unidades produtivas situadas em pólos secundários interiorizados, localizados em função da vocação agropecuária das várias áreas, sua capacidade produtiva, a infra-estrutura disponível (inclusive urbana), além de outros fatores.

Integra e complementa a estratégia agropecuária definida para o Nordeste, sobretudo o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas e o Programa de Irrigação. Seus objetivos contemplam os aspectos sociais do desenvolvimento, mormente os de organização social da produção primária destinada ao beneficiamento industrial.



PIGMENTOS

NATURAIS DO URUCU
HIDROSSOLÚVEIS E LIPOSSOLÚVEIS

MÁXIMA PUREZA

VÁRIAS CONCENTRAÇÕES

Isentos de emulsionantes,
espessantes e demais aditivos
Também disponíveis
outros pigmentos

E

EXTRATOS VEGETAIS
PARA A INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA

PRODUTOS VEGETAIS
DO PIAUÍ S. A.

CAIXA POSTAL 130

64.200 - PARNAIBA - PIAUÍ

Fabricantes Europeus de Corantes

Unem-se em Associação

Em Zurique, Suíça, instalou-se a Associação Ecológica e Toxicológica da Indústria Manufatora de Corantes (ETAD).

Os sócios fundadores são as firmas Sandoz, ACNA, BASF, Bayer, Ciba-Geigy, ICI, Mitsubishi e Yorkshire Chemicals. O primeiro presidente é o Dr. J. Benz, de Sandoz AG.

Com escritórios centrais em Basileia, pretende a associação coordenar e intensificar esforços, já feitos pelos associados, nos terrenos ecológico e toxicológico para reduzir qualquer possível impacto desfavorável que produtos possam provocar na ambiência.

Ela procura conceder a proteção melhor e mais prática aos usuários e consumidores de seus produtos.

Cientistas especializados das companhias associadas, em ligação com universidades e institutos de pesquisas, estarão encarregados de padronizar e desenvolver métodos de ensaios e analíticos usados para exame de corantes.

ETAD tornará disponível o conhecimento científico e o **know how** técnico das firmas associadas a funcionários governamentais e agências encarregadas de elaborar regulamentos relativos a efeitos ecológicos e toxicológicos.

Atuará, nestas condições, como entidade consultora ou conselheira para entidades de serviço público. ★

Desenvolveu-se muito ultimamente, sobretudo no Japão, a feitura de membranas permeáveis, que executam na técnica, na indústria e em outros campos, notáveis trabalhos de separação.

Entre as realizações de maior significação para o homem encontra-se a produção de rins artificiais, que são, em essência, câmaras de diálise, nas quais resíduos do sangue se difundem através de membrana semi-permeável e são eliminados.

Um filme especial de raion cuproamoniaco, que deixa atravessar os principais resíduos do sangue, como a uréia, com notável eficiência, tem sido há muito usado para fazer bobinas de diálise em máquinas convencionais.

No Japão, o uso clínico começou em forma de rim artificial, que é feito de fibras ocas. O fabricante é Asahi Chemical Industries.

Esta firma preparou um dispositivo de fibras ocas de raion cuproamoniaco modificado. A

peça inventada possui uma eficiência de diálise que é duas a três vezes superior a um similar, produzido nos E.U.A., que usa fibra oca de triacetato de celulose.

Asahi fabrica sua unidade no Japão sob licença concedida por Cordis Dow Corp. (associação da Dow Chemical e da Cordis Corp.), fabricante, em Miami, de especialidades cirúrgicas.

A unidade da Asahi é na essência a mesma da Cordis Dow, exceto no material fibroso.

Conforme o Dr. Kaneyoshi Kataoka, da Asahi, "a remoção de resíduos de baixo peso molecular, como uréia e creatinina, não é grande problema pa-

ra qualquer das peças agora em uso".

"Entretanto — acrescentou — a eficiência da diálise de membranas celulósicas decai à medida que cresce o peso molecular, e a remoção de toxinas na linha do peso-médio tem sido um problema".

O produto da Asahi é uma unidade dialisadora cilíndrica, de 7 cm de diâmetro e 25,4 cm de comprimento, e contém 8 000 fibras ocas dentro de uma casca de copolímero acrílico-estireno e polipropileno.

A superfície de diálise efetiva equivale a 1,1 metro quadrado. Não é necessário o uso de bomba para fazer a circulação do sangue. ★

Membranas Permeáveis

Rins Artificiais

Novos Investimentos da Chrysler no Brasil

Mais uma Fábrica

A Chrysler Corporation do Brasil acaba de receber aprovação do Banco Central para o registro de um investimento inicial de cerca de 9 milhões de dólares em máquinas, equipamentos e ferramental, destinado a implementar seus novos planos de expansão. Esses planos têm como objetivo atender às necessidades do mercado interno e de exportação durante os próximos anos.

Sempre pioneira nos mercados externos e incentivando suas exportações, a Chrysler Corporation do Brasil teve recentemente aprovado pela BEFIEX um plano de exportação para os próximos 10 anos, num total de 400 milhões de dólares, sob a forma de veículos montados e desmontados, motores, componentes,

peças estampadas, fundidas e usinadas.

A fim de executar esse importante programa de exportação, a Chrysler se comprometeu a efetuar novos investimentos no valor global de 63 milhões de dólares. O valor citado, aprovado pelo Banco Central, corresponde à primeira etapa desse amplo programa de investimentos.

Com este investimento, a Chrysler demonstra mais uma vez sua confiança no Brasil, reforçando a excelente imagem que desfrutam seus produtos no País e nos mercados para os quais exporta.

CONTINUA NO PROGRAMA NORMAL DE PRODUÇÃO

A Chrysler Corporation do Brasil, em vista de algumas

notícias contraditórias, que poderiam afetar suas operações no Brasil, informa:

Jamais foi cogitada a interrupção de suas atividades industriais no Brasil, que prosseguem em ritmo normal atendendo às necessidades da procura dos mercados interno e externo.

Com relação ao mercado automobilístico internacional, devido aos efeitos conjugados de uma série de fatores, tais como pressões inflacionárias, aumento no custo dos combustíveis e outros, a indústria mundial está atualmente atravessando um período de retração que atingiu os maiores produtores da Europa, do Japão e dos Estados Unidos da América.

Entretanto, a Chrysler Corporation do Brasil, continua seus programas normais de produção e, além disto, continua a trabalhar em seus planos de expansão. Assim foi recentemente comprado um terreno 1 220 000 metros quadrados no município de Mogi-Mirim, no Estado de São Paulo, onde futuramente será construída mais uma fábrica. Quanto ao incremento de suas exportações, enquanto de janeiro a outubro de 1973 foram exportados 15 milhões de dólares, no mesmo período deste ano, foram atingidos 23,8 milhões de dólares.

Esses fatos demonstram, mais uma vez, a firme determinação da Chrysler de continuar a crescer, acompanhando o desenvolvimento industrial e comercial do País, e contribuindo de forma significativa para a balança de pagamentos do Brasil.

DIRETOR PARA O BRASIL

Thorvald J. Andersen acaba de ser nomeado vice-presidente da Chrysler International e diretor para as operações no Brasil e na Argentina. É natu-

O Sr. Thorvald J. Andersen é o novo diretor para as operações no Brasil da Chrysler International.



No Mundo da Energia

Shell Lança-se em Vários Campos

Energia geotérmica

A Shell Oil, dos Estados Unidos da América, iniciará brevemente a perfuração em concessões obtidas no único campo geotérmico passível de exploração comercial naquele país.

A companhia ofereceu um total de 4,5 milhões de dólares pelas duas áreas colocadas a venda na área geotérmica dos gêiseres, a cerca de 130 quilô-

metros ao norte de São Francisco. Esta foi a primeira venda jamais realizada nos Estados Unidos em área geotérmica.

O vapor geotérmico produzido é empregado para gerar eletricidade e este campo se acha em ativa exploração. Sua capacidade atual situa-se em torno de 400 megawatts, suficiente para suprir uma cidade com cerca de 400 000 habitantes.

A Shell Oil iniciará as perfurações tão logo os projetos estejam completos e as permissões tenham sido concedidas.

Energia solar

A General Atomic Company, da Califórnia, vem realizando pesquisas em torno da energia solar há quase três anos.

Está construindo agora um modelo em escala de um "concentrador de energia solar" baseado em um único espelho fixo, devendo os ensaios ser realizados na Universidade do Estado do Arizona.

O Dr. John Russell, diretor do Programa de Pesquisa Solar da General Atomic, afirma que a simplicidade do sistema de espelho fixo proporcionará vantagens bem definidas ao projeto da empresa: "Creio que teremos a melhor oportunidade de construir o primeiro sistema solar econômico para a produção de eletricidade" — disse ele.

A maior parte dos coletores de energia solar utiliza um espelho móvel para acompanhar o movimento do sol e concentrar seus raios em uma fonte coletora fixa.

O Dr. Russell preferiu aplicar o conceito de um espelho fixo colocado no chão. Quando os raios solares se refletem no espelho fixo, são focalizados sobre um tubo móvel capaz de absorver calor. O tubo gira com o sol de forma a se manter continuamente sobre o foco do espelho, assim absorvendo o calor refletido.


O gás, ou líquido, aquecido no interior do tubo circula até um gerador de vapor, onde é utilizado tal como nas usinas elétricas convencionais para a produção de eletricidade.

Considera-se que este conceito promete ser mais econômico do que os aparelhos que utilizam espelho móvel atualmente sendo empregados.

A General Atomic Company é uma das duas associadas recentemente constituídas entre a Gulf Oil Corporation e determinadas companhias do Grupo Royal Dutch/Shell.

ral de Sheridan, Estado de Wyoming, sendo formado em Engenharia pela Universidade da Califórnia e Administração de Empresas pela Universidade de Wisconsin e pela Universidade Metodista Sulista. Serviu como engenheiro de combate nas Forças Armadas dos Estados Unidos durante a II Guerra Mundial.

O Sr. Andersen ingressou na Chrysler em 1957 como assistente-executivo do presidente da divisão Dodge passando a gerente de manufatura do caminhão Dodge em 1958, diretor de manufatura para a América Latina em 1959, diretor de manufatura da Chrysler de Venezuela ainda no mesmo ano e diretor gerente da Chrysler de Venezuela em 1963. De 1963 a 1971 exerceu o cargo de presidente e diretor geral da Chrysler de Venezuela, S.A. sendo indicado em seguida para o cargo de diretor geral da Chrysler de Mexico, S.A. de onde veio para o Brasil para assumir suas novas funções com a responsabilidade total pelas operações da Chrysler no Brasil e na Argentina.



USINA COLOMBINA

PRODUTOS QUÍMICOS PARA TODOS OS FINS

AMONIA (GÁS E SOLUÇÃO) ÁCIDOS - SAIS

FABRICAÇÃO - IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE CENTENAS DE PRODUTOS PARA PRONTA ENTREGA

Matriz: SÃO PAULO
Av. Torres de Oliveira, 154-178
Bairro do Jaguareté
Tels.: 260-7964, 260-0181, 260-1871
260-3508
CAIXA POSTAL 1488

RIO DE JANEIRO
Av. 13 de Maio, 23 - 7º andar - s/712
Tels.: 242-1547, 222-8813

PORTO ALEGRE
Av. Bento Gonçalves, 2919
Tels.: 23-2979, 23-0362, 23-4670

Óleo cru sintético (hidrogenação de betume)

As areias betuminosas do Canadá, atualmente em pauta, devido à enormidade dos depósitos ali existentes, principalmente na região de Atabasca, são espessas e lembram o alcatrão. Elas se constituem de betume e uma mistura de areia e vários minerais.

Embora o betume seja um líquido, é tão espesso e tão desprovido de fluibilidade que a maneira mais eficiente de explorá-lo, atualmente, é mediante mineração aberta, a qual proporciona os mais altos índices de recuperação dentre os métodos de recuperação conhecidos.

O betume é em seguida separado da areia e dos minerais antes de ser removido por um processo que, em última análise, envolve a adição de hidrogênio a ele. Efetua-se uma hidrogenação.

Um petróleo cru de alta qualidade resulta disso, e é chamado *cru sintético* nos meios industriais, para distingui-lo do petróleo cru obtido dos depósitos comuns de petróleo.

Energia do carvão

A Shell Oil Company anunciou planos para a exploração de uma concessão carbonífera de 12 000 hectares em uma reserva indígena no Sudeste de Montana, E.U.A.

Calcula-se que existam ali cerca de 100 000 milhões de toneladas, capazes de ser extraídas mediante técnicas de mineração a céu aberto. O carvão será utilizado, inicialmente, pela indústria, como combustível para caldeiras.

A companhia vem desenvolvendo pesquisas atualmente sobre a ecologia da área e as possibilidades de recuperá-la e reflorestá-la. Um estudo arqueológico também foi realizado pela Universidade de Montana para assegurar a preservação de qualquer cemitério indígena e locais históricos.

A vários milhares de quilômetros dali, uma companhia do Grupo Shell recebeu licença especial de prospecção do governo de Botswana para procurar carvão, chisto betuminoso e minerais radiativos em uma extensa área.

Segurança em refinarias

As refinarias da Burmah-Shell, em Bombaim, obtiveram o notável recorde de segurança de três milhões de homens-hora consecutivas sem uma interrupção por acidente. Foi a primeira refinaria da Shell a conseguir isso.

Este também se constitui em um recorde relativamente a todas as refinarias de petróleo, complexos petroquímicos e fábricas de fertilizantes de toda a Índia.

A refinaria de Bombaim começou a funcionar em 1955, com alto índice de acidentes.

Mas este índice foi sendo dualmente reduzido, de 40 dentes por milhão de homens-hora no primeiro ano de ração para 0,3 acidentes milhão de homens-hora 1973.

As refinarias Burmah-Shell trabalham pouco mais de 3 milhões de homens-hora em ano. Nas refinarias da Shell no resto do mundo, o índice de acidentes em 1972 foi de por milhão de homens-hora.

Durante as comemorações do fato, a equipe foi estimulada a se esforçar por atingir quatro milhões de homens-hora sem acidentes.

Outra refinaria da Shell que alcançou alta margem de segurança foi a de Clyde, Austrália, que durante o ano de 1973 não registrou nenhum acidente incapacitante e, em janeiro deste ano de 1974 atingiu um milhão de homens-hora sem quaisquer danos pessoais.

ÓXIDO de FERRO

SINTÉTICO



- AMARELO FERRIT
- VERMELHO FERRIT
- PRÉTO FERRIT

Os óxidos de ferro sintéticos FERRIT, são fabricados por moderníssimo processo de síntese.

A excepcional pureza e pequeno tamanho da partícula, asseguram ao nosso óxido de ferro sintético FERRIT, excepcional poder de coloração.



GLOBO S.A. TINTAS E PIGMENTOS

R. DOS ALPES, 440
FONES: 278-3276 - 278-8837 - S. PAULO

FÁBRICAS EM S. PAULO E EM CUMBICA, MUNICÍPIO DE GUARULHOS

Re-refinação de Óleos Lubrificantes

LEONI MENDONÇA
SENADOR DA REPÚBLICA

Trechos de discurso pronunciado
no Senado Federal

Neste momento, em que nossas importações de petróleo bruto vêm causando grave desequilíbrio na balança do comércio exterior do País, inúmeras medidas governamentais estão sendo adotadas no sentido de se reduzir o consumo de combustíveis e outros produtos derivados do petróleo, aos quais gostaria de aliar mais um item de vital importância para a economia de divisas da Nação, o que se refere ao reaproveitamento dos óleos lubrificantes usados através do seu refino.

Os óleos lubrificantes que importamos e que são consumidos no mercado interno podem ser perfeitamente reaproveitáveis após o seu uso, com vantagens quanto à qualidade, pois, os óleos re-refinados, dentro da técnica moderna, apresentam, em seu todo, qualidades superiores ao óleo virgem, devido à alta calorificidade a que foi submetido durante o processo de re-refinação, eliminando as moléculas instáveis do lubrificante original.

Estou referindo-me à re-refinação de óleos lubrificantes usados, processo de economia que há mais de 40 anos vem sendo empregado nos Estados Unidos e em vários países do continente europeu, inclusive na França, onde o óleo lubrificante usado é coletado exclusivamente para o re-refino, através de amparo de medidas governamentais.

No Brasil, a importação de lubrificantes básicos é da ordem de 600 mil toneladas, isto é, óleos básicos **bright stocks**, ou seja, três tipos: **light** (leve), **medium** (médio) e **heavy** (pesado). Da mistura desses três tipos se prepara todos os tipos de lubrificantes industriais e automotivos, naturalmente adicionando-se os aditivos que hoje são fabricados no Brasil e, então, fazem-se os lubrificantes para todas as finalidades em uso no País.

Do total de 600 mil toneladas de óleos básicos importados, 300 mil toneladas são usadas para fins automotivos e 300 mil toneladas para fins industriais e esse volume to-

tal, depois de usado, não perde mais do que 20% do seu volume.

Isto é, sobram 480 mil toneladas que podem ser re-refinadas e perdem na re-refinação de 28 a 30%, o que apuraria, ainda, do óleo re-refinado, 340 mil toneladas que, hoje, ao custo de Cr\$ 3,20, importaria numa economia aproximada de um Cr\$ 1 050 000 000,00, ou seja US\$ 147 000 000,00 (dólar ao câmbio de Cr\$ 7,13).

Acontece que o acima exposto não concretiza em virtude do óleo usado ser utilizado em cerca de 60% do total na queima de caldeiras nas indústrias, sobrando pouco para a re-refinação.

A primeira providência que sugiro ao Conselho Nacional do Petróleo seria a proibição da queima desses óleos nas caldeiras, disciplinando a coleta somente para a re-refinação.

Outra sugestão seria a de se divulgar a necessidade de se usar nas caldeiras o óleo B.T.E. (baixo teor de enxofre), do qual temos excesso de produção e que é obtido de petróleo bruto extraído dos poços do Estado da Bahia e cujo custo chega a ser até um terço do preço do óleo usado.

A propósito, existia na PETROBRÁS um plano de financiamento a longo prazo, para a instalação de equipamentos para a queima do óleo B.T.E. em caldeiras, com juros de 5% ao ano, mais correção monetária, plano esse que vinha sendo utilizado por inúmeras empresas nacionais que antes usavam o óleo diesel com mistura 50 e, em apenas 10 meses de uso do equipamento financiado pela PETROBRÁS, praticamente já conseguiram obter resultados tão compensadores que o seu custo de instalação já foi coberto. Dada a economia encontrada na diferença de preço do óleo diesel ou mistura 50 com o óleo B.T.E., o valor aproximado de Cr\$ 100 000,00 (cem mil cruzeiros), referente ao preço de equipamento, é facilmente alcançado nesse espaço de tempo.

Diante do exposto, se houver uma orientação a fim de se evitar a queima do óleo usado em caldeiras, sobrarão, então, óleos lubrificantes usados para todas as empresas



Senador Leoni Mendonça.

re-refinadoras existentes e licenciadas pelo Conselho Nacional do Petróleo e que hoje trabalham com apenas 50% da sua capacidade, devido à falta de óleo usado.

Outro aspecto da questão refere-se à existência de mais de 100 firmas re-refinadoras clandestinas, ou seja, refinarias de fundo de quintal, (sem condições técnicas), que produzem óleos lubrificantes re-refinados de péssima qualidade, contaminados com ácido sulfúrico (elemento usado na re-refinação) e de outros produtos leves (óleo diesel, tiner, querosene) e outras impurezas provenientes da lavagem de motores e máquinas, sendo que o ácido sulfúrico é corrosivo e líquido, em poucos dias, o motor de qualquer carro. Isso tudo em virtude dessas refinarias clandestinas não terem o **know-how** necessário e tão poucas instalações adequadas para produzir lubrificantes que atendam às especificações do produto padrão exigidas pelo Conselho Nacional do Petróleo.

Urge, pois, uma providência imediata para fechamento dessas refinarias clandestinas que também tumultuam os preços do óleo usado, levando os seus preços a níveis inacessíveis.

Em virtude dessas refinarias clandestinas não terem nenhuma obrigação para com o Conselho Nacional do Petróleo, bem como pelo fato de seu óleo lubrificante re-refinado ser de baixíssima qualidade, o óleo lubrificante re-refinado é um produto desmoralizado. Assim, as firmas re-refinadoras de óleos lubrificantes usados, tecnicamente aptas, sofrem as consequências dos deslizes dos re-refinadores clandestinos, inclusive no que se refere a preços.

GLP em Motores Comuns

Experiência da GM em São Paulo

A substituição da gasolina por gás liquefeito de petróleo em motores convencionais poderá ter ampla aplicação futura no país, a partir da experiência desenvolvida pela General Motors do Brasil, em São Caetano do Sul, Estado de São Paulo, onde esse processo já vem sendo utilizado em motores de empilhadeiras, há alguns meses, com excelentes resultados no combate à poluição, redução de custos e conservação mecânica.

A experiência foi realizada inicialmente com três empilhadeiras equipadas com motor Chevrolet Opala de 4 ci-

lindros, que passaram a operar com um botijão de gás adaptado e cinco litros de gasolina no tanque. Quando acabava o gás, através de uma alavanca conversora, o motor continuava a funcionar a gasolina, até que o botijão vazio fosse substituído.

Depois de três meses, a transformação mostrou-se perfeitamente viável tecnicamente, além de vantajosa sob vários aspectos, o que determinou a extensão do processo a todas as empilhadeiras que hoje operam na fábrica da GMB em São Caetano do Sul.

A combinação de gás e gasolina, alternadamente, permitida através de um *kit* de conversão adaptado ao motor, foi utilizada pela GMB como solução para evitar a paralização da empilhadeira,

durante uma tarefa, quando o botijão precisasse ser reabastecido.

ECONOMIA

Segundo ensaios feitos pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), o processo utilizado pela General Motors apresenta um índice de desgaste mecânico bem inferior ao do motor a gasolina. Enquanto o óleo lubrificante normalmente precisa ser trocado a cada 100 horas de uso, no motor a gás o limite vai a 500 horas.

Além disso, verificou o IPT que, após 1 000 horas de operação, o motor apresentava o mínimo desgaste nos cilindros e anéis e que, removido o cabeçote, não havia crostas carbonizadas (comuns nos motores a gasolina) e as velas permaneciam limpas e em perfeito estado. Sobretudo, o motor a gás demonstrou sensível economia de custo operacional.

MENOS POLUIÇÃO

Outra vantagem do gás combustível é a redução dos índices de poluição, principalmente no caso das empilhadeiras, quando trabalham em áreas cobertas. A gasolina produz 17% de monóxido de carbono e o gás apenas 1%.

O monóxido de carbono é o gás venenoso expelido pelo cano de escape dos motores a gasolina. Sua presença no ar, em 100 partes por milhão, produz fortes dores de cabeça, vertigens e náuseas, até a morte. O limite máximo suportável pela saúde humana é de 50 partes por milhão.

Recentes estudos feitos em Los Angeles indicam que a gasolina do ar poderia ser melhorada de 20 a 25% se as frota operassem com gás, pois são elas responsáveis por 25% do consumo de gasolina e 30% da poluição ambiental.

Com todas essas vantagens, o gás seria a alternativa mais próxima para que futuramente o ar se torne melhor. As experiências nesse sentido não são novas.

Na fábrica da GMB em São Caetano do Sul as empilhadeiras já funcionam com gás liquefeito de petróleo, com maior economia e outras vantagens.



Escassez de Rocha Fosfatada no Mundo

Adubos Químicos em Geral

Conforme declarou o presidente do Conselho Diretor e dirigente executivo da PHOSROCK Phosphate Rock Export Association na Fourth International Marketing Conference, do Fertilizer Institute, em White Sulphur Springs, Virgínia Ocidental, o mundo experimenta escassez de rocha fosfatada no corrente ano e defronta-se com a maior deficiência desta importante matéria-prima de fertilizantes jamais conhecida.

A PHOSROCK estima que a produção mundial no corrente ano de 1974 será de 108,3 milhões de toneladas métricas. Os maiores produtores concorrerão com 83,8 milhões de toneladas. São eles: E.U.A., 41,8 milhões; U.R.S.S., 23,0 milhões; Marrocos, 19,0 milhões.

No corrente ano, o consumo está avaliado em 110,3 milhões de toneladas.

A projeção estabelecida para 1978 é a seguinte (em milhões de toneladas): produção, 151,5; consumo, 144,1.

Estes números, por um lado, não dão muita tranqüilidade

Há 46 anos, a Ensign Carburetor Company inventou o primeiro equipamento de carburação a gás. Sua aceitação foi demorada, como a do motor diesel, mas, atualmente, comprovadas suas vantagens, algumas fábricas já estão industrializando motocicletas e motores de barcos movidos a gás.

aos consumidores de adubos, pois se nota que a capacidade produtora de fertilizantes quí-

micas não é suficientemente elástica a fim de atender a procura em expansão nos próximos anos.

Há uma preocupação de ordem geral para produzir maior quantidade de gêneros alimentícios por intermédio da agricultura; daí, então, decorre a necessidade de mais fertilizantes.

De outra parte, pesquisas científicas estão em desenvolvimento para melhorar as técnicas de produção agrícola de modo a não necessitar de muito adubo.

Fabricamos o QUAT certo
para seu Creme Rinse

QUATERNÁRIOS

com aplicações em
CREME RINSES

fabricados agora
no Brasil
pela **HERGA**:

BARQUAT CT-29
Cethyl Trimethyl Ammonium Chloride
(29 % Líquido)

BARQUAT CT-429 CG
Cethyl Trimethyl Ammonium Chloride
(29 % Líquido-Cosmetic Grade)

HERQUAT 2HT-75
Distearyl Dihydrogenated Tallow
Ammonium Chloride (75 % Pasta)

BARQUAT SB-25
Stearyl Dimethyl Benzyl Ammonium
Chloride (25 % Líquido)

HERQUAT 432 CG
Dialkyl Dimethyl Ammonium Chloride
(70 % Líquido - Cosmetic Grade I)

HERQUAT 3262
Fatty Quaternary Sulfate (75 % Pasta -
Special Creme Rinse Concentrate)



Consulte-nos

herga INDÚSTRIAS QUÍMICAS S.A.

CAIXA POSTAL 3777 - ZC-00 - RIO DE JANEIRO - GB

Pratt-Lacerda

Política de Energia e Transportes

Declarações do Senador

Leoni Mendonça

Em discurso pronunciado no Senado Federal, em Sessão Plenária no dia 24 de outubro próximo passado, o Senador Leoni Mendonça ocupou-se do problema brasileiro de energia e transportes, pondo em relevo a ação da Petróleo Brasileiro S.A. PETROBRÁS e a do seu presidente, o General Araken de Oliveira.

Ao ser indicado o Almirante Faria Lima para Governador do novo Estado do Rio de Janeiro, resultante da fusão de duas importantes unidades da Federação, o General Araken de Oliveira assumiu a presidência da PETROBRÁS, quando a grande empresa completava o 21º aniversário de fundação.

Tem a PETROBRÁS, nesta emergência da vida internacional de crise de petróleo e de energia em geral, e nesta circunstância de pleno e impetuoso desenvolvimento do país, uma responsabilidade imensa.

O seu papel é tanto mais importante quanto temos de manter o nosso desenvolvimento no mínimo à taxa de dez por cento ao ano e quando o aumento do custo de vida se traduz em percentagens que preocupam.

Por isso mesmo — assinalou o Senador Leoni Mendonça em seu discurso — a experiência do General Araken de Oliveira adquirida no Conselho Nacional do Petróleo autoriza

que todos esperem de seu desempenho na PETROBRÁS “uma ação capaz de conjurar os perigos que ameaçam a manutenção da nossa taxa de crescimento”.

O Senador Mendonça assinalou a significação “da conjugação de esforços da política energética com a de transporte, ressaltando a necessidade da melhoria do nosso parque portuário e da dinamização dos transportes ferroviários, como do crescente aproveitamento de nosso potencial hidrelétrico, para uma solução integrada de grave problema infra-estrutural: a modernização, com vistas à crescente eficiência desse sistema conjugado”.

Confiante em que a PETROBRÁS prossiga na busca intensiva de novas jazidas de petróleo, por meio de esforços realizados em terra e mar, crente no êxito da industrialização do chisto, afirmou o Senador que a política da energia e dos transportes, exercida na sua plenitude, tem como um dos realizadores, na direção da PETROBRÁS, “um homem ao leme”.

General Araken de Oliveira, novo Presidente da Petróleo Brasileiro S.A. PETROBRÁS.



A COPEBRÁS Está Aumentando sua Produção

Meta de 550 000 t/ano de Fertilizantes

A Companhia Petroquímica Brasileira - COPEBRÁS, movida pela crescente procura, está ampliando suas fábricas de fertilizantes e outros produtos químicos.

A importação de mais da metade das necessidades e o constante crescimento do consumo justificam a iniciativa da COPEBRÁS em elevar sua produção de FERTILIZANTES para 550 000 t/ano, equivalente a 200 000 t/ano, em P_2O_5 , de toda gama de FOSFATOS: SUPER “20” (simples), SUPER “30” (enriquecido), SUPER “46” (triplo), MAP e DAP, inclusive granulados, já no início de 1975.

Esta ampliação do Complexo de Fertilizantes está apoiada na produção cativa de 400 000 t/ano de ácido sulfúrico e 100 000 t/ano de P_2O_5 em ácido fosfórico, o que permitirá o lançamento ao mercado brasileiro do TRIPOLIFOSFATO DE SÓDIO, a matéria-prima dos detergentes modernos, ainda totalmente importada.

Paralelamente, a COPEBRÁS está elevando de modo gradativo sua produção de NEGRO-DE-FUMO, matéria-prima para pneus e outros artigos de borracha, até atingir 91 500 t/ano, conforme autorização do CDI.

O Coco Comum

Valor Protéico da Torta

O coqueiro comum (**Cocos nucifera** L.), provavelmente originário da Melanésia, entre Nova Guiné e Fiji, desenvolve-se em inúmeras ilhas e costas das regiões tropicais.

Em 1968 a produção de cocos era estimada em mais de 28 milhões de unidades, sendo avaliada em 3 223 200 t a produção de copra.

O coqueiro espalhou-se pelo mundo com muita facilidade. Não somente o coco, boiando na água do mar, foi sendo levado pelas correntes e germinando em terras longínquas, como também o homem se encarregou de sua propagação.

Muito embora não haja uniformidade de opiniões, há experiências que demonstram poder o coco permanecer na água do mar até 110 dias e depois germinar. Levado pelas correntes marítimas e pelo vento, ele num trajeto com essa duração poderia realizar uma viagem de 3 000 milhas.

Palmeira providencial, esta planta dá alimento, bebida, material de construção, fibra para leite, casco que serve de copo ou vasilha, óleo para iluminar e outros fins, e combustível.

O coco verde ou maduro é alimento significativo na dieta mundial. A copra é valiosa mercadoria de exportação.

Compõe-se o coco, que é uma drupa fibrosa: de exocarpo, material macio cuja cor varia em geral do verde ao pardo avermelhado; do mesocarpo, um envoltório fibroso com a espessura de uns 5 centímetros ou mais; e do endocarpo, material muito duro que protege a amêndoa.

Quando verdes, estão os cocos completamente cheios de um líquido, de sabor muito apreciado, conhecido como

água de coco. A quantidade de líquido vai diminuindo à proporção que o fruto amadurece, transformando-se no firme endosperma branco, chamado geralmente **carne.**

Verde o coco, a carne é tenra, gelatinosa; maduro ou seco, ela torna-se firme, compacta, com a espessura da ordem de 1 cm.

Embora tenham sido desenhadas e feitas máquinas para descascar, segue-se geralmente o processo manual, o que ainda se afigura mais prático.

Do coco se obtém a copra, a saber, a carne dessecada que constitui matéria-prima da gordura. Há um tipo de copra usado em alimentação humana; trata-se do produto **Ball copra.**

Também se obtém a fibra, de emprego na fabricação de capachos, de cordas resistentes à água do mar, de colchões e em outros fins. Estas fibras, o **coir**, já extraíam os árabes antes do século XI.

A parte dura, a **quenga**, como se diz no Nordeste, tem várias utilidades: combustível, carvão ativado e, moída, serve como carga de plásticos.

Contém a copra aproximadamente 66% de substância gordurosa. Contém 57 a 75%, de acordo com a fonte, o processo de industrialização e o tamanho da amêndoa.

Encerra esta gordura proporções substanciais de ácido gorduroso de cadeia curta, sendo o principal o ácido láurico (C₁₂), existente na base de 44 a 51%.

Possui também ela a característica de ter pequena proporção de ácidos insaturados (hexadecenoico, oleico e linoleico). Daí, o baixo índice de iodo.

Por esta razão, é muito resistente à rancidez por oxidação.

Mas, a lipólise, resultante na liberação dos ácidos gordurosos livres, ocorre facilmente quando presente se encontra umidade, sobretudo se a infecção fungal lipolítica tomou lugar.

A rancidez cetônica pode verificar-se na gordura com certos fungos na presença de umidade e de nutrientes de natureza nitrogenada.

Entre os principais empregos da gordura, estão a finalidade em alimentação e a em saboaria, bem como a fabricação de detergentes.

A torta, proveniente da extração mecânica da gordura a partir da copra, e a farinha de coco, resultante da extração por solvente, são importantes subprodutos.

Veja-se a composição da torta:

Umidade	10,0
Proteína bruta	21,2
Gordura (por éter)	7,3
Fibra	11,4
Hidrato de carbono	44,2
Extrato livre de nitrogenados	5,9
Cinza	

A farinha que resultou da extração por solvente contém menos substância gordurosa (em torno de 1%).

A proteína do coco contém ácidos aminados essenciais na proporção apresentada a seguir, quando são comparados com os da proteína do leite de vaca.

Ácidos (g/16 g de N) em coco e leite de vaca:

	Coco	Leite de vaca
Isoleucina	4,5	6,2
Leucina	7,2	9,9
Lisina	3,5	7,8
Metionina	1,8	2,4
Cistina	1,8	0,8
Fenilalanina ...	4,2	5,1
Treonina	3,2	4,6
Triptófano	2,1	1,4
Tirosina	3,7	5,6
Valina	5,6	7,0

Tarragona Química Produzirá Polietileno

Associação de Hoechst e Rio Tinto

O grupo químico espanhol Union Explosivos Rio Tinto (ERT), em Madri, e a Farbwerke Hoechst AG, de Frankfurt/Alemanha, constituíram uma *joint venture*, a Tarragona Química, S.A. (TAQSA).

O capital da nova sociedade está distribuído como segue: 55% ERT, 30% HOECHST e 15% sua filiada espanhola Hoechst Iberica S.A. O investimento total somará cerca de 4,5 bilhões de pesetas (195 milhões de marcos).

As instalações a construir na área industrial de Tarragona

terão capacidade para produzir, anualmente, 50 000 toneladas de polietileno de alta densidade e 25 000 toneladas de acetato de vinila.

Polietileno de alta densidade e polipropileno serão produzidos segundo licenças fornecidas pela Farbwerke Hoechst AG.

O acetato de vinila, que até agora está sendo produzido com base de carboneto pela Monomeros Españoles S.A. sociedade filiada à ERT e à Hoechst Ibérica, representa importante matéria-prima para

polímeros empregados nos setores de tintas, colas e têxtil. A TAQSA produzirá o acetato trabalho e nas escolas. de vinila com base de etileno, segundo um processo Bayer-Hoechst.

As matérias-primas etileno e propileno necessárias para as produções serão fornecidas pela instalação craqueadora de nafta da Empresa Nacional de Petroleos de Tarragona S.A. (ENTASA) em fase de construção em Tarragona.

O ácido acético para acetato de vinila será fornecido pela Indústrias Químicas Associadas S.A. (IQA), de Tarragona, na qual ERT e Hoechst detêm, respectivamente, uma participação de um terço do capital. Atualmente a IQA está ampliando suas capacidades.

As novas instalações deverão entrar em regime de produção no segundo semestre de 1976.

Os produtos destinar-se-ão tanto para atender à procura crescente do mercado espanhol quanto para as exportações.

Pode-se misturar a proteína de coco com outras de origem vegetal ou animal para obter um produto final de maior valor nutritivo do que o de cada constituinte isolado.

Potencialmente, é importante o coco como fonte protéica. Quando se obtêm 10 t de gordura, ao mesmo tempo se consegue mais ou menos 1 t de proteína bruta.

Na prática, a disponibilidade dos ácidos aminados é influenciada pelo processo a que submete a carne do coco. O resíduo da moagem da copra não é apropriado para alimentação humana.

O coco não processado para obtenção de gordura é muito melhor matéria-prima para manufaturar um produto comestível. ★

Fonte: J. A. Cornelius, *Cocanuts: a review*, **Tropical Science**, Vol. 15, N. 1. páginas 15-37, 1973.

"Hair Spray" Silueta

Para Cabelos Secos



Após o êxito do "Hair Spray Tripla Proteção", para cabelos normais, Silueta está lançado agora, no mercado brasileiro, o Hair Spray Tripla Proteção, especial para cabelos secos. Como no lançamento anterior, o novo produto completa a linha Silueta específica para cabelos secos, o qual, juntamente com o xampu, creme rinse e fixador de ondas, permite um tratamento certo e completo para este tipo de cabelo.

Silueta Hair Spray Tripla Proteção para cabelos normais e cabelos secos agora é apresentado em nova embalagem e em três tamanhos: 90, 200 e 400 mililitros. São fabricados no Brasil pela Hoechst, sob licença e controle de Hans Schwarzkopf, de Hamburgo/RFA, empresa de renome mundial tanto pela alta qualidade de seus produtos como pelas pesquisas científicas que desenvolve constantemente no campo dos cosméticos capilares.

Produção Brasileira de Cimento

De Janeiro a Setembro

O Sindicato Nacional da Indústria do Cimento informa que foram produzidas 11 019 785 toneladas de cimento de janeiro a setembro de 1974, para 9 771 758 toneladas em igual período de 1973, representando assim um aumento de 13,7% na produção brasileira.

Ainda nesse mesmo período o consumo interno registrou

um acréscimo de aproximadamente 14,5%, ou seja, 10 982 391 toneladas de janeiro/setembro/74 para 9 576 938 toneladas de janeiro/setembro/73.

Segundo ainda o SNIC, a produção e o consumo internos de cimento portland no terceiro trimestre deste ano, em comparação a 1973, foram as seguintes:

PRODUÇÃO (em toneladas)

	1973	1974
Julho	1 150 895	1 268 116
Agosto	1 239 133	1 319 359 (recorde)
Setembro	1 042 952	1 087 433
Total do trimestre	3 432 980	3 674 908
Janeiro a Setembro	9 771 758	11 019 785

CONSUMO (em toneladas)

	1973	1974
Julho	1 123 200	1 291 634
Agosto	1 242 149	1 328 821
Setembro	1 119 249	1 255 744
Total do trimestre	3 484 598	3 876 199
Janeiro a Setembro	9 576 938	10 982 391

Tipos

Quanto aos seus diversos tipos, a produção de cimento

portland neste terceiro trimestre, ainda em comparação a igual período em 1973, foi a seguinte:

TIPOS

	1973	1974
Comum	3 166 734	3 329 610
Alto Forno	249 834	278 629
Pozolânico	130 134	210 085
Branco	13 162	12 465
Alta Resistência	4 052	13 855

Exportação

No terreno das exportações, a Nigéria continua liderar a pauta brasileira, com 26 176 toneladas de cimento portland de um total de 29 143 toneladas exportadas nos meses de Julho, Agosto e Setembro de 1974.

Os outros dois países que totalizaram a quota foram a

Guiana com 2 650 toneladas e a Bolívia com 317 toneladas, totalizando 87 200 t de cimento brasileiro exportado nos 9 primeiros meses de 1974, o que representou um aumento de 7,3% em igual período de 1973.

Falta

“A falta de cimento que ocorre atualmente é momentânea, muito comum em todos

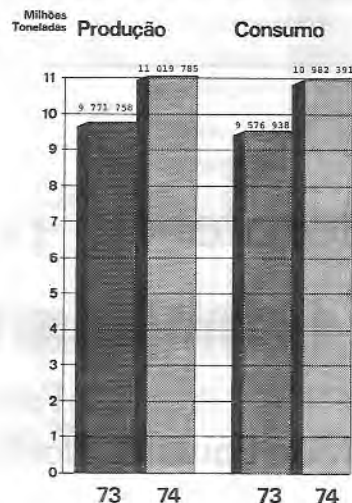
os anos, às vésperas da estação chuvosa, quando se acelera o ritmo das obras; mas deverá estar totalmente ultrapassada com a entrada em funcionamento, brevemente, de duas novas fábricas na região Centro-Sul, que assegurarão, juntamente com as demais, o pleno atendimento de todo o mercado nacional”.

A declaração é do Dr. José Mario Tavares de Oliva, Presidente do Sindicato Nacional da Indústria do Cimento, órgão representativo da indústria do cimento em todo o país, tendo em vista as últimas notícias veiculadas na imprensa sobre a falta de cimento no mercado nacional.

“A produção da indústria de cimento no Brasil cresceu, durante o ano de 1973, à razão de 17,7% e, durante o ano de 1974, até o momento, a razão de 13,7%, ultrapassando assim todas as metas e índices de crescimento fixados pelos órgãos governamentais”.

Disse ainda o Presidente do SNIC que “a produção da indústria, que em 1970 era de 9 milhões de toneladas, deverá em 1974 atingir 15 milhões de toneladas e, nos próximos quatro anos, ultrapassar os 27 milhões, triplicando, em oito anos, a sua capacidade de produção, mantendo o Brasil a maior taxa de crescimento em todo o mundo”.

Cimento:
Gráfico Comparativo
Período Janeiro a Setembro



Energia Solar

Calefação e Refrigeração de Edifícios

National Science Foundation e Congresso dos E.U.A. contrataram a General Electric, a Westinghouse Electric e Systems Group of TRW para estudar a viabilidade da calefação e refrigeração, por energia solar, de edifícios.

Há pouco tempo, estes três grandes revelaram os resultados encorajadores da fase primeira dos estudos. Investigaram vários aspectos da questão.

GE, por exemplo, estima que 4,5 milhões de edifícios poderiam usar de forma suplementar aquecimento e resfriamento pela energia solar, no fim do século, com redução das emissões poluidoras na base de 430 000 toneladas por ano.

Westinghouse predisse que os sistemas suplementares de energia solar podem competir em preço de custo com a calefação e a refrigeração convencionais, no fim de 1980; dentro dos próximos cinco anos só os sistemas de aquecimento serão competidores.

TRW verificou que 53% das pessoas consultadas pagarão pelos sistemas de energia so-

lar, como parte dos custos de moradia, mais do que por qualquer outro sistema usual.

O relatório do General Accounting Office informou que a calefação e o resfriamento pela energia solar receberão mais verbas em 1974, a saber, 8,2 milhões de dólares, aproximadamente a metade do orçamento federal para energia solar. ★

Anidrido Maléico Pelo Processo UCB

Pleno Êxito Registrado

A firma UCB conseguiu pleno êxito no desenvolvimento de um novo caminho para a produção de anidrido maléico.

Após os ensaios feitos em escala de fábrica-piloto, o catalisador baseado em butano mostrou possuir a mesma produtividade que os catalisadores comuns empregados no caso para benzeno.

A UCB também aperfeiçoou sua técnica de purificação térmica contínua para a desidratação do ácido maléico bruto a fim de obter o anidrido, e destilação posterior com o objeto de proporcionar o tratamento dos produtos brutos obtidos pela oxidação de n-butano.

A purificação com o rendi-

mento de 98% afigura-se possível.

Dispondo de tais recursos técnicos, a UCB deliberou construir uma fábrica semi-industrial nos estabelecimentos de Ghent.

Os ensaios finais capacitaram a companhia, ou a transformar as instalações existentes com base-no-benzeno para o processo do butano, ou a projetar novas fábricas de anidrido maléico que tenham no butano seu ponto de partida.

O ácido maléico, ácido di-básico com quatro átomos de carbono, foi preparado pela primeira vez em 1817, e tem sido fabricado pela oxidação do benzeno com o auxílio de um catalisador. ★

Clorato de sódio

Clorato de potássio

Nitrato de potássio

Cia. Eletroquímica Paulista

Fábrica em Jundiá, E. de São Paulo

Em São Paulo: R. Florêncio de Abreu, 36-13.º - Caixa Postal 3827 - Tel.: 33-6040

Craqueador de Gás na Noruega

Núcleo de Complexo Petroquímico

As autoridades norueguesas aprovaram os planos da Norsk Hydro para assentar seu futuro complexo petroquímico em Rafnes, ao sul da Noruega.

O núcleo deste centro industrial, o craqueador de gás natural, será de propriedade da e operado pela I/S Noretyl, parceria constituída pela Norsk Hydro (51%), Statoil, companhia estatal norueguesa de petróleo (33%) e Saga Petrokjemi (16%).

Norsk Hydro planejará e administrará a construção da unidade e, por fim, atuará como operadora.

Será alimentado o craqueador por gás natural liquefeito do Terminal de Óleo de Teesside, do Grupo da Phillips, e consumirá 80% de propano e 20% de etano.

Será este o primeiro grande craqueador na Europa.

Constituirão tarefa arrojada e complexa o planejamento e a construção de uma fábrica de etileno com capacidade produtora de 300 000 t/ano, estando a Norsk Hydro, em larga escala, dependente da experiência e da prática operatória estrangeiras. De modo geral, completamente.

Por isso, decidiu a compra da maior parte de uma fábrica a uma firma do exterior bem conhecida e reputada, que se responsabilize para que seja fornecida, levantada e posta em funcionamento. Em outras palavras: comprará uma fábrica completamente "empacotada".

No subsolo, a 100 metros de profundidade, será construída uma caverna de 100 000 metros cúbicos para a armazenagem

de matérias-primas. Serão 20 tanques debaixo da superfície, tendo a capacidade o maior deles de 25 000 m³ (35 m de diâmetro e 30 m de altura).

No craqueamento de etano cerca de 80% são convertidos em etileno, ao passo que o restante permanece em forma de subprodutos.

Os dados correspondentes a propano são: 40% de etileno e 60% de subprodutos. Nafta rende só 30% de etileno.

O conjunto deverá construir-se em mais de dois anos. No fim do trabalho o número de empregados estará em volta de 1 000.

Entrará a Noruega no ramo da grande petroquímica. No mar do Norte estão abundantes reservas de óleo e gás natural, há poucos anos descobertas. ★

Acaba de sair o livro:

ACARI

Fundação, História e Desenvolvimento

Autor: Jayme Sta. Rosa

Este livro conta a história do Acari desde o princípio, quando só havia um cruzamento de caminhos e um poço de água limpa.

Narra como tudo começou, depois da Insurreição dos Indígenas, que culminou na Batalha da Acauã, em 1688. Vai descrevendo. Os primeiros habitantes, como foram chegando. A vida naqueles tempos. Caças finas, frutas silvestres, algumas plantações. A rede, o vestuário, o sentimento religioso.

As feiras, as casas, as comidas, as ocupações. Quem construiu a primeira igreja (1736). Considerado o Fundador. Reconstituição de o pouco que se sabe dele. O aumento do povoado.

As origens do seridoense da banda do nascente. As fazendas e a criação de gado. Os casamentos, as famílias, as pessoas de relevo, os Capitães-mores.

Tomás de Araújo, o primeiro Presidente da Província (1824). Um capítulo inteiro dedicado à atuação do grande seridoense.

A construção da segunda igreja (1856-1865). A prosperidade. Transformação do aglomerado urbano: a Intendência Municipal (com a estátua de São Soubera no alto do edifício), o Mercado Público. Móveis, roupas, iluminação. O açude da Comissão.

A abolição da escravatura, a propaganda republicana. Figuras singulares emergentes do regime da servidão. Velhos costumes: furto de moça, encontro de noivo, saída de papan-

gus, entrudo com laranjinha, festa do Rosário, bumba-meu-boi.

Desenvolvimento do negócio de gado. Compra de garrotes no Piauí. Políticos em ação. O apego à instrução. Importância do algodão, bolandeiras. Açudes e barragens. O cavalo numa sociedade de criadores.

A Festa de Agosto, o extraordinário acontecimento social: modas, joalheiros, retratistas, músicos, carrossel, cosmorama, cinema, fogos de vista, bailes, moças bonitas, namoros, movimento. Contratos de casamentos, início de negócios.

O Acari de hoje e as tendências de sua expansão econômica e cultural. Cidade totalmente limpa, de ambiente agradável, com energia de Paulo Afonso, água tratada e encanada, telefone automático, etc., boa para moradia. É uma das confortáveis cidades pequenas do Brasil.

Esta é a narrativa da terra e da gente do Acari de todos os tempos, escrita com leveza, num estilo como se fosse água corrente em regato, num estilo em que entra, quando cabe, também um pouco de poesia.

Nela figuram 50 Notas Explicativas (por exemplo, apragata, azeite de carapato, rapadura rapada, sabão da terra); Índice de Assuntos, para facilitar a procura; e Índice de Nomes (mais de 320).

Livro em formato de 14 x 21 cm, 148 páginas. Preço (até 31.12.74) Cr\$ 50,00

Projeto 1000 Contra a Poluição

Equipamentos em Uso

A General Motors do Brasil está investindo mais 25 milhões de cruzeiros na implantação do chamado Projeto 1000, que amplia o eficiente equipamento de controle à poluição instalado na sua fábrica em São José dos Campos e considerado um dos mais modernos existentes no país. O projeto, que vem sendo dirigido por um grupo de engenheiros, foi estudado e pesquisado nos Estados Unidos da América e compreende o tratamento dos esgotos sanitários e efluentes industriais e o controle dos poluintes atmosféricos.

Na primeira fase do processo, a água dos esgotos e as águas industriais, misturadas a óleos, tintas e resíduos químicos, passam por um processo de depuração e depois são lançadas ao rio Paraíba, dentro das condições exigidas por lei.

O sistema de purificação do ar, por outro lado, compõe-se de enormes coletores de filtragem, com eficiência de cerca de 99,6% para partículas de um micron de diâmetro. Cada coletor tem 6 compartimentos e 1 800 filtros de "Dracon" (tecido semelhante ao nylon).

Este projeto complementa as obras de controle à poluição instaladas em 1959, quando da inauguração da fábrica, compreendendo despesas de 20 milhões de cruzeiros.

A área de fundição da fábrica é a que apresenta maior índice de poluintes. Aí, o pó e a fumaça são recolhidos nas fontes e levados por dutos até os coletores, onde serão lavados com jatos d'água. Os poluintes são absorvidos pela água e conduzidos aos tanques de decantação, onde o material sólido é separado por processos mecânicos e químicos.

A água é reaproveitada no sistema e o material sólido depositado em um leito fora da fábrica, para secagem e utilização posterior em aterros. Atualmente, são depositadas 25 toneladas de lama por dia.

A vazão total de ar filtrado só na área da fundição está calculada em 17 000 metros cúbicos por minuto e nas linhas de montagem há 30 exaustores e 7 coletores, acionados por um motor de 500 HP. Além deles, há os coletores secos, com filtros de "Dracon".

A temperatura no interior da fábrica é mantida por um sistema de ar insuflado — grandes ventiladores lançam ar filtrado nas instalações, evitando o seu aquecimento e mantendo o ar praticamente livre de impurezas.

Estes sistemas são medidos periodicamente, para que as chaminés dos coletores não soltem partículas com mais de um micron.

Também na fábrica de São Caetano do Sul, onde são produzidos o Chevrolet Opala e os veículos comerciais da GMB, os mesmos cuidados são tomados para manter limpo o ar no interior das instalações e para não se lançar no ar exterior nem fumaça nem resíduos industriais que poluam a atmosfera.

Revista de Química Industrial

Índice dos Trabalhos Publicados em 1974

EDIÇÕES

Janeiro
Fevereiro
Março
Abril
Maio
Junho
Julho
Agosto
Setembro
Outubro
Novembro
Dezembro

PÁGINAS

1 — 28
29 — 52
53 — 80
81 — 108
109 — 136
137 — 164
165 — 192
193 — 220
221 — 248
249 — 276
277 — 304
305 — 332

COLABORADORES

Acquazul Engenharia S.A., 182-183
Aquecedores Asvotec, 98-99
Baldwin, Robert W., 316
British News Service, 49, 78, 94, 99,
102, 104-105, 119, 130, 159, 263,
275, 276, 292, 298
Bührer, Nilton E., 54, 56, 58, 232-234,
259-263
D.Q.V., 250, 252
Data Shell, 70-73, 126-127, 131, 158
Dreher, D., 60-65, 93-94, 112, 114, 116,
118

Forastiero, Arinesto, 267-271
Gebbett, John G., 11-13
General Motors do Brasil, 23
Hoechst do Brasil, 78-79, 80, 192,
287-288
Holte, Johan B., 252
J. N., 82, 84, 86, 88
J.S.R., 34, 310-311
Lehmann K., 60-65, 93-94, 112, 114,
116, 118
Löwenberg, Peter, 88, 90-92
Meditsch, Jorge de Oliveira, 8, 10
Merck, E., 14-15, 92-93

Qba, Kenkichi, 66-70
Petrobrás Química S.A. PETROQUISA,
138, 140, 142
Peuser, Michael, 74-77
Phillips, Indústrias Brasileiras Reunidas,
164
Fimentel, C. B., 10-11
Química Industrial Barra do Pirai,
110, 112
Quimanil Indústrias Químicas, 30
Santa Rosa, Jayme da Nobrega, 2, 4,
6, 16-19, 34, 100-103, 107-108, 148-
153, 172-180, 280, 282, 284.
Scanbras Indústria e Comércio, 154-
155
Souza, José Augusto de, 38
Toxopeus, Eelco, 131

ASSUNTOS

AÇÚCAR

Armazenagem de açúcar branco, 215-
216

ADUBOS

Uhde, Siemens e Polímex construirão
fábricas de adubos, 128
Grande complexo de fertilizantes,
B.N.S., 159
Escassez de rocha fosfatada no mun-
do, 323

AGRICULTURA

Fixação de nitrogênio atmosférico, 142
Cultura agrícola com pouca água, 290

ÁGUAS

Tratamento de água e ar residuais,
58, 60
Neutralização de água alcalina resi-
dual, Aquecedores Asvotec, 98-99
Tratamento de água, 182-183
Fábrica de carvão ativo, 188
Purificação de água de piscina, 216
As águas salgadas do Nordeste, 239
Tratamento de água residual, 296

ALIMENTOS

Lactose e proteína, 13
Proteínas vegetais processadas, 15
A vitamina Q, 40
Proteína a partir do metanol, 41-42
Casca de arroz, 48
A fábrica de metionina da Degussa-
Antwerpen, 50
Grupo britânico de alimentos forma
companhia no Brasil, B.N.S., 94
Fábrica de metionina e "Aerosil", 95
Projeto do feijão, 157
Indústria de proteína celular da ICI,
159
Fibra em alimentação, 224, 226, 228,
230
Lecitina granular, 240
Minhocas artificiais para pescadores,
275
A "fazenda" de peixes da Shell, 276
Alimento com base de levedo, 291
Proteína pelo processo Kanegafuchi,
O coco comum, 326-327
296

APARELHAMENTO INDUSTRIAL

Peneiras especiais, John G. Gebbett,
11-13
Novo filtro de esterilização, 24-25
Processo W-L para combater polui-
ção, 26
Precipitadores eletrostáticos, 242-243
Instalações de secagem por atomiza-
ção, 288-289
Membranas permeáveis, 317

ASSISTÊNCIA SOCIAL

A indústria constrói centro social, 73

AUTOMÓVEIS

Brasil, 9º produtor de automóveis, 156
Novas fábricas da Ford, 185-188
Uma grande indústria automobilística,
194, 196, 198, 200-202
GMB em 1973, 208
Novos carros, novos materiais, 254,
256-257
Novos investimentos da Chrysler no
Brasil, 318-319

BORRACHA

Aproveitamento de pneus velhos, 286
Borracha sintética, 286
A mais moderna fábrica da Goodyear,
306, 308, 310

CELULOSE E PAPEL

Mudança na indústria americana de
papel, 44-45
Fibra sintética para papel, 65-66
Reciclagem de papel usado, 292

CERÂMICA

Nova capacidade para fritas cerâmi-
cas, 241

CIMENTO

Corte térmico do concreto, Hoechst
do Brasil, 80
Produção brasileira de cimento, 327

COMBUSTÍVEIS

Influência da velocidade na economia
do combustível, GMB, 23
Hidrogênio, o combustível do futuro?,
Data Shell, 158
Produção de hidrogênio, 161
Recursos de chisto dos E.U.A., 316
GPL em motores comuns, 322-323

CORANTES

Fabricantes europeus de corantes, 317

DETERGENTES

O detergente e a defesa do meio am-
biente, 66-70

ENERGIA

FBFC para energia nuclear, 19
Shell encara novas fontes de ener-
gia, 25
Pesquisas tecnológicas no campo da
energia elétrica, 46-47
A energia elétrica no Brasil, 47-49
Energia do vento, 77
Estudos hidro-energéticos, 95-96
A barragem de Itaipu, 128
Duas usinas hidrelétricas no Tocan-
tins, 129
Energia solar, 170
Usinas nucleares, 235-237
Hidrelétrica de Volta Grande, 240
Energia solar, 328
No mundo na energia, 319-320
Política de energia e transportes, 324

FERMENTAÇÃO

Fermentação de resíduos agrícolas,
B.N.S., 78
Metano de resíduos sólidos, 209

FINANCIAMENTOS

Financiamento à indústria e à pes-
quisa, 120-125

GÁS NATURAL

Gás boliviano para o Brasil, 118-119

GEOLOGIA

Indícios de um supercontinente, B.N.S.,
276

GORDURAS

Refinação de óleos comestíveis, 188

ILUMINAÇÃO

Nova fábrica de velas de iluminação,
216

INDÚSTRIA QUÍMICA NO MUNDO (A)

Páginas 51-52
Páginas 135-136
Páginas 219-220
Página 248
Páginas 303-304

INDÚSTRIAS GERAIS

Empresas manufadoras estrangeiras na
Bélgica, 134
Matérias-primas que impulsionam o
progresso, Jayme da Nobrega Santa
Rosa, 172-180
Apoio à industrialização no Nordeste,
313-316

INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

Página 7
Páginas 32, 37, 39
Páginas 222, 224
Páginas 299

IT INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Páginas 132-133
Páginas 244-245

LUBRIFICANTES

O ácido pelargônico, 253
Re-refinações de óleos, Arinesto Fo-
rastiero, 267-271
Re-refinação de óleos lubrificantes, 321

MINERAÇÃO E METALURGIA

Fio metálico "Contirod", 14
Ligas amorfas, 42-43
Galvanização eletrolítica de arames,
fitas e tubos, Michael Peuser, 74-77
Complexo de ilmenita na Malásia,
104-105
Proteção catódica, 154-155
Grande usina de alumínio, 157
O desenvolvimento da Cia. Vale do
Rio Doce, 166, 168
Norsk Hydro e firmas brasileiras no
projeto Trombetas, 184
O projeto Carajás de mineração,
203-204
Fosfatização protege veículos, 209
O Grupo Villares, 210-212
Alumina para a metalurgia do alumí-
nio, 213
Reservas de urânio no Brasil, 237
Norsk Hydro e a produção de magné-
sio, Johan B. Holte, 252
Venda de areia a Abu Dhabi, 263
Produtos de aço maleáveis, 298

NOTÍCIAS ESPECIAIS

Mercado de uretanas continua cres-
cendo, 26
Fábrica de melão em pó, 26
O projeto de "Chlorothene", 27
Anidrido ftálico e plastificantes, 27
Novo projeto industrial da Clorigil-
Rhodia, 27
Polícor brevemente em operação, 27
Seminário sobre resfriadores a ar, 28
Dow tem latex para indústria de cal-
çados, 28
Visita à Farbwerke Hoechst, 28
Expansão do Banco do Brasil, 45-46
Completado o circuito rodoviário do
coração do Brasil, 49
XVIII Congresso Brasileiro de Quími-
ca, 73
O complexo hidrelétrico de Urubu-
pungá, 79

Gerente de relações públicas da Ford, 80
Propenasa apresenta a química dos polióis, 105
Conjunto petroquímico Dow na Bahia, 106
No pavilhão do centenário da Hoechst, 106
Fábrica de dióxido de manganês eletrolítico, 144
Feira da Indústria britânica, 161
Dow produzirá 20 000 t de polistireno, 163
Impõe-se a eletricidade como fonte de calor, 163
Cinema, arte do demônio? Ind. Bras. Reunidas Philips, 164
Grupo Dow tem novo diretor de comunicações, 164
MEB: um aumento de 40%, 164
Equipamentos de solda fabricados pela Brasinca, 168
Dow informa, 189
Diretor de propaganda da Hoechst veio ao Brasil, 192
Freios e autopeças Varga, 217
Subsidiária da Foss Electric no Brasil, 246
Novo diretor de vendas e marketing, 247
Uniroyal do Brasil S.A., 266
Convenção Uniroyal, 273
Nova fábrica de difenol-propano, 273
Equipamento de carga e transporte, 292
A ciência preocupada com os cabelos, 299
Freios e máquinas nacionais, 300
Notícias da Petroquisa, 301
A COPEBRAS está aumentando sua produção, 324
"Hair Spray" Silueta, 326

NOTÍCIAS DE INDÚSTRIAS GERAIS
Páginas 293-294

PERFUMARIA E COSMÉTICA
Embaraços para a perfumaria, 160

PESQUISA TECNOLÓGICA
O negócio da pesquisa, 23

PETRÓLEO
O petróleo sai da areia na região de Atabasca, Data Shell, 126-127
Técnicas para prospecção submarina, Elco Toxopeus, 131
Kellogg fornece craqueadores, 160

PLÁSTICOS
Combustão de PVC e problemas de corrosão, C. B. Pimental, 10-11
Garrafas de plástico para refrigerantes, 50
Novo processo para fabricação de polipropileno, 130
Polifluoreto de vinilideno e compostos da Solvay, 134
Mais de 20 000 t/ano de polietileno, 190
Plástico feito de amido, 217
Moldagem de polipropileno, 297
Poliolefinas bate recorde de produção, 30

POLUIÇÃO
A defesa do ambiente natural, J.S.R., 310-311
Projeto 1 000 contra poluição, 330

POLUIÇÃO SONORA
Ruído, o grande inimigo, Data Shell, 70-73

PONTES

A ponte Rio-Niterói, 96-97
Obras da ponte Rio-Niterói, B.N.S., 104-105

PORTOS

O terminal salineiro do RN, J.N., 82, 84, 86, 88

PRODUTOS FARMACÊUTICOS

Hoechst amplia programa de pesquisas farmacêuticas, 24
Emprego de dispersões aquosas de matéria sintética, 60-65, 93-94, 112, 114, 116, 118
Borgal, nova dimensão terapêutica, Hoechst do Brasil, 78-79
Insulina sintética, 204-205
Hormônios liberadores, 230
Instituto Behringer transferirá para o Brasil Unidade de Pesquisa, 274
A indústria de medicamentos, Hoechst do Brasil, 287-288
Vacina contra a gripe, 312-313

PRODUTOS QUÍMICOS

Política salineira nacional, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 16-19
A indústria química belga em 1972, 19
Fábrica chinesa usará processo Sohio, 20
O complexo químico da Shell em Moerdijk, 20-22
Como foi a DSM em 1972, 22-23
A Quimanil e seus produtos, Quimanil Indústrias Químicas, 30
Refinação de petróleo e indústria química, J.S.R., 34
Indústria química na refinação, 36
Unidade protótipo para craquear óleo cru, 36
Oligômeros de olefinas, 38, 40
Fábrica de "gaseificação" de carvão, 42
Brometo de vinila, retardante de chama, 43
Etanolquímica. A sua importância atual, Nilton E. Bühner, 54, 56, 58
ARCO construirá fábrica de hidrocarbonetos, 77
Implantação da indústria petroquímica no RS, Peter Löwenberg, 88, 90-92
O sal marinho de evaporação solar, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 100-103
Unidade de recuperação de enxofre, 103
Carbonato de cálcio precipitado, 110, 112
Recuperação de dióxido de enxofre, 125
A nova fábrica de ácido sulfúrico da CNQB, 134
A petroquímica no Brasil, 138, 140, 142
Fábricas de furfural, 144-145
Fábricas de anidrido ftálico, 145
Aproveitamento industrial das águas-mães das salinas, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 148-153
Novo processo de ácido fosfórico, 153
A indústria de carbonato de sódio no Brasil, 151-152
Álcalis, cloro e plásticos, 191-192
Petroquisa e petroquímica, 214-215
Lisina pela via petroquímica, 218
Ácido fosfórico, 218
Fábrica de peróxidos orgânicos, 241
Copebrás amplia produção, 242

Fábrica de estireno da Petroquisa, 243
Polipropileno une empresas, 247
24 000 t/ano de anidrido ftálico, D. Q. V., 250, 252

Recuperação de etileno, 257
O ácido cítrico, 266
Recuperação de urânio, 272
Tecnologia para pigmentos de sílica, 274

Fábrica de etileno da PEMEX, 284
Novos complexos de etileno, 289
Fábricas de amoníaco na URSS, 290
Planos da MoDoKemi, 294
Produtos químicos do petróleo, 295
Anidrido maléico pelo processo UCB, 328

Tarragona Química produzirá polietileno, 326
Craqueador de gás na Noruega, 329

PROFISSÃO DE QUÍMICO

Químicos licenciados e químicos diplomados, Jayme Sta. Rosa, 107-108

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Combate a incêndios nas fábricas, 238-239

QUÍMICA

Cronologia dos elementos químicos, Nilton E. Bühner, 232-234

QUÍMICA ANALÍTICA

Determinação de chumbo em água, Jorge de Oliveira Meditsh, 8, 10
Merckoquante. Teste de nitrito, E. Merck, 14-15
Eletroforese — análise de mólis, José Augusto de Souza, 38
Identificação e avaliação semiquantitativa de óxido no ar, E. Merck, 92-93

REFRIGERAÇÃO

Indústria brasileira de refrigeradores, 302

SOLOS

O solo do cerrado e os meios de torná-lo mais produtivo, B.N.S., 99

TECNOLOGIA

A formação de um mestre da pesquisa tecnológica, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 2, 4, 6
Linguagem de informação tecnológica, Jayme da Nobrega Santa Rosa, 280, 282, 284

TÊXTIL

Fibras que eliminam eletricidade estática, 44
Pesquisas sobre algodão na América Latina, B.N.S., 102
Sisal e seus novos empregos, B.N.S., 119
Fábrica da filamentos sintéticos na Bahia, 170
Indústria Têxtil Seridó, 208
Tratamento de lã bruta, 258
Rhodia deixa de fabricar raion, 273
Hoechst um dos maiores produtores de fibras do mundo, 278

TINTAS E VERNIZES

Grande desenvolvimento das tintas Wanda, 146-147

TRANSPORTES

Navios-tanques para produtos químicos, 21
Navio-tanque para gás, 129
Omnibus a bateria, B.N.S., 130
Carros elétricos, 264-266

A NOSSA ESPECIALIDADE

Óleos essenciais

E SEUS DERIVADOS

- Bergamota
- Cabreúva
- Cedrela
- Cipreste
- Citronela
- Ccpaíba
- Eucalipto citriodora
- Eucalipto globulus
- Eucalipto staigeriana
- Laranja
- Lemongrass
- Limão
- Tangerina
- Palmarrosa
- Sassafrás
- Vetivert
- Aldeído alfa amil cinâmico
- Clorofila
- Dietilftalato
- Neroline
- Salicilato de amila
- Yara yara
- Citral
- Citronelal
- Citronelol
- Eucaliptol
- Geraniol
- Hidroxicitronelal
- Ioncnas
- Linalol
- Mentol
- Metiliononas
- Nerolidol
- Pelargol
- Vetiverol
- Acetato de benzila
- Acetato de bornila
- Acetato de citronelila
- Acetato de geranila
- Acetato de isopulegila
- Acetato de linalila
- Acetato de Nerila
- Acetato de Terpenila
- Acetato de Vetiver
- Resinas

ÓLEOS DE MENTA TRI-RETIFICADOS

DIERBERGER

Óleos essenciais s.a.

SÃO PAULO - BRASIL

JOÃO DIERBERGER
FUNDADOR

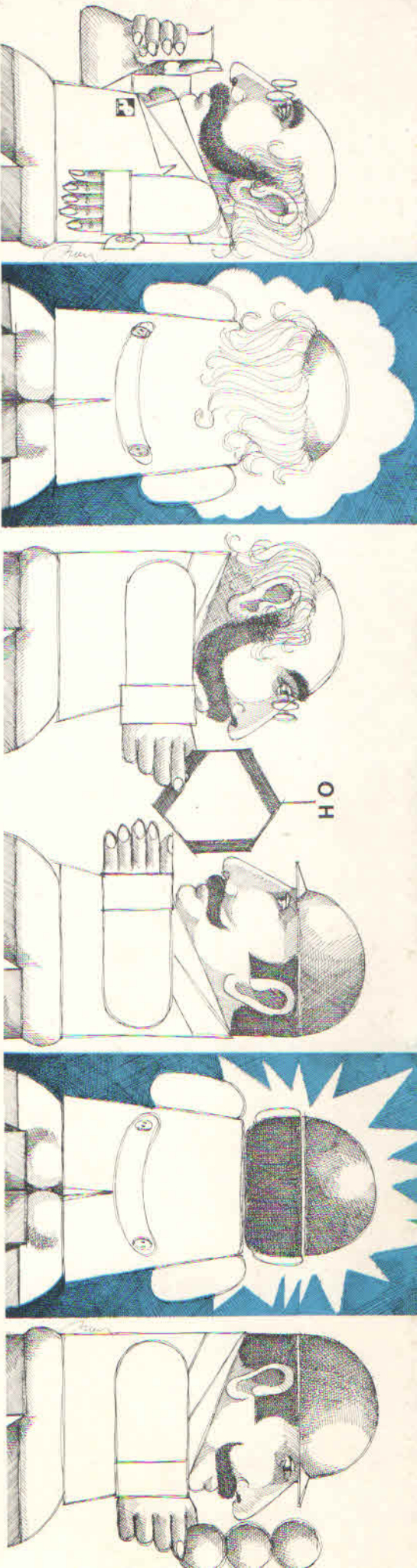


1893

ESCRITÓRIO:
RUA GOMES DE CARVALHO, 243
FONE: 61-2115

CAIXA POSTAL, 458
END. TELEG. "DIERINDUS"

FÁBRICA:
AV. DR. CARDOSO DE MELLO, 240
FONE: 61-2118



PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS: QUALIDADE RHODIA

I - PRODUTOS VINÍLICOS

Emulsão Rhodofilme 312-MI
Emulsão Rhodopás 1001
Emulsão Rhodopás 5000-M
Emulsão Rhodopás 5000-SM
e 5000-SMR
Emulsão Rhodopás 5200-M1
Emulsão Rhodopás 5425 e 5425-V
Emulsão Rhodopás 5500-M
e 5500-MT
Emulsão Rhodopás 6000 e 6000-L
Cola de Emulsão 103 e 103/3
Cola de Emulsão 115 e 115/2
Cola de Emulsão 121
Cola de Emulsão 125
Cola de Emulsão 126
Cola 266, p/carpetes
Massa Rhodopás 101, para
colocação de azulejos
Rhodopás Sólido B, CA e M

Rhodopás Solução HH40AE,
H45AE, M60A e B70AE

II - PRODUTOS QUÍMICOS

Acetato de Celulose
Acetato de Etila
Acetato de Sódio
cristalizado
Acetato de Vinila monômero
Acetofenona
Acetona pura
Ácido Acético Glacial T.P.
Ácido Adípico
Aldeído Acético
Amoníaco Sintético Liquefeito
Amoníaco-Solução 24/25%
Anidrido Acético 94/95%
Bicarbonato de Amônio
Diacetato de Thretlenoglicol
Diacetona-Álcool

Dibutilfталato
Dietilfталato
Dimetilfталato
Eter Sulfínico Farmacêutico
Eter Sulfínico Industrial
Fenol
Hexilenoglicol
Hidroperoxido de Cumeno
Isopropanol
Metanol
Metilsubutilcetona
Thacetona

III - MATÉRIAS-PRIMAS PARA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

a) Acetato de Celulose,
plastificado:
Rhodialite Injeção
Rhodialite Extrusão
Rhodiacel Injeção

b) Colas para Rhodialite/Rhodiacel:
R-15 e R-16

c) **Nylon para moldagem
por Injeção/Extrusão:**
AP (66)
C (66)
D (66)

IV - NYLON "TECHNYL"
para usinagem:
Barras, chapas e tubos

V - PRODUTOS PRO-ANÁLISE
- diversos -

RHODIA
INDUSTRIAS QUÍMICAS E TÊXTEIS S.A.

Departamento de Produtos Industriais
Rua Líbero Baduró, 101 - 5ª andar -
Fones: 239-1233 - (PBX) 35-4844 -
35-1952 - Caixa Postal 1329 - São Paulo.