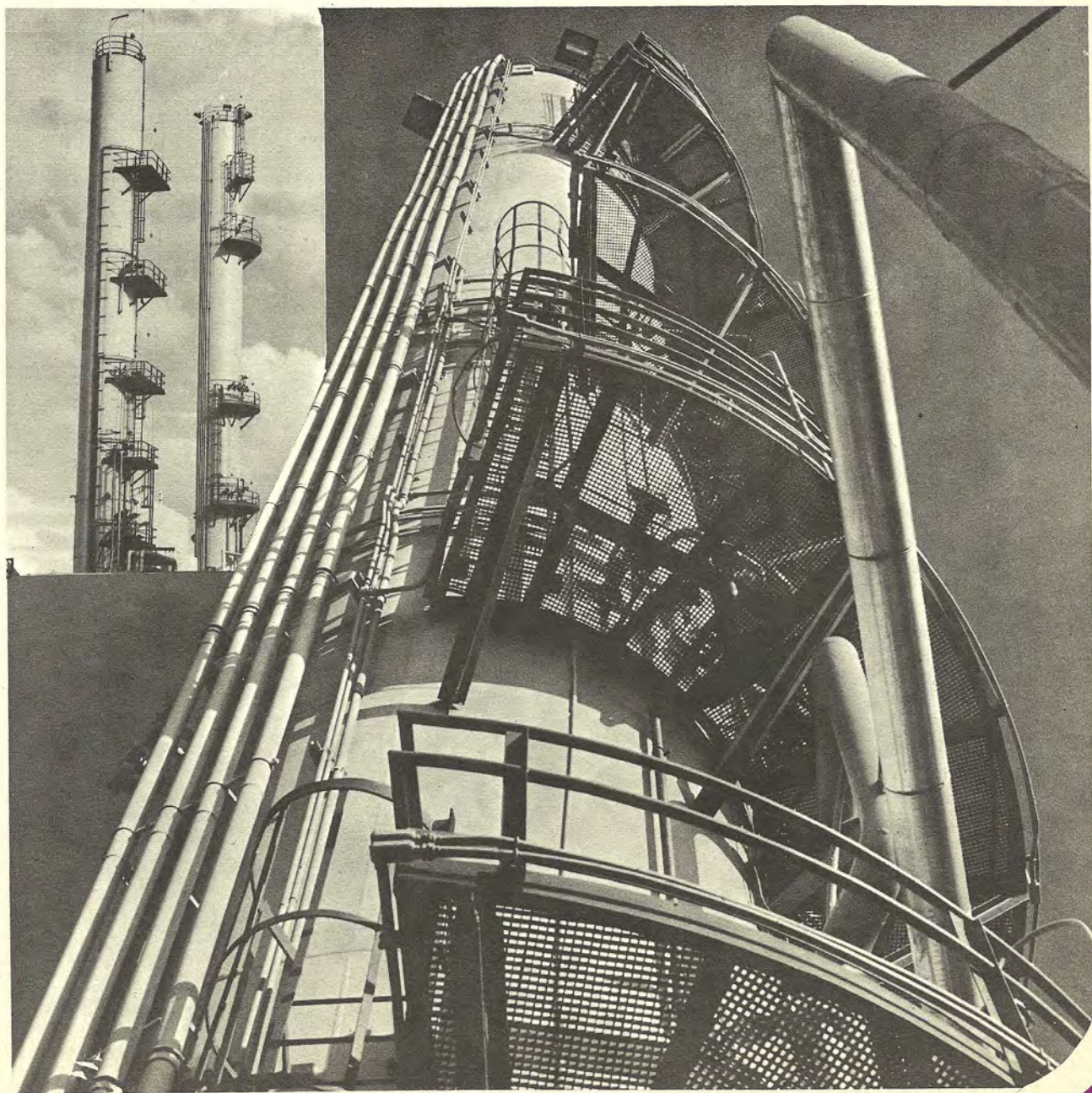


REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Maio de 1976



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
- Metilionnas
- 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

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

REDATOR PRINCIPAL : JAYME STA. ROSA

ANO 45

MAIO de 1976

NUM. 529

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) 253-8533
20000 RIO DE JANEIRO ZC-05

Assinaturas:

Brasil
1 ano, Cr\$ 250,00
2 anos, Cr\$ 420,00
Países americanos
1 ano, US\$ 26,00
Outros países
1 ano, US\$ 28,00

Venda avulsa:

Exemplar da última edição
Cr\$ 25,00
Exemplar de edição atrasada
Cr\$ 30,00

Mudança de endereço:

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

Reclamações:

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

Renovação de assinatura:

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

Atenção:

Os artigos e as notícias que se publicam neste número com referências a firmas e entidades de qualquer natureza não são, de forma alguma, publicidade ou matéria paga.

Página do Editor:

Iniciativa e orientação da pesquisa tecnológica 2

Artigos:

Borracha natural. Plano nacional de desenvolvimento	4
Químia, quimista e químico	6
Ácido sulfâmico. Sua comercialização na Europa	10
Atividades de pesquisa mineral pela CPRM	11
Exportação de metacrilato de metila	12
Água pura engarrafada	13
Fábrica de amoníaco e uréia	13
Gás de carvão	15
Produção nacional de sorbitol e manitol	16
Pastas celulósicas e papel	16
Mineração de carvão	18
Complexo portuário de Capuaba	19
A fábrica da ARAFÉRTIL em Araxá	20
Usina de cromita. Inaugurada em abril na Bahia	22
Fábrica de ácido sulfúrico	24
Fábrica de cimento em Carandá	25
Usina de concentrado fosfatado	26
Proteína texturizada de soja	26
Produção de celulose no Amapá	27
Energia solar para o nordeste	27

Notícias especiais:

Torres de resfriamento para Usiminas	4
A firma JP&S mudou-se	10
Antionizantes — Flexzone	14
Plano de fábrica de aminas em Camaçari	18
Sistema supervisor de utilidades	23
Reator do tipo "Dimple Jacket"	28

Secções informativas:

Grupos Industriais	14
Reuniões e Congressos	25

Capa:

Aspecto da usina da S. A. White Martins, localizada em Santo

André, E. de São Paulo, e grande produtora de oxigênio, nitrogênio e argônio.



EDITORA QUÍMIA DE REVISTAS TÉCNICAS LTDA.

Iniciativa e Orientação da Pesquisa Tecnológica

A pesquisa tecnológica constitui, na nossa época, um dos instrumentos de maior importância para criar e desenvolver o progresso material. Pesquisar é procurar, inquirir, buscar com diligência.

Na nossa vida comum, observam-se falhas, necessidades ou carências. Então, o cultor da pesquisa tecnológica estuda os problemas sob o aspecto da ciência e da técnica, e procura soluções. Começa a observar e a criar na imaginação. Isto é quase inventar.

Baseado nos conhecimentos da situação presente e nos recursos disponíveis, tanto naturais, como os de toda espécie que facilitem sua tarefa, tendo em vista a meta a conseguir, continua o trabalho criador no plano mental.

Passa em seguida ao terreno da execução. Estabelece condições de operar. Estuda em laboratório, experimenta, ensaia, analisa, examina o resultado. Segue em frente, ou recomeça em novo caminho. Se for o caso, produz em escala piloto.

Como o pesquisador tem por objetivo procurar, investigar, lança-se à estrada da especulação, não sabendo com segurança quando ou como vai encontrar a solução. Não raro, acha definição para assuntos correlatos que não eram os visados, mas são também valiosos. De qualquer modo, a se-

quência de seu trabalho está sempre sujeita a modificações, sendo imprevisível a rota.

Isto é, em síntese, a pesquisa tecnológica, que deve assentar num bom lastro de cultura científica) e de conhecimento geral, servidos por um senso comum normal e por uma poderosa capacidade de raciocínio. É preciso cuidar de o que em verdade seja necessidade patente, de o que traga vantagem e torne a vida humana melhor.

Estão seguindo agora nos departamentos governamentais do Brasil o sistema de estabelecer projetos de pesquisa. Compreende-se perfeitamente, pelo que acabamos de aqui delinear, como deve ser elaborado um plano. Tem de apresentar uma estrutura maleável, de forma a ser ajustado às condições que no decorrer dos estudos se vão estabelecendo. Não deve igualmente ser regulado por prazos cronometrados, como se os fatos a descobrir já fossem conhecidos, podendo-se determinar o tempo preciso para a sua verificação.

Para acompanhar a execução dos projetos, têm sido designados administradores com a incumbência de exigir que todas as suas fases minuciosas sejam cumpridas e efetuadas à risca. Acontece que alguns projetos são entregues a químicos para os executarem, e a fiscalização a profissionais

inteiramente divorciados da química. Ou o trabalho de feitor não se efetua, por falta de conhecimento, ou se realiza de modo irregular, por motivos evidentes.

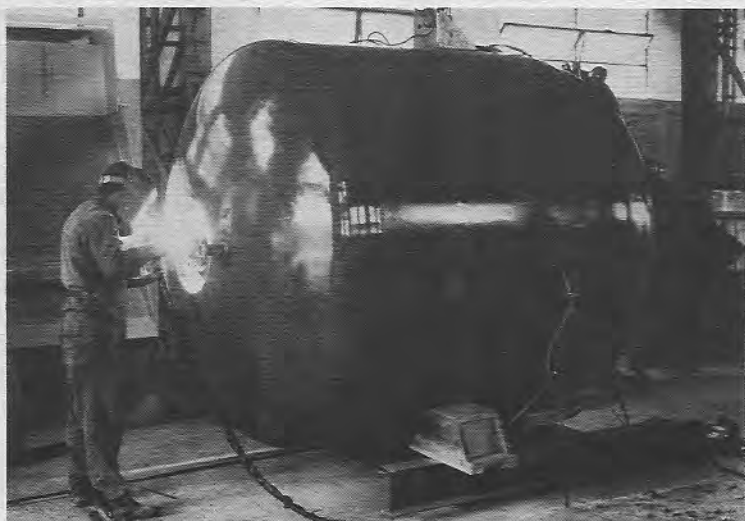
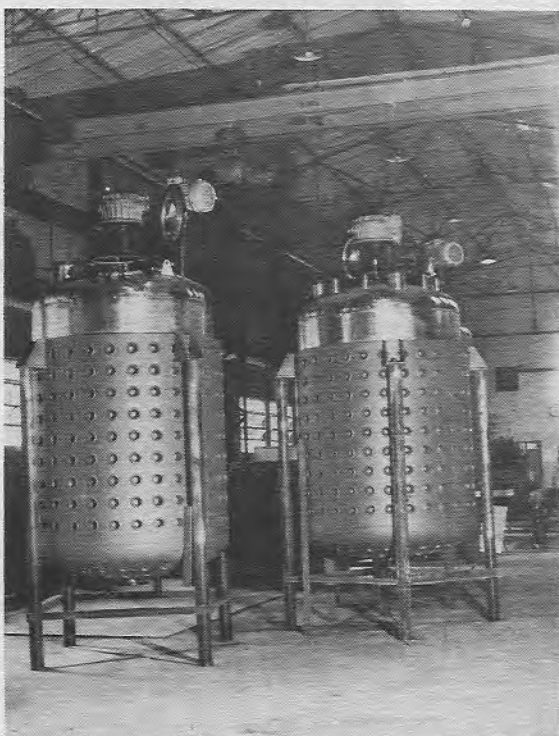
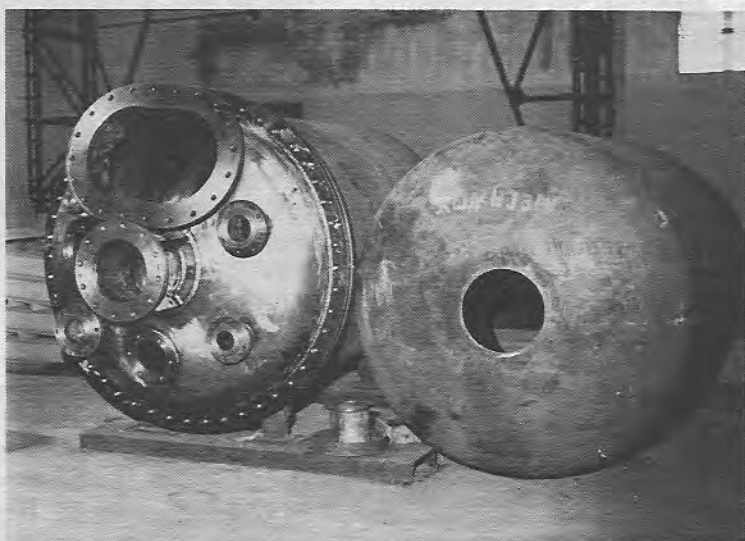
Trabalhos desta natureza não são éticos e, assim, não são recomendáveis. O pesquisador científico ou tecnológico deve estar cercado de toda a consideração e dignidade. Aquele servidor por ventura que não merecer o devido respeito não deve ser investido na função, nobre por natureza, de realizar trabalhos científicos.

Outra falha que se nota em projetos de pesquisa tecnológica é serem organizados por pessoas que não têm o necessário tirocínio. São investigadores improvisados que estabelecem para pesquisa assuntos destituídos de interesse, às vezes de realização impraticável nas condições normais de trabalho. Deveriam ser publicados estes projetos a fim de os interessados, que são os cientistas e os técnicos do país, verem e julgarem.

A iniciativa de estudos tecnológicos, especialmente de pesquisa, deve caber a pessoas qualificadas. É preferível que haja poucos e bons investigadores do que numerosos e deficientes. A orientação, igualmente, compete a pessoas que tenham demonstrado possuir capacidade para o ofício.

As verbas hoje são abundantes. Os laboratórios dispõem de equipamentos numerosos, eficazes e modernos. É preciso que o elemento humano esteja à altura das grandes necessidades do país.

J S R



Em novas instalações está apta a prestar quaisquer serviços de caldearia para evaporadores, vasos de pressão, autoclaves, trocadores de calor, torres de destilação, fornos rotativos, extratores, reatores, decantadores, misturadores, silos, ciclones, sistemas de transporte, ventiladores, etc., em execuções de aço carbono, alumínio, aço inox ou outros metais, assim como usinagem, dobragem e montagens industriais.

O Departamento de Engenharia da Mecanox está esperando a sua consulta. Na fábrica ou no escritório central, sempre há uma maneira de resolver os seus problemas. Visite-nos e comprove.

Licenciada exclusiva de:
Sparkler Manufacturing Co.
Tote Systems Division



MECANOX INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Fábrica: Diadema - Av. Prestes Maia, 539 - Tel.: 445-1099

Escritório: São Paulo - Rua José Maria Lisboa, 207 - Tel.: 287-4011

Telex: 1124275

Borracha Natural

Plano Nacional de Desenvolvimento Neste Campo

Em dias de fevereiro último o Presidente da República, Sr. Ernesto Geisel, aprovou a constituição de um Grupo de Trabalho com o fim de elaborar um Plano Nacional da Borracha.

Neste plano deverão ser estabelecidas diretrizes, normas e soluções "que resultem na consolidação e expansão do setor".

Com prazo de 60 dias para apresentar suas conclusões, o novo Grupo de Trabalho será coordenado pelo Ministério da Indústria e do Comércio e integrado pelos representantes dos Ministérios da Agricultura, Fazenda, Minas e Energia, Interior e da Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

Para autorizar a constituição desse Grupo de Trabalho, o presidente Geisel acolheu exposição de motivos conjunta dos titulares daqueles Ministérios, na qual consideram a perda da liderança na produção mundial.

O País passou à condição de importador a partir de 1950. O documento faz uma referência ao PROBOR — lançado em 1972.

De acordo com a exposição de motivos, dados de 1974 mostram que a nossa produção atingiu cerca de 18 000 toneladas para um consumo de quase 58 000 toneladas. Em anos mais recentes — observa o documento — o mesmo tem ocorrido com relação à borracha sintética: em 1974, produzimos cerca de 155 000 toneladas, para um consumo superior a 166 000 toneladas.

No documento que submetem à aprovação do Presidente da República os Ministros consideraram a borracha um produto "ainda indispensável ao

desenvolvimento da economia moderna, e sendo o Brasil o **habitat** natural da borracha, pensamos que o equacionamento definitivo dos problemas que se vêm constituindo em sérios obstáculos à sua definitiva solução não mais comporta delongas, exigindo a imediata definição de uma política econômica capaz de permitir ao País, dentro de prazos razoáveis, sua total independência do suprimento externo e, porque não dizer?, caminhar para voltar a suprir, pelo menos, parte do mercado externo".

A exposição de motivos aprovada recorda que há exatamente um século o botânico inglês Henry Wickham transportou do Brasil para o Kew Gardens 70 000 sementes de **Hevea brasiliensis**, onde implantou seringueiras que, apoiados numa eficiente estrutura agrônômica, prosperaram e foram sendo gradativamente transferidos para outros países do sudeste asiático.

Apoiado nos seringueiros nativos da Amazônia, em 1912 o Brasil produzia 40 000 toneladas de borracha natural, e abastecia 90% do mercado mundial.

Segundo o documento, a eliminação abrupta do monopólio

de Estado, "destruindo uma estrutura pré-colombiana mas que, de certa forma, funcionava, sem a criação de uma infra-estrutura que a substituísse, contribuiu decisivamente para o declínio gradual da produção brasileira. Com o advento da Segunda Guerra, procurou-se restabelecer a produção brasileira, mas o final do conflito fez que os níveis de produção baixassem novamente".

Em 1972, "antevendo as conseqüências que poderiam resultar da concentração da produção de borracha vegetal no sudeste asiático", instituiu o governo o "Programa de Incentivo à Produção de Borracha Vegetal — PROBOR — que estabeleceu as bases para a implantação, na Amazônia Ocidental e no litoral sul da Bahia, de 18 000 hectares de seringueiras, a recuperação de 5 000 hectares de seringueiras de plantio e recuperação de 10 000 "colocações".

Para o lançamento do PROBOR, cuja implantação se previa para o período 1972/75, o governo destacou a verba de 320 milhões de cruzeiros, dentro de um cronograma de desembolso a ser efetuado em oito anos e seu mérito "foi lançar as bases de uma infra-estrutura botânica, inexistente até então" ●

Nota da Redação. Ver a propósito o artigo "Borracha Vegetal. Medidas para o aumento da produção" (com referência ao PROBOR), edição de julho de 1973, página 171.

Torres de Resfriamento para Usiminas

Entraram em funcionamento na Usiminas Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A., na cidade de Ipatinga, duas torres de resfriamento de água tipo **crossflow**, de concreto e PVC,

com capacidade para resfriar 17 000 metros cúbicos de água por hora.

As torres foram construídas pela Gema, sob licença da The Marley Co. dos Estados Unidos da América.

EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA DE ÓLEOS E GORDURAS

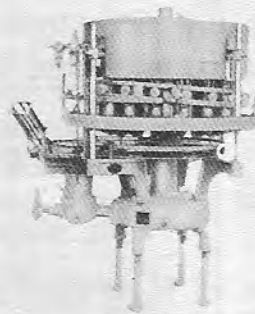
TREU



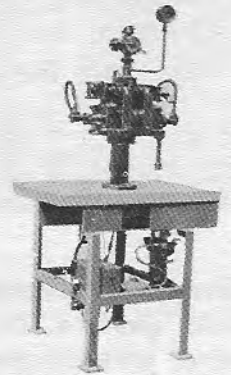
Desodorizadores de óleo semi-contínuos "Votator" De operação totalmente automática, para obtenção de altas qualidades de óleo com grande economia de vapor.



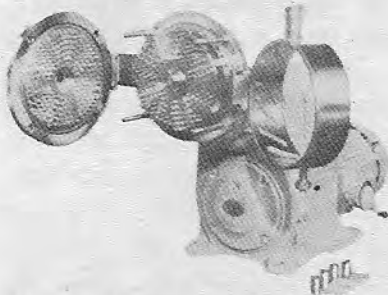
Votator para margarina, composto e banha



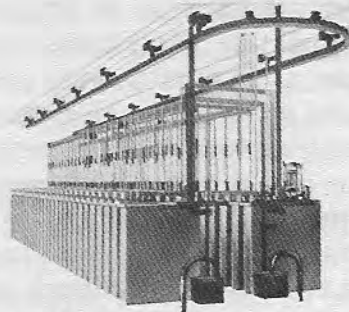
Enchedores rotativos de pistões "Votator" para óleos cosméticos, sucos e pastas alimentícias



Enchedores "Anco" Para margarina, banha, composto e pastas em geral.



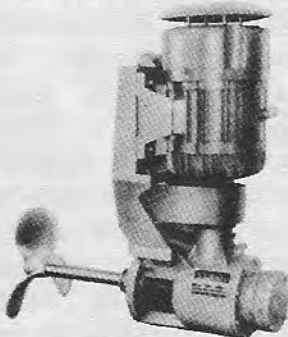
Misturadores "Votator" CR Para produção em grande escala de produtos de confeitaria. Emulsificação, homogeneização, incorporação de ar. Para marshmallow, chocolate arejado, massas de confeitaria, maionese, cremes, massas de ovo, etc.



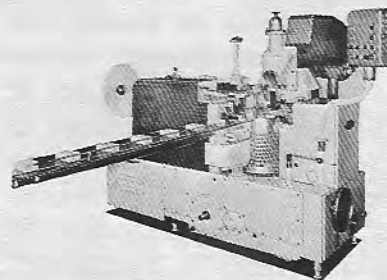
Unidades de Eletrólise de Água para produção de Hidrogênio "Eheco" Destinado a hidrogenação de gorduras, fábricas de margarina e outras aplicações que exigem hidrogênio de alta pureza.



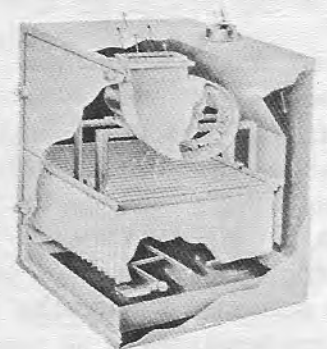
Secadores de ar comprimido para instrumentação, mistura, transporte pneumático



Misturadores de entrada lateral



Moldadoras-empacotadoras e enchedoras BENHIL para margarina, manteiga, yogurth, sorvete e queijo pastoso



Coletores de pó Torit (filtros e ciclones)

TREU S.A. máquinas e equipamentos

Rua Silva Vale, 890
20000 Rio de Janeiro - ZC-12, GB
Tel.: 229-0080

Rua Conselheiro Brotero, 589 - conj. 92
01154 São Paulo, SP
Tel.: 51-7858

Quimia, Quimista e Químico

Quimia, um Nome Antigo, de Significação Exata, que Deve Voltar ao Emprego Corrente

JAYME DA NOBREGA SANTA ROSA
REDATOR PRINCIPAL
DA REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Vem-se empregando o vocábulo *química*, como substantivo, para designar a ciência que estuda as propriedades das substâncias e as leis que regem as suas combinações e transformações; como substantivo, para nomear a profissional que se ocupa de trabalhos relacionados com esta atividade; e, como adjetivo, para qualificar substantivo feminino.

Uma só palavra para três finalidades!

Dizemos, nestas condições, a química do carbono, o ensino da química; — a química de trabalho neste laboratório, a química vai casar; — a física química, a revolução química.

Não é difícil entender o sentido.

Mas se dissermos, numa conversa, “a nova química a nosso serviço”, ou então “a química se emancipou”, as sentenças não apresentam clareza suficiente e por vezes se tornam ambíguas.

O francês, o inglês, o alemão têm um vocábulo para designar a ciência, outro para ser utilizado como adjetivo, e ainda outro para indicar o profissional. E são: *Chimie*, *chimique*, *chimiste*; — *Chemistry*, *chemical*, *chemist*; — *Chemie*, *chemisch*, *Chemiker*.

Isso dá maior clareza.

O vocábulo *Quimia*

Ora, a língua portuguesa é rica, plástica, lógica; presta-se admiravelmente para exprimir os fatos da vida comum, da técnica, e da ciência, com a maior precisão que se deseja.

Dispõe de abundantes recursos e, em muitos casos, não precisa recorrer a neologismos para transmitir com propriedade e segurança os labores do pensamento.

Na sua própria estrutura clássica se encontram os meios de expressão. Se for necessário, o interessado irá aos textos arcaicos e deles obterá termos preciosos para a manifestação das idéias, como fazem alguns escritores modernos.

No terreno da técnica empregamos atualmente inúmeros vocábulos e expressões de uso na língua portuguesa da Idade Média, dos nobres, negociantes, clérigos e trovadores dos tempos passados. “O léxico arcaico é riquíssimo”, assinala Fernando Fonseca⁽¹⁶⁾; “parte dele evoluciona, e está representado na língua comum moderna; outra parte ficou circunscrita na linguagem popular ou no onomástico; outra morreu totalmente”.

Como exemplo de alguns vocábulos medievais que voltamos a empregar, podemos citar: *açude*, *alpendre*, *bara-*

to (“Esperar um barato da fortuna”, um favor, ou benefício, segundo Viterbo⁽²⁶⁾ no seu *Elucidário*), *corregedor* (corregedor), *pecúnia*, *sótão*, *ta-volagem*, *treinar*, *vianda*. Centenas de palavras e expressões da linguagem arcaica correntemente se conservam na nossa fala de cada dia.

Então, nada é de estranhar que, para maior propriedade de expressão, se recorra ao passado da língua.

Poder-se-ia, deste modo, usar o vocábulo *Quimia*, em vez de *Química* (no significado de ciência). Não se trata de neologismo, é evidente; muito menos de invencionice, de palavra arbitrariamente formada.

Quimia já existe há séculos na língua portuguesa. Apenas permaneceu durante longo tempo incubada, em estado latente, dissimulada. Não se manifestou claramente; mas agora, que são favoráveis as circunstâncias, que o momento é azado, pode revelar-se a plena luz. Aliás, já se vem revelando.

Não temos ciência de que ela tenha sido isoladamente empregada na linguagem arcaica. Compreende-se muito bem: em Portugal, na Idade Média, naquelas distantes eras, se algum devotado se dava ao cultivo da ciência química, pura, seria em mosteiro ou em paço de nobres, com discreção. Como de hábito então, conforme se segue hoje, usava-se a palavra *quimia* ligada ao artigo árabe *-al*. O que existia era o vocábulo *alquimia*.

A formação da palavra *alquimia* está perfeitamente de acordo com o critério normativo da época.

Os árabes, que conquistaram a Península Ibérica no ano 711, transportaram para os novos territórios invadidos, juntamente com o poderio das armas, uma civilização de relevo, pondo em ação o cultivo das ciências (filosofia, história, matemática, astronomia, medicina), das letras, das belas-artes e o exercício da agricultura, do comércio, bem como as técnicas de processamento e trabalho, isto é, as artes e os ofícios. Eram hábeis artifices. Levaram tudo quanto representava conhecimento científico e técnico, inclusive o saber químico de então.

Lá permaneceram quase oito séculos, até 1492.

Sob o aspecto da Lingüística, fácil seria justificar a formação do vocábulo *alquimia* por intermédio do latim. Vejamos.

Com o domínio demorado dos árabes, formou-se na Península a classe dos moçárabes, descendentes de cristãos que viviam entre os mouros, e tinham lá seus códigos de vida e seu dialeto, a sua linguagem, a moçárábica.

Os moçárabes constituíam um grupo coeso, com o pensamento voltado, ao mesmo tempo, para o passado íbero-godo e para o futuro independente, a esboçar-se nas montanhas das Astúrias.⁽¹⁷⁾

Uma das características de sua linguagem consistia em aglutinar o artigo árabe *al* a substantivos de origem latina, formando palavras como *al-pantesma*⁽¹⁷⁾, que deu *abantesma* e depois *fantasma*. Eles estariam em condições, pois, de criar o vocábulo *alquimia*, utilizando o artigo *al* e o substantivo *quimia*.

Em textos arcaicos aparece o artigo árabe ligado a substantivos. E até o século passado se utilizavam na escrita comum, em nosso país, artigos definidos ligados a substantivos. Trata-se de um fenômeno de aglutinação.

Mas, do ponto de vista da História, o vocábulo *alquimia* com toda a probabilidade não entrou na língua portuguesa pelo latim, nem pelo grego. Foi introduzido diretamente do árabe.

É longa a história de *Quimia*.

Na antiguidade, há mais de quatro mil anos, os egípcios eram extremamente hábeis como artifices na execução de trabalhos, que hoje chamaríamos químicos, concernentes à metalurgia, cerâmica, esmaltação ou vidrado, coloração de vidros, extração de óleos essenciais, tingidura de tecidos.

A "arte do país escuro", assim denominado por ser de tonalidade quase negra o solo das regiões fecundas onde se praticavam esses trabalhos, difundiu-se pelo mundo conhecido, causando admiração. As terras escuras (*khémi*) deram ao país o nome de *al khem*, de que se originou a expressão em árabe *al-kimiyd*, espalhada com o tempo para várias línguas.

Vasta literatura dos tempos antigos e medievais confirma a origem egípcia da *Alquimia* (ou *Quimia*) para nós do Ocidente e para os povos do Oriente Médio, não obstante na velha China se encontrarem as mesmas fontes de processos semelhantes.

Não se pode desconhecer que tem havido certa variedade

de de interpretação do termo *alquimia*.

No século XVII admitia-se, no consenso dos doutores de então, que *Alchymie* era uma palavra com o sentido de transmutação de metais. Num sentido mais amplo, compreendia-se, de modo geral, que significava a Química da Idade Média.

Fabricação do ouro e da prata, pedra filosofal, elixir de longa vida, iatroquimia, de Paracelso (a química dos medicamentos), estudo dos metais e do sal comum (*De Re Metallica*, de Agricola) e tantas outras metas que constituíam razão de trabalho persistente em laboratórios não eram fantasias, senão estudos conduzidos não raro com seriedade e convicção. Que viavam estes esforços? Procuravam obter os bens da vida, da saúde e da prosperidade. Nestes estudos — relata a história da ciência — quantas descobertas úteis se efetuaram!

Os homens daquele tempo, obstinados e interesseiros uns, elevados e cultos outros (Santo Tomás de Aquino, no século XIII, o grande filósofo, o criador do Tomismo, foi alquimista), aplicando os conhecimentos da época, realizavam o que hoje enfaticamente se chama *pesquisa tecnológica*, como na atualidade — *mutatis mutandis* — se faz nos laboratórios e fábricas-piloto, utilizando os recursos da ciência de nossos dias.

Os homens daquele tempo merecem o maior respeito. A eles o reconhecimento das gerações!

De acordo com a interpretação lingüística, que estamos oferecendo, *Alquimia* não sig-

nifica na realidade a Química da Idade Média. Significa simplesmente *A Químia* (de todos os tempos). Ou se quiserem: representa, do ponto de vista filológico, a ciência química.

Está perfeitamente explicado o sentido, que é o da Ciência Química, não somente do período medieval, mas de épocas muito mais antigas, anteriores à era cristã, e de todas as épocas.

Do árabe *Al-kimiya*, ou termo semelhante, passou o vocábulo para o grego *Chymeia* ou *Chemeia* e do grego para o latim *Chymia* ou *Chimia*.

Tem havido abundante especulação etimológica a respeito dos vocábulos *Chymia*, *Chymeia* e *Chemeia*. Inúmeras palavras e raízes gregas são apresentadas como origem deles. Vai-se também às fontes do velho chinês e de outras línguas para descobrir ligações que expliquem a formação de *Chymia* (pronuncie-se *khimia*, com *h* aspirado). Entre outras fontes antigas recorre-se ao chinês *Jin-Yi* (pronúncia: *ki'm-iäk*, segundo Jack Lindsay)⁽²⁴⁾.

A origem mais provável de *Chymia*, *Chymeia* ou *Chemeia* é mesmo *Khem*, da linguagem do velho Egito, partícula divulgada pelo árabe e introduzida nas línguas clássicas.

Como já dissemos, o Egito era chamado a Terra do Solo Negro ou Fértil, em virtude dos depósitos de sedimento mineral e de humo, especialmente no delta do rio Nilo⁽²⁴⁾.

O sentido de *Chymia* referia-se a uma atividade ou ocupação. Significava especificamente em épocas muito recuadas: o trabalho de fun-

dir e moldar metais; a obtenção de ligas metálicas; a extração e o emprego de sucos, conseguidos de determinadas ervas, os quais, em composições de drogas, teriam a virtude de transformar metais comuns em ouro, e possuiriam valor regenerativo para o organismo humano⁽²⁴⁾.

Havia no grego duas formas de exprimir arte, ofício: *chymia* e *chemeia*. Foram a princípio e por longo tempo usadas particularmente em relatórios de alquimistas, e não fora desta atividade⁽²⁴⁾.

O dicionarista e arabista José Pedro Machado⁽²⁵⁾ explica que *alquimia* vem do árabe *al-kimia*, com o mesmo sentido do grego "mistura de diversos sucos". Cita o seguinte trecho de J. Ferreira de Vasconcelos, Ulíssipo, II, 4, do século XVI: "Assi como entendi estes discretos alcançadorados em sua alquimia". Menciona que no século XIII o vocábulo é referido no trabalho de Neuvonen "Los Arabismos del Español en el Siglo XIII".

Dissemos anteriormente que o vocábulo *Químia* já se vem revelando em plena luz. Em verdade, já se emprega, muito embora com parcimônia. Falta tão somente que seu uso se expanda.

Já o vemos registrado num dicionário dos melhores da língua portuguesa, seguro e autorizado: o "Novo Dicionário Brasileiro Melhoramentos", 6.^a edição⁽²⁷⁾. Lá está no volume IV, página 530, o verbete:

Químia, s.f. (gr. *khimia*). Des. V. *Química*.

O verbete *Química* é apresentado nesta obra como segue:

Química, s.f. (l. moderno *chímica*, der. do l. medieval *chimia*; cfr. com *alquimia*).

No "Novo Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa", de Rodrigo Fontinha⁽²⁹⁾, figura desta forma o verbete:

Química, s.f. (do grego *Chymeia* ou *Chemeia* > lat. *Chimia*).

No "Novo Dicionário Brasileiro Melhoramentos", ao lado do nome *Químia* há a nota: *Des.* Isto quer dizer que o vocábulo é desusado. E, assim, o leitor é mandado para o verbete *Química*.

Podemos informar que o termo *Químia* está em uso em nosso país. A nova sociedade que publica a *Revista de Química Industrial* denomina-se Editora Químia de Revistas Técnicas Ltda., tendo sido legalmente constituída em fins de 1968; portanto, há cerca de sete anos.

Quanto à abonação, ou ao emprego, de *Químia* por pessoas ou entidades responsáveis, prática imprescindível para aceitação de um vocábulo por dicionaristas, convém dizer que este nome vem sendo empregado mensalmente no frontispício da *Revista de Química Industrial*, nos papéis de carta, prospectos comerciais e documentos vários da editora; em cartas, ofícios e cheques nominais que milhares de pessoas, físicas e jurídicas, lhe escrevem anualmente, a partir de dezembro de 1968.

Interessante é observar que no latim da época clássica, antigo, se grafava *Chymia*. O *h* denota o som aspirado, como é característica do árabe; e o *y* assinala o som fechado, semelhante ao *u* francês atual

ou *ü* (tremado) alemão; e mostra ainda que se trata de palavra grega transcrita em latim⁽⁶⁾.

A propósito: a língua portuguesa é submetida, vez por outra, a processos de simplificação ortográfica dita fonética que nem sempre obedecem às leis da Fonética, ciência que hoje se vem estudando no Brasil com interesse crescente.

Depois, com o tempo, certamente pela idéia de simplificação, ou de pretensa correção etimológica, passou a grafar-se *Chimia*, tendo o *y* sido substituído pelo *i*, no latim mais recente.

Indiscutivelmente, foi a língua árabe que introduziu na Península Ibérica o termo *al-quimia*. Os mouros cultivavam e prestigiavam essa nobre ciência nas terras dos íberos, do Mediterrâneo ao Atlântico. Sem falar em outras, deixaram provas de que exerciam trabalhos com base na Alquimia, representadas pelas técnicas de fabricação e pelos termos de artes e ofícios. Tratava-se, nessas circunstâncias, de trabalhos de Químia aplicada.

Depois que os árabes tiveram que abandonar a Península, em 1492, somente pessoas cultas estariam em condições de receber do latim dos intelectuais e dos senadores romanos o vocábulo *Chymia* no caso em que desconhecêssem a cultura arábica. Esta palavra evidentemente não poderia ser do uso de trovadores ou cronistas, muito menos do povo.

Portugal, então, procurava novos caminhos, sob a inspiração da Escola de Sagres, adiantado centro de tecnolo-

gia náutica e de pesquisas geográficas do mundo de então, criado pelo Infante Dom Henrique⁽²¹⁾. Estavam sendo esboçadas as bases para que a nação portuguesa se lançasse às navegações e participasse ativamente da fase de intercâmbio conhecida como Revolução Comercial⁽²¹⁾. Os trabalhos de Alquimia, que houvesse, passariam a plano inferior.

Segundo John Reed⁽²³⁾, professor de Química, primeiramente na Universidade de Sydney, e depois na Universidade de Saint Andrews, havia em Portugal um rei que era alquimista: Alphonso.

Baseou-se Reed no tratado escrito pelo próprio Dom Alphonso, vertido para a língua inglesa sob o título "A Treatise written by Alphonso King of Portugal, concerning the Philosophers Stone".

Além dos motivos filológicos, etimológicos e semânticos, além da circunstância de existir o vocábulo há séculos, embora aglutinado com o artigo definido arábico *-al* no português, além de constar ele da língua latina, clássica (*Chymia*), e moderna (*Chimia*), há mais duas razões poderosas para o português moderno incorporar o substantivo *Químia* ao seu rico vocabulário.

São estas: 1.^a) haver um nome apropriado para designar a ciência e a atividade químicas, o qual evitará confusões e ambiguidades; 2.^a) conservar aproximadamente o som original *kimia*, que vários idiomas vivos e atuais mantêm.

Mesmo línguas que não receberam diretamente a influência grega ou latina, ou

muito pouca tiveram, usam vozes que lembram o som *kimia*.

No turco há a palavra *Kimya* (que integra, por exemplo, a denominação da firma BASF - Suemerbank Tuerli Kimya Sanayii A.S.); no sueco, *Kemi*, *Kema* e *Kemiská* (por exemplo, *Unifos Kemi*, *Nitro Nobel Kemi*, *MoDoKemi AB*; *KemaNord AB*; *Stenungsund Kemiska*); no norueguês, *Kjemi* (*Saga Petrokjemi*); no finlandês, *Kemia* e *Kemira* (que integram denominações das firmas *Vuorikemia Oy* e *Kemira Oy*).

Estas palavras estão sendo empregadas agora, nos dias que correm. Figuram em nomes de companhias da indústria química. Como redator e editor de textos de tecnologia química, recebo constantemente do estrangeiro comunicados para divulgação (*press release*) de várias empresas idôneas, como as mencionadas.

É de admirar como o finlandês, sendo um idioma tão diferente das línguas indo-européias (para eles ácido sulfúrico é *rikkihappo*) adotou a palavra *Kemira* (na expressão *Kemira Oy*) e a *Kemia* (integrante de *Vuorikemia*). É que a Finlândia recebe grande influência do sueco, que incorporou os velhos nomes.

O finês ou finlandês e o turco não provêm da proto-língua ou da língua tronco-chamada indo-européia, como descendem quase todas as da Europa⁽⁴⁾.

A língua portuguesa, como dissemos no trabalho "Linguagem de Informação Tecnológica"⁽²⁵⁾, "de grandes recursos de expressão, que pode

apresentar fatos com uma clareza extraordinária, continuadora de uma língua que se espalhou com imensa facilidade, o latim, em virtude de suas características de bem dizer as coisas, é perfeitamente adequada para a transmissão do pensamento científico e das sutilezas da técnica”.

Por fim, a última razão que justifica trazer para o nosso convívio o vocábulo *químia* é a idéia de mais fácil comunicação. Atualmente, com o vigoroso progresso nos campos intelectual, técnico e científico, estão sendo, de uma parte, criados neologismos e, de outra, estão sendo utilizados

térmos expressivos da linguagem arcaica portuguesa.

Estória é uma das inúmeras palavras da Idade Média que alguns escritores brasileiros empregam hoje com o sentido de caso, anedota, conto tradicional de ficção, narrativa de lenda, para diferenciar de *História*, um ramo da ciência, uma narração ordenada de acontecimentos e atividades do homem e do seu meio no passado.

Estória e *História* correspondem, aos vocábulos da língua inglesa *Story* e *History*.

Note-se que *estória* no passado da língua era uma das formas de escrever história. Também se usavam *hestoria*, *estorea* e *storia*, conforme se lê em textos arcaicos^(12, 13, 14, 15).

Na Idade Média, em Portugal, não havia uniformidade ortográfica (ainda hoje não existe plena, nem lá, nem aqui). Assinala Santa Rosa de Viterbo, no seu *Elucidário*⁽²⁶⁾, que a palavra água se escrevia de nove formas diferentes: *agua*, *aguaa*, *aagua*, *agoa*, *aguoa*, *aagoa*, *auga*, *augua*, *augoa*.

(continua na próxima edição)

Nos últimos anos, o ácido sulfâmico ($H_2N.SO_2OH$, que classicamente se obtinha pela reação do ácido clorossulfônico e do amoníaco, ou aquecendo uréia com ácido sulfúrico) tem encontrado crescente número de aplicações, principalmente em síntese química.

Na Europa havia até há pouco quatro fabricantes e no Japão um, que agora é o maior produtor mundial des-

Ácido Sulfâmico Sua Comercialização na Europa

te ácido. Trata-se da Nissan Chemical Industries.

Ultimamente concordou em deixar de fabricar um dos produtores europeus: Albright & Wilson, de Whitehaven, no Mar da Irlanda, Inglaterra.

Mas a firma estabeleceu um acordo com a Nissan para mercadejar o produto de fabricação desta última.

Conforme o convênio, a A & W suspenderá de vez a fabricação para representar, com exclusividade para a Europa, com exceção da França, a firma japonesa.

Anteriormente, A & W tinha sua fábrica em Stratford, a leste de Londres. Em 1960 mudou-a para o noroeste do país.

Os preços correntes do ácido sulfâmico no mercado variam de 220 a 250 £ por tonelada.

Agora ficaram na Europa três fabricantes (do continente) e um do Japão, em luta normal de comércio para venda do produto. ●

A Firma JP&S Mudou-se

Comunica-nos a firma JP & S Assesores Ltda. a mudança de seus escritórios. Conservamos nesta notícia as próprias palavras do comunicado, que são as seguintes:

“Estamos em plena lua-de-mel com a paisagem. Trocamos a poluição em preto-e-branco do Centro pela programação em cores da Zona Sul. De um lado, o azul da Lagoa. Do outro, o verde do Jardim Botânico. E estamos vendo tudo cor-de-rosa. Como

vizinhos da Hípica. E a meio caminho do Túnel Rebouças. Venha visitar a gente. Você vai gamar também pela casa, pelas instalações, pela tranquilidade. Anote aí o nosso novo endereço, a partir de 1.º de Dezembro de 1975; Rua J. J. Seabra, 21 — Lagoa — Jardim Botânico. E quando quiser se comunicar conosco, já temos três novos telefones (PBX) às ordens:
246-5611 — 266-1039 — 246-6373.”

Atividades de Pesquisa Mineral

Pela CPRM em 1975

As atividades de pesquisa mineral foram desenvolvidas pela CPRM (Cia. de Pesquisas de Recursos Minerais), em 1975, especialmente para o Departamento Nacional da Produção Mineral, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Empresas Nucleares Brasileiras S.A., Governos Estaduais, empresas privadas além de pesquisas de seu próprio interesse.

Estes trabalhos que abrangem praticamente todos os Estados brasileiros referem-se particularmente a; geologia básica, projetos específicos de pesquisa mineral, compreendendo geofísica, geoquímica, sondagem e ensaios tecnológicos de beneficiamento de minérios.

Ressaltem-se as atividades de sondagens, conduzidas em áreas difíceis da Amazônia, como o Projeto Linhito do Alto Solimões e o Projeto Seis Lagos, que impuseram às operações completa modificação nos tradicionais meios logísticos, com intensa utilização de helicópteros, até para mudanças de equipamentos.

Sumariamente, pode-se destacar os seguintes dados da produção alcançada em 1975:

Mapeamento geológico (várias escalas), 396 773 km²; reconhecimento geológico, 94 000 km²; ocorrências minerais cadastradas, 458; perfis aerogeofísicos, 158 200 km; levantamentos radiométricos

terrestres 128 000 km²; sondagens de várias naturezas, 112 700 m.

No que se refere à sondagem, com relação ao ano anterior foram ampliados os serviços que exigem, pela sua própria natureza, velocidade menor de produção, como: poços tubulares para água subterrânea e sondagens mais profundas.

Analisando os dados acima referentes à produção realizada no ano imediatamente anterior, conclui-se que um dos campos onde houve maior incremento de atividades foi o do levantamento aerogeofísico (magnetometria e radiometria), ocorrendo um aumento de 82%.

Na procura de soluções para a crise energética, a CPRM desenvolveu importantes trabalhos de prospecção e delimitação de jazimentos de combustíveis sólidos (carvão e linhito) nos Estados do Amazonas, Piauí, Maranhão, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

As reservas avaliadas com maior precisão em Santa Catarina, Paraná e São Paulo, pode-se, com resultado desses serviços, adicionar o enorme potencial aberto para o Rio Grande do Sul. Os primeiros resultados das pesquisas em execução, naquele Estado, já garantem a multiplicação das reservas anterior-

mente conhecidas, devendo no seu total ultrapassar os dez mil milhões de toneladas.

Entre os projetos concluídos em 1975, pela sua importância e volume do esforço técnico-científico dispendido, destaca-se o Projeto Cobre, do Vale do Curaçá, na região cuprífera no norte baiano. As reservas estimadas aproximam-se dos 150 milhões de toneladas de minério, a 1% de cobre metálico.

Para cobre, como também para os outros metais, foram desenvolvidos trabalhos de prospecção em quase todas as regiões do País.

Quanto aos minerais não-metálicos, deve-se ressaltar o esforço dispendido na prospecção de novas áreas potencialmente mineralizadas com fertilizantes, destacando-se aquelas de Minas Gerais, do litoral nordestino, do oeste de Mato Grosso e formações devonianas da bacia do Paranaíba.

Relativamente à prospecção do urânio, em 1975, a CPRM concluiu atividades iniciadas, ainda em 1974, para a Comissão Nacional de Energia Nuclear, iniciando outras por solicitação da NUCLEBRÁS — Empresas Nucleares Brasileiras S. A.

No setor da água subterrânea, além do incremento das atividades de perfuração em aproximadamente 170%, excelentes resultados foram obtidos no Nordeste, particularmente nos vales dos rios Fidalgo e Gurguéia, no Piauí.

De acordo com suas atribuições legais como Empresa de Mineração a CPRM, por sua conta e risco, desenvolveu atividades procurando descobrir, dimensionar e equacionar

Exportação de Metacrilato de Metila

Pela Fábrica de Aratu

Conforme informamos na edição de agosto último, a empresa Paskin S. A. Indústrias Petroquímicas, com fábricas no Centro Industrial de Aratu, Bahia, vendeu 4468 toneladas de metacrilato de metila em 1973.

Em 1974, entrou em funcionamento a segunda unidade fabricadora deste produto químico, passando a capacidade de produção de 5000 t/ano para 12000 t/ano.

Das primeiras indústrias petroquímicas a se instalar no Centro Industrial de Aratu, a Paskin iniciou sua primeira fase em 1972 para a produção pioneira de 5000 toneladas

de metacrilato de metila, matéria-prima para fabricação de resinas, plásticos, fibras e emulsões acrílicas, até então importada.

Produzia, ainda 50000 t/ano de sulfato de amônio e 35000 t/ano de ácido sulfúrico, este último para uso cativo, para fabricação de metacrilato e sulfato de amônio.

A antecipação do aumento de produção de metacrilato, de 5000 para 12000 t/ano, foi exigida pela necessidade do mercado interno e pelas possibilidades de exportação. As vendas iniciais para a Argentina foram de 300 toneladas.

A Paskin, primeira indústria petroquímica da América do Sul a produzir metacrilato de metila, além de atender ao mercado interno, está incentivando a exportação dessa matéria-prima para a Argentina, com amplas perspectivas de ampliar as vendas externas.

Em maio próximo futuro, a Paskin entrará em sua segunda fase, com a inauguração das novas unidades de ácido cianídrico, cianeto de sódio, polimetacrilato de metila e de tratamento de gás natural. As ampliações das unidades de sulfato de amônio e de metacrilato de metila, previstas para maio, tiveram seu funcionamento antecipado para o final de 1975.

A economia de divisas gerada pela produção baiana de metacrilato é da ordem de 12 milhões de dólares anuais, acrescidas de 5 milhões de dólares, geradas pela produção do subproduto sulfato de amônio, também anteriormente importado.

Ainda na segunda fase serão produzidas 6500 t/ano de ácido cianídrico, 12000 t/ano de acetona cianidrina, e 2500 t de polimetacrilato de metila (chapas acrílicas). Produzirá, ainda, a sociedade, pela primeira vez na América do Sul, 4000 t/ano de cianeto de sódio. ●

Atividades...

nar o aproveitamento de novas substâncias minerais.

Os projetos em andamento durante o ano de 1975, além do relativo a fosfato de Patos de Minas, buscaram, prioritariamente, as seguintes substâncias minerais: fosfato, gipsita, calcário, diamante, enxôfre, salgema, carvão e minérios de cobre, chumbo, cromo, prata, zinco e potássio.

Com vistas ao desenvolvimento tecnológico do País, no setor mineral, encontra-se em

fase adiantada a construção do Centro de Tecnologia Mineral — CETEM, na Cidade Universitária, no Rio de Janeiro, projeto executado para o Departamento Nacional da Produção Mineral — DNPM e que compreende os trabalhos de construção, implantação do Centro e treinamento de pessoal, estando o início de operação programado para meados de 1977.

Na realização deste empreendimento, foram empregados, até o final do exercício de 1975, 30 milhões de cruzeiros, estando presentemente contratados serviços no valor de 35 milhões. ●

Nota da Redação. Ver também o artigo "Metacrilato de Metila. Produção pela Paskin S.A.", edição de agosto de 1975, página 224.

Água Pura Engarrafada

Das Montanhas de Campos do Jordão

Surgiu agora no mercado uma água de montanha, procedente de fontes que se acham no centro de um parque de cerca de 1,5 milhão de metros quadrados, num vale a mais de sete quilômetros da cidade de Campos do Jordão, E. de São Paulo.

A água é captada, e transportada para um centro, onde é engarrafada, tudo automaticamente. É vendida em garrafas de vidro próprias, com capacidade de 1/3, 1/2 e 1 litro, com formato exclusivo.

Há na instalação de engarrafamento um laboratório de controle da qualidade, responsável pela manutenção da pureza do produto.

Informa-se que as fontes desta água de mesa são as do Parque da Água Santa, conhecidas desde 1772.

E são exploradas pela Nestlé, que justifica se encontrar neste negócio porque água é alimento tão importante quanto qualquer outro.

emca
PRODUTOS QUÍMICOS

EMPRESA CARIOÇA DE
PRODUTOS QUÍMICOS S.A.

**Produtos Químicos
Industriais
e Farmacêuticos**

Oleos Brancos Técnicos e
Medicinais - Dodecilbenzeno
• Alcoólados Leves e Pesados

MATRIZ:
RIO DE JANEIRO - GB.
AV. NILO PEÇANHA, N.º 151 - 3.º AND.

252-2174

FÁBRICAS:
Av. do Estado, 3000
(São Caetano do Sul)
Est. de S. Paulo

441-4133

Estr. Dr. Manoel Alves Correia
Nunes, 810 (Caxias)
Campos Elísios - Est. do Rio
PS-2

Cia. Rio-Grandense de Nitrogenados convocou por edital de 19 de abril, assinado pelo Sr. Roberto Pires Pacheco, diretor-presidente da sociedade, as empresas interessadas na execução de serviço de Engenharia de Detalhamento para a fábrica de amoníaco e uréia a ser implantada na cidade de Rio Grande, abrindo prazo até dez de maio para apresentação dos documentos de pré-qualificação.

O diretor-presidente da CRN informa que as plantas de base executadas pelo Davy Powergas, da Inglaterra, estão sendo analisadas pelo Instituto Nacional de Produção Industrial e que após sua aprovação, o projeto será executado em 36 meses, iniciando a produção diária de 1 200 toneladas de amoníaco, sendo 450

toneladas transformadas em 800 toneladas/dia de uréia, enquanto as outras 750 toneladas serão absorvidas pelas indústrias locais de fertilizantes.

Para o Sr. Pires Pacheco, a produção da matéria-prima de fertilizantes do Rio Grande do Sul tirará a produção agrícola e pecuária do Estado da dependência de cartéis multinacionais que controlam os preços desses produtos, influenciando diretamente na elevação das despesas das lavouras e criação gaúchas.

Fábrica de Amoníaco e Uréia

Da Nitrogenados, no RS

— A fabricação da uréia, principalmente, proporcionará maior aproveitamento dos campos — diz ele; atualmente, mais de 50% da área terrestre do Estado são exploradas pela pecuária, que representa, entretanto, apenas 10% da economia estadual.

Segundo afirmou, a uréia aumenta o volume de massa verde das pastagens, mesmo a natural, implicando em maior peso dos animais; portanto, em melhor rendimento do gado, reduzindo o custo de produção da carne gaúcha, que no mo-

GRUPOS INDUSTRIAIS

O Grupo Othon Bezerra de Mello

Atividades em Várias Indústrias

São bem conhecidas no país as Organizações Othon Bezerra de Mello, no ramo de hotelaria (Hotéis Othon S.A.). Mas este Grupo, antes de atividades na indústria de hotéis, há muitos anos operava em outros campos, como fábricas têxteis e produção de açúcar.

Trata-se de um Grupo pernambucano da tradicional família Bezerra, que veio para o Nordeste nos primeiros tempos da vida colonial.

O donatário Duarte Coelho, ao vir dirigir a Capitania

Fábrica...

mento é mais cara que a carne argentina ou uruguaia em até 400 dólares por tonelada.

O empresariado gaúcho tem apoiado unanimemente este investimento estatal nas fábricas de amoníaco e uréia que consumirão entre 700 e 800 milhões de dólares, disse o Sr. Pires Pacheco.

A nova indústria absorverá tecnologia italiana, alemã e americana, conjugando processos que possibilitem o aproveitamento de carvão gaúcho em sua usina de gaseificação. ●

Nova Lusitânia, fez-se acompanhar de numerosas famílias de relevo na península ibérica, muitas da nobreza de antanho. Estas famílias tanto acompanharam o séquito do donatário, como vieram logo em seguida.

Eis a relação das empresas do Grupo:

Othon L. Bezerra de Mello Comp. Imp. S.A.

Cia. Têxtil Brasil Industrial.

Cia. Fiação e Tecelagem Bezerra de Mello.

Cia. Têxtil Othon Bezerra de Mello.

Cotonifício Othon Bezerra de Mello S.A.

Othon Bezerra de Mello Fiação e Tecelagem S.A.

Cia. Açucareira Usina Cupim S.A.

Usina Carapebús S.A.

Cia. Açucareira Santo André do Rio Una.

Cia. Açucareira Norte de Alagoas.

Riachuelo Othon S.A. Com Imp.

Cia. Luz e Força Hulha Branca.

O Grupo Brennand

De Pernambuco, Com Atuação no Nordeste

A família Brennand, de origem francesa, já é tradicional em Pernambuco e de lá se irradiou para outras unidades da Federação.

Firmou-se o Grupo industrialmente no ramo da agro-indústria açucareira. E foi-se expandindo.

Atualmente, compreende as seguintes empresas:

IASA Indústria de Azulejos S.A. — Recife, PE

IASA Indústria de Azulejos da Bahia S.A. — Salvador, BA

IASA Indústria de Azulejos do Ceará S.A. — Fortaleza, CE

Antiozonantes - Flexzone

A Uniroyal do Brasil S.A. Indústrias Químicas está inaugurando sua nova unidade industrial localizada no município de Rio Claro, Estado de São Paulo, onde inicia a fabricação de Antiozonantes (antidegradantes) para borracha do tipo P.P.D., tradicionalmente conhecido no mercado brasileiro e internacional com a marca registrada "Flexzone".

Este produto, essencial à fabricação de pneus e de artefatos técnicos de borracha, confere propriedades que

dão aos artefatos, proteção contra o ozona e oxigênio evitando fendilhamento e envelhecimento prematuro.

O "Flexzone" até hoje vinha sendo importado dos E.U.A. Agora, esta nova unidade industrial da Uniroyal do Brasil propiciará ao país uma substancial economia de divisas.

A Uniroyal Pigmentos S.A., outra empresa do Grupo Uniroyal, será a responsável pela comercialização e assistência técnica do "Flexzone." *

CIV Companhia Industrial de Vidros — Recife, PE

CIV Companhia Industrial de Vidros — Salvador, BA
Mineração Geral do Nordeste S.A. — Recife, PE

Usina Trapiche — Recife, PE

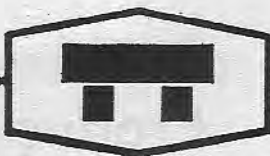
Companhia Agrícola e Industrial São João — Recife, PE

Companhia Agropecuária Floresta do Rio Una — Iraemaia, BA

Companhia de Cimento Atol — S. Miguel dos Campos, AL

Ceramus Bahia S.A. Produtos Cerâmicos — Salvador, BA

CIV Companhia Industrial de Vidros — Fortaleza, CE (em implantação). ●



CORANTES NATURAIS

Solúveis em óleo: para maioneses, margarinas, manteigas, queijos, complementos para saladas e produtos gordurosos em geral. Total solubilidade em todas as proporções.

- Sem aditivos químicos geralmente usados como preservativos ou emulsionantes
- Contêm o equivalente a 2 240 UI de vitamina A por grama

Solúveis em água: São inteiramente solúveis em todas as proporções, usados em massas alimentícias, sorvetes, bebidas em geral, produtos com base de ovos, queijos, manteigas, sopas de tomates, etc.

Corante para ração de galinhas para postura de ovos com gemas mais amareladas

Produtos Vegetais do Piauí S.A.

Caixa Postal 130

64 200 - Parnaíba - Piauí

Gás de Carvão

Proposta ao Governo Gaúcho de Uma Instalação-Piloto

Conforme notícia divulgada na capital riograndense em 27 de abril último, o chefe do Departamento de Tecnologia de Energia do Ministério de Economia e Transportes do Estado de Renânia-Westfália, Sr. Hans Oliver, e um técnico de empresa de projetos químicos do grupo alemão Flick, apresentaram ao Governo gaúcho o projeto de instalação de uma unidade semi-industrial que possibilitará, numa fase de ex-

periência, obter 1,5 metro cúbico de gás com um quilo de carvão do Rio Grande.

O projeto exposto aos Secretários de Energia, Minas e comunicações, de Indústria e Comércio e de Planejamento do Rio Grande do Sul, e ainda ao presidente do Banco de Desenvolvimento de Rio Grande do Sul, comprova que ao preço atual do carvão, e desde que não atinja certo nível por tonelada, o gás obtido pelo

processo poderá ser transformado em gasolina "a custo sensivelmente mais barato do que o petróleo", segundo informou o engenheiro Ker Brachthausen, da empresa Projektierung Chemische Verfahrenstechnik, de Dusseldorf.

A tecnologia a ser aplicada para a gaseificação do carvão do Rio Grande do Sul — caso o plano obtenha receptividade junto ao Governo do Estado — já é conhecida desde 1960 mas foi atualizada por pesquisas realizadas pelo Ministério de Economia e Transporte do Estado de Renânia-Westfália que vem investindo 100 milhões de marcos anuais em seu programa de tecnologia para energia. ●

GETEC Guanabara Química Industrial vem há anos fabricando sorbitol e manitol em seu estabelecimento localizado em Alcântara, no Estado do Rio de Janeiro. É produtora única na América do Sul.

Atende aos mercados brasileiro e de vários outros países. Tomou providências a direção da GETEC para duplicar sua produção. Procura deste modo atender à expansão do mercado interno e incrementar a sua exportação.

Produção Nacional de Sorbitol e Manitol

Vitamina C e Açúcar Dietético

Passará a GETEC, então, a produzir 9 000 t/ano de sorbitol e 600 t/ano de manitol. Parte substancial da produção de sorbitol destina-se a uma

fábrica de ácido ascórbico a ser instalada em Maceió, a qual será a primeira no gênero a montar-se no Brasil.

Pastas Celulósicas e Papel

Situação (estimada) no Brasil em 1974

O Sindicato da Indústria do Papel e Celulose de São Paulo elaborou um estudo em que dá conta da situação no Brasil, em 1974, de pastas celulósicas e de vários tipos de papel. Os dados são estimados, conforme declara a associação. Primeiramente se apresentam os dados relativos às matérias-primas celulósicas.

Pastas para produção de Papel (Em toneladas)

PRODUTOS	OFERTA		DESTINO		Exportação
	Produção	Importação	Cativo	Vendas	Efetiva
Pastas mecânicas de madeira	174 661	4 829	151 311	22 255	495
Pastas semibranqueadas de madeira	61 156	219	56 264	4 281	—
Pastas químicas de madeira de alto teor de alfa celulose branq. (p/dissolução)	46 739	24 955	43 935	2 337	—
Pastas químicas de madeira a soda e a sulfato, sem branquear	498 781	46 440	308 424	51 531	127 826
Pastas químicas de madeira, a soda e a sulfato, branqueada (diferente da 03.00)	426 050	99 058	249 326	168 923	3 541
Pasta química de madeira a sulfato, branqueada (diferente da 03.00)	52 539	31 282	41 838	9 837	131
Pasta química de madeira a sulfato, sem branquear	47 093	3 284	26 496	18 320	1 807
Outros	127 768	415	123 990	2 500	—
Desperdícios, resíduos de papel etc. utilizáveis no fabrico do papel	—	27 992	—	—	—
TOTAL	1 434 577	238 474	1 001 584	279 984	133 800

A seguir são apresentados os dados referentes aos tipos de papéis, cartolinas e cartões considerados no estudo.

A técnica de produção de ácido ascórbico (a vitamina C) foi desenvolvida pelo químico Prof. Kurt Politzer, diretor executivo da empresa.

Planeja-se, conforme informamos na edição de setembro último, produzir inicialmente no estabelecimento de Alagoas 1 500 t/ano de ácido ascórbico. A firma encarregada da produção é a Alagoas Matérias-Primas Farmacêuticas S.A., ligada à GETEC. Deverá a fábrica entrar em operação em 1979.

As vendas externas de sorbitol, que atingiram 556 000 dólares em 1975, estão em constante ampliação, e se estendem à Austrália, ao Canadá, aos Estados Unidos da América, à Dinamarca, Suíça, Espanha, Portugal, ao Japão, e à América Latina. Recentemente a GETEC firmou

contrato com os Estados Unidos da América no valor de 3 milhões de dólares. Estas informações foram prestadas pelo Dr. Jayme Drummond, gerente de *marketing* da empresa.

Para atender à crescente expansão, a GETEC colocou agora em funcionamento, na fábrica de Alcântara, o maior reator de alta pressão já construído no país.

A partir de maio, irá lançar ao mercado o primeiro açúcar dietético brasileiro, o *Diet Sugar*, para regimes alimentares de diabéticos. O produto, que utilizará como matéria-prima o sorbitol, terá distribuição exclusiva da Dieplan.

Nota da Redação: Ver também o artigo "Ácido ascórbico. Será produzido em Alagoas", edição de setembro de 1975, página 236.



USINA COLOMBINA

PRODUTOS QUÍMICOS PARA TODOS OS FINS

AMONIA (GAZ 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 Jaguaré
Tels.: 261-6811, 261-3430. 260-8486.
260-3075
CAIXA POSTAL 1469

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

Papéis, cartolinas e cartões
(Em toneladas)

PRODUTOS	OFERTA		DESTINO		
	Produção	Importação	Cativo	Vendas	Exportação Efetiva
Papel p/ imprimir e escrever	398 488	68 743	42	346 846	51 600
Papel Kraft	614 070	54 990	184 221	414 049	13 800
Papel e cartão p/ fabricação de cartões perfurados	—	12 928	—	—	—
Papel jornal comum, linha d'água	126 774	63 202	—	122 674	2 100
Papel jornal <i>offset</i> , linha d'água, p/ jornais e revistas	—	45 290	—	—	—
Papel linha d'água áspero (<i>buffon</i>) liso (assetinado ou não) <i>couché</i> , para jornais e revistas	35 203	64 173	—	33 683	520
Papel jornal <i>offset</i> , linha d'água, para impressão de livros	—	1 535	—	—	—
Papel jornal <i>offset</i> linha d'água p/ livros (rotativas)	—	1 535	—	—	—
Papel linha d'água áspero (<i>buffon</i>) <i>couché</i> , etc. para livros	35 203	21 672	—	33 683	520
Outros	1 129 201	129 841	36 986	1 081 165	17 050
TOTAL (Brasil)	2 338 939	462 374	221 249	2 032 100	85 590

Este é o estado da produção, no Brasil, de matérias-primas celulósicas e dos vários tipos de papel no ano de 1974.

Mineração de Carvão

Nova Tecnologia de Extração

BRITISH NEWS SERVICE
LONDRES

Os sistemas de mineração que estão sendo desenvolvidos na Grã-Bretanha, para operar por controle remoto na superfície do carvão, sob a supervisão automática de minicomputadores, deverão produzir o próximo avanço significativo na produtividade da indústria, disse o Presidente do Conselho Nacional do Carvão da Grã-Bretanha, Sir Derek Ezra.

A declaração foi feita recentemente, durante uma visita ao Departamento de Pesquisas e Desenvolvimento de Mineração do Conselho, em Stanhope Bretby, no centro

da Inglaterra, onde ele viu a realização de ensaios com alguns dos equipamentos de mineração mais avançados do mundo.

Segundo o Presidente do Conselho Nacional do Carvão, o esforço acelerado de pesquisas e desenvolvimento da mineração na Grã-Bretanha está abrindo caminho no mundo à nova tecnologia que se fará necessária à medida que os países se voltem outra vez para o carvão, a fim de suprir suas necessidades de energia.

Sir Derek disse que um dos principais objetivos do atual

programa de pesquisas é confirmar a completa segurança de equipamento remoto e automatizado para o trabalho nas extremidades de um ve carbonífero.

O Conselho Nacional do Carvão está desenvolvendo no momento um modo de combinar num único sistema as várias máquinas para trabalho em profundidade.

Também está descobrindo meios de fazer que as máquinas de cortar tirem mais carvão a cada dragagem e está tentando aumentar a segurança das correias transportadoras blindadas, que transportam o carvão da jazida.

A indústria de carvão da Grã-Bretanha é a maior da Europa Ocidental e tecnologicamente uma das mais avançadas do mundo.

A mineração de carvão na Grã-Bretanha remonta a mais de 700 anos e, em 1974-75, as 246 minas do País produziram 115 milhões de toneladas de carvão. ●

Estiveram, no mês de março, em visita a ministros e autoridades da área econômica do país, os Drs. Helmut Kraft e Hans Lautenschlager, respectivamente Diretor da Divisão Latino-Americana e Diretor da Divisão de Produtos Químicos Orgânicos da BASF AG, em Ludwigshafen/Reno, Alemanha Ocidental.

A visita relacionou-se com os futuros investimentos do Grupo BASF no Brasil, envolvendo a cifra de 100 milhões de dólares para os próximos cinco anos.

Na ocasião, discutiu-se a intenção da empresa de implantar uma fábrica para a produção de aminas e seus derivados, no Complexo

Petroquímico de Camaçari, Bahia. Estes produtos encontram aplicação na fabricação de herbicidas, fibras sintéticas e rações animais. Na primeira etapa, com investimento de US\$ 25 milhões, está prevista a produção de: mono-, di-, e tri-metilaminas, demetilformamida, cloreto de colina, deriva-

dos do óxido de etileno, como produtos auxiliares para a indústria petrolífera e para a de óleos minerais.

As matérias-primas para a linha dos produtos previstos, serão em sua totalidade de fonte nacional, evitando-se deste modo qualquer importação. *

Plano de Fábrica de Aminas em Camaçari

Complexo Portuário de Capuaba

Em Vitória, para Vasão de Matérias-Primas
e Manufaturados

Estão sendo construídos terminal marítimo, silos e instalações para exportação de minérios, ferro gusa, melaço, álcool etílico, celulose e outros artigos.

A programação para este ano, consignada no orçamento da Petrobrás, para o porto de Vitória atinge 1 013 325 000 cruzeiros.

Nesta programação estão incluídos a construção do corredor de exportação Minas-Espírito Santo e Goiás; o complexo portuário de Capuaba; obras de desrocamento das pedras submersas do cais comercial; equipamentos de operação portuária.

O montante de 650 milhões de cruzeiros para o cais de Praia Mole (superporto), e 115 425 000 cruzeiros na construção do terminal de celulose da Aracruz e outras obras foram levadas em conta.

A construção do complexo portuário de Capuaba, que consiste no terminal marítimo do corredor de exportação Espírito Santo-Minas-Goiás deverá ser concluída em maio do ano que vem, sendo que 180 metros de cais com armazém deverão ser entregues em setembro deste ano para exportação de celulose da Cenibra. O comprimento total do cais será de 655 metros, com profundidade de 13 metros.

O acesso rodoviário e ferroviário estará pronto também em setembro deste ano, com

uma extensão rodoviária de 3 120 metros e o acesso ferroviário terá uma extensão de 660 metros.

O silo portuário ficará pronto em março de 1978, com um custo de 248 milhões de cruzeiros. Sua finalidade será a da exportação de soja, milho e sorgo e importação de trigo. Em sua primeira fase, terá uma velocidade operacional de 1 200 toneladas por hora e atingirá a 1 800 toneladas por hora.

O movimento de carga no porto de Vitória em fevereiro deste ano, em importação, foi de 260 241 toneladas, verificando-se um acentuado aumento em relação a fevereiro de 1975, que teve um movimento de 147 818 toneladas. Essa variação de 76% é devida à incrementação dos equipamentos da Aracruz Celulose, da fábrica de celulose Cenibra e da Fiat.

A exportação caiu 15% em relação ao ano passado. Em fevereiro de 1975, o movimento de cargas, em exportação, foi de 4 160 819 toneladas e, em fevereiro de 1976 o movimento foi de 3 530 034 toneladas. O decréscimo foi devido à diminuição da exportação de minério.

A perspectiva para este ano, em exportação, é estimada em 65 a 70 milhões de toneladas, destacando-se minério, pellets, ferro gusa, produtos siderúrgicos semi-acabados e acaba-

SUPERFÍCIES ENFERRUJADAS A SEREM PINTADAS

NÃO PRECISA JATEAR, LIXAR OU ESCOVAR.
TAMBÉM ECONOMIZA FOSFATIZAÇÃO

Somos produtores de uma tinta-primera especial que, se aplica acima da ferrugem, transformando-a em anticorrosiva. Testada em ambientes altamente corrosivos.

Para máximo acabamento final, umidade extrema, impermeabilização, resistência mecânica e química, fabricamos EPOXI dois componentes (sem solventes). Também para pisos, piscinas, etc.



INDÚSTRIAS QUÍMICAS LTDA.

Caixa Postal 99 13300 - ITU - SP

Tel.: 482-1027

REPRESENTANTES:

Rio de Janeiro: Tel. 222-6577

São Paulo: Tel. 287-1790 e 32-5000

Belém: Tel. 23-0169

dos, planos e não planos, madeira industrializada, álcool, melaço, café e cacau e da celulose da Cenibra, que deverá iniciar em setembro nos primeiros 180 metros de Capuaba.

A importação tende a aumentar em face dos produtos destinados a equipamentos para a fábrica de celulose da Aracruz, da Cenibra, carvão para usinas siderúrgicas e trigo. A estimativa está em torno de 2,5 e 3 milhões de toneladas. Também em face do sistema Fundap (Fundação de Desenvolvimento das Atividades Portuárias) a importação deverá aumentar. ●

A Fábrica da Arafétil em Araxá

O Andamento dos Projetos

ARAFÉTRIL Araxá S.A. Fertilizantes e Produtos Químicos trabalha na execução do projeto geral de montar sua fábrica de adubos químicos e dos produtos que entram na composição deles.

O andamento dos vários projetos unitários pode ser acompanhado pela descrição a seguir apresentada, de acordo com informações da empresa em relatório.

ÁREA DE MINERAÇÃO E BENEFICIAMENTO

a) USINA EXPERIMENTAL

A Usina Experimental em 1975 concluiu o programa de ensaios com os diferentes tipos de minérios da jazida, obtendo o aperfeiçoamento do processo de beneficiamento da apatita de Araxá. O concentrado apatítico está sendo comercializado no mercado interno como matéria-prima para fertilizantes fosfatados, antecipando assim a sua participação no processo de substituição de importações de rocha fosfática, que culminará com o próximo início de operação da Unidade Industrial de Beneficiamento de Apatita.

b) PLANO DE APROVEITAMENTO ECONÔMICO DA JAZIDA

Apresentado ao Departamento Nacional de Produção Mineral, do Ministério das Minas e Energia, o Plano de Aproveitamento Econômico

da Jazida de Fosfato do Barreiro, Araxá, MG foi aprovado por aquele órgão.

Obtido este ato aprovatório, e com o recebimento de todos os equipamentos da mineração destinados à produção normal da Unidade, iniciaram-se os trabalhos de preparação da Mina que se encontra em desenvolvimento.

c) PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Todas as atividades da Mineração vêm-se desenvolvendo à luz de um plano de preservação ambiente previamente elaborado de acordo com técnica disponível e com a interveniência dos órgãos estaduais competentes.

d) TREINAMENTO DE PESSOAL

Técnicos de formação superior estão sendo treinados com o objetivo de comandar os diversos setores das unidades, absorvendo modernas tecnologias disponíveis nos mercados nacional e internacional.

e) EVOLUÇÃO DO PROJETO

1) O Projeto Básico da Unidade de Beneficiamento se encontra totalmente concluído, e os Projetos de Detalhamento em fase final de elaboração.

As obras de construção civil encontram-se em estágio de execução, já tendo sido iniciada a montagem mecânica e elétrica;

2) Os equipamentos estrangeiros da Unidade de Beneficiamento já foram adquiridos, obedecendo as restrições governamentais de importação, e aprovados mediante Acordo de Participação Nacional na CACEX, estando os últimos embarques em andamento.

As compras de equipamentos nacionais foram em sua maioria realizadas, restando uma complementação mínima em decorrência do detalhamento do projeto;

3) Assim, estando o desenvolvimento das atividades de acordo com o cronograma de execução do empreendimento, pode-se admitir para princípio de 1977 o início de operação da Unidade Industrial de Beneficiamento de Apatita.

ÁREA DE FOSFATOS SOLÚVEIS

a) ENSAIOS

O concentrado apatítico obtido na Usina Experimental foi submetido a ensaios em empresas de elevado padrão internacional e possuidoras de *know-how* para a produção de ácido fosfórico.

Mais recentemente ensaios de produção de ácido fosfórico e fertilizantes fosfatados foram realizados em escala comercial nas instalações industriais da acionista Quimbrasil, em Jacupiranga, SP, utilizando-se cerca de 2 500 toneladas de concentrado apatítico como matéria-prima.

Esses ensaios indicaram resultados satisfatórios e de forma a viabilizar tecnologicamente o empreendimento. Tais estudos delongaram-se além do previsto, proporcionando a obtenção da maior confian-

Uma revista...

que informa a respeito das indústrias químicas, no Brasil e no mundo; que publica muitos artigos, sintéticos, objetivos e claros, sobre moderna tecnologia.

ASSUNTOS FREQUENTES

- ★ Projeto, engenharia e construção de fábricas
- ★ Produtos obtidos em unidades e complexos
- ★ Tendências seguidas nas indústrias químicas
- ★ **Know-how** disponível no mercado internacional
- ★ Retrato de empresas de múltipla atividade
- ★ Novas técnicas que revolucionam operações
- ★ Sistemas atuais de transporte econômico
- ★ Matérias relacionadas com as indústrias

A REVISTA VEM MOSTRANDO

Que as empresas de grande capacidade tecnológica, no mundo, cedem seus processos de fabricação.
Que as mudanças tecnológicas são rápidas; por isso, sempre se deve contar com novos processos.

CONSEQÜENTEMENTE,

é muito importante o conhecimento dos novos processos de fabricação que a revista divulga.

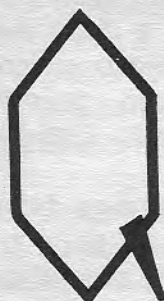
OS TIPOS DAS INDÚSTRIAS

A que classe de indústrias se dirige a revista? Às indústrias químicas. O conceito delas hoje é vasto. Considera-se indústria química qualquer atividade de transformação em que há reações químicas dirigidas.

SÃO INDÚSTRIAS QUÍMICAS

ENTRE OUTRAS, AS DE

- ★ Produtos Químicos
- ★ Produtos Farmacêuticos
- ★ Resinas e Plásticos
- ★ Artefatos de Borracha
- ★ Celulose e Papel
- ★ Adubos e Corretivos
- ★ Cimentos e Vidros
- ★ Cerâmica e Refratários
- ★ Minérios e Metais
- ★ Sabões e Detergentes
- ★ Perfumes e Cosméticos
- ★ Alimentos Processados
- ★ Gorduras (refin., hidrog., etc.)
- ★ Têxtil (tingim., tratam., texturização, etc.)



Revista de Química Industrial

Editora Químia de Revistas Técnicas Ltda.

RUA DA QUITANDA, 199 - SALAS 804/805

TEL. 253-8533 — RIO

Usina de Cromita

Inaugurada em Abril na Bahia

No município de Campo Formoso, a cerca de 500 quilômetros de Salvador, inaugurou-se no dia 20 de abril a Usina de Cromita da COMISA Coitezeiro Mineração S. A., empresa coligada da Bayer do Brasil Indústrias Químicas S. A.

No distrito cromífero dessa região — a região da Serra da Jacobina — a COMISA vinha minerando a cromita química e a cromita metalúrgica há vários anos. Mas a produção era pequena, num mercado que estava em plena expansão. Para atender à

procura, cada vez mais intensa, a COMISA planejou uma mineração racional, com a implantação de uma usina de beneficiamento do minério de cromo.

O Distrito Cromífero foi, então, objeto do Projeto Cromo, desenvolvido pela Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, em convênio com o Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério das Minas e Energia.

Uma vez completado, o projeto foi posto em execução com a aprovação e participação da SUDENE.

Os obstáculos foram sendo vencidos. Os equipamentos foram providenciados sob orientação dos técnicos da Bayer do Brasil, os quais, com a sua experiência, se encarregaram de orientar as indústrias nacionais na concepção e execução desses equipamentos, quase todos construídos no País.

O suprimento de água foi garantido. Numa região onde as chuvas são escassas, foram feitas obras de acumulação de água, que coloriu de azul um trecho onde antes só havia pedras e poeira.

Foram criados novos empregos. A mão-de-obra local foi treinada. Antigos trabalhadores foram transformados em técnicos capazes de manejar e operar os equipamentos.

A usina foi inaugurada com a presença do Ministro das Minas e Energia, Sr. Shigeaki Ueki, do Governador da Bahia, Sr. Roberto Santos, do Secretário das Minas e Energia, Sr. José Mascarenhas, e de outras autoridades.

* * *

São conhecidos de longa data estes depósitos de cromita de Campo Formoso.

Pela primeira vez foram estudados pelo geólogo Moraes Rego e também descritos por outro geólogo brasileiro de grande atuação no País, Capper de Souza.

O Eng. Macambira Montes Flores, há 30 anos ou mais proprietário das terras onde se encontram as jazí-

ça possível quanto ao aproveitamento do minério de Araxá para a produção de ácido fosfórico.

b) PROJETO

Foi concluída a análise das propostas referentes às Unidades Químicas recebidas das firmas de engenharia pré-qualificadas, estando agora em fase de discussão e assinatura do respectivo contrato, o qual abrangerá o fornecimento dos serviços e equipamentos de origem estrangeira. Em paralelo, também será assinado contrato de financiamento externo para estes fornecimentos.

c) TECNOLOGIA NACIONAL

A ARAFÉRTIL procurou aprimorar a tecnologia desenvolvida no mercado nacional para a unidade de minério de fósforo em sua usina experimental.

Ainda conforme a política nacional limitou a engenharia estrangeira ao mínimo imprescindível, reservando à engenharia nacional importante participação no desenvolvimento destes projetos. ●

Nota da Redação: Ver também os artigos publicados nesta revista:

1. ARAFÉRTIL já em 1975, edição de março de 1973, página 71.

2. O empreendimento da ARAFÉRTIL. Produção de fertilizantes, edição de setembro de 1975, página 249.

das, procurou desenvolver a sua lavra, muito se empenhando no trabalho. Uma das maiores dificuldades que encontrou era o ele o que encontrou era o elevado frete da estrada de ferro.

Na fábrica da Bayer, em Belford Roxo, Rio de Janeiro, começou a ser industrializado esse minério para a produção de cromatos, embora tivesse a empresa que importar também outra parte, a fim de atender às necessidades de fabricação.

O Sr. Shigeaki Ueki, Ministro das Minas e Energia, por ocasião do ato inaugural, salientou o fato de a maioria das máquinas e dos equipamentos ser de fabricação nacional, bem como a concepção do fluxo do beneficiamento e da concentração do minério ser inteiramente concebido no País.

A usina destina-se a produzir 48 000 toneladas/ano de cromita friável, e representa investimento da ordem de Cr\$ 19 milhões, permitindo ao Brasil a suficiência necessária para a produção de sais de cromo e exportação desses produtos para o exterior. O Sr. Shigeaki Ueki ressaltou a determinação do Governo de acelerar os programas existentes para a área minero-energética, com "uma dinâmica e vigorosa política de aceleração da exploração mineral".

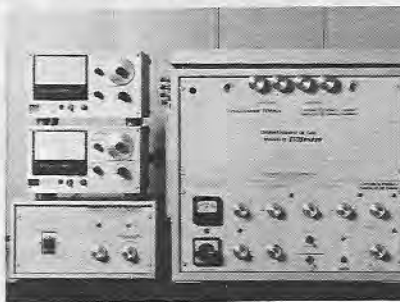
— Esse programa — disse — tem como objetivo principal, além do incre-

mento das atividades de prospecção e pesquisa mineral, em busca de novas ocorrências de bens minerais, a ativação, por uma rígida fiscalização, das áreas minerais, que, potencialmente conhecidas, permanecem estagnadas ou em ritmo de exploração não condizente com suas reservas existentes.

O Sr. Shigeaki Ueki declarou que existem no Brasil condições de mercado suficiente para garantir a rentabilidade dos investimentos na pesquisa de criação de tecnologia, dando como exemplo "o desenvolvimento acelerado da tecnologia nacional no setor de energia e mineração".

Nesse sentido, o Sr. Shigeaki Ueki considerou infundadas as críticas às empresas estatais e ao próprio Governo com relação à inexistência de uma política definida para o setor ou por desestímulo ao fomento tecnológico nacional, frisando que "somos de

CROMATÓGRAFO CG-25270



Detector de condutividade térmica e dois detectores de ionização, à escolha tais como:

- a) Dois D.I.C.
- b) Um D.I.C. e um D.C.E.
- c) Um D.I.C. e um D.F.C.
- d) D.C.E. e D.I.C.A.

Dois amplificadores eletrométricos
Programador linear de temperatura
Operação simultânea com 1,2 ou três canais de registros acoplado a integradores de disco ou a um integrador eletrônico de três canais.

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS CG LTDA.

Rua Domingos de Moraes, 2423
Caixa Postal 12 839
04035 SÃO PAULO SP

opinião que o Brasil não tem tempo de reinventar a roda e devemos absorver o que há de melhor em termos de tecnologia mundial". ★

Sistema Supervisor de Utilidades

ENGEMATIC — Engenharia, Hidráulica e Instrumentação, empresa nacional, liderando um consórcio com LA TELEMECANIQUE, da França, após vencer concorrência internacional, assinou contrato com a COSIPA Cia. Siderúrgica Paulista para fornecimento do Sistema Supervisor de Utilidades, no valor aproximado de 7,0 milhões de cruzeiros.

Trata-se de um sistema composto de 220 pontos de medição, um painel semigráfico, um computador com 3 displays de operação e 6 estações de telemetria.

Integrando o computador e as

estações remotas fornecidos pelo consorciado europeu aos demais equipamentos e instrumentos de sua fabricação, a ENGEMATIC confere ao sistema um alto grau de nacionalização nos equipamentos fornecidos bem como a execução no Brasil de todos os serviços, de software de aplicação do computador e engenharia de telemetria e controle.

Os instrumentos manufaturados pela ENGEMATIC darão início ao 1.º projeto de fabricação de instrumentos de controle de processos industriais, aprovado pelo C.D.I. em novembro último. *

Fábrica de Ácido Sulfúrico

Da Sulfab, em Construção

Começou a ser construída desde o ano passado, em Camaçari, a fábrica de ácido sulfúrico da SULFAB Companhia Sulfoquímica da Bahia.

A SULFAB foi constituída em 17 de outubro de 1974, na cidade do Rio de Janeiro, tendo sido sua sede transferida para Salvador, Estado da Bahia, posteriormente. A sociedade tem por objetivo a produção e a comercialização de ácido sulfúrico, bem como de outros produtos químicos, praticando para este fim todas as atividades que, direta ou indiretamente, se relacionem com o seu objetivo, podendo participar de outras empresas como sócia-coísta ou acionista.

O projeto desenvolvido pela SULFAB para a implantação de um conjunto industrial no município de Camaçari, Estado da Bahia, foi submetido à apreciação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste SUDENE, de que mereceu aprovação em 30 de abril de 1975, e ao Conselho do Desenvolvimento Industrial, que assegurou à SULFAB a concessão dos incentivos de ordem tributária e financeira, previstos na legislação.

O projeto contempla numa primeira etapa a produção anual de 132 000 toneladas de ácido sulfúrico e **oleum**.

De conformidade com o projeto, a conclusão da construção do conjunto industrial está prevista para o primeiro semestre de 1977 e o investimento total do empreendimento é agora estimado em Cr\$ 100 000 000, dos quais .. Cr\$ 26 000 000 proviriam de recursos de incentivos fiscais concedidos pela legislação aplicável a empreendimentos relacionados com o desenvol-

vimento do Nordeste do país e Cr\$ 46 000 000 de instituições financeiras, sob a forma de financiamentos, oriundos do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico BNDE e da Agência Especial de Financiamento Industrial FINAME.

Os serviços técnicos necessários à implantação do empreendimento abrangendo os estudos de viabilidade técnico-econômica, projeto de processamento e engenharia de detalhe, coordenação de suprimento, assistência de supervisão de construção, montagem e partida, foram contratados com a Natron Consultoria e Projeto S.A., cujos custos, para prestação dos referidos serviços serão remunerados mediante a emissão de ações ordinárias, ao par, em quantidade equivalente.

Até 31 de dezembro de 1975 os serviços prestados pela Natron totalizaram Cr\$ 4 242 126, dos quais Cr\$ 3 000 000 foram utilizados para integralização de capital subscrito e Cr\$ 1 242 126 demonstrado sob patrimônio líquido para utilização na integralização de futura subscrição de capital, tendo sido feito, outrossim pela Natron, um aporte inicial de recursos, em dinheiro no montante de Cr\$ 499 200.

A Natron detém a totalidade do capital votante da referida empresa, cujo empreendimento industrial cumpre múltiplos objetivos. Dentre estes caberia destacar o de provimento de infra-estrutura adequada para a experimentação tecnológica, em escala-piloto, de diversos processos industriais integrantes do "Programa de Capacitação Tecnológica" da Natron. Ademais as instalações servirão de prova operacional para as

soluções desenvolvidas pela Natron para a tecnologia de ácido sulfúrico, eliminando desta forma as últimas barreiras de "credibilidade" que porventura ainda possam existir.

Na área referente à concessão de apoio e estímulos governamentais, bem como de obtenção de recursos financeiros necessários ao projeto, vários objetivos foram alcançados, entre os quais convém destacar:

— Concretização da participação societária de Insumos Básicos S.A. Financiamentos e Participações FIBASE, garantindo à SULFAB o suporte de recursos no valor de Cr\$ 9,5 milhões, sob a forma de ações preferenciais;

— Aprovação pela SUDENE, pelo BNDE, FINAME, dos incentivos e apoios pleiteados para o empreendimento, assegurando, além dos benefícios fiscais previstos em lei recursos societários e linhas de financiamento em montante global correspondente a Cr\$ 72 milhões;

— Homologação pela CACEX do acordo proposto pela SULFAB para aquisição de equipamentos estrangeiros no valor aproximado de 1 milhão de dólares;

— Concessão, pela secretaria da Receita Federal, dos estímulos fiscais previstos no decreto-lei n.º 1 398/75 aplicáveis à aquisição de máquinas e equipamentos no mercado nacional.

A concretização destas medidas permitiu imprimir às atividades de implantação física do conjunto industrial da SULFAB um ritmo absolutamente compatível com a prevista data de início de produção.

Os cronogramas de execução das atividades referentes a projeto executivo, compra, inspeção e deligenciamento de equipamento e materiais nacionais e importados, bem como de construção e montagem, foram revistos e ajustados, como necessário, para compatibilizar a implantação do empreendimento com os atrasos previstos

REUNIÕES E CONGRESSOS

Terceiro Encontro Nacional da Construção

Realizou-se em Porto Alegre, de 3 a 11 de abril, este encontro no qual funcionou a 3.^a Expo-Enco.

Foi efetuado sob os auspícios da Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul, Câmara Brasileira da Indústria da Construção e do Sindicato das Indústrias da Construção Civil no Estado do Rio Grande do Sul.

Discutiram-se assuntos ligados ao fortalecimento das empresas de engenharia; à posição do engenheiro e do arquiteto na atividade da construção civil; a obras e serviços; à tecnologia de construção e a qualidade dos materiais; ao desenvolvimento urbano e a suas consequências no ramo da construção.

Houve também uma programação turística, com excursões a Caxias do Sul, Gramado e visita a fábricas de calçados em Novo Hamburgo. Igualmente, de modo opcional, houve excursões a Montevideu e Buenos Aires.

A Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul tem sede própria na Travessa Acylino Carvalho, 33 — 7.^o — 90 000 Porto Alegre.

Colóquio Sobre Pré-Moldados de Concreto

Efetou-se em São Paulo, nos dias 16 a 21 de fevereiro, esta reunião de técnicos do ramo para discutirem assuntos de interesse profissional e referentes à indústria de construção.

para o início de funcionamento das instalações consumidoras, de modo a ter um mínimo dos inevitáveis acréscimos dos custos financeiros, durante o período de implantação do empreendimento.

Ultimamente, foram iniciados vários estudos, visando, de um lado, o fornecimento de subsídios para elaboração do programa de expansão e diversificação de produção da SUL-FAB a médio e longo prazo, e, de outro lado, a avaliação de alternativas que poderão eventualmente permitir uma redução pelo menos parcial da importação de enxofre. ●

Foi organizador do colóquio o IBRACON — Instituto Brasileiro do Concreto. As reuniões se realizaram no anfiteatro do IPT — Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

O IBRACON tem sede provisória no IPT — Caixa Postal 7 141 — São Paulo.

XX Congresso Brasileiro de Cerâmica

Este congresso, de iniciativa da Associação Brasileira de Cerâmica, realizou-se em Guarujá, E. de São Paulo, e dele demos notícia na edição de março, página 76.

II Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais

Para esta reunião, a efetuar-se no período de 27 de junho a 3 de julho, na Universidade Federal de São Carlos, E. de São Paulo, foi escolhido o temário, que é o seguinte:

1. Propriedades, estruturas e fabricação de:
 - a) Materiais cerâmicos (inclusive vidros e cimentos)
 - b) Metais
 - c) Polímeros
 - d) Materiais conjugados

2. Novos métodos de fabricação
3. Materiais do futuro
4. Benefícios técnicos das Investigações científicas
5. Cooperação Universidade/Indústria

XXXI Congresso Anual da ABM

A Associação Brasileira de Metais realizará seu próximo congresso em Ouro Preto, Minas Gerais, de 4 a 10 de julho.

Os congressos da ABM são sempre muito concorridos, discutindo-se neles as questões da maior oportunidade.

Expo-Plástica 76

No próximo mês de outubro realizar-se-á a ExpoPlástica 76, feira que tradicionalmente reúne a indústria dos materiais plásticos e afins, no Pabellón de Cristal de la Feria del Campo de Madrid.

No decurso da ExpoPlástica se desenvolverão as Jornadas Técnicas, que se ocuparão de:

1. Novas técnicas de transformação
2. Aspectos económicos da indústria de plásticos
3. Novos materiais e seus empregos
4. Envelhecimento e durabilidade dos plásticos
5. Temas de primordial interesse na atualidade.

Para estabelecer contatos ou solicitar informações:

ExpoPlástica 76
Feria de la Industria de Plásticos y Afines
MADRID — Espanha.

Fábrica de Cimento em Carandaí

Do Grupo Tupi

Em Carandaí, Minas Gerais (ao norte de Barbacena), funciona a nova fábrica de cimento Portland da empresa Cimento Tupi S.A.

A fábrica dispõe de jazidas próprias e utiliza o processo pela via seca. Está localizada à margem da Rodovia Rio—Belo Horizonte, no km 329.

Liga-se por meio de rodovia e ferrovia com os Terminais próprios e com a fábrica do Grupo sediada em Volta Redonda, RJ.

Tem o novo estabelecimento a capacidade de produção inicial de 650 000 t/ano. Possui o Grupo um Terminal de Granel em Mogi das Cruzes, SP, próximo da Via Dutra, para a distribuição do material, a granel ou ensacado.

O transporte, ferroviário e rodoviário, é feito em carros graneleiros, tendo sido adquiridos 80 recentemente. Cada um deles tem capacidade para 75 toneladas. ●

Usina de Concentrado Fosfatado

A Construir-se em Tapira

VALEP Mineração Vale do Paranaíba, empresa subsidiária da CVRD Cia. Vale do Rio Doce, vai construir em Tapira, Minas Gerais, uma Usina de Concentrado Fosfático, que deverá produzir, numa primeira fase, 980 000 toneladas anualmente de concentrado de rocha fosfatada com o teor médio de 30% de P_2O_5 (pentóxido de fósforo).

A VALEP — destinada, inicialmente, à exploração de jazidas de titânio, nióbio, fosfato e terras raras — dará prioridade absoluta à exploração do fosfato, devido à grande carência nacional de concentrado fosfático para produção de fertilizantes.

Outra subsidiária da VALEP, a VALEFÉRTIL, será

responsável pela industrialização do concentrado.

A VALEFÉRTIL irá funcionar dois meses após, para produzir fertilizantes básicos: 343 000 toneladas de superfosfato triplo e 306 000 toneladas de fosfato de monomônio.

* *

O projeto VALEP concorrerá para uma economia de divisas anual da ordem de 67,5 milhões de dólares, na primeira fase, enquanto o da VALEFÉRTIL resultará na economia de 47,5 milhões de dólares/ano, na produção de nutriente fosfatado.

Atualmente, a produção nacional de rocha fosfatada (concentrado), matéria-prima

básica para a indústria de fertilizantes fosfatados (juntamente com o enxofre, 85% importado) se restringe à Serana S. A. Mineração, em Jacupiranga (SP) e à CAMIG, em Araxá (MG), respectivamente com 211 000 e 92 658 toneladas/ano.

Como as previsões do mercado nacional de fertilizantes indicam, para 1980, um conjunto de 4,8 milhões de toneladas de rocha fosfática, o Brasil deverá apresentar, mesmo se todos os projetos forem realizados, um *deficit* de no mínimo 2,5 milhões de toneladas de fosfato no final da década.

* *

A Usina da VALEP deverá entrar em funcionamento em maio de 1978.

Nota da Redação: Ver também o artigo "CVRD produzirá fertilizantes. Será constituída a Valefértil", edição de fevereiro de 1975, página 40.

O Grupo Nestlé, da Suíça um dos mais ativos da indústria, com atuação em vários países, e bem conhecido no Brasil pelos seus produtos do ramo alimentar, vai lançar-se à produção de concentrados de proteína de soja, em associação com o grupo americano ADM (Archer Daniels Midland).

A informação foi divulgada concomitantemente nos EUA, na Europa e no Brasil, no dia 26 de abril último.

Archer Daniels Midland Company, de Decatur, Illinois, é uma organização que atua no terreno da industrialização da soja, com produção de vários derivados.

É um dos primeiros organismos industriais no mundo especializados na texturização de farinha de soja que se obtém da

torta resultante da extração do óleo. (Texturização é a ação ou efeito de texturizar, de obter uma textura, a saber, uma trama, uma união íntima das partes de um todo, é um arranjo de forma que agrada aos sentidos).

Este produto da soja é conhecido, então, em inglês pelas iniciais TVP (Texturised Vegetable Protein).

Em 1975 a ADM efetuou negócios no valor de 1 800 milhões de dólares (18 540 milhões de cruzeiros).

Igualmente a Nestlé desen-

volve há anos trabalhos referentes à soja em seus vários centros de pesquisas tecnológicas.

Segundo o acordo agora assinado, a Nestlé participará com 50% do capital a ser empregado nas atividades concernentes a industrialização da soja. A fábrica deverá ser instalada em Araraquara, Estado de São Paulo.

Em nosso país a Cia. Industrial e Comercial Brasileira de Produtos Alimentares é concessionária dos produtos da marca Nestlé. *

Proteína Texturizada de Soja

Será Produzida no Brasil

Produção de Celulose no Amapá

Projeto de Florestamento com Pinus

ICOMI Indústria e Comércio de Minérios S.A. é uma empresa de grande porte conhecida como extratora de minério de manganês no Amapá e exportação em larga escala.

Atualmente exporta para 16 países, sendo os EUA os maio-

res importadores. Agora está diversificando suas atividades industriais.

Resolveu instalar a Brumasa, para produzir compensados de madeira. Estuda no momento um plano de obtenção de celulose em pleno interior.

Estuda igualmente um pro-

grama de plantação de cana-de-açúcar e fabricação numa central açucareira.

Mas para o diretor da ICOMI, Sr. João Sergio Marinho Nunes, em recentes declarações, o projeto mais ousado está em fase de estudo e cuida da instalação de grande fábrica de celulose na região.

De acordo com os estudos técnicos em andamento, com muita probabilidade nascerá uma floresta de *Pinus caribea* no Amapá, para constituir a matéria-prima de celulose. ●

Energia Solar para o Nordeste

Estudos e Pesquisas

De acordo com a assessoria técnica do Ministro das Minas e Energia, Sr. Shigeaki Ueki, no Brasil, principalmente no Nordeste, há condições apropriadas para utilização da energia do sol.

Estão convencidos os assessores de que nosso país não pode chegar atrasado ou ficar à margem do esforço que a tecnologia mundial realiza no sentido da utilização em grande escala do potencial energético do sol. Não podemos perder essa corrida.

Assim também se manifestou recentemente o professor Cleanro da Câmara Torres, supervisor do laboratório de energia solar da Universidade Federal da Paraíba,

Quando regressou da França, no ano passado, onde visitou centros de estudos de energia solar, o professor Cleanro Torres disse que as autoridades mundiais estão preocupadas com a perspectiva do esgotamento das reservas de energia convencional. Assinalou que existe uma verdadeira corrida em busca de novas fontes alternativas para a produção de energia.

Para o professor paraibano tentar resolver o problema energético com fontes não convencionais poluentes é uma solução que deve ser encarada com cautela.

O caminho, diz ele, está, sem dúvida, numa fonte não convencional de energia, que

seja renovável e não polua, como a energia solar.

O programa de estudos e pesquisas sobre o aproveitamento da energia solar no Brasil está a cargo de vários órgãos governamentais e entidades de ensino superior entre os quais a Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Campinas, Instituto de Pesquisas da Marinha, Escola de Agronomia de Piracicaba, Centro Tecnológico da Aeronáutica, Banco do Nordeste do Brasil, e FINEP.

* * *

A maior parte das áreas compreendidas pelo Polígono das Secas, no Nordeste, apresenta condições ideais para o aproveitamento e utilização da energia solar. Técnicos da Société Française d'Etudes Thermiques et d'Énergie Solaire (Sofretes) realizaram pesquisas no Nordeste e encontraram condições favoráveis no Ceará e no Rio Grande do Norte.

A informação foi prestada pelo Cônsul Geral da França no Recife, Sr. Gaston Lapouert. Ele acrescentou que o Polígono das Secas apresenta área com condições idênticas a de países da região subsaariana do Sahel, na África, assim como do Senegal e da Mauritânia.

Revelou que os estudos dos projetos de instalação de duas centrais de captação de energia solar foram examinados pela SUDENE e DNOCS. Os estudos subiram à decisão do Ministério das Minas e Energia.

* * *

Foi assinado a 30 de abril, em Paris, um acordo de coo-

peração tecnológica entre o Ministro das Minas e Energia do Brasil e o Ministro de Tecnologia e Indústria da França.

O acordo abrange apenas a pesquisa e não trata de sua aplicação industrial. O Ministro Ueki acredita que ainda é cedo para se pensar em um programa prático nesse campo e eliminou a possibilidade de implantação da Vila Solar, anunciada para o Nordeste.

Discutiu o Ministro com representantes do Comissariado de Energia Atômica da França, a maneira pela qual este país poderia participar do programa nuclear brasileiro. Os entendimentos mantidos até agora limitam-se, porém, ao campo da energia solar.

O acordo assinado será um pouco diferente do que havia sido proposto há algum tempo. A principal diferença é a exclusão de qualquer referência ao plano industrial. Ao que se informa, a mudança é uma consequência do fato de o Brasil estar também interessado na pesquisa de outras formas de energia, como, por exemplo, a do vento.

O Ministro brasileiro admitiu ter ele próprio "esfriado" o assunto da energia solar por acreditar que não seria vantajosa a experiência, que representaria para o Brasil, agora, uma despesa total de 10 milhões de dólares, a que se obrigaria o nosso país. ●

O reator do tipo **Dimple Jacket**, de alta pressão, funciona em princípio como os reatores convencionais; entretanto, leva grande vantagem quanto à temperatura ou transmissão de calor.

Nos convencionais, por serpentina ou camisa, a área útil de transmissão é limitada (interna e externa); no sistema "Dimple Jacket", a área de transmissão externa pode ser ampliada à vontade, obtendo-se deste modo

pressões elevadas permitidas. Como resultado, o processamento feito neste último tipo de aparelho pode ser bastante acelerado, em comparação

com reatores comuns. chega-se a obter (como no reator da foto) redução de tempo de processamento de 30%.

O sistema requer um **know-how** especializado; somente depois de muitos anos de pesquisa, o fabricante conseguiu especializar-se em equipamentos de alta ou baixa pressão.

Os clientes da Mecanox no Brasil verificaram que estes reatores têm uma eficiência a toda prova, não havendo problemas de reposição de peças, como há para os importados. E ainda dispõem de assistência técnica prontamente.

São construídos os reatores de aço inoxidável, sendo a camisa feita de aço-carbono. São fornecidos com ou sem revestimento, com motores ou redutores. Podem ser executados para qualquer capacidade. A do reator da foto é de 5 000 litros.

Este equipamento é de real interesse para as indústrias brasileiras, sobretudo a química, a petroquímica, a farmacêutica, a alimentar.

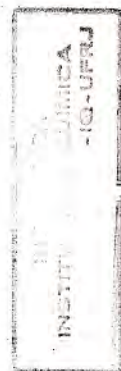
Mecanox atende a solicitação de fabricantes que desejem maiores informações e esclarecimentos a este respeito. As cartas podem vir aos cuidados desta revista que as encaminhará prontamente ao destino. *


Reator do Tipo "Dimple Jacket"



ZBF

ZÜRICHER BEUTELTUCHFABRIK A. G.
FABRIQUE ZURICHOISE DE GAZES À BLUTER S. A.
ZURICH BOLTING CLOTH MFG. CO. LTD.



GAZES (TELAS)  DE MONOFILAMENTOS DE POLIAMIDA (=“Nylon”)

GAZES (TELAS)  DE MONOFILAMENTOS DE POLIÉSTER

TECIDOS TÉCNICOS **TRESSEN** DE MONOFILAMENTOS DE POLIAMIDA E DE POLIÉSTER

PARA PENEIRAS, FILTROS, SERIGRAFIA (“SILK-SCREEN”),

ESTAMPARIA DE TECIDOS, ETC.

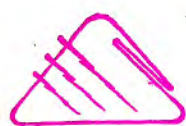
MICROMILIMETRICAMENTE
EXATAS E DE INDISCUTÍVEL
QUALIDADE

ESTOQUE PERMANENTE
PARA PRONTA ENTREGA E
PARA IMPORTAÇÃO

AVENIDA IPIRANGA, 104 - 13.º
TELEFONE: 256-9711
SÃO PAULO

Klingler S.A.
ANILINAS E PRODUTOS QUÍMICOS

RUA SEN. DANTAS, 117 - c/ 918
TELEFONE: 242-6862
RIO DE JANEIRO



Companhia Electroquímica Pan-Americana

Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- **Soda cáustica eletrolítica**
- **Sulfeto de sódio eletrolítico**
de elevada pureza, fundido e em escamas
- **Polissulfetos de sódio**
- **Acido clorídrico comercial**
- **Acido clorídrico sintético**
- **Hipoclorito de sódio**
- **Cloro líquido**
- **Potassa cáustica**
- **Carbonato de potássio**
- **Clorofórmio**
técnico e farmacêutico