

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

— GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL

**MATÉRIAS PRIMAS
MINERAIS PARA
A INDÚSTRIA**

1984

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO

MINEROPAR
Minerais do Paraná S/A.
BIBLIOTÉCA

MINEROPAR

— GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL

Minerais do Paraná S.A.

**MATÉRIAS PRIMAS
MINERAIS PARA
A INDÚSTRIA
1984**

631.461
-7
11654C

Registro n. 075



Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
BIBLIOTÉCA
REG. 075 DATA 04-02-85

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

JOSÉ RICHÁ
GOVERNADOR

SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA E DO COMÉRCIO
FRANCISCO SIMEÃO RODRIGUES NETO
SECRETÁRIO

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

RIAD SALAMUNI
DIRETOR PRESIDENTE

ARSÊNIO MURATORI
DIRETOR TÉCNICO

HONORIVAL TEIXEIRA
DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

ELBIO PELLEZ
GERENTE DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL

ELABORAÇÃO: GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL
SETOR DE ECONOMIA MINERAL

COORDENADOR: SÉRGIO ROBERTO PEGORARO

EXECUTORES: JOSÉ D'ANGELO MORI JR - ENG^o DE MINAS (AUTÔNOMO)
LUCIANO CORDEIRO DE LOYOLA - GEÓLOGO
MARIA ELIZABETH EASTWOOD VAINÉ - GEÓLOGA (AUTÔNOMA)
MILTON DEODORO DE BRITO - ENG^o QUÍMICO (AUTÔNOMO)
SÉRGIO ROBERTO PEGORARO - TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO

COLABORAÇÃO: NOÉ VIEIRA DOS SANTOS - ECONOMISTA
CLARISSA NUNES - DATILOGRAFIA

CONSULTORIA

PARCIAL: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE
SÃO PAULO - I.P.T.

MINEROPAR - Gerência de Fomento e Economia Mineral
Matérias-primas Minerais para a Indústria. Curitiba, 1984, 336 p.

1. Indústria - Matéria-prima Mineral
2. Setores Industriais - Paraná

CDU 338.45:549

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	05
INTRODUÇÃO	07
METODOLOGIA UTILIZADA	09
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	13
SETORES INDUSTRIAIS	15
INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	17
- CERÂMICA	19
- CIMENTO	53
- FIBROCIMENTO	67
- MÁRMORES E GRANITOS	73
- VIDRO	85
INDÚSTRIA METALÚRGICA	91
- SIDERURGIA	93
- NÃO FERROSOS	103
- FUNDIÇÃO	111
INDÚSTRIA MECÂNICA	121
INDÚSTRIA DO MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES	123
INDÚSTRIA DO MATERIAL DE TRANSPORTE	125
INDÚSTRIA DA MADEIRA	127
INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO	129
INDÚSTRIA DO PAPEL E DO PAPELÃO	131
- PAPEL E CELULOSE	133
INDÚSTRIA DA BORRACHA	149
- BORRACHA	151
INDÚSTRIA DE COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES	159
- PREPARAÇÃO DE COUROS E PELES	161
INDÚSTRIA QUÍMICA	167
- DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	169
- EXPLOSIVOS	177
- FERTILIZANTES	187
- TINTAS E VERNIZES	197
- SULFATO DE ALUMÍNIO	207

INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS	211
- PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS	213
INDÚSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	221
- PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	223
INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS	233
- PLÁSTICOS	235
INDÚSTRIA TÊXTIL	245
INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO, CALÇADOS E ARTEFATOS DE TECIDO.,	247
INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES	249
- AÇÚCAR	253
- ÓLEOS COMESTÍVEIS	263
- RAÇÕES	271
INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ÁLCOOL ETÍLICO	279
- BEBIDAS	281
INDÚSTRIA DO FUMO	287
- CIGARROS	289
INDUSTRIA EDITORIAL E GRÁFICA	293
INDÚSTRIAS DIVERSAS	295
- MINAS PARA LÁPIS E BORRACHAS DE APAGAR	297
ESTATÍSTICAS GERAIS	305
CONCLUSÕES	327
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	333

APRESENTAÇÃO

Dentro das atividades em execução pela Minerais do Paraná S/A MINEROPAR, inclui-se a criação de um banco de dados sobre o setor mineral paranaense, que venha a ser utilizado por administradores, empresários e o público em geral, despertando seu interesse no conhecimento desse importante segmento da economia estadual.

Visando alimentar este banco de dados, foi executado o programa "Matérias Primas Minerais para a Indústria", que consistiu no levantamento do mercado consumidor paranaense de substâncias minerais. Este trabalho avalia as reais necessidades da indústria, bem como, gera informações aos produtores de bens minerais quanto ao potencial de mercado no Paraná.

As informações contidas nesta publicação dão uma visão ampla da dependência do Estado em insumos minerais, servindo de ferramenta para possíveis investidores que queiram entrar no ramo da mineração. Igualmente, deverá orientar a definição de futuros prospectos e linhas de ação a serem estabelecidas pela MINEROPAR, em consonância com as diretrizes do Governo do Estado, no que diz respeito à política mineral paranaense.

RIAD SALAMUNI
Diretor Presidente

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de conhecer e dimensionar o consumo de bens minerais no Estado do Paraná, além de avaliar a dependência da indústria estadual em insumos minerais provenientes de outros estados, a Minerais do Paraná S/A - MINEROPAR, através da Gerência de Fomento e Economia Mineral, realizou o "Programa Matérias Primas Minerais para a Indústria". Esse programa fundamentou-se no levantamento do mercado consumidor de minerais, avaliando as reais necessidades da indústria e gerando informações aos produtores dessas substâncias quanto ao potencial do mercado no Paraná. A pesquisa, que abrangeu a indústria de transformação paranaense, enfocou principalmente os seguintes aspectos: função, especificações, quantidades, procedências e preços das substâncias minerais.

Através destas informações a MINEROPAR pretende que sejam incrementados os investimentos no setor mineral, como ainda deverá orientar a definição de futuros prospectos e linhas de ação a serem estabelecidas pela iniciativa privada e pela própria empresa. A integração das informações obtidas com este trabalho, mais os dados de produção mineral do Estado, servirão de base para o estabelecimento de programas específicos, tais como: seleção de alvos de pesquisa, descobrimento de novas jazidas, a reavaliação de reservas, o aprimoramento das técnicas de lavra ou beneficiamento das minas em atividade ou suspensas, a pesquisa de substitutivos e a eliminação de possíveis discrepâncias no fluxo e comércio de produtos minerais no Paraná.

Cabe destacar que trabalho semelhante a este foi desenvolvido em São Paulo, pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT, por solicitação do Prô-minério, em 1980, que constituiu-se em bibliografia básica para absorção da metodologia que foi empregada neste estudo.

METODOLOGIA UTILIZADA

Todos os trabalhos realizados na elaboração do Programa Matérias Primas Minerais para a Indústria, seguiram a mesma metodologia adotada pelo IPT/Pró-Minério, para execução do levantamento do Mercado Consumidor Mineral do Estado de São Paulo.

Desta forma, assim como naquele estudo, o objeto do trabalho chamado de bem mineral, substância mineral, insumo mineral ou matéria-prima mineral, representa todas as substâncias sujeitas à incidência do Imposto Único sobre Minerais, conforme capítulo I do Decreto nº 66.694, de 11 de junho de 1970, mesmo quando em regime de isenção.

O universo do levantamento foi determinado como sendo o conjunto de atividades sócio-econômicas denominado Indústria de Transformação. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, classifica as atividades sócio-econômicas em 90 itens, encontrando-se a Indústria de Transformação relacionada entre os itens 10 e 30, a saber:

- 10 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS
- 11 - INDÚSTRIA METALÚRGICA
- 12 - INDÚSTRIA MECÂNICA
- 13 - INDÚSTRIA DO MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES
- 14 - INDÚSTRIA DO MATERIAL DE TRANSPORTE
- 15 - INDÚSTRIA DA MADEIRA
- 16 - INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO
- 17 - INDÚSTRIA DO PAPEL E PAPELÃO
- 18 - INDÚSTRIA DA BORRACHA
- 19 - INDÚSTRIA DE COUROS E PELES E DE PRODUTOS SIMILARES
- 20 - INDÚSTRIA QUÍMICA
- 21 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS
- 22 - INDÚSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS
- 23 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS
- 24 - INDÚSTRIA TÊXTIL
- 25 - INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO, CALÇADOS E ARTEFATOS DE TECIDOS
- 26 - INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES
- 27 - INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ÁLCOOL ETÍLICO
- 28 - INDÚSTRIA DO FUMO

Os trabalhos iniciaram-se com o levantamento de uma bibliografia para consulta permanente, composta de guias de empresas de vários setores, registros da indústria no Brasil, anuários industriais, guias telefônicos, etc, bem como foi montada uma coletânea de endereços de sindicatos e associações vinculados à indústria de transformação paranaense.

Foi então elaborado o material de orientação e padronização da pesquisa, para uso da equipe responsável pela execução do programa. Este material consistiu basicamente de:

- . Carta de apresentação da equipe: documento da MINEROPAR apresentando o funcionário para coleta de informações junto à empresas e entidades;
- . Resumo de objetivos: descrição sucinta dos objetivos do programa para ser apresentado como justificativa da solicitação de informações;
- . Roteiro de informações: listagem das informações a serem obtidas para cada setor ou subsetor pesquisado;
- . Questionário para as empresas consumidoras: formulário com espaço programado para anotação das informações a serem solicitadas às empresas consumidoras de bens minerais;
- . Instruções para preenchimento do questionário: manual de instruções para uso da equipe e eventual fornecimento ao entrevistado nos casos em que o questionário ficasse retido para preenchimento;
- . Carta de encaminhamento do questionário: para ser utilizado nos casos em que a empresa optasse pelo recebimento do questionário pelo correio,

Cada elemento da equipe ficou encarregado de executar os traba-

lhos em um ou mais segmentos industriais, recebendo para isto todo o material inicialmente confeccionado e pesquisado. A seguir, procedeu-se à pesquisa propriamente dita, que consistiu na realização das seguintes tarefas:

- . Caracterização do setor: consistiu na identificação das indústrias atuantes no setor no Estado, dos produtos por elas fabricados e de dados estatísticos, como as quantidades produzidas por produto e por empresas. Estas informações foram obtidas através de consultas a sindicatos, associações, publicações especializadas, etc;
- . Programação de entrevistas: seleção das empresas a serem visitadas, com base nos dados já coletados nos trabalhos iniciais;
- . Aplicação dos questionários: esta aplicação foi efetuada preferencialmente em entrevista pessoal precedida de contato telefônico. Em alguns casos, por solicitação da empresa, o questionário foi enviado pelo correio e, outras vezes, as respostas foram fornecidas diretamente pelo telefone;
- . Elaboração de relatórios setoriais: os elementos encarregados de cada setor efetuaram o pré-tratamento dos dados coletados, elaborando um relatório preliminar que serviu de base para a composição final, pela coordenação, dos capítulos setoriais que compõem o presente relatório.

Por definição de trabalho e também por já ter sido objeto de trabalho específico da MINEROPAR, as substâncias minerais abaixo relacionadas não foram consideradas neste levantamento.

- . Areia para construção
- . Pedra britada e paralelepípedos
- . Argila para fabricação de telhas, tijolos e outros artigos, exceto cerâmica
- . Calcário para fabricação de cal

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados são apresentados conforme a classificação das atividades sócio-econômicas do IBGE, sendo que para os setores não consumidores de bens minerais são efetuados apenas alguns comentários e definições pertinentes, enquanto que nas atividades detectadas como consumidoras de bens minerais no ano de 1983, é apresentada uma introdução, seguida de um ou mais capítulos referentes aos setores em que foi subdividida a atividade.

Dentro de cada setor, a apresentação obedece a um esquema padronizado que compreende os seguintes tópicos:

- . Caracterização do setor: contém a definição e classificação dos produtos envolvidos e suas aplicações básicas, além de uma descrição sumária dos processos de fabricação desses produtos, com destaque para a participação dos bens minerais nesses processos.
- . Mercado do Setor: este item encontra-se subdividido em: oferta, mercado externo e previsão da produção. São apresentados para o Brasil e Estado do Paraná, os principais produtores do setor, a evolução da produção e os dados de comércio exterior.
- . Consumo de Bens Minerais: são relacionados os bens minerais consumidos pelo setor, com informações detalhadas de cada um, obedecendo a seguinte divisão em itens:
 - Função: descrição sumária de onde, como e porquê é utilizado o bem mineral em cada produto do setor.
 - Especificações: listagem das características químicas e físicas exigidas pela indústria para o bem mineral empregado no setor.
 - Suprimento: identificação das principais empresas fornecedoras, procedência, preços médios FOB e CIF do bem mineral.
 - Consumo: relações de uso verificadas do bem mineral nos produtos, consumo detectado ou estimado para o ano de 1983, e consumo em valor. O valor apresentado neste

ítem é calculado através da multiplicação da quantidade consumida em 1983, pelo preço médio CIF do bem mineral vigente em 1984, ou seja, representa o consumo de 1983 expresso em moeda de 1984.

- Previsão da demanda: tendências de consumo do bem mineral para os próximos anos, de acordo com informações prestadas pelas próprias empresas ou especialistas do setor.
- Outros bens minerais: para alguns setores, são resumidos os dados disponíveis sobre certos consumos muito pequenos ou não sistemáticos, que tenham sido detectados no setor,
- Síntese: são apresentadas tabelas com a quantidade e valor de consumo de cada bem mineral utilizado no setor, com a respectiva participação em peso e valor, em relação ao consumo total.

Após a apresentação dos segmentos industriais, são fornecidas tabelas com as estatísticas totais do consumo de bens minerais no Estado do Paraná. Estas estatísticas contêm as quantidades e valores do consumo em 1983 por bem mineral, discriminados por grupo de atividade econômica e respectivos setores. Também são apresentadas tabelas com os principais bens minerais consumidos, principais segmentos consumidores e a dependência do Estado do Paraná em insumos minerais. Para esta apresentação, os valores de consumo foram transpostos para o seu valor equivalente na data base agosto de 1984, sendo corrigidos com base na variação das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs.

Finalizando, é efetuada uma análise do consumo de substâncias minerais no Estado do Paraná, no capítulo Conclusões, onde são apresentadas também algumas recomendações que podem ser objeto de futuros estudos mais aprofundados.

SETORES INDUSTRIAIS

A seguir são apresentados os 21 (vinte e um) segmentos industriais que foram objeto da pesquisa, destacando-se que apenas 08 (oito) grupos de atividades não apresentaram consumo de bens minerais no Estado do Paraná em 1983. Foram eles:

- . Indústria mecânica
- . Indústria do material elétrico e de comunicações
- . Indústria do material de transporte
- . Indústria da Madeira
- . Indústria do mobiliário
- . Indústria têxtil
- . Indústria do vestuário, calçados e artefatos de tecidos
- . Indústria editorial e gráfica

Os demais grandes grupos apresentaram-se como consumidores de bens minerais durante o ano de 1983, sendo subdivididos em setores, totalizando 25 (vinte e cinco) capítulos.

INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsetores:

- . britamento e aparelhamento de pedras para construção e execução de trabalhos em mármore, ardósia, granito e outras pedras;
- . fabricação de cal;
- . fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro cozido - exclusive de cerâmica;
- . fabricação de material cerâmico;
- . fabricação de cimento;
- . fabricação de peças, ornatos e estruturas de cimento, gesso e amianto;
- . fabricação e elaboração de vidro e cristal;
- . beneficiamento e preparação de minerais não metálicos, não associados à extração;
- . fabricação e elaboração de produtos diversos de minerais não metálicos.

Por definição de trabalho, foram excluídos do presente levantamento a fabricação de cal e de artigos de barro cozido, em função destes segmentos terem sido objeto de trabalho semelhante executado pela MINEROPAR.

Os segmentos que mereceram destaque neste setor são apresentados e comentados a seguir:

- **CERÂMICA:** englobando uma variada gama de produtos, tais como: azulejos, cerâmica artística, cerâmica elétrica, louça de mesa, porcelana, etc, apresentou o consumo das seguintes substâncias minerais: arenito, argila, bentonita, calcário, calcita, caulim, dolomita, feldspato, filito, fluorita, quartzito friável, quartzo, talco e zirconita.

- **CIMENTO:** estão localizadas no Estado do Paraná três indústrias cimenteiras, que apresentam o consumo dos seguintes bens minerais: argila, calcário, carvão mineral, minério de ferro, pozzolana e quartzito friável.
- **FIBROCIMENTO:** o fibrocimento é um material constituído basicamente de cimento portland e amianto. Foi detectado no setor o consumo dos seguintes bens minerais: amianto e calcita.
- **MÁRMORES E GRANITOS:** o setor apresentou consumo de mármore e granitos ornamentais e também areia.
- **VIDRO:** foi detectado o consumo de três substâncias minerais no setor: areia, dolomita e nitrato de sódio.

CERÂMICA

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

A indústria cerâmica é caracterizada por uma variada linha de produtos que são fabricados por diversas empresas em todo o Brasil. No Estado do Paraná registrou-se a fabricação dos seguintes produtos cerâmicos, com suas respectivas aplicações:

- . Azulejos: revestimento para acabamento em construção civil;
- . cerâmica artística: produtos de cerâmica englobando os utensílios de mesa, objetos de adorno e canecos;
- . cerâmica elétrica: isoladores elétricos para utilização por indústrias, residências e companhias de distribuição de energia elétrica;
- . louça doméstica: utensílios de mesa ou faiança (faiança é um tipo de louça de barro esmaltado ou vidrado);
- . pisos: revestimento para acabamento em construção civil;
- . porcelana: produtos de porcelana, incluindo utensílios de mesa, objetos de adorno e canecos;
- . refratários: tijolos refratários, argamassa para assentamento de tijolos refratários, mobília para queima em fornos e revestimento de fornos.

Por apresentar um comportamento muito variável na proporção de bens minerais utilizados, como também nas previsões de aumento da produção, o setor cerâmica será dividido em subsetores, para permitir uma análise mais confiável.

Por definição de critério de trabalho, não foram incluídas aqui as indústrias cerâmicas que fabricam unicamente produtos oriundos da queima de argila vermelha, tais como: telhas, tijolos, lajes e outros.

As informações prestadas pelas empresas produtoras, permitiram a identificação do consumo de 14 (quatorze) substâncias minerais

diferentes, na fabricação de produtos cerâmicos no Estado do Paraná. São as seguintes as substâncias minerais e suas aplicações:

- . Arenito: refratários;
- . Argila: azulejos, cerâmica artística, cerâmica elétrica, louça de mesa, pisos, porcelana e refratários;
- . Bentonita: porcelana;
- . Calcário: cerâmica artística e porcelana;
- . Calcita: azulejos, cerâmica elétrica, porcelana e pisos;
- . Caulim: azulejos, cerâmica artística, cerâmica elétrica, louça de mesa, pisos, porcelana e refratários;
- . Dolomita: azulejos, cerâmica artística, pisos e porcelana;
- . Feldspato: cerâmica elétrica, pisos, porcelana e refratários;
- . Filito: azulejos, cerâmica artística, cerâmica elétrica e refratários;
- . Fluorita: pisos;
- . Quartzito friável: azulejos, cerâmica elétrica, louça de mesa, porcelana e refratários;
- . Quartzo: azulejos, cerâmica artística e porcelana;
- . Talco: azulejos, cerâmica artística, cerâmica elétrica, pisos, porcelana e refratários;
- . Zirconita: cerâmica elétrica e pisos,

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Neste item, conforme explicação dada anteriormente, a indústria cerâmica apresenta-se dividida em subsetores, para maior facilidade de apresentação e compreensão,

AZULEJOS

Existem no Brasil 17 (dezessete) empresas filiadas à ANFA-Associação Nacional dos Fabricantes de Azulejos, sendo que destas, apenas 01 (uma) está localizada no Estado do Paraná. As principais indústrias brasileiras deste segmento acham-se listadas a seguir:

- . Cerâmica Criciúma S/A - CECRISA
 - . Santa Catarina
- . Indústria Cerâmica Paraná - INCEPA
 - . Paraná
- . Indústria Matarazzo de Artigos de Cerâmica
 - . São Paulo
- . Klabin Cerâmica
 - . Rio de Janeiro
- . Maximiliano Gaidzinski S/A - Azulejos Eliane
 - . Santa Catarina

A produção paranaense de azulejos em 1983 foi de aproximadamente 9 milhões de m², destacando-se este segmento como o maior consumidor de substâncias minerais da indústria cerâmica paranaense. Entretanto, o levantamento destes consumos ficou prejudicado, devido às negativas da empresa do setor em atender todas as solicitações da pesquisa.

CERÂMICA ARTÍSTICA

O segmento de cerâmica artística compreende os produtores de objetos de adorno (cachepôs, abajures, cinzeiros, etc), canecos e utensílios de mesa, produtos esses que geralmente são fabricados artesanalmente. As principais indústrias paranaenses deste segmento são as seguintes:

- . Bot-Art - Cerâmica Artesanal Ltda,
 - . Campo Largo
- . Luiz Fernando Nogarolli & Cia. Ltda,
 - . Curitiba

- . SAGI - Artesanto e Comércio de Cerâmica Ltda.
- . Curitiba
- . TACTO - Comércio e Indústria de Cerâmica
- . Campo Largo

No presente levantamento não foi possível a obtenção dos dados da TACTO-Comércio e Indústria de Cerâmica, considerada a maior empresa do setor. As demais produziram em 1983 aproximadamente 463 mil peças, que representam, segundo informações dos próprios empresários, cerca de 50% da produção paranaense.

CERÂMICA ELÉTRICA

No Brasil há 14 (quatorze) produtores de cerâmica elétrica, sendo que apenas uma localiza-se no Estado do Paraná. Alguns dos principais produtores brasileiros estão listados a seguir:

- . Cerâmica Sant'Ana
- . São Paulo
- . Cerâmica Santa Terezinha
- . São Paulo
- . Cerâmica São José
- . São Paulo
- . Eletrovidro
- . Rio Grande do Sul
- . Lorenzetti Indústrias Brasileiras Eletrometalúrgicas
- . São Paulo
- . Lorenzetti Porcelana Industrial Paraná
- . Paraná

A produção paranaense de isoladores elétricos em 1983 foi de aproximadamente 2.500 toneladas.

LOUÇA DOMÉSTICA

Neste segmento estão incluídas as empresas que fabricam louça doméstica, exceto de porcelana. As principais empresas brasileiras estão listadas a seguir:

- . Cerâmica Porto Ferreira S/A
 - . São Paulo
- . Cerâmica Santa Terezinha
 - . São Paulo
- . Cerâmica Vera Cruz
 - . São Paulo
- . Indústrias Francisco Pazzani
 - . São Paulo
- . Nadir Figueiredo
 - . São Paulo

E as principais indústrias paranaenses são as seguintes:

- . Cerâmica Brasília Ltda.
 - . Campo Largo
- . Cerâmica Rio Branco Ltda.
 - . Campo Largo
- . J. Rosa Portella & Cia. Ltda.
 - . Campo Largo

A produção paranaense de louça doméstica em 1983, foi de aproximadamente 2,8 milhões de peças (em média 0,32 kg por peça).

PISOS

Existem 38 (trinta e oito) empresas produtoras de ladrilhos cerâmicos filiados à ANFLACER-Associação Nacional dos Fabricantes de Ladrilhos Cerâmicos, sendo que apenas uma está localizada no Estado do Paraná. A seguir são apresentadas as principais indústrias do setor:

- . Cerâmica Gyotoku Ltda.
 . São Paulo
- . Cerâmica Portobello S/A
 . Santa Catarina
- . Guainco Pisos Esmaltados Ltda.
 . São Paulo
- . INCA-Indústria Cerâmica da Amazônia S/A
 . Pará
- . Indústria Cerâmica Florença
 . Paraná

Na tabela a seguir, é apresentada a evolução da produção de ladrilhos cerâmicos no Brasil nos últimos cinco anos:

Produção de Ladrilhos Cerâmicos no Brasil

(em 1.000 m ²)			
A N O	TERRACOTA	ESMALTADOS (Bi + monoqueima)	TOTAL
1979	17.100	41.080	58.180
1980	15.484	46.516	62.000
1981	15.484	50.516	66.000
1982	8.283	53.071	61.354
1983	4.554	52.500	57.054

Fonte: ANFLACER

Obs.: 1 m² = 25 kg em média

A produção paranaense correspondeu em 1983, a aproximadamente 2,5% da produção nacional, ou seja, 1.366.000 m².

PORCELANA

Segundo dados fornecidos pelas empresas produtoras, existem apenas 5 (cinco) empresas produtoras de porcelana no Brasil, com sua participação no mercado assim distribuída:

- . Porcelana Schmidt - (70 a 80%)

- . Fábrica Real - SP
- . Fábrica Steatita - Pr
- . Fábrica Schmidt - SC

- . Polovi S/A Indústria e Comércio - Pr (10 a 15%)
- . Porcenala Renner S/A - RS (5 a 10%)

No Estado do Paraná foram produzidas cerca de 16 milhões de peças de porcelana em 1983, correspondendo aproximadamente a 40% da produção nacional de porcelana.

REFRATÁRIOS

Existem 32 (trinta e dois) fabricantes de refratários filiados à ABRAFAR-Associação Brasileira de Fabricantes de Refratários, sendo que destes, apenas um está localizado no Estado do Paraná.

Cabe ressaltar que nos levantamentos efetuados, foram identificadas quatro empresas produtoras de refratários no Paraná, porém duas produzem apenas para consumo próprio.

A produção paranaense em 1983 foi de aproximadamente 1,540 toneladas (apenas duas empresas prestaram informações), enquanto a produção brasileira, segundo dados da ABRAFAR, foi de 533,849 toneladas, para uma capacidade instalada de 1,135,946 toneladas.

As principais empresas brasileiras do setor são:

- . Cerâmica São Caetano S/A
 - . São Paulo
- . Indústria Brasileira de Artigos Refratários S/A
 - . São Paulo
- . Magnesita S/A
 - . Minas Gerais

A principal empresa paranaense é a Refratários Januário Scandelari S/A, localizada no município da Lapa.

MERCADO EXTERNO

O quadro a seguir apresenta os dados relativos à exportação e importação de produtos cerâmicos (capítulo 69 e parte do 85 da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias-NBM), exceto as exportações referentes a produtos de cerâmica vermelha para construção civil.

Mercado Externo de Produtos Cerâmicos - 1983

PRODUTOS	EXPORTAÇÃO		IMPORTAÇÃO	
	QUANTIDADE (t)	VALOR (Em US\$ 1.000-FOB)	QUANTIDADE (t)	VALOR (Em US\$ 1.000-FOB)
- Azulejos, pisos, pastilhas, etc	86.997	25.236	0,1	11
- Refratários	20.890	10.939	9.830	15.333
- Artigos de cerâmica	6.770	10.173	9	38
- Louça sanitária	2.959	2.455	1	6
- Artigos de porcelana	1.237	1.918	28	194
- Objetos de adorno	722	3.147	25	305
- Condensadores, isoladores de cerâmica	640	2.472	1.098	4.244
- Cerâmicas especiais	81	157	9	885
- Outros	27	145	0,1	15
T O T A L	120.323	56.642	11.000,2	21.031

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Tomando-se por base os dados levantados e avaliando-se as opiniões dos empresários, prevê-se para o período 1984/85, no setor cerâmico paranaense, o seguinte comportamento:

- . Azulejos: estabilização na produção no período 1984/85;
- . Cerâmica artística: crescimento de 48% no período 1984/85;
- . Cerâmica elétrica: crescimento de 50% no período 1984/85;
- . Louça doméstica: crescimento de 7% no período 1984/85;
- . Pisos: crescimento de 15% no período 1984/85;
- . Porcelana: crescimento de 6% no período 1984/85;
- . Refratários: estabilização na produção no período 1984/85.

O bom desempenho esperado para os setores de cerâmica artística e elétrica, deve-se principalmente ao fato das empresas estarem procurando o mercado externo, como meio de superar a crise. Cabe destacar que as previsões aqui estabelecidas para o crescimento dos produtos, não se refletirão diretamente no consumo dos minerais, devido à grande variação nos processos industriais de cada empresa.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

A indústria cerâmica é altamente dependente de insumos minerais registrando-se no presente levantamento o consumo de 14 (quatorze) bens minerais, que são relacionados a seguir: arenito, argila, bentonita, calcário, calcita, caulim, dolomita, feldspato, filito, fluorita, quartzito friável, quartzo, talco e zirconita.

A análise individual de cada bem mineral é apresentada a seguir, salientando-se que alguns destes bens minerais poderiam ser analisados em conjunto, haja visto sua semelhança no uso e função.

ARENITO

FUNÇÃO

O arenito é empregado como fonte de SiO_2 , na fabricação de refratários sílico-aluminosos.

ESPECIFICAÇÕES

Este arenito apresenta as seguintes características químicas:

- . SiO_2 = 89,4%
- . Fe_2O_3 = 1,34%
- . K_2O = 0,4%

SUPRIMENTO

Todo o arenito consumido pelo setor é proveniente de mina cativa, localizada no município da Lapa-Pr, da única empresa consumidora deste bem mineral. O valor de transferência do produto, adotado pela empresa em maio de 1984, era de Cr\$ 44.300,00/t.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983, pela indústria cerâmica paranaense, cerca de 698 toneladas de arenito, que, a preços de maio de 1984, corresponderam ao valor de Cr\$ 30,9 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de arenito para a produção de refratários, no Estado do Paraná, tende a permanecer nos mesmos níveis de 1983, durante o período 1984/85.

ARGILA

FUNÇÃO

A argila é o componente básico de todos os produtos cerâmicos fabricados no Estado do Paraná. Algumas vezes é utilizada para dar plasticidade e ser o ligante da massa, outras para dar resistência térmica e mecânica.

ESPECIFICAÇÕES

As argilas empregadas no setor apresentam-se com as mais varia-

das denominações, destacando-se, entre estas, a argila de São Si-
mão, Suzano, Fazendinha, Cadeado, etc. As especificações de cada
argila variam de acordo com os processos industriais, podendo
ser englobados dentro dos seguintes parâmetros:

- . PF : 5,8 a 14%
- . SiO₂ : 46,5 a 72,3%
- . Al₂O₃: 16,2 a 36,5%
- . Fe₂O₃: 1,0 a 6,6%
- . K₂O : 0,5 a 4,5%
- . Capacidade de troca de cátions: 5 meq/100 gr
- . Resíduo em malha 200: 9 a 16%
- . Resistência mecânica à flexão: 120 a 350 kgf/cm²
- . Retração linear: 5 a 9%
- . Absorção de água: 3 a 14%
- . Porosidade aparente: 2 a 2,4%
- . Cor após queima: branco a creme claro

Para as indústrias de louça e porcelana, são prescritas as se-
guintes exigências:

- . Queimar branco a 1.300°C
- . Passante em malha 325
- . Ser isenta de resíduos e óxidos de Fe, Mn e Ti

SUPRIMENTO

A maior parte da argila consumida pelo setor cerâmico paranaen-
se, é originária do próprio Estado, havendo também uma pequena
parcela proveniente de São Paulo. Algumas indústrias do setor pos-
suem suprimento próprio, ou seja, se abastecem com o produto de
mina cativa. Os principais fornecedores de argila ao setor cerâ-
mico são as seguintes empresas:

- . Antonio Ferreira da Cruz
 - . Ortigueira - Pr
- . Darci R.O.Silva & Cia,Ltda.,
 - . São Simão - SP

- . Empresa de Mineração Elias João Jorge Ltda,
 - . São Simão - SP
- . Jazidas Augustyn Ltda.
 - . Balsa Nova - Pr
- . Mineração Cambuí S/A
 - . Campo Alegre - SC
- . Mineração Aruanã Ltda.
 - . Araucária - Pr
- . Mineração Bassani Ltda.
 - . Balsa Nova - Pr
- . Quirino Rodrigues da Silva
 - . Londrina - Pr
- . Sociedade de Mineração Ceramite Ltda,
 - . Suzano - SP
- . Wanderley França Costa
 - . Ortigueira - Pr

Dependendo da qualidade e distância para o transporte, observou-se uma variação no preço da argila paranaense de Cr\$ 3.220,00 a Cr\$ 80.000,00/t-CIF (base maio de 1984), e de Cr\$ 7.583,00 a Cr\$ 50.000,00/t-CIF (base maio de 1984), para argila de São Paulo. O preço médio ponderado ficou em Cr\$ 11.200,00/t.

CONSUMO

Estima-se que o consumo de argila pelo setor cerâmico no Estado do Paraná, em 1983, foi de 117.667 toneladas, distribuído conforme o quadro a seguir:

Consumo de Argila pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
Azulejos	89,248
Cerâmica artística	313
Cerâmica elétrica	450
Louça doméstica	301
Pisos	24,828
Porcelana	802
Refratários	1,125
T O T A L	117,667

Este consumo, a preços de maio de 1984, correspondeu ao valor de Cr\$ 1,318 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com os dados fornecidos pelas empresas, o consumo de argila pelo setor cerâmico paranaense, em 1985, deverá ser de 122,420 toneladas, representando um acréscimo de 4% em relação a 1983. Este crescimento fica distribuído pelos segmentos, desta forma: azulejos (0%); cerâmica artística (42%]; cerâmica elétrica (50%); louça doméstica (7%]; pisos (15%]; porcelana (15%), e refratários (0%).

BENTONITA

FUNÇÃO

É utilizada na indústria cerâmica para aumentar a plasticidade da massa e dar resistência mecânica ao produto final.

ESPECIFICAÇÕES

As empresas consumidoras não declararam as especificações da bentonita, informando apenas que a mesma deve queimar branco a 1.300°C e ter qualidade constante.

SUPRIMENTO

Toda a bentonita consumida pela indústria cerâmica do Estado do Paraná, é importada da Argentina, sendo comercializada pela distribuidora Guilherme Schumacher, de Porto Alegre - RS.

Os preços do material variaram de Cr\$ 307.000,00 a Cr\$ 947.000,00/t-CIF (base maio/84), obtendo-se como preço médio ponderado o valor de Cr\$ 771.000,00.

CONSUMO

O consumo de bentonita no Estado do Paraná, em 1983, foi de 149 toneladas, todo ele destinado ao segmento da porcelana. Este consumo, a preços de maio de 1984, corresponde ao valor de Cr\$ 114,8 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A previsão da demanda de bentonita para a produção de porcelana no Estado do Paraná, em 1985, é de 176 toneladas, representando um acréscimo de 18% em relação a 1983.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

Os calcários (dolomíticos principalmente), ou mármore calcícos e dolomíticos, são utilizados como fundentes ou também para dar maior resistência aos produtos cerâmicos.

ESPECIFICAÇÕES

As indústrias do setor utilizam calcários dolomíticos isentos de Fe e Mn, que queimem branco a 1.300°C.

SUPRIMENTO

O calcário utilizado para essa finalidade é todo proveniente de Rio Branco do Sul-Pr, sendo fornecido pela Granisul Indústria e Comércio Ltda, e Minérios Furquim Ltda.

O preço médio ponderado do calcário, em maio de 1984, era de Cr\$ 19.200,00/t-CIF.

CONSUMO

Estima-se em 86 toneladas o consumo de calcário pelo setor cerâmico paranaense em 1983, distribuídos da seguinte forma:

Consumo de Calcário pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
Cerâmica artística	26
Porcelana	60
T O T A L	86

Este consumo, a preços de maio de 1984, corresponde ao valor de Cr\$ 1,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com os dados fornecidos pelas empresas, o consumo de calcário pelo setor cerâmico paranaense, em 1985, deverá ser de 114 toneladas, representando um acréscimo de 32% em relação a 1983. O crescimento da demanda nos segmentos deverá ser o seguinte: cerâmica artística (50%) e porcelana (25%).

CALCITA

FUNÇÃO

A função principal da calcita é atuar como fundente para esmal-

tes de porcelana, cerâmica elétrica e pisos. Pode ser substituída, eventualmente, por dolomita e calcário.

ESPECIFICAÇÕES

A calcita utilizada pelo setor deve estar isenta de impurezas, ser passante em malha 200, queimar branco e ter ainda as seguintes características:

- . PF : 43,0%
- . SiO₂ : 0,7%
- . Fe₂O₃ : 0,7%
- . CaO : 54,6%
- . MgO : 1,0%

SUPRIMENTO

As empresas listadas como fornecedoras de calcita para o setor são as seguintes:

- . Alfaquímica Produtos Cerâmicos Ltda.
 - . Curitiba - Pr
- . Ceramus Produtos Cerâmicos Ltda.
 - . Suzano - SP
- . Minabe Empresa de Mineração
 - . Ribeira - SP

Os preços do material, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 7.700,00 a Cr\$ 70.000,00/t-CIF, com um preço médio ponderado de Cr\$ 36.504,00/t-CIF.

CONSUMO

Estima-se em 7,013 toneladas o consumo de calcita pela indústria cerâmica paranaense em 1983, toda ela proveniente de outros estados. Este consumo é distribuído pelos segmentos da seguinte maneira:

Consumo de Calcita pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Azulejos	6.938
- Cerâmica elétrica	22
- Porcelana	41
- Pisos	12
T O T A L	7.013

Este consumo, a preços de maio de 1984, representa um valor de Cr\$ 256 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A tendência para o biênio 1984/85, é uma estabilização no consumo de calcita no setor, nos mesmos níveis de 1983.

CAULIM

FUNÇÃO

O caulim é um dos componentes básicos de todos os produtos cerâmicos, conferindo à massa maior plasticidade e resistência mecânica, assim como ajuda a diminuir o coeficiente de dilatação da mesma e dá resistência térmica ao esmalte.

ESPECIFICAÇÕES

A fabricação de louças e porcelanas exige isenção de óxidos de ferro e titânio, principalmente, e outros resíduos que possam vir a prejudicar a cor da queima do caulim, que deve ser branca. Além disso, deve deixar menos de 1% de resíduo em malha 325.

Em geral, o caulim utilizado pela indústria cerâmica paranaense tem as seguintes especificações:

. PF: de 9,5 a 13%

- . SiO₂ : de 46 a 63%
- . Al₂O₃: de 25 a 36%
- . Outros: de 2,5 a 5%
- . Capacidade de troca de cátions: 3 meq/100 gr
- . Resíduo em malha 200: 1 a 6%
- . Resíduo em malha 325: 1 a 9%
- . Resistência mecânica à flexão: entre 50 e 80 kgf/cm²
- . Absorção de água: 26,5%
- . Porosidade aparente: 41%
- . Densidade aparente: 1,6 gr/cm³
- . Cor após queima: branco, branco róseo e creme claro

Cabe ressaltar que muitas características variam, dependendo do grau de beneficiamento do caulim, como por exemplo, o teor da sílica, já que boa parte do quartzo é retido no peneiramento.

SUPRIMENTO

A maior parte do caulim consumido pela indústria cerâmica paranaense, provém de Campo Largo-Pr e municípios vizinhos. São também consumidos caulins de São Paulo e Santa Catarina. Os principais fornecedores citados foram:

- . Empresa de Mineração Harri
 - . Mogi das Cruzes - SP
- . José Fressato & Cia,Ltda.
 - . Campo Largo - Pr
- . Mineração Aruanã
 - . Araucária - Pr

Os preços do caulim, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 6.500,00 a Cr\$ 76.300,00/t-CIF, para um preço médio ponderado de Cr\$ 44.750,00/t-CIF.

CONSUMO

Estima-se que o consumo de caulim pela indústria cerâmica para-

naense em 1983 foi de 11.569 toneladas. Este consumo distribuiu-se pelos vários segmentos, da seguinte maneira:

Consumo de Caulim pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Azulejos	7.987
- Cerâmica artística	30
- Cerâmica elétrica	709
- Pisos	48
- Porcelana	2.544
- Refratários	251
T O T A L	11.569

Este consumo refere-se a quase totalidade das empresas pesquisadas, visto que muito poucas não consomem caulim.

O consumo de caulim em 1983, a preços de maio de 1984, é avaliado em Cr\$ 518 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de caulim em 1985 deverá ser 12.340 toneladas, representando um aumento de 7% em relação a 1983. Este crescimento de verá comportar-se da seguinte maneira pelos segmentos: azulejos (0%); cerâmica artística (40%); cerâmica elétrica (50%); pisos (15%); porcelana (15%); e, refratários (3%).

DOLOMITA

FUNÇÃO

A dolomita é empregada pelas indústrias de porcelana, cerâmica artística e pisos, como fundente e também por manter a retração e dar resistência mecânica aos produtos.

ESPECIFICAÇÕES

A dolomita utilizada para estas finalidades apresenta as seguintes características:

- . MgO : 16,9 a 21,7%
- . CaO : 29,9 a 39,2%
- . P.F.: 43,8 a 48,2%

Além disso, é importante para a porcelana que a dolomita queime branco e seja isenta de Fe e Mn.

SUPRIMENTO

Foram citados três fornecedores de dolomita para o setor:

- . Mineração Cambuí S/A
 . Santa Catarina
- . Mineração Correia Ltda.
 . São Paulo
- . Mineração Irapurú Ltda.
 . Paraná

Os preços do produto, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 19.500,00 a Cr\$ 60.000,00/t-CIF, com um preço médio ponderado de Cr\$ 19.550,00/t-CIF.

CONSUMO

O consumo de dolomita no ano de 1983 pelo setor cerâmico paranaense foi de 14.977 toneladas, das quais 43,7% oriunda do Estado do Paraná. Este consumo distribui-se da seguinte forma:

Consumo de Dolomita pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Azulejos	8.416
- Cerâmica artística	1
- Pisos	6.552
- Porcelana	8
T O T A L	14.977

A preços de maio de 1984, este consumo representou um valor de Cr\$ 512,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com os dados fornecidos pelas empresas, o consumo de dolomita em 1985 deverá ser de 15.963 toneladas, representando um aumento de 7% em relação a 1983. Este aumento deverá ser de 15% no segmento de pisos, 25% no de porcelana, não devendo crescer nos setores de cerâmica artística e azulejos.

FELDSPATO

FUNÇÃO

A principal característica do feldspato é sua qualidade como fundente, tornando-o por isso componente básico de quase todas as massas cerâmicas.

ESPECIFICAÇÕES

A indústria cerâmica paranaense utiliza principalmente feldspato potássico, que apresenta as seguintes características:

- | | | | |
|------------------------------------|------|--------------------|------|
| . SiO ₂ : | 70% | K ₂ O : | 11% |
| . Al ₂ O ₃ : | 15% | Outros: | 1,3% |
| . Na ₂ O : | 2,7% | | |

São também utilizados no setor feldspatos sódicos, principalmente a albita.

Para a produção de porcelana exige-se ainda a isenção de Fe e Mn, e como consequência queimar branco a 1.300°C.

SUPRIMENTO

Todo o suprimento de feldspato para o setor é efetuado por empresas de outros estados, destacando-se como principais:

- . Céramus Produtos Cerâmicos Ltda,
 . Suzano - SP
- . Comércio de Minérios Nordeste Ltda,
 . Campina Grande - PB
- . Mineração F.Peciccaco Ltda,
 . São Paulo - SP
- . Mineração José Marcelino
 . Junco do Seridó - BA
- . Mineração Ourofinense Ltda,
 . Ouro Fino - MG
- . Sandspar Minérios
 . São Bernardo do Campo - SP
- . Sociedade de Mineração Ceramite
 . Suzano - SP

Os preços do feldspato, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 6.700,00 a Cr\$ 138.150,00/t-CIF, devendo-se destacar que os feldspatos especiais para esmaltes e aqueles fornecidos por revendedores possuem um preço maior. O preço médio ponderado ficou em Cr\$ 44.300,00/t-CIF.

CONSUMO

O consumo de feldspato em 1983 pelo setor cerâmico paranaense, é

estimado em 1788 toneladas, distribuído da seguinte maneira entre os segmentos do setor:

Consumo de Feldspato pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Cerâmica elétrica	707
- Pisos	96
- Porcelana	925
- Refratários	60
T O T A L	1.788

Este consumo, a preços de maio de 1984, correspondeu ao valor de Cr\$ 79,2 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com os dados fornecidos pelas empresas, a demanda de feldspato em 1985 deverá ser de 2.246 toneladas, representando um crescimento de 25% em relação a 1983. Este crescimento dentro dos segmentos será o seguinte: cerâmica elétrica (50%); pisos (15%); porcelana (10%); e refratários (0%).

FILITO

FUNÇÃO

O filito é utilizado por algumas indústrias cerâmicas como fundente, ou para ajudar na prensagem e diminuição do tempo de coagem.

ESPECIFICAÇÕES

O filito utilizado no setor apresenta as seguintes especificações:

- . P.F. : 4 a 5%
- . SiO₂ : 56,5 a 80%
- . Al₂O₃ : 13 a 28%
- . K₂O : 0,7 a 5,8%
- . Outros: 2,3 a 4,7%

Para a indústria de louças é importante que a cor de queima seja branca.

SUPRIMENTO

Todo o filito consumido pela indústria cerâmica paranaense é proveniente da região de Campo Largo-Pr e municípios vizinhos, sendo que os principais fornecedores declarados foram:

- . Jazidas Augustyn Ltda,
 . Balsa Nova-Pr
- . José Fressato & Cía.Ltda,
 . Campo Largo-Pr
- . Mineração Bassani Ltda,
 . Balsa Nova-Pr
- . Mineração Cambuí S/A
 . São José dos Pinhais-Pr
- . Orlando Schiavon
 . Campo Largo-Pr

Os preços do filito, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 6.000,00 a Cr\$ 16.000,00/t-CIF, sendo que o preço médio ponderado foi de Cr\$ 15.073,00/t-CIF.

CONSUMO

Estima-se em 6.094 toneladas o consumo de filito em 1983 pelo se tor cerâmico paranaense, distribuído pelos segmentos conforme a tabela a seguir:

Consumo de Filito pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Azulejos	5.806
- Cerâmica artística	6
- Cerâmica elétrica	194
- Refratários	88
T O T A L	6.094

A preços de maio de 1984, o consumo de filito é avaliado em Cr\$ 91,8 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de filito em 1985 deverá ser de 6.192 toneladas, ou seja, apenas 2% maior que em 1983. Este crescimento, dentro dos segmentos, deverá ser o seguinte: azulejos (0%); cerâmica artística (0%); cerâmica elétrica (50%); e refratários (0%).

FLUORITA

FUNÇÃO

A fluorita é utilizada pela indústria de pisos como fundente e para diminuir o ponto de fusão dos esmaltes.

ESPECIFICAÇÕES

As características químicas e físicas do produto não foram fornecidas.

SUPRIMENTO

Toda a fluorita empregada no setor é fornecida pela Céramus Produtos Cerâmicos Ltda, de Suzano-SP. O preço médio, em maio de

1984, era de Cr\$ 160.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983, 48 toneladas de fluorita para produção de pisos no Estado do Paraná, que, a preços de maio de 1984, representaram um valor de Cr\$ 7,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A indústria de pisos deverá consumir 55 toneladas de fluorita em 1985, representando um acréscimo de 15% em relação a 1983.

QUARTZITO FRIÁVEL

FUNÇÃO

É responsável pelo fornecimento de SiO_2 na massa cerâmica. O produto é utilizado na composição da massa de azulejos, cerâmica elétrica, louça de mesa, porcelana e refratários, podendo, eventualmente, ser substituído por areia quartzosa ou quartzo moído.

ESPECIFICAÇÕES

O material utilizado no setor apresenta as seguintes características químicas:

- . P.F. : 0,6%
- . SiO_2 : 96,8%
- . Al_2O_3 : 1,0%
- . Fe_2O_3 : 0,5%
- . Outros: 0,6%

Para as indústrias de louça doméstica e porcelana, é importante que a cor após a queima seja branca.

SUPRIMENTO

Os principais fornecedores de quartzito friável para a indústria cerâmica paranaense são as seguintes empresas:

- . Mineração Água Rasa
 - . Campo Largo-Pr
- . Mineração Guabiroba
 - . Campo Largo-Pr

Os preços detectados para o produto variaram de Cr\$ 5.832,00 a Cr\$ 16.670,00/t-CIF, em maio de 1984, com um preço médio ponderado de Cr\$ 11.022,00.

CONSUMO

Estima-se que o consumo de quartzito friável pela indústria cerâmica paranaense em 1983 foi de 6,727 toneladas, distribuindo-se da seguinte maneira:

Consumo de Quartzito Friável pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Azulejos	4.278
- Cerâmica elétrica	757
- Louça doméstica	5
- Porcelana	1.600
- Refratários	87
T O T A L	6.727

Este consumo, a preços de maio de 1984, representa um valor de Cr\$ 74,1 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com os dados fornecidos pelas empresas, o consumo de

quartzito friável pelo setor cerâmico paranaense, em 1985, deverá ser de aproximadamente 7.300 toneladas, representando um acréscimo de cerca de 8% em relação a 1983, assim distribuídos: azulejos (0%); cerâmica elétrica (50%); louça doméstica (0%); porcelana (11%); e refratários (10%).

QUARTZO

FUNÇÃO

O quartzo é utilizado como fonte de sílica para a massa cerâmica, podendo ser eventualmente substituído por quartzito friável. É utilizado para a fabricação de porcelana e cerâmica artística.

ESPECIFICAÇÕES

É necessário que o produto possua baixo teor de acessórios, moído em malha fina, e que queime branco.

SUPRIMENTO

Todo o quartzo consumido pelo setor é proveniente de Minas Gerais, sendo fornecido por um produtor cujo nome não foi declarado, e pela distribuidora Reforplás Ltda, de Curitiba-Pr.

Os preços do material, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 55.830,00 a Cr\$ 295.600,00/t-CIF, com um preço médio ponderado de Cr\$ 57.290,00/t-CIF.

CONSUMO

Estima-se em 373 toneladas o consumo de quartzo moído pelo setor cerâmico paranaense, sendo 209 toneladas para produção de azulejos, 1 (uma) tonelada para cerâmica artística e 163 toneladas para produção de porcelana.

A preços de maio de 1984, o consumo de quartzo moído em 1983, é

avaliado em Cr\$ 21,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de quartzo pela indústria cerâmica paranaense, deverá permanecer estabilizada nos níveis de 1983, durante o biênio 1984/85.

TALCO

FUNÇÃO

O talco é empregado na cerâmica principalmente como fundente da massa e do esmalte, como também para manter a plasticidade, dar consistência e diminuir o tempo de maturação da massa.

ESPECIFICAÇÕES

Os diversos tipos de talco consumidos, variam suas características químicas e físicas dentro dos seguintes limites:

- . P.F. : 5,5 a 5,8%
- . SiO_2 : 60%
- . MgO : 26 a 30%
- . Al_2O_3 : 2 a 5,2%
- . Fe_2O_3 : 0,8 a 2,8%
- . Outros: 0,3 a 0,5%
- . Capacidade de troca de cátions: 4,8 meq/100 gr
- . Passante em malha 200 mesh
- . Resistência mecânica à flexão: 130 kgF/cm²
- . Retração máxima: 2%
- . Absorção de água: 22%
- . Porosidade aparente: 1,8 g/cm³
- . Cor após queima: branco e creme claro

SUPRIMENTO

Com a exceção de um tipo de talco utilizado como opacificante de

esmalte, a totalidade do talco consumido pelo setor (99,8%) é oriundo do Estado do Paraná, sendo que os principais fornecedores são:

- . Itajara Minérios Ltda.
 - . Ponta Grossa-Pr
- . Mineração Lagoa Bonita Socavão Ltda.
 - . Castro-Pr
- . Sandspar Minérios Ltda.
 - . Mogi das Cruzes-SP
- . Sociedade Paranaense de Mineração Ltda.
 - . Ponta Grossa-Pr
- . Violani & Cia.Ltda.
 - . Bocaiúva do Sul-Pr

Os preços do talco, em maio de 1984, variaram de Cr\$ 6.230,00 a Cr\$ 170.000,00/t-CIF, com um preço médio ponderado de Cr\$ 20.806,00/t-CIF.

CONSUMO

Estima-se em 26.706 toneladas o consumo de talco pelo setor cerâmico do Estado do Paraná em 1983, dividido da seguinte forma entre os segmentos:

Consumo de Talco pela Indústria Cerâmica

PRODUTO	QUANTIDADE (em t)
- Azulejos	18,906
- Cerâmica artística	34
- Cerâmica elétrica	75
- Pisos	7,548
- Porcelana	69
- Refratários	74
T O T A L	26,706

O consumo de talco pelo setor cerâmico paranaense, a preços de maio de 1984, representaram um valor de Cr\$ 555,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de talco em 1985 deverá ser de 27.896 toneladas, ou seja, um crescimento de apenas 4% em relação a 1983. Dentro dos segmentos, este crescimento será o seguinte: azulejos (0%); cerâmica artística (50%]; cerâmica elétrica (50%); pisos (15%); porcelana (6%); e refratários (0%).

ZIRCONITA

FUNÇÃO

A zirconita é empregada nos segmentos de cerâmica elétrica e de pisos, como opacificante para o esmalte e isolante elétrico para peças especiais de cerâmica elétrica.

ESPECIFICAÇÕES

A zirconita consumida pelo setor tem as características constantes e necessárias para as finalidades as quais se destinam.

De acordo com estas especificações é encontrada padronizada no mercado, sob marcas registradas comerciais, como Zirconac, Ultrox, etc.

SUPRIMENTO

Toda a zirconita consumida pelo setor é oriunda de outros estados, destacando-se como principais fornecedores as seguintes empresas:

- . Ferro Enamel do Brasil
 - . São Paulo
- . Nuclemon - Nuclebñas de Monazitas e Associados Ltda.
 - . Rio de Janeiro

Os preços do produto, em maio de 1984, variavam de Cr\$ 200.000,00 a Cr\$ 1.910.000,00/t-CIF, com um preço médio ponderado de Cr\$ 1.332.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pelas indústrias do setor, no Estado do Paraná, cerca de 18 toneladas de zirconita, sendo 6 toneladas para produção de cerâmica elétrica e 12 toneladas para pisos. Este consumo, a preços de maio de 1984, correspondeu ao valor de Cr\$ 23,9 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Estima-se que em 1985 o consumo de zirconita deverá ser de 22 toneladas, representando um crescimento de 18% em relação a 1983. Este crescimento, nos segmentos, será o seguinte: cerâmica elétrica (20%) e pisos (15%).

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Indústria Cerâmica

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1,000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
- Arenito	698	0,4	30,921	0,9
- Argila	117.667	60,7	1.317,870	38,9
- Bentonita	149	0,1	114,879	3,4
- Calcário	86	*	1.651	0,1
- Calcita	7.013	3,6	256,003	7,6
- Caulim	11.569	6,0	517,713	15,3
- Dolomita	14.977	7,7	292,800	8,7
- Feldspato	1.788	0,9	79,208	2,3
- Filito	6.094	3,1	91,855	2,7
- Fluorita	48	*	7.680	0,2
- Quartzito friável	6.727	3,5	74,145	2,2
- Quartzo	373	0,2	21,369	0,6
- Talco	26.706	13,8	555,645	16,4
- Zirconita	18	*	23,976	0,7
T O T A L	193,913	100,0	3.385,715	100,0

Data base: maio de 1984

* menor que a precisão adotada

CIMENTO

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor é constituído pelos produtores de cimento portland, aglomerante de uso básico na construção civil, que é definido como o produto que se obtém pela pulverização do clínquer resultante de calcinação, até a fusão incipiente de uma mistura de materiais calcários e argilosos.

No Brasil são produzidos os seguintes tipos de cimento:

. **Cimento portland comum:**

Obtido pela moagem do clínquer portland com adição de sulfato de cálcio (gesso). Apresenta elevado teor de silicato tricálcico (SiCa_3), e baixo valor de hidratação, sendo utilizado nos casos em que não são exigidas características especiais do cimento.

. **Cimento portland de alto forno:**

Apresenta endurecimento pouco mais lento que o cimento portland comum, embora tenha quase a mesma resistência. É obtido pela moagem do clínquer portland e escória básica de alto forno.

. **Cimento portland pozolanico:**

Obtido pela moagem do clínquer portland com pozolana, com eventual adição do sulfato de cálcio. No Brasil utiliza-se a cinza volante como pozolana artificial.

. **Cimento portland branco:**

É um cimento portland comum, porém com baixo teor de óxido de ferro.

. **Cimento portland de alta resistência:**

É um cimento com elevados teores de óxidos de ferro e alumina, o que lhe confere a propriedade de rápido endurecimento.

. **Cimento alvenaria:**

Produzido pela moagem de clínquer portland em mistura com cal-

cário e utilizado em obras onde não se requer elevada resistência.

No Estado do Paraná são produzidos os cimentos portland comum e pozolânico pelas três indústrias atuantes no setor.

O processo produtivo do cimento portland envolve as seguintes etapas principais:

- . Moagem fina das matérias-primas para se obter uma mistura homogênea;
- . calcinação da mistura para obtenção do clínquer.

Os processos de fabricação são denominados "por via úmida" ou "por via seca", dependendo da mistura crua estar no forno em estado úmido ou seco. O processo a úmido está sendo deslocado pelo processo a seco, especialmente nas novas usinas, em virtude da economia de calor, do controle acurado e da mistura mais homogênea da matéria-prima que ele proporciona.

Nos levantamentos efetuados junto às três fábricas do Estado do Paraná, registrou-se a utilização dos seguintes bens minerais: argila, calcário, carvão mineral, minério de ferro, pozolana e quartzito friável.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

O setor cimenteiro no Brasil é integrado atualmente por 57 fábricas, sendo que três estão localizadas no Estado do Paraná, participando com aproximadamente 7,5% da produção total do país, que atingiu cerca de 21 milhões de toneladas em 1983.

Nos últimos cinco anos, a produção brasileira de cimento apresentou um decréscimo de 16,5%, tomando-se por base o ano de 1979, ocasionando uma capacidade ociosa nas indústrias de aproximadamente 46% em 1983. A evolução da produção e do consumo aparente nesse período podem ser vistos na tabela a seguir.

Evolução da Produção e Consumo Aparente de Cimento no Brasil

	(1.000 t)				
	1979	1980	1981	1982	1983
Produção	24.874	27.193	26.051	25.644	20.870
. comum	20.853	22.006	21.244	19.878	15.827
. alto forno	2.495	3.085	2.315	2.231	1.814
. pozolânico	1.447	2.027	2.423	3.190	3.046
. outros	79	75	69	345	183
*Importação	101	26	7	21	3
*Exportação	182	221	165	10	19
Consumo aparente	24.793	26.998	25.893	25.655	20.854

Fonte: Sindicato Nacional da Indústria do Cimento - Cacex

* Inclusive cimento portland especial e cimento hidráulico aluminoso.

Das três empresas que atuam no setor dentro do Estado do Paraná, duas - Itaú e Rio Branco - são pertencentes ao Grupo Votorantim e, atualmente, respondem por 81% da produção estadual, enquanto a terceira empresa, ligada ao Grupo Slaviero, detém 19% da produção. De acordo com o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento-SNIC, a indústria paranaense apresentou em 1983 uma capacidade ociosa de 62%.

No quadro a seguir estão relacionadas as fábricas de cimento localizadas no Estado do Paraná, suas capacidades instaladas e a evolução da produção dos últimos cinco anos.

Produção de Cimento no Estado do Paraná

		(1.000 t)					
EMPRESAS	MUNICÍPIO	CAPACIDADE INSTALADA	1979	1980	1981	1982	1983
Cimento Portland Comum							
. Cia.de Cim.Portland Rio Branco	Rio Bco.Sul	2.760*	716	609	656	343	272
. Cimento Itaú do Paraná	Rio Bco.Sul	880*	147	392	455	337	260
. Cia. de Cimento Itambé	Balsa Nova	490*	376	284	159	259	206
Cimento Portland Pozolânico							
. Cia.de Cim.Portland Rio Branco	Rio Bco.Sul	-	-	222	130	536	531
. Cimento Itaú do Paraná	Rio Bco.Sul	-	302	202	230	296	199
. Cia. de Cimento Itambé	Balsa Nova	-	39	197	283	128	80
T O T A L		4.130	1.580	1.906	1.913	1.899	1.548

Fonte: SNIC

* Valores válidos para os dois tipos de cimento

MERCADO EXTERNO

As comercializações de cimento com outros países não têm apresentado volumes significativos nos últimos anos, salientando que em 1983 foram importadas 2.601 toneladas e exportadas apenas 19.528 toneladas. Esse panorama tende a continuar nos próximos anos pois, segundo um empresário do setor, os países da América do Sul, que eram tradicionais importadores de cimento do Brasil, estão comprando da Argentina, que atualmente apresenta os melhores preços do mercado.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

O progressivo aperto nos investimentos do setor público, redução do volume de contratação de obras públicas nos estados e municípios e arrefecimento no segmento de edificações, têm limitado as atividades das indústrias do cimento, proporcionando em 1983, a nível de Brasil, que essas indústrias trabalhassem com apenas 54% de sua capacidade instalada. Para os próximos anos, torna-se muito difícil estimar a produção do setor, devido aos problemas enumerados, apesar de duas indústrias do Estado do Paraná possuírem planos de expansão para o período 1983/1987, como pode ser observado na tabela a seguir.

Capacidade Instalada de Produção de Cimento Portland

E M P R E S A S	CAPACIDADE INSTALADA (1.000 t)				
	1983	1984	1985	1986	1987
Cia.de Cim.Portland Rio Bco.	2.760	4.247	4.247	4.247	4.247
Cimento Itaú do Paraná	880	880	880	880	880
Cia.de Cimento Itambé	490	584	866	866	866
T O T A L	4.130	5.711	5.993	5.993	5.993

Fonte: SNIC

De acordo com informações colhidas junto às indústrias paranaenses, espera-se para 1984 uma produção nos mesmos níveis de 1983, ou seja, cerca de 1.500 mil toneladas. A partir de 1985 acredi-

ta-se numa retomada no crescimento, a uma taxa média de 5% ao ano.

Previsão da Produção de Cimento no Paraná

					(1.000 t)
A N O S	1984	1985	1986	1987	1988
- Produção	1.548	1.625	1.706	1.791	1.881
- Variação	-	5%	5%	5%	5%

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Nos levantamentos efetuados junto às três indústrias cimenteiras do Estado do Paraná, registrou-se o consumo de seis substâncias minerais, a saber: argila, calcário, carvão mineral, minério de ferro, pozolana e quartzito friável. Desses, o calcário como elemento básico dos cimentos portland, é utilizado por todas as fábricas e consiste na substância mineral mais importante no processo produtivo.

ARGILA

FUNÇÃO

A função da argila é introduzir no clínquer a sílica para formação do silicato bi e tricálcico, a alumina para a formação do aluminato-tricálcico e o ferro para, juntamente com a alumina, formar o ferro-aluminato-tricálcico, que são os compostos com características cimentosas ou de hidraulicidade.

ESPECIFICAÇÕES

São utilizados dois tipos de argila pelas indústrias, uma aluminosa e outra ferrosa, que são misturadas em proporções que atendem à formulação do clínquer. Suas composições são as seguintes:

Argila Aluminosa

PF = 5,1%
SiO₂ = 57,5%
Al₂O₃ = 18,5%
Fe₂O₃ = 8,8%
CaO = 1,2%
MgO = 1,6%
K₂O = 0,4%

Argila Ferrosa

PF = 7,5%
SiO₂ = 54,7%
Al₂O₃ = 9,8%
Fe₂O₃ = 24,6%
CaO = 1,2%
MgO = 0,7%
K₂O = 0,4%

SUPRIMENTO

Toda argila utilizada pelo setor é extraída de minas cativas, localizadas próximas às fábricas. O preço médio da substância mineral, em abril de 1984, era de Cr\$ 470,00/t-CIF.

CONSUMO

A relação de uso de argila na indústria de cimento foi de 6,7% no clínquer, ou seja, são utilizados 67 kg de argila para a fabricação de 1 (uma) tonelada de clínquer.

Em 1983, o consumo de argila pelo setor foi de 110.000 toneladas, sendo a maior parte referente à argila aluminosa (incluem-se neste total, quantidades de filito e sericita foram tratadas como argila pelos fabricantes).

Considerando-se o preço médio de Cr\$ 470,00/t, tem-se um consumo em valor de Cr\$ 51,7 milhões (abril de 1984).

PREVISÃO DA DEMANDA

Se as previsões para a produção de cimento confirmarem-se, tem-se a seguinte estimativa da demanda de argila pelas indústrias do Estado:

Previsão da Demanda de Argila na Indústria Cimenteira do Paraná

(1.000 t)					
A N O S	1984	1985	1986	1987	1988
Demanda	110	115	121	127	134

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é a matéria-prima básica do cimento, sendo moído com outros materiais. Sua função é a de fornecer o cálcio necessário à composição química do clínquer.

ESPECIFICAÇÕES

As características detectadas referem-se basicamente à composição química dos calcários utilizados, uma vez que, por serem provenientes de minas cativas, as características referentes à granulometria são bastante variáveis.

PF	=	40,2%
CaO	=	45,1%
MgO	=	3,8%
SiO ₂	=	7,9%
Al ₂ O ₃	=	1,7%
Fe ₂ O ₃	=	0,7%

Como exigências detectadas, existe uma limitação nos teores de MgO de 4%, no máximo, e um teor mínimo de carbonatos de 80%.

SUPRIMENTO

Todo calcário utilizado pelas indústrias cimenteiras do Estado do Paraná é proveniente de minas cativas próximas à fábrica, com exceção da Cimento Itaú do Paraná, que compra o calcário da Cia. de Cimento Portland Rio Branco, apesar de pertencerem ao mesmo

grupo.

O preço detectado para a substância mineral foi de transferência da Rio Branco para a Itaú, no valor de Cr\$ 2.600,00 por tonelada (abril de 1984). Para efeito de tributação, o governo estabelece uma pauta para o calcário, válida tanto para o adquirido de terceiros, como o de minas próprias. Até final de abril esse valor era de Cr\$ 2.500,00/t.

CONSUMO

Em 1983 o consumo de calcário pela indústria paranaense de cimento foi de aproximadamente 2,3 milhões de toneladas, com uma relação média de uso apurada no setor de 1,5 toneladas de calcário, para fabricação de uma (01) tonelada de clínquer de cimento portland.

Em valor, tomando-se o preço de Cr\$ 2.500,00/t válido para efeito de tributação em abril de 1984, o consumo equivale a cerca de Cr\$ 5,75 bilhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Considerando-se as estimativas de produção de cimento para o Estado do Paraná, feitas anteriormente, pode-se prever para o setor a seguinte demanda de calcário nos próximos anos:

Previsão da Demanda de Calcário na Indústria Cimenteira do Paraná
(1.000 t)

A N O S	1984	1985	1986	1987	1988
Demanda	2.280	2.437	2.559	2.686	2.822

CARVÃO MINERAL

FUNÇÃO

A utilização básica do bem mineral é como fornecedor de calor,

ou seja, é utilizado em substituição ao óleo combustível como fonte de energia, embora no processo, as cinzas do carvão sejam absorvidas, acabando por compor uma parcela do clínquer.

ESPECIFICAÇÕES

Dois tipos de carvão estão sendo queimados pelas indústrias do setor: um, proveniente do Rio Grande do Sul (CE-3300), e outro, de Santa Catarina (CE-4500). Foram citadas as seguintes características para o carvão consumido:

CE-4500	CE-3300
Max. 2,15% de enxofre	Max. 1,2% de enxofre
Max. 35% de cinzas	Max. 54% de cinzas
PCI 5.100 kcal/kg	PCS 3.150 kcal/kg
Granulometria $\leq 2"$	Granulometria $\leq 2"$

SUPRIMENTO

A comercialização do carvão mineral para a indústria está a cargo da CAEEB-Companhia Auxiliar das Empresas Elétricas Brasileiras, que intervém nos contratos de fornecimento entre produtores do Estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e os consumidores.

No Paraná, a CAEEB mantém um entreposto de comercialização no Porto de Antonina, sendo que o transporte do carvão da região produtora a Antonina é realizado por via marítima.

No que se refere à política de preços para o carvão mineral, foram retirados os subsídios ao consumidor, que eram de 10%. Desta forma, o único subsídio com que continua a contar o consumidor de carvão é em relação ao frete das minas aos entrepostos da CAEEB, que é pago pelo governo, através desta companhia.

Em abril de 1984, o preço do carvão comercializado no Paraná foi de Cr\$ 36.857,00 por tonelada-CIF, para o CE-4500 e Cr\$ 12.414,00

por tonelada CIF, para o CE-3300.

CONSUMO

De acordo com as informações dos produtores, são consumidos aproximadamente 190 kg de carvão mineral por tonelada de clínquer de cimento portland produzido. Dessa forma, detectou-se um consumo, em 1983, de aproximadamente 214.000 toneladas do carvão CE-4500 e 46.000 toneladas do CE-3300, o que, a preços de abril de 1984, equivale a gastos da ordem de Cr\$ 8.451 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A se confirmarem as previsões para a produção de cimento no Estado do Paraná, nos próximos cinco anos haverá a seguinte demanda de carvão mineral.

Previsão da Demanda de Carvão Mineral pela
Indústria Cimenteira do Paraná

					(1.000 t)
A N O S	1984	1985	1986	1987	1988
Demanda	260	273	287	301	316

MINÉRIO DE FERRO

FUNÇÃO

Com a denominação de "minério de ferro", as cimenteiras do Estado do Paraná estão utilizando óxidos de ferro, que têm a função de introduzir o ferro necessário à formação do clínquer.

ESPECIFICAÇÕES

As características químicas médias identificadas no minério de ferro são as seguintes:

Fe ₂ O ₃ =	77,8%
SiO ₂ =	7,39%
Al ₂ O ₃ =	6,72%
CaO =	1,01%
MgO =	1,35%

SUPRIMENTO

O minério de ferro consumido pelo setor é adquirido da Indústria Carbonífera Catarinense, de Santa Catarina, e da Serrana S/A, de São Paulo. A primeira vende às cimenteiras o óxido de ferro, resultante do aproveitamento do enxofre da pirita, para produção de ácido sulfúrico, enquanto a segunda vende a magnetita, que ocorre em suas jazidas de São Paulo.

Os preços médios pagos por esse bem mineral, em abril de 1984, giravam em torno de Cr\$ 15.350,00/ posto fábrica.

CONSUMO

Verificou-se uma relação de uso para o minério de ferro de 12,7 kg por tonelada de clínquer. Em 1983, as indústrias cimenteiras consumiram cerca de 20.800 toneladas de minério de ferro, o que representa, com base nos preços médios de abril de 1984, cerca de Cr\$ 319 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de minério de ferro pela indústria de cimento do Estado do Paraná, deverá apresentar uma evolução em níveis próximos aos que se admite para a produção de cimento. Nessas condições, são as seguintes as demandas do bem mineral para os próximos anos:

Previsão da Demanda de Minério de Ferro na Indústria Cimenteira do Paraná

(1.000 t)					
A N O S	1984	1985	1986	1987	1988
Demanda	20.800	21.840	22.932	24.079	25.282

QUARTZITO FRIÁVEL

FUNÇÃO

O quartzito se incorpora ao clínquer do cimento portland, fornecendo a sílica, que deve se encontrar em proporções corretas para as formulações do cimento.

Como substitutivo são utilizadas as argilas com maior teor de sílica, diminuindo, dessa forma, as necessidades de sílica na forma de quartzito.

ESPECIFICAÇÕES

As características detectadas para o quartzito friável são as seguintes:

SiO_2	=	95,6%
Al_2O_3	=	3,25%
Fe_2O_3	=	0,20%
CaO	=	traços
MgO	=	traços
Na_2O	=	0,03%
K_2O	=	0,32%

SUPRIMENTO

O suprimento de quartzito friável é efetuado pela Mineração Guabiroba Ltda, de Campo Largo - Pr, a um preço médio CIF de Cr\$ 2.635,00 por tonelada, em abril de 1984.

CONSUMO

Apenas uma indústria cimenteira vem consumindo quartzito no Estado do Paraná, e a relação de uso pode se alterar, dependendo da disponibilidade de matérias-primas substitutivas. Em 1983 foram consumidas 45.000 toneladas, ou seja, consumiu-se 62,5 kg de quartzito para fabricação de uma tonelada de cimento. A preços

de abril de 1984, este consumo representa, em valores, cerca de Cr\$ 118,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A utilização de quartzito friável na composição do clínquer tende a diminuir, em função do maior aproveitamento de argilas com altos teores de sílica. Os volumes a serem substituídos não foram levantados, impedindo dessa forma, uma previsão do consumo para os próximos anos.

OUTROS BENS MINERAIS

POZOLANA

Foi detectada a utilização de pozolana na elaboração do cimento portland pozolânico, constituindo-se basicamente em uma argila ativada. Como substitutivo da pozolana é utilizada a cinza volante, que é proveniente da queima de carvão mineral nas termoelétricas.

SÍNTESE

Consumo de Minerais na Fabricação de Cimento
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Argila	110.000	4,0	51.700	0,3
Calcário	2.280.000	83,9	5.750.000	39,1
Carvão mineral	260.000	9,6	8.451.000	57,6
Minério de ferro	20.800	0,8	319.280	2,2
Quartzito friável	45.000	1,7	118.575	0,8
OUTROS BENS MINERAIS				
Pozolana	-	-	-	-
T O T A L	2.715.800	100,0	14.690.555	100,0

Data base: abril de 1984

FIBROCIMENTO

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O fibrocimento é um material constituído basicamente de cimento portland e amianto, e os produtos se destinam principalmente à construção civil. São os seguintes os principais produtos fabricados e suas aplicações:

- . Telhas e perfis estruturais: coberturas industriais e residenciais.
- . Reservatórios: armazenamento de água.
- . Tubos e conexões: adução e distribuição de água, coleta de esgotos, eletrodutos.
- . Caixas de descarga: instalações sanitárias.
- . Vasos ornamentais: ornamentação.

Em síntese, o processo produtivo utilizado pelas indústrias do setor é o seguinte: mistura do cimento, amianto e água, para formação da massa do fibrocimento; preparo da lastra desta mistura; moldagem em formas ou em mandris; cura e acabamento.

O bem mineral utilizado pelo setor é o amianto, que tem como função dar resistência a tração aos produtos. Foi detectado também o consumo de calcita em uma das indústrias de fibrocimento.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

O setor de fibrocimento no Estado do Paraná é integrado por três produtores, que detêm aproximadamente 18% da produção do país. São eles:

EMPRESA

Eternit S/A

Infibra do Pr.Cimento e Amianto Ltda.

MUNICÍPIO

Colombo

Londrina

Os insumos básicos do setor são o cimento portland e o amianto. Levantamentos junto às indústrias indicaram a utilização do amianto na proporção de 14,5% em peso em relação ao produto final. Em razão da ausência de dados da produção do setor e das dificuldades encontradas em obtê-los junto às empresas, os dados de produção de fibrocimento foram estimados a partir dessa relação de uso e dos dados de consumo de amianto no Brasil.

Evolução do Consumo Aparente de Amianto no Brasil

(em 1.000 t)				
ANO	PRODUÇÃO	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO	CONSUMO APARENTE
1980	170	25	-	195
1981	138	13	-	151
1982	145	13	07	151
1983	149	08	12	145

Fonte: DNPM/CACEX

Considerando-se que o setor fibrocimento responde por cerca de 80% do consumo de amianto no Brasil, e admitindo-se a relação de uso de 14,5% para o amianto no fibrocimento, pode-se considerar a seguinte evolução da produção de fibrocimento no Paraná e Brasil nos últimos quatro anos.

Evolução da Produção de Fibrocimento no Paraná e Brasil

(em 1.000 t)			
A N O	PRODUÇÃO		PARTICIPAÇÃO PARANÁ %
	BRASIL	PARANÁ	
1980	1.100	nd	-
1981	860	152	17,6
1982	860	138	16,0
1983	800	150	18,4

MERCADO EXTERNO

De acordo com a CACEX, foram exportadas em 1983, 17.732 toneladas de manufaturados de fibrocimento, gerando divisas da ordem de US\$ 3.384 mil. As telhas e perfis constituem os principais itens exportados, destinados principalmente para o Paraguai. As importações, no mesmo período, foram insignificantes, situando-se em torno de 65 toneladas, com dispêndios da ordem de US\$ 695 mil.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Por estar estreitamente ligado com a indústria de construção civil, o setor de fibrocimento vem registrando atualmente uma capacidade ociosa de aproximadamente 40% no Estado do Paraná, em decorrência da grande crise que se abateu sobre aquela indústria.

De acordo com as informações colhidas junto aos empresários do setor, não existem planos de expansão, nem uma expectativa de melhora no comportamento do mercado nos próximos anos, dependendo somente do reaquecimento da construção civil.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Foi detectado o consumo de dois bens minerais no setor de fibrocimento do Estado do Paraná: amianto e calcita. O amianto é largamente consumido pelas indústrias, sendo uma das matérias-primas principais no processo, enquanto a calcita é utilizada apenas por um fabricante.

AMIANTO

FUNÇÃO

O amianto se incorpora ao fibrocimento, sendo responsável pela conferência de resistência à tração apresentada pelos produtos.

ESPECIFICAÇÕES

Quanto às características físicas, o amianto empregado em fibrocimento é o de fibras curtas (2 a 10 mm).

SUPRIMENTO

Todo o amianto consumido pelo setor é produzido e fornecido pela SAMA-Sociedade Anônima de Mineração Amianto, que possui as minas no município de Minaçu, no Estado de Goiás.

De acordo com os levantamentos efetuados junto às indústrias do setor, detectou-se um preço médio para o amianto de Cr\$ 380.000,00 por tonelada/CIF, a preços de abril de 1984.

CONSUMO

A relação de uso média do amianto nos produtos de fibrocimento é de 14,5% em peso, ou seja, consome-se em média 14,5 kg de amianto para produção de 100 kg de fibrocimento.

Em 1983 foram consumidas pelo setor de fibrocimento, no Estado do Paraná, aproximadamente 21.740 toneladas de amianto que, a preços de abril de 1984, correspondem a um valor de Cr\$ 8.261 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Não existem estimativas do comportamento do mercado para os próximos anos, estando o setor de fibrocimento na dependência do bom desempenho da indústria da construção civil.

Para 1984 está prevista uma demanda em níveis próximos aos de 1983, girando em torno de 22.000 toneladas.

OUTROS BENS MINERAIS

CALCITA

Um dos fabricantes declarou estar utilizando a calcita como matéria-prima na fabricação da massa de fibrocimento, atuando como aglomerante no processo.

Toda a calcita consumida pelo setor é proveniente do Espírito Santo, não sendo citado o fornecedor, a um preço médio de Cr\$ 56.000,00 por tonelada/CIF (abril de 1984).

Foram consumidas, em 1983, aproximadamente 3.600 toneladas de calcita pelo setor de fibrocimento no Estado do Paraná que, a preços de abril de 1984, correspondem a um valor de Cr\$ 201,6 milhões.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Produção de Fibrocimento

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Amianto	21.740	85,8	8.261.200	97,6
OUTROS BENS MINERAIS				
. Calcita	3.600	14,2	201.600	2,4
T O T A L	25.340	100,0	8.462.800	100,0

Data base: abril de 1984

MÁRMORES E GRANITOS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Os termos mármore e granitos têm sido consagrados na indústria e abrangem um grande número de rochas utilizadas na construção civil, sem que correspondam a uma definição exata daquelas rochas, sob o ponto de vista petrográfico.

Comercialmente, mármore é toda rocha calcária capaz de receber polimento e, também, algumas rochas semelhantes em seu aspecto, ao mármore, mas que contêm muito pouco ou nenhum carbonato de cálcio. O granito, do ponto de vista comercial, é qualquer rocha não calcária, capaz de ser polida e usada como material de revestimento.

De acordo com as propriedades físicas, definem-se as seguintes áreas de utilização dos mármore e granitos:

- . Revestimento externo;
- . revestimento interno;
- . pavimentação (pisos);
- . arte fúnebre e religiosa;
- . pias, cantoneiras, lavabos, etc.

A legislação do Imposto Único sobre Minerais considera a industrialização dos mármore e granitos a partir da operação de polimento. Deste modo, a indústria extrativa mineral engloba o desdobramento e a indústria de transformação se constitui a partir do polimento ou lustração.

Os bens minerais consumidos pelo setor são as rochas comercialmente conhecidas como mármore e granitos, além da areia, utilizada como abrasivo no processo da serragem para o desdobramento em chapas.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

No Brasil, as maiores concentrações de indústrias de mármore e granitos estão localizadas nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, que comercializam seus produtos tanto a nível interno como externo.

Existem no Estado do Paraná, atualmente, cerca de 32 indústrias que se dedicam ao beneficiamento de mármore e granitos, das quais, apenas 8 (oito) possuem teares para o desdobramento dos blocos em chapas de 1, 2 e 3cm de espessura. A relação das oito serrarias, sua localização e o número de teares, podem ser observados na tabela a seguir:

Serrarias instaladas no Estado do Paraná - 1983

- . Fioravante Gabardo & Cia.Ltda. —————→ 04 teares
 . Curitiba
- . Imagran-Mármore e Granitos Ltda. —————→ 02 teares
 . Curitiba
- . Indústrias Bau de Mármore e Granitos Ltda. —————→ 08 teares
 . Curitiba
- . Margon-Mármore Gonçalves Ltda. —————→ 02 teares
 . Curitiba
- . Marmoraria Água Verde Ltda. —————→ 06 teares
 . Curitiba
- . Marmoraria Cascavel Ltda. —————→ 02 teares
 . Cascavel
- . Sepamar-Serraria Paranaense de Mármore Ltda. —————→ 12 teares
 . Curitiba
- . Serraria de Mármore Santo Antonio —————→ 02 teares
 . Curitiba

A indústria paranaense de granitos apresentou, entre 1979 e 1983, um aumento na produção de 56%, com uma taxa média anual de 11,8%, enquanto a produção de mármore cresceu apenas 21% no mesmo período, a uma taxa média de 2,8% ao ano,

Evolução da Produção de Mármore Polido*

(em m ²)					
A N O S	1979	1980	1981	1982	1983
- Paraná (1)	59.276	63.854	68.028	63.084	66.216
- Brasil (2)	387.996	371.952	511.588	339.024	nd
Participação Paraná	15,3%	17,2%	13,3%	18,6%	-

Fontes: (1) Mineropar

(2) Anuário Mineral Brasileiro - DNPM

nd= não disponível

Evolução da Produção de Granito Polido*

(em m ²)					
A N O S	1979	1980	1981	1982	1983
- Paraná (1)	86.671	73.796	82.020	124.337	135.518
- Brasil (2)	nd	nd	nd	nd	nd

Fontes; (1) Mineropar

(2) Anuário Mineral Brasileiro - DNPM

nd= não disponível

* Os dados referentes à produção nacional de mármore do ano de 1983 não foram ainda divulgados pelo DNPM, enquanto a produção nacional de granitos ornamentais é publicada pelo DNPM, em conjunto com o granito britado, não sendo possível estimar estes valores para o setor.

O Paraná participa com aproximadamente 19% da produção nacional de mármore beneficiado, destacando-se as indústrias Sepamar, Bau e Marmoraria Água Verde que, juntas, detêm cerca de 60% do mercado estadual.

Com uma capacidade instalada para produção de 300.000 m²/ano de mármore e granitos polidos, o setor apresentou em 1983 uma capacidade ociosa ao redor de 30%, a qual deverá aumentar em 1984, devido à falta de perspectivas no setor da construção civil, que absorve cerca de 90% da produção.

MERCADO EXTERNO

Durante muito tempo o Brasil foi grande importador de pedras ornamentais, provenientes principalmente da Itália. Devido às restrições governamentais nas importações de vários produtos, assim como a elevação das taxas dos impostos de importação de produtos considerados supérfluos, as importações pelo setor tornaram-se praticamente nulas. Atualmente, o país constitui-se em um exportador de pedras ornamentais, apesar de existirem poucas empresas voltadas ao mercado externo.

A evolução das exportações de mármore e granitos serrados do Paraná e Brasil podem ser observadas nos quadros a seguir:

Evolução da Exportação de Mármore Serrados

A N O S	PESO (t)		VALOR (US\$ 1.000-FOB)	
	Paraná	Brasil	Paraná	Brasil
1979	nd	182	nd	46
1980	nd	746	nd	132
1981	nd	1.093	nd	234
1982	54	333	4	123
1983	21	327	3	91

Fonte: Cacex

nd= não disponível

Evolução da Exportação de Granitos Serrados

A N O S	PESO (t)		VALOR (US\$ 1.000-FOB)	
	Paraná	Brasil	Paraná	Brasil
1979	nd	nd	nd	nd
1980	nd	954	nd	106
1981	nd	59	nd	1
1982	nd	485	nd	211
1983	49	288	23	104

Fonte: Cacex

nd= não disponível

A exportação de manufaturados é pouco representativa quando comparada com a de mármore e granito em bruto, onde o Brasil também é grande exportador, tendo comercializado, em 1983, 87.000 toneladas de granito e 13.000 toneladas de mármore, gerando divisas da ordem de US\$ 11 milhões e US\$ 1,5 milhões, respectivamente.

A nível estadual, as exportações estão apenas começando, e há grande interesse por parte do empresariado do setor em aumentar sua participação no mercado externo, devido, principalmente, a grande crise que atravessa a indústria nacional de construção civil.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

As opiniões coletadas durante o presente levantamento foram bastante negativas quanto às previsões de crescimento do setor nos próximos anos. Atualmente o setor vem trabalhando com aproximadamente 30% de capacidade ociosa, com perspectivas de acentuar-se mais no ano de 1984. Portanto, torna-se difícil estimar a produção para os próximos cinco anos, por ser o setor dependente do bom desempenho da indústria da construção civil.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Os bens minerais utilizados pelo setor incluem as rochas comercialmente denominadas de mármore e granitos, e uma pequena quantidade de areia, que atua como auxiliar no processo produtivo.

GRANITO

FUNÇÃO

O granito é a matéria-prima principal na fabricação de chapas para revestimentos, pisos de granito, etc.

ESPECIFICAÇÕES

As rochas comercializadas como granitos abrangem uma gama de rochas de composições distintas, que satisfazem as condições necessárias à aplicação na construção civil. Entre estas rochas encontra-se o próprio granito, charnoquitos, sienitos alcalinos, quartzos monzonitos, granodioritos e gabros.

A utilização dos granitos requer, do ponto de vista técnico, a observação de duas características principais:

- . Propriedades físicas e mecânicas adequadas à utilização;
- . aspecto decorativo agradável.

Certas propriedades físicas e mecânicas são desejáveis para que o material utilizado para determinados fins, mantenha suas características estéticas por um tempo relativamente longo. No entanto, a falta desses conhecimentos favorece a escolha do material, baseado apenas em seu aspecto estético. Os elementos predominantes são a cor do material e a sua uniformidade, sendo esta última, fundamental para a aplicação em grandes áreas. Outro aspecto importante é a inexistência de falhas naturais que prejudiquem o aspecto final do produto.

A tabela a seguir fornece os parâmetros de alguns granitos comercializados no Estado do Paraná e o tipo petrográfico correspon

dente.

Características Tecnológicas dos Granitos

Denominação Comercial	Vermelho Bragança	Capão Bonito	Roxo Gaúcho	Verde Ubatuba	Azul Guanabara
Tipo Petrográfico	Granito fino porfirítico	Granito grosso-seiro	Sienito	Charnoquito	Nefelina-sodalita - Sienito
Massa esp. aparente (g/cm ³)	2,63	2,62	2,70	2,69	2,50
Porosidade aparente (%)	0,43	0,90	1,01	0,81	0,35
Absorção d'água (%)	0,16	0,34	0,37	0,20	0,14
Desgaste Amsler (mm)	0,63	0,75	1,02	0,89	1,08
Compressão axial simples (kgf/cm ²)	1.530	1.240	910	1.450	1.550
Módulo de elasticidade na compressão (kgf/cm ²)	500.000	540.000	520.000	620.000	580.000
Resistência à flexão (kgf/cm ²)	185	120	120	75	150
Coefic. de dilat. térmica linear (mm/m/°C)	0,0092	0,0086	-	0,0132	0,0110

Fonte: Revista Rochas de Qualidade - exemplar nº 67 - março/abril-1982

Denominação Comercial	Preto Bragança	Preto Tijuca	Cinza Mauá	Verde Tunas
Tipo Petrográfico	Monzonito Foidal	Quartzo Diorito	Granito Porfirítico	Pulasquito
Massa esp. aparente (g/cm ³)	2,76	2,89	2,68	2,70
Porosidade aparente (%)	0,19	0,19	1,30	1,33
Absorção d'água (%)	0,07	0,06	0,50	0,48
Desgaste Amsler (mm)	0,84	1,12	0,79	0,68
Compressão axial simples (kgf/cm ²)	1.720	1.750	1.100	1.500
Módulo de elasticidade na compressão (kgf/cm ²)	740.000	760.000	460.000	-
Resistência à flexão (kgf/cm ²)	240	245	-	-
Coefic. de dilat. térmica linear (mm/m/°C)	0,0081	0,0081	-	-

Fonte: Revista Rochas de Qualidade - exemplar nº 67 - março/abril-1982

SUPRIMENTO

Aproximadamente 59% dos granitos consumidos pelas indústrias do setor são provenientes de minas cativas das serrarias, enquanto o restante tem a seguinte procedência: 24% do Rio de Janeiro; 16% de São Paulo e 1% do Rio Grande do Sul. No Paraná, os principais municípios produtores são: Bocaiúva do Sul, Piraquara, Quatro Barras, Paranaguá e Guaratuba.

As empresas Sepamar - Serraria Paranaense de Mármore Ltda e Fomento de Mármore e Granitos Ltda, do Estado do Paraná, e Indústrias Cavalieri, do Rio de Janeiro, são responsáveis por cerca de 72% do fornecimento de granitos ao setor, destacando-se também:

- . Brasminas
 - . São Paulo
- . Silva Areal
 - . Rio de Janeiro
- . Dapaz
 - . São Paulo
- . Marmoraria Água Verde
 - . Paraná

Os granitos apresentam uma peculiaridade no que tange ao aspecto procedência do bem mineral. Todos os fatores determinantes na escolha por uma fonte de suprimento, tais como, distância, preço, adequação ao processo produtivo, capacidade de suprimento, etc, não se aplicam aos granitos. Neste caso, o aspecto decorativo é que influencia o mercado, não havendo serrarias ou marmorarias especializadas em um tipo de granito, mas sim oferecendo material de várias procedências. Em função disso, ocorre um tráfego muito grande de material, não pela falta de produção na região de consumo, mas pela exigência do consumidor em adquirir determinado produto.

Os preços dos granitos serrados com espessura de 3 cm variam de Cr\$ 14.000,00 a Cr\$ 34.000,00/m², com um preço médio em torno de Cr\$ 23.000,00/m² FOB, a preços de março de 1984. O material pro-

veniente de outros estados sofre um acréscimo referente ao frete, que varia de acordo com as distâncias envolvidas.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pelas indústrias paranaenses, um total de 122.164 m² chapas de 1, 2 e 3 cm de espessura, que correspondem a 10.994 toneladas. A preços de março de 1984, este consumo representa, em valores, um total de Cr\$ 2,8 bilhões, sem os custos do frete, cabendo salientar que para os materiais provenientes do Rio de Janeiro e São Paulo, ocorre um acréscimo no produto de 35%, relativo aos custos do frete.

PREVISÃO DA DEMANDA

Não foi possível obter, junto aos empresários do setor, as possíveis demandas para os próximos anos, em virtude dos problemas já mencionados; entretanto, espera-se que o consumo de granito permaneça nos mesmos níveis de 1983.

MÁRMORE

FUNÇÃO

É a matéria-prima básica na fabricação de chapas para revestimentos, pisos de mármore, etc.

ESPECIFICAÇÕES

Entre as rochas comercializadas com a denominação de mármore, encontra-se o mármore propriamente dito, cristalino, de granulação fina a grosseira, e o calcário, conhecido no mercado consumidor por travertino ou mármore bege Bahia.

Da mesma forma que para os granitos, a qualidade do mármore é mais comumente determinada pelo seu aspecto decorativo do que por suas características físicas e mecânicas. A tabela a seguir

fornece as principais características físicas e mecânicas de alguns mármore comercializados no Paraná.

Características Tecnológicas dos Mármore

DENOMINAÇÃO COMERCIAL	BRANCO PARANÁ	BRANCO ESP.SANTO	TRAVERTINO
TIPO PETROGRÁFICO	Mármore cristalino fino	Mármore cristalino grosseiro	Calcário
. Massa específica aparente g/cm ³	2,82	2,84	2,40 a 2,50
. Porosidade aparente %	0,33	0,17	5,0 a 12,0
. Absorção d'água %	0,12	0,06	2,0 a 5,0
. Desgaste Ansler mm	1,83	2,44	-
. Compressão axial simples kgf/cm ²	1,700	780	200 a 600
. Módulo de elasticidade da compressão kgf/cm ²	623.000	730.000	-
. Resistência à flexão kgf/cm ²	145	90	-
. Coeficiente dilatação térmica linear mm/m/°C	0,0011	0,0099	-

Fonte: Revista Rochas de Qualidade nº 67 - 03/04/82

DNPM - Perfil Analítico - Bol.nº 38 - Vol.1

SUPRIMENTO

Cerca de 63% do mármore consumido pelas indústrias do setor, referem-se à produção das minas em atividade no Estado do Paraná, sendo o restante proveniente da Bahia (22%), Espírito Santo (10%), e Rio de Janeiro (5%). No Paraná, os municípios produtores são: Rio Branco do Sul e Bocaiúva do Sul.

As empresas paranaenses Sepamar - Serraria Paranaense de Mármore Ltda; Fomento de Mármore e Granito Ltda; e Femag - Mármore e Granitos Ltda, de Juazeiro-BA, são responsáveis pelo fornecimento de 80% dos mármore consumidos pelo setor.

Os preços dos mármore variam de Cr\$ 80.000,00 a Cr\$ 100.000,00/m³ FOB, para os blocos, e de Cr\$ 8.000,00 a Cr\$ 20.000,00/m² CIF,

para as chapas de 3 cm de espessura, correspondendo a um preço médio de Cr\$ 87.000,00/m³ FOB. e Cr\$ 11.000,00/m² CIF, respectivamente, a preços de março de 1984.

CONSUMO

Foram consumidos em 1983, no Estado do Paraná, 64.671 m² de mármore de 1, 2 e 3 cm de espessura, equivalentes a 4.526 toneladas. A preços de março de 1984, este consumo corresponde a um valor de Cr\$ 711 milhões, salientando-se que para os produtos provenientes do Rio de Janeiro e Bahia, ocorre um acréscimo no custo do produto de 35% e 206%, respectivamente, devido ao frete.

PREVISÃO DA DEMANDA

Não foi possível obter junto aos empresários do setor, as possíveis demanda de mármore nos próximos cinco anos, devido aos problemas já mencionados; entretanto, espera-se que o consumo permaneça nos mesmos níveis de 1983,

OUTROS BENS MINERAIS

AREIA

A areia utilizada por algumas indústrias do setor, têm a função de abrasivo no desdobramento dos blocos de mármore em chapas. O referido bem mineral trata-se de uma areia quartzosa, que é utilizada em conjunto com a granalha de aço e cal hidratada. A cal funciona como antioxidante da granalha, a fim de evitar o surgimento de manchas nas chapas de mármore.

Foram consumidas pelo setor, em 1983, aproximadamente 544 m³ de areia, equivalentes a 734 toneladas. O principal fornecedor é a empresa Irmãos Bosa Ltda, de Almirante Tamandaré - Pr, que coloca seu produto nas indústrias a um preço de Cr\$ 7.000,00/m³ (preço de março de 1984).

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais pelo Setor de Mármore e Granitos

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Granito	10.994	67,6	2.809.772	79,7
Mármore	4.526	27,8	711.381	20,2
OUTROS BENS MINERAIS				
Areia	734	4,6	3.808	0,1
T O T A L				

Data base: março de 1984

VIDROS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O vidro, do ponto de vista físico, pode ser definido como um líquido sub-resfriado, rígido, sem ponto de fusão determinado, com uma viscosidade suficientemente elevada para impedir a cristalização. Do ponto de vista químico, é o resultado da fusão da cal, da sílica e da soda, que constituem cerca de 90% do vidro, além de outras substâncias.

Os usos e aplicações do vidro são muito numerosos. É possível ter-se uma idéia da versatilidade deste material a partir da seguinte classificação:

- . Vidros de embalagem: Garrafas, frascos, potes e copos, utilizados principalmente nas indústrias alimentícias, de bebidas, farmacêuticas e de cosméticos.
- . Vidros planos: Lisos ou impressos, utilizados principalmente na construção civil, indústria automobilística, decoração e espelho.
- . Vidros para iluminação: Bulbos e tubos para lâmpadas.
- . Vidros para cinescópio: Painéis, funis e bulbos para cinescópio e televisores.
- . Vidros domésticos: Louças de mesa, copos, jarros, etc.
- . Fibra de vidro: Lã de vidro, fibra ou tecido utilizado principalmente como reforço de materiais plásticos, isolante para indústria de refrigeração, isolamento industrial e construção civil.
- . Vidros para laboratório: Béqueres, frascos, provetas, buretas, tubos, etc.
- . Vidros oftálmicos: Blocos para lentes e prismas oftálmicos.
- . Vidros para ampolas (tubos).
- . Vidros para garrafas térmicas (bulbos).

Obs.: Os vidros para laboratório, oftálmico, ampolas e garrafas térmicas, são normalmente classificados como vidros especiais.

Conforme os levantamentos efetuados nesse setor, foi registrado o consumo de três bens minerais: areia, dolomita e nitrato de sódio ou salitre do Chile.

Os insumos são normalmente misturados a frio e levados ao forno, onde ocorre a fundição e homogeneização. O material refinado é então submetido à moldagem, que pode ser automática ou manual.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

A indústria de vidros acha-se representada no Estado do Paraná apenas pela Cristaleria Raiar da Aurora Ltda, empresa fabricante de vidros para embalagens.

A unidade de fabricação encontra-se instalada no município de Curitiba e utiliza como matéria-prima principal a sucata de vidro, que é o vidro aos pedaços, proveniente de objetos imperfeitos, recortes e outros refugos de vidro, constituindo cerca de 90% da carga.

Com uma capacidade instalada de aproximadamente 1.800 t/ano de vidro, o Estado do Paraná caracteriza-se pela fabricação de vidros/potes para conserva e compota, destinados principalmente à indústria de alimentos e consumo doméstico, além de frascos, copos, vasos, litros, aquários, bombonieres, etc, destinados ao comércio em geral.

O crescimento da indústria de vidro no Paraná nos últimos cinco anos é da ordem de 13%. A evolução da produção no setor pode ser avaliada no quadro a seguir:

Evolução da Produção de Vidros no Estado do Paraná

(toneladas)

A N O	1979	1980	1981	1982	1983
QUANTIDADE PRODUZIDA	1.314	1.449	1.457	1.437	1.490

Do total da produção paranaense de vidros, apenas 10% é consumida no Estado do Paraná, sendo o restante absorvida por outras unidades da federação, principalmente Rio Grande do Sul e São Paulo.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Não há planos de expansão no setor de vidros para o Estado do Paraná. Para a implantação de uma unidade automática, a indústria contactada necessitaria ser detentora de cota de óleo BPF, fato que não ocorre e, dada a atual política do governo para substituição de derivados do petróleo, prevê-se a inviabilidade do projeto.

Por outro lado, conforme opinião de elementos do setor, a demanda, principalmente dos vidros do tipo para compota e conserva, está estabilizada, com tendência a diminuir, em consequência do desuso desse tipo de vidro para uso doméstico.

Diante desses fatos, é de se esperar que a produção de vidro do Paraná para os próximos anos, pelo menos mantenha-se nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 1.500 toneladas.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

São empregados na fabricação de vidros para embalagens os bens minerais: areia, dolomita e nitrato de sódio ou salitre do Chile, sendo que a areia é utilizada exclusivamente como abrasivo no acabamento dos vidros de compota e conserva.

Em virtude da pequena representatividade desse setor na economia paranaense (apenas uma indústria de vidros), o consumo de subs-

tâncias minerais também é insignificante, ocasionando apenas uma análise superficial desse consumo.

AREIA

A areia é utilizada exclusivamente como abrasivo no polimento dos gargalos e tampas de vidros de compota e conserva. Esta areia não exige nenhuma especificação, tanto de caráter físico quanto químico, dada a função secundária que exerce no produto final.

Esse insumo mineral é proveniente de mina cativa da indústria pesquisada, e situa-se no município de Colombo-Pr. No ano de 1983 foram consumidas pelo setor aproximadamente 90 t de areia.

DOLOMITA

A dolomita entra como material auxiliar na fabricação dos vidros para embalagem, tendo a função de branqueador da sucata de vidro, como carga principal na massa. Esse insumo é adquirido apenas com a especificação comercial de dolomita granulada, não sendo fornecidas especificações completas do bem mineral.

A dolomita entra na composição da massa do vidro na proporção de 1%. Para cada 4 toneladas de vidro produzidos, são consumidos 35 kg de dolomita.

No ano de 1983 foram consumidas 13 toneladas de dolomita pela indústria do setor, fornecidas pela Produtora de Cal Colombo Ltda, do município de Colombo-Pr. O preço desse insumo, em abril de 1984, era de Cr\$ 14.000,00/t, posto indústria, representando um valor de Cr\$ 182 mil.

NITRATO DE SÓDIO

O nitrato de sódio (salitre do Chile), é utilizado como oxidante do ferro e para acelerar a fusão da massa.

A indústria consultada não estabelece nenhuma especificação ri-

gorosa para o nitrato de sódio. Entretanto, a Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas do Vidro - ATBIAV, fornece as seguintes especificações básicas para o salitre do Chile a ser utilizado pelas indústrias do vidro:

- . Perda ao fogo - máximo 1,0%
- . Resíduos insolúveis - máximo 0,05%
- . Fe_2O_3 - máximo 0,01%
- . Cl - máximo 0,55%
- . NaNO_3 - mínimo 95,0%
- . Granulometria - 10% no máximo retido na peneira 8 mesh

O salitre do Chile entra no processo produtivo da massa do vidro na proporção de 0,25%, ou seja, para cada 4 toneladas de vidro produzido, são consumidos 10 kg de nitrato de sódio.

Em 1983 foram consumidas cerca de 3 toneladas de nitrato de sódio na indústria do setor, fornecido pela Buschle & Lepper S/A, que importa o bem mineral do Chile, uma vez que o Brasil não é produtor de tal substância mineral. O preço desse insumo, em abril de 1984 era de Cr\$ 600,00/kg, representando um consumo de Cr\$ 1,8 milhões.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais no Setor de Vidros Estado do Paraná 1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Areia	90	84,9	-	-
Dolomita	13	12,3	182	9,2
Nitrato de sódio	3	2,8	1.800	90,8
T O T A L	106	100,0	1.982	100,0

Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA METALÚRGICA

O setor denominado indústria metalúrgica é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsectores:

- . Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos (com ou sem redução de minério);
- . metalurgia dos metais não ferrosos, em formas primárias;
- . metalurgia em pó - inclusive peças moldadas;
- . fabricação de estruturas metálicas;
- . fabricação de artefatos de trefilados de ferro e aço e de metais não-ferrosos - exclusive móveis;
- . estamparia, funilaria e latoaria;
- . serralheria e fabricação de tanques, reservatórios e outros recipientes metálicos e de artigos de caldeireiro;
- . fabricação de artigos de cutelaria, armas, ferramentas manuais e artigos de metal para escritório, usos pessoal e doméstico - exclusive ferramentas para máquinas.
- . têmpera e cementação de aço, recozimento de arames e serviços de galvanotécnica;
- . fabricação de outros artigos de metal não especificados ou não classificados.

Para a realização do presente levantamento esta classificação não foi adotada, sendo utilizada a divisão sugerida pelo CONSIDER - Conselho de Não Ferrosos e de Siderurgia. Desta forma, os principais segmentos em que foi dividida a indústria metalúrgica e os bens minerais utilizados, são relacionados a seguir:

- . **Siderurgia:** compreende a fabricação de aço e ferro gusa, apresentando o consumo das seguintes substâncias minerais: calcário, carvão mineral, fluorita, grafita, minério de ferro e minério de manganês.

- . **Não ferrosos:** compreende a produção dos metais à base de alumínio, cobre, chumbo, estanho, níquel e zinco. No Estado do Pa-raná foi detectada apenas a produção de chumbo primário, que apresenta o consumo das seguintes substâncias minerais: areia, calcita, carvão coque, minério de chumbo e minério de ferro.
- . **Fundição:** este segmento, embora utilize como matéria-prima bá-sica o ferro gusa ou sucata de ferro, revelou-se importante con-sumidor de bens minerais, principalmente utilizados na compo-sição dos moldes de fundição. Registrou-se durante o levanta-mente, o emprego dos seguintes bens minerais: areia, bentoni-ta, calcário, carvão coque, carvão mineral, caulim, grafita e talco.

SIDERURGIA

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor siderúrgico brasileiro é composto pelas indústrias que fabricam ferro-esponja, ferro-gusa, aço-bruto, laminados e ferroligas. Estes produtos são apresentados no mercado em uma grande variedade de forma, tais como: placas, chapas, folhas, tarugos, barras, vergalhões, trilhos, tubos, etc.

O consumo de bens minerais no setor siderurgia, basicamente ocorre na fase de preparação e redução do minério de ferro, até a produção do aço bruto. Os processos posteriores que objetivam dar ao metal a forma final, em geral não consomem bens minerais.

A redução do minério de ferro ou sucata de ferro, é realizada através de alto forno, sendo também utilizado o forno elétrico como opção econômica de energia alternativa.

Após os levantamentos efetuados, registrou-se o consumo das seguintes substâncias minerais nas indústrias siderúrgicas do Estado do Paraná: calcário, carvão mineral, fluorita, grafita, minério de ferro e minério de manganês.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Estão em atividade no Brasil, aproximadamente 50 indústrias siderúrgicas, fortemente concentradas na Região Sudeste. Desta forma, cerca de 90% da produção siderúrgica nacional encontra-se nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, onde localizam-se as cinco principais indústrias do setor, que juntas respondem por 68% da produção. São elas:

- . COSIPA-Companhia Siderúrgica Paulista
 - . Cubatão - SP
- . CSN-Companhia Siderúrgica Nacional
 - . Volta Redonda - RJ

- . USIMINAS - Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A
 - . Ipatinga - MG
- . Companhia Siderúrgica Belgo Mineira
 - . Contagem - MG
- . COSIGUA - Companhia Siderúrgica da Guanabara
 - . Rio de Janeiro - RJ

No Estado do Paraná foram identificadas, no presente levantamento, apenas três indústrias siderúrgicas que dedicam-se à produção de aço e ferro gusa. São elas:

- . Siderúrgica Guaíra S/A
 - . Araucária
- . Mueller Irmãos Ltda.
 - . Curitiba
- . Ferro-Gusa Paraná Ltda.
 - . Antonina

A produção do setor siderúrgico apresentou em 1983 uma recuperação em relação ao ano anterior, principalmente em função do avanço das exportações de seus produtos, diminuindo inclusive o nível de ociosidade de algumas indústrias. A produção de aço bruto, por exemplo, acusou um crescimento de 12,9% em 1983, depois de apresentar quedas sucessivas desde 1980. A produção brasileira de produtos siderúrgicos pode ser observada na tabela a seguir:

Produção Siderúrgica Brasileira - 1983

(em 1.000 t)

PRODUTO	1980	1981	1982	1983
- Ferro-esponja	275	226	226	255
- Ferro-gusa	12.685	10.796	10.827	12.945
- Aço bruto	15.339	13.230	12.996	14.671
- Laminados *	13.307	11.258	11.434	12.486
- Ferroligas	539	553	553	573

Fonte: Consider

* planos e não planos

A participação do Estado do Paraná na produção siderúrgica nacional é muito pequena, tendo contribuído em 1983 com 1,2% na produção de aço bruto, 1,2% em laminados não planos e cerca de 0,5% na produção de ferro-gusa.

MERCADO EXTERNO

Em 1983 o mercado externo foi a grande alternativa do setor siderúrgico, que conseguiu diminuir sensivelmente a capacidade ociosa da maioria das usinas.

As exportações de produtos siderúrgicos neste período geraram divisas da ordem de US\$ 1,6 bilhões, apresentando um acréscimo em relação a 1982 de 60%.

As importações do setor vêm decrescendo a cada ano, tendo, em 1983, atingido US\$ 139 milhões, representando um decréscimo de 53% em relação ao período anterior.

Mercado Externo de Produtos Siderúrgicos 1983

(em t)		
PRODUTOS	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO
- Lingotes	67.924	3
- Semi-acabados	355.001	521
- Laminados planos	3.010.624	37.042
- Laminados não planos	1.491.403	39.894
- Laminados planos transformados	171.523	4.795
- Trefilados	51.081	2.536
- Acessórios para tubos	15.758	652
- Ferroligas	345.801	501
- Ferro-gusa	1.808.125	-
- Outros	13.738	2.569

Fonte: Consider/CIEF-MF/Cacex

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Fontes do setor, como o Instituto Brasileiro de Siderurgia, não esperam uma recuperação em termos de consumo interno de produtos siderúrgicos, devido à continuidade da recessão econômica. A tendência é o consumo permanecer em 1984 nos níveis de 1983, enquanto a produção de aço pode atingir 17 milhões de toneladas.

Como em 1983, o setor dependerá do desempenho das exportações para superar seus problemas e diminuir a capacidade ociosa das indústrias. O setor tem condições de aumentar a produção, mas necessita de apoio governamental em termos creditícios, fiscais e na melhoria dos preços dos fretes. Além disso, existe o problema das práticas protecionistas que poderão prejudicar o desempenho das exportações brasileiras. Portanto, não há muito otimismo entre os empresários do setor para um aumento significativo na produção nos próximos anos.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

No decorrer do presente levantamento foi identificado o consumo das seguintes substâncias minerais: calcário, carvão mineral, fluorita, grafita, minério de ferro e minério de manganês.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

É utilizado como fundente e escorificante, eliminando as impurezas na produção do gusa e do aço.

ESPECIFICAÇÕES

O calcário empregado pelo setor siderúrgico apresenta as seguintes características:

- . CaO : 49% mínimo
- . MgO : 2-4% máximo

- . SiO₂ : 2-5% máximo
- . Granulometria: 20-40 mm
- . Perda ao rubro: 41,5%

SUPRIMENTO

Todo calcário consumido pelo setor é proveniente da região de Rio Branco do Sul-Pr, não sendo identificados os fornecedores. Uma das indústrias siderúrgicas se abastece com calcário de mina própria.

O preço médio do calcário, em maio de 1984, era de Cr\$ 8.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pelo setor, cerca de 1.800 toneladas de calcário que, a preços de maio 1984 correspondem a um valor de Cr\$ 14,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com informações colhidas junto aos empresários do setor, a tendência é uma estabilização no consumo de calcário nos próximos anos.

CARVÃO MINERAL

FUNÇÃO

Utilizado na fabricação do coque, que é combustível e redutor no alto forno.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características do carvão mineral empregado no se-

tor são:

- . Carbono fixo: 82%
- . Cinzas: 18% máximo
- . Enxofre: 1,3% máximo
- . Umidade: 10% máximo

SUPRIMENTO

Todo carvão mineral utilizado pelo setor siderúrgico é proveniente de Santa Catarina, destacando-se como principal fornecedor a Carbonífera Criciúma S/A.

O preço em vigor em maio de 1984, era de Cr\$ 107,00/kg-CIF.

CONSUMO

A relação de uso detectada no setor foi de 11 kg de carvão mineral por tonelada de aço produzido. Desta forma, o consumo de carvão mineral em 1983 foi de aproximadamente 2.640 toneladas que, a preços de maio de 1984, correspondem a um valor de Cr\$ 282 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Não existem planos de expansão no setor, nem perspectivas de um aumento na produção a curto prazo. Dessa forma, é de se esperar uma estabilização no consumo de carvão mineral nos mesmos níveis de 1983.

FLUORITA

FUNÇÃO

A fluorita é usada como fluidificante da escória na produção do aço.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características físico-químicas da fluorita são as seguintes:

- . CaF_2 : 86% mínimo
- . SiO_2 : 5% máximo
- . S : 0,3% máximo
- . Granulometria: 5-20 mm

SUPRIMENTO

A fluorita consumida pelo setor é proveniente de Jaguaruna - SC, sendo fornecida pela Mineração Nossa Senhora das Dores Ltda. O preço médio, posto fábrica, em maio de 1984, era de Cr\$ 1.030,00 / kg.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983, cerca de 168 toneladas de fluorita pelo setor siderúrgico paranaense. A preços de maio de 1984, este consumo corresponde a um valor de Cr\$ 173 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com os levantamentos efetuados junto à única indústria consumidora de fluorita, no Estado do Paraná, a tendência é uma estabilização no consumo aos níveis de 1983.

MINÉRIO DE FERRO

FUNÇÃO

O minério de ferro é utilizado como matéria-prima na produção do gusa, como fonte principal de Fe.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características do minério de ferro são as seguintes:

- . Fe_2O_3 : 63%
- . SiO_2 : 2% máximo
- . Al_2O_3 : 2%

SUPRIMENTO

Todo o minério de ferro consumido pelo setor é proveniente das regiões produtoras de Minas Gerais. O preço médio, em maio de 1984, era de Cr\$ 10.000,00/t-FOB e Cr\$ 35.000,00/t-CIF.

CONSUMO

O consumo de minério de ferro, em 1983, pelo setor siderúrgico paranaense, atingiu cerca de 94.000 toneladas, com uma relação média de uso de duas toneladas de minério de ferro por tonelada de gusa produzido.

A preços CIF de maio de 1984, esse consumo correspondeu a um valor de Cr\$ 3,3 bilhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Como não existem planos de expansão no setor, a tendência é uma estabilização no consumo de minério de ferro, permanecendo nos mesmos níveis de 1983.

MINÉRIO DE MANGANÊS

FUNÇÃO

Utilizado como elemento de liga na fabricação de ligas metálicas à base de manganês.

ESPECIFICAÇÕES

O bem mineral apresenta as seguintes características:

- . MnO : 26%
- . SiO₂ : 3-4%
- . Al₂O₃ : 3-4%
- . Fe₂O₃ : 20%
- . Granulometria: 0,5-1"

SUPRIMENTO

O minério de manganês utilizado pelo setor é proveniente de Minas Gerais, sendo fornecido pela Mineração Penedo Ltda, de Belo Horizonte.

O preço médio pago pelas indústrias do Estado do Paraná, em maio de 1984, era de Cr\$ 45.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 cerca de 240 toneladas de minério de manganês, apenas por uma indústria do setor. Esse consumo, a preços de maio de 1984, correspondeu a um valor de Cr\$ 10,8 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A tendência é uma estabilização no consumo de minério de manganês, haja visto que não existem planos de aumento na produção do setor, a curto prazo.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais pela Indústria Siderúrgica
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPACÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPACÃO EM VALOR (%)
. Calcário	1.800	1,8	14.400	0,2
. Carvão mineral	2.640	2,7	282.480	7,5
. Fluorita	168	0,2	173.040	4,6
. Minério de ferro	94.000	95,0	3.290.000	87,2
. Minério de manganês	240	0,3	10.800	0,3
T O T A L	98.848	100,0	3.770.720	100,0

Data base: maio de 1984

NÃO FERROSOS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Este setor compreende a produção dos metais não ferrosos comuns, ou seja, alumínio, chumbo, cobre, estanho, níquel e zinco. No Estado do Paraná registrou-se somente a produção de chumbo primário, enquanto os demais metais são apenas comercializados por empresas especializadas, sendo, portanto, negativados para efeito deste levantamento.

Quanto aos bens minerais utilizados para a produção do chumbo primário, identificou-se, além do minério de chumbo que é a matéria prima básica na geração do metal em si, algumas substâncias que são usadas como fundentes e auxiliares em processos de redução. São elas: areia, calcita, carvão coque e minério de ferro.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Apenas duas empresas dedicam-se à produção de chumbo primário no Brasil: a Companhia Brasileira de Chumbo-COBRAÇ, localizada no município de Santo Amaro da Purificação-BA, e a Plumbum S/A Indústria Brasileira de Mineração, sediada em Adrianópolis-Pr.

Segundo o Conselho de Não Ferrosos e Siderurgia-CONSIDER, a produção brasileira deste metal atingiu 20.581 toneladas em 1983, registrando uma queda de aproximadamente 6% em relação ao ano anterior, em decorrência dos efeitos negativos da conjuntura econômica, que vem afetando seriamente os mercados consumidores do chumbo. A evolução da produção nacional de chumbo pode ser observada na tabela a seguir:

Produção de Chumbo no Brasil

(em t)

T I P O	1980	1981	1982	1983
Concentrado (1)	21.754	21.650	19.360	18.821
Metal Primário	44.519	34.657	21.943	20.581
Secundário	37.104	28.987	26.322	28.939

Fonte: DNPM/CONSIDER

(1) teor médio de 61% de Pb contido

O chumbo tem como principal segmento de aplicação a indústria de acumuladores elétricos, responsável por cerca de 65% da demanda no Brasil. A produção de óxidos de chumbo, por seu turno, é o segundo maior setor consumidor, com aproximadamente 20% da demanda do metal, seguindo-se os setores de cabos e soldas com 5% cada.

MERCADO EXTERNO

O Brasil sempre recorreu ao mercado externo para importação do concentrado de chumbo, para suprir o abastecimento de suas usinas metalúrgicas na produção de metal primário.

Em 1983, as importações de minério de chumbo atingiram 6.591 toneladas, com um dispêndio em divisas de US\$ 1,3 milhões. As importações de chumbo primário, no mesmo ano, foram de 649 toneladas, enquanto a sucata de chumbo chegou a 2,849 toneladas.

As exportações nacionais de chumbo, ao longo dos anos, têm sido insignificantes.

PREVISÃO DA DEMANDA

A produção brasileira de chumbo primário vem apresentando quedas sucessivas a partir de 1980, em decorrência da forte retração no mercado consumidor do chumbo, provocada pelos efeitos negativos da conjuntura econômica.

As perspectivas de aumento da produção estão ligadas diretamente à recuperação do mercado interno, o que não deverá ocorrer no período 1984/85. Desta forma, espera-se uma estabilização na produção nos mesmos níveis de 1983.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Para a produção de chumbo primário no Estado do Paraná, são utilizadas cinco substâncias minerais. São elas: areia, calcita, minério de chumbo, minério de ferro e carvão coque.

AREIA

FUNÇÃO

A areia é utilizada como fundente no processo de obtenção do chumbo refinado.

ESPECIFICAÇÕES

O material utilizado para esta finalidade deve possuir um teor mínimo de 90% de SiO_2 .

SUPRIMENTO

Todo o fornecimento de areia para o setor é efetuado pela empresa Hildo Bontorin & Cia.Ltda, localizada em Adrianópolis-Pr. O preço médio da areia, em julho de 1984, era de Cr\$ 3.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Registrou-se um consumo de 224 toneladas de areia pelo setor em 1983, que, a preços de julho de 1984, correspondem a um valor de Cr\$ 672 mil.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de areia pelo setor não ferrosos do Estado do Paraná, tende a se estabilizar no biênio 1984/85, nos mesmo níveis de 1983.

CALCITA

FUNÇÃO

É empregada como fundente escorificante na produção de chumbo primário.

ESPECIFICAÇÕES

O material utilizado para essa finalidade deve possuir um teor mínimo de 50% de CaO, com granulometria de 8 mesh.

SUPRIMENTO

Toda a calcita consumida pelo setor é fornecida pela Minabe Empresa de Mineração Ltda, localizada no município de Ribeira-SP. O preço médio da calcita, em julho de 1984, era de Cr\$ 18.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas no Estado do Paraná, pela indústria do setor, 853 toneladas de calcita, que, a preços de julho de 1984, corresponderam ao valor de Cr\$ 15,3 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de calcita pelo setor não ferrosos do Estado do Paraná, tende a estabilizar-se no biênio 1984/85, nos mesmos níveis de 1983.

CARVÃO COQUE

FUNÇÃO

O coque metalúrgico é utilizado como combustível na produção do chumbo primário.

ESPECIFICAÇÕES

Para esta finalidade, é utilizado tanto o coque nacional como o importado, devendo apresentar as seguintes características:

Nacional

Cinzas: 17% máximo

Carbono fixo: 85%

Granulometria: 6"

Importado

Cinzas: 10% máximo

Carbono fixo: 91%

Granulometria: 150 mm

SUPRIMENTO

O coque nacional é proveniente de Crisciúma e Palermo, no Estado de Santa Catarina, sendo fornecido pelas empresas Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda e Ibracoque Indústria Brasileira de Coque Ltda, respectivamente.

O coque importado é proveniente da Inglaterra, sendo fornecido pela empresa SSM-Sheepvaart.

O preço médio, em julho de 1984, do carvão coque nacional era de Cr\$ 265.000,00/t-CIF e Cr\$ 1.080.000,00/t-CIF para o importado.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983, pela indústria do setor, no Estado do Paraná, cerca de 1.333 toneladas de coque nacional e 48 toneladas de coque importado, perfazendo um total de 1.381 toneladas. Este consumo, a preços de julho de 1984, representa um valor de Cr\$ 405 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de coque metalúrgico pelo setor, no Estado do Paraná, deverá permanecer nos mesmos níveis de 1983, durante o período 1984/85.

MINÉRIO DE CHUMBO

FUNÇÃO

O minério de chumbo é a matéria-prima básica na obtenção do chumbo primário.

ESPECIFICAÇÕES

O minério de chumbo utilizado no setor é classificado em dois tipos:

- . Minério de chumbo rico: 35% Pb contido
- . Minério de chumbo pobre: 5 a 16% Pb contido

SUPRIMENTO

A maior parte do chumbo consumido pelo setor é proveniente da região produtora do Vale do Ribeira, destacando-se como principais fornecedores, além da Plumbum S/A, as seguintes minerações:

- . CAF Argentífera Furnas-Mineração, Indústria e Comércio Ltda.
 - . Apiaí - SP
- . Minagerais Exploração e Comércio de Minérios Ltda.
 - . Adrianópolis - Pr
- . Mineração São Bráz S/A
 - . Adrianópolis - Pr
- . Rocha - Exploração e Comércio de Minérios Ltda.
 - . Cerro Azul - Pr
- . São Marco S/A Condutores Elétricos
 - . Adrianópolis - Pr

A indústria do setor também recorreu ao mercado externo para suprir o abastecimento de sua usina metalúrgica, importando concentrado de chumbo dos Estados Unidos e Peru (teor médio de 61% de Pb contido).

O preço médio do minério de chumbo, em julho de 1984, era de Cr\$ 450,00/kg-CIF para o minério rico, Cr\$ 130,00/kg-CIF para o minério pobre e Cr\$ 1.883,00/kg-CIF para o concentrado importado.

CONSUMO

Foram consumidas pelo setor não ferrosos do Estado do Paraná, cerca de 52.136 toneladas de minério de chumbo em 1983, sendo que 45.215 toneladas de minério pobre; 3.338 toneladas de minério rico; e, 3.583 toneladas de concentrado importado. Este consumo, a preços de julho de 1984, correspondeu ao valor de Cr\$ 14.127 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de minério de chumbo pelo setor não ferrosos do Estado do Paraná, tende a permanecer nos mesmos níveis de 1983, durante o biênio 1984/85.

MINÉRIO DE FERRO

FUNÇÃO

É utilizado como fundente e auxiliar de escorificação.

ESPECIFICAÇÕES

O material usado para esta finalidade deve possuir um teor mínimo de 60% de Fe.

SUPRIMENTO

O minério de ferro consumido pelo setor é fornecido pela Companhia Siderúrgica Paulista - COSIPA, localizada em Cubatão-SP. O preço médio do produto, em julho de 1984, era de Cr\$ 35.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas 30 toneladas de minério de ferro pelo setor não ferrosos em 1983, que, a preços de julho de 1984, corresponderam a um valor de Cr\$ 1,05 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de minério de ferro no setor de não ferrosos do Estado do Paraná, no biênio 1984/85, tende a permanecer nos mesmos níveis de 1983.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais pelo Setor Não Ferrosos Estado do Paraná 1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Areia	224	0,4	672	*
Calcita	853	1,6	15.354	0,1
Carvão coque	1.381	2,5	405.085	2,8
Minério de chumbo	52.136	95,4	14.126.839	97,1
Minério de ferro	30	*	1.050	*
T O T A L	54.624	100,0	14.549.000	100,0

Data base: julho de 1984

* menor que a precisão adotada

FUNDIÇÃO

O setor de fundição compreende a fabricação de ferro fundido, aço e metais não ferrosos.

O processo produtivo dessas peças, consiste na fusão da sucata de não ferrosos ou ferro gusa, com adições de alguns elementos, que resultam num banho metálico de composição adequada, que é vazado em moldes de areia ou "terra Lisboa" (material preparado com areia e argila). Após a solidificação do metal, seguem-se a desmoldagem, limpeza e eventual usinagem, obtendo-se assim a peça acabada.

A maior parte da produção do setor é obtida por este método, sendo que algumas fundições utilizam moldes de madeira e também de alumínio.

O setor consome grandes quantidades de bens minerais, que são absorvidos principalmente na composição dos moldes, no caso a areia e a bentonita. Algumas substâncias minerais são adicionadas ao banho metálico, aparecendo o calcário como fundente e a grafita na correção do teor de carbono. O carvão coque é utilizado somente como fonte de energia.

Os bens minerais detectados na fabricação de peças fundidas no Estado do Paraná foram os seguintes:

- . Areia
- . Bentonita
- . Calcário
- . Carvão coque
- . Carvão mineral
- . Caulim
- . Grafita
- . Talco

MERCADO DO SETOR

OFERTA

A fabricação de peças fundidas no Brasil constitui um setor altamente pulverizado, desconhecendo-se o número real de empresas em funcionamento. No entanto, estima-se que estão em atividade no país cerca de 1.300 unidades industriais.

Somente na Associação Brasileira de Fundição-ABIFA, estão cadastradas 936 indústrias, que em 1983 foram responsáveis por uma produção de 1,07 milhões de toneladas de peças fundidas de ferro, aço e não ferrosos.

A produção de peças fundidas no Brasil apresentou no período 1980/83, um decréscimo de 40,3%, em decorrência, principalmente, dos cortes de fornecimento solicitados pelos setores automobilístico, mecânico, siderúrgico, saneamento básico e tratores que, em conjunto, significam uma participação de mais de 60% na demanda dos fundidos.

A evolução da produção brasileira de fundidos pode ser observada no quadro abaixo:

Evolução da Produção de Fundidos - Brasil

(em 1.000 t)					
ANOS \ METAIS	FERRO	AÇO	NÃO FERROSOS	TOTAL	VARIAÇÃO %
1980	1.511,5	163,5	123,4	1.798,4	9,6
1981	1.163,8	141,7	98,5	1.404,0	(21,9)
1982	1.031,8	117,2	99,9	1.248,9	(11,0)
1983	885,2	91,6	97,4	1.074,2	(14,0)

Fonte: ABIFA

Em 1983 foram produzidas no Estado do Paraná, cerca de 15.000 toneladas de peças fundidas acabadas, em quase uma centena de unidades fundidoras, sendo que apenas cinco empresas respondem por 70% da produção estadual.

As principais empresas fundidoras do Estado do Paraná são as seguintes:

- . Indústrias Langer Ltda.
 . Curitiba
- . Metalúrgica Líder Ltda.
 . Curitiba
- . Metalúrgica Schiffer S/A
 . Paranaguá
- . Mueller Irmãos Ltda.
 . Curitiba
- . Sociedade Artema Ltda.
 . Curitiba

MERCADO EXTERNO

As exportações brasileiras de fundidos, de acordo com os dados da ABIFA, representam apenas 4,7% do total produzido em 1983, ano em que o Brasil exportou cerca de 50,000 toneladas de peças fundidas acabadas,

As importações são ainda mais inexpressivas, sendo que o Brasil importou em 1983, segundo dados da ABIFA, cerca de 3.000 toneladas de peças fundidas acabadas.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

O setor de fundição, no primeiro trimestre de 1984, registrou uma recuperação de 16,6% em relação ao mesmo período do ano anterior, o que, aliado às expectativas dos principais setores consumidores, se traduzem em reflexos positivos para a fundição em 1984, permitindo inclusive a hipótese - até então inexistente - de uma inversão na tendência de queda verificada nos últimos anos.

No Estado do Paraná, segundo informações colhidas junto aos empresários, a tendência, a curto prazo, é uma estabilização na

produção, não devendo ocorrer alterações de relevância até 1985.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

São consumidas pelo setor de fundição oito substâncias minerais: areia, bentonita, calcário, carvão coque, carvão mineral, caulim, grafita e talco.

O consumo foi estimado a partir das empresas levantadas, as quais são responsáveis por cerca de 90% da produção de fundidos no Estado do Paraná.

Com relação ao carvão mineral, caulim e talco, foram utilizadas as quantidades consumidas pelas indústrias pesquisadas, uma vez que essas substâncias não são de uso sistemático do setor fundição.

AREIA

FUNÇÃO

A areia é o principal constituinte dos moldes de fundição, tendo como função resistir às solicitações mecânicas, técnicas e químicas a que eles estão sujeitos, desde o vazamento até a solidificação das peças fundidas.

ESPECIFICAÇÕES

São consumidos para este fim diversos tipos de areia, que vão desde a areia de rio até a areia de praia, já livre de sais. A areia para fundição proveniente de rios, deve ser quartzosa, possuir características de refratariedade e uma granulometria variável entre 45 e 60 mesh. O teor de SiO_2 nas areias de praia deve ser de 99%, livre de sais, com granulometria entre as malhas 90 e 100.

O setor consome ainda uma areia sintética, também denominada "terra lisboa", que se trata de uma mistura de areia e bentonita.

SUPRIMENTO

Há fornecedores de areia para fundição distribuídos em todo o Estado do Paraná, bem como alguns de São Paulo. No entanto, a maior parte da areia consumida pelo setor provém de Araguari-SC, sendo fornecida pelas seguintes empresas:

. Nilson Pereira & Cia, Ltda.

. Mineração Veiga Ltda.

Os preços da areia, em julho de 1984, variavam de Cr\$ 20.000,00 a Cr\$ 68.000,00/t, com um preço médio de Cr\$ 22.000,00/t-FOB. As despesas com frete para a areia proveniente de Santa Catarina, acarretam um acréscimo de Cr\$ 24.600,00/t.

CONSUMO

A relação de uso da areia no setor fundição é muito variável, de pendendo de diversos fatores, como o processo de fundição, o tipo de material, forma e tamanho da peça, entre outros.

Em 1983 foram consumidas cerca de 4.000 toneladas de areia pelo setor, no Estado do Paraná, representando um valor, a preços de julho de 1984, de Cr\$ 148 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

De acordo com as informações obtidas junto aos empresários do setor, a tendência é uma estabilização na demanda de areia pelo setor, durante o biênio 1984/85.

BENTONITA

FUNÇÃO

A bentonita tem a função de aglomerante de areias de moldagem, sendo utilizada por quase todas as fundições do Estado do Paraná.

ESPECIFICAÇÕES

A bentonita utilizada pelo setor pode ser sódica ou cálcica e tem as seguintes características:

- . Resistência à compressão a verde: 0,35 a 0,48 kgf/cm²
- . Umidade: máximo 3,5%
- . pH: 8 a 10
- . Granulometria: mínimo 75% passante em peneira 200 mesh.

SUPRIMENTO

Cerca de 92% da bentonita consumida pelo setor de fundição provém do Estado da Paraíba, fornecidos principalmente pela Bentonita União Nordeste S/A, de Campina Grande, e pela Arnosa - Argilas e Minérios Nordestinos S/A, de João Pessoa. A parcela restante é suprida por distribuidores de São Paulo e Santa Catarina.

Os preços do bem mineral variam de Cr\$ 210.000,00 a Cr\$ 335.000,00/t, com um preço médio de Cr\$ 267.000,00/t-FOB e Cr\$ 300.000,00/t-CIF. (Base julho de 1984).

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas pelo setor de fundição, no Estado do Paraná, cerca de 920 toneladas de bentonita, que, a preços de julho de 1984, corresponderam a um valor de Cr\$ 276 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de bentonita pelo setor de fundição no Estado do Paraná, tende a permanecer nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 1.000 toneladas/anuais.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é utilizado como fluxante, conferindo fluidez ao banho metálico nos fornos de fusão,

ESPECIFICAÇÕES

As principais características do calcário consumido pelo setor são as seguintes:

- . CaO : 49%
- . MgO : 4%
- . SiO₂ : 5%
- . Perda ao rubro: 42%
- . Granulometria: variável

SUPRIMENTO

O bem mineral consumido é proveniente do próprio Estado do Paraná, sendo fornecido por diversas empresas das regiões produtoras de Almirante Tamandaré, Colombo e Rio Branco do Sul.

O preço médio do calcário, em julho de 1984, era de Cr\$ 7.500,00/t-CIF.

CONSUMO

A relação de uso detectada varia de 0,03 a 0,08 toneladas de calcário por tonelada de peças fundidas.

Em 1983 o setor de fundição consumiu aproximadamente 900 toneladas de calcário no Estado do Paraná, que, a preços de julho de 1984, corresponderam a um valor de Cr\$ 6,75 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A tendência é uma estabilização no consumo de calcário no biênio

A maior parcela do coque importado provém da Alemanha, sendo distribuído pela Buschle & Lepper S/A, de Joinville-SC.

O preço médio, em julho de 1984, do carvão coque nacional era de 265.000,00/t-CIF e Cr\$ 1.080.000,00/t-CIF para o importado.

CONSUMO

Foram consumidos em 1983 pelo setor, no Estado do Paraná, cerca de 732 t de coque importado e 968 t de coque nacional, totalizando um consumo de 1.700 t. A preços de julho de 1984, esse consumo correspondeu a um valor de Cr\$ 1.047 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de carvão coque pelo setor fundição no Estado do Paraná tende a permanecer nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 1.700 t/anuais.

OUTROS BENS MINERAIS

CARVÃO MINERAL

É utilizado o carvão mineral em pó, do tipo "cardiff", que é adicionado às areias de moldagem com a função de evitar a aderência das mesmas à peça. O carvão mineral é proveniente de Santa Catarina, comercializado a preços de Cr\$ 118.000,00/t-CIF. Foram consumidas em 1983, 16 toneladas de carvão, correspondendo ao valor de Cr\$ 1,9 milhões, a preços de julho de 1984.

CAULIM

Apenas uma empresa utiliza o caulim no revestimento de cadinhos usados para retirar o alumínio do forno de fusão. Em 1983 foram consumidos somente 100 kg de caulim pelo setor.

GRAFITA

A grafita é utilizada em todas as fundições do Estado do Paraná, com a finalidade de corrigir o teor de carbono do banho metálico, e como lubrificante de moldes.

Em 1983 foram consumidas 18 toneladas de grafita pelo setor, fornecidas principalmente pela Nacional de Grafite Ltda, de Minas Gerais. Uma das indústrias do setor é consumidora de grafita de mina cativa, localizada no município de Rio Branco do Sul-Pr. O preço médio da grafita de Minas Gerais, em julho de 1984, era de Cr\$ 735.000,00/t-CIF.

TALCO

É utilizado por poucas indústrias como lubrificante de moldes, não sendo de uso sistemático no setor de fundição. Em 1983 foram consumidas quatro toneladas de talco pelo setor, correspondendo, a preços de julho de 1984, ao valor de Cr\$ 860 mil.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais pelo Setor de Fundição
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
- Areia	4.000	52,9	148.000	10,0
- Bentonita	920	12,2	276.000	18,6
- Calcário	900	11,9	6.750	0,4
- Carvão Coque	1.700	22,5	1.047.080	70,5
OUTROS BENS MINERAIS				
- Carvão Mineral	16	0,2	1.888	0,1
- Caulim	-	-	-	-
- Grafita	18	0,2	4.400	0,3
- Talco	4	*	860	*
T O T A L	7.558	100,0	1.484.978	100,0

Data base: Julho de 1984

* Menor que a precisão adotada.

INDÚSTRIA MECÂNICA

O setor denominado indústria mecânica é subdividido pelo IBGE em oito subsetores:

- . fabricação de máquinas motrizes não elétricas e de equipamentos para transmissão industrial - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos industriais para instalações hidráulicas, térmicas, de ventilação e refrigeração, equipados ou não com motores elétricos - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de máquinas - ferramenta, máquinas operatrizes e aparelhos industriais acoplados ou não a motores elétricos - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de máquinas, aparelhos e materiais para agricultura, avicultura, cunicultura, apicultura, criação de outros pequenos animais e obtenção de produtos de origem animal e para beneficiamento ou preparação de produtos agrícolas - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos diversos - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de cronômetros e relógios, elétricos ou não - inclusive a fabricação de peças;
- . fabricação e montagem de tratores e de máquinas e aparelhos de terraplenagem - inclusive a fabricação de peças e acessórios;
- . reparação e manutenção de máquinas, aparelhos e equipamentos industriais, agrícolas e de máquinas de terraplenagem.

Na fabricação de máquinas em geral executam-se operações de corte, estamparia de chapas metálicas, montagem, polimento e pintura, entre outras. As peças fundidas são geralmente encomendadas de fundições independentes ou produzidas em um setor específico da indústria.

No presente trabalho a fundição foi analisada como um todo den-

tro do setor indústria metalúrgica. Outras matérias-primas utilizadas na indústria mecânica, tais como, chapas metálicas, artefatos de borracha, tintas, etc, trazem incorporados diversos bens minerais, cujo consumo é analisado em outros capítulos do presente relatório.

Desta forma, não foi observado consumo direto de bens minerais "in natura" ou simplesmente beneficiado no setor indústria mecânica.

INDÚSTRIA DO MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsetores:

- . construção de máquinas e aparelhos para produção e distribuição de energia elétrica;
- . fabricação de material elétrico - exclusive para veículos;
- . fabricação de lâmpadas;
- . fabricação de material elétrico para veículos - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de aparelhos elétricos, peças e acessórios - inclusive máquinas industriais e comerciais;
- . fabricação de material eletrônico;
- . fabricação de material de comunicações - inclusive peças e acessórios;
- . reparação e manutenção de máquinas e aparelhos elétricos, eletrônicos e de comunicações;

Dentre estas atividades, apenas uma apresentou consumo direto de bens minerais no Estado do Paraná, a fabricação de cerâmica elétrica. Entretanto, devido a uma definição de metodologia, esta atividade foi analisada juntamente com o setor cerâmica.

Desta forma, não foi observado consumo direto de bens minerais "in natura", ou simplesmente beneficiado no setor indústria do material elétrico e de comunicações.

INDÚSTRIA DO MATERIAL DE TRANSPORTE

O setor denominado indústria do material de transporte é subdividido pelo IBGE em oito subsectores:

- . construção e reparação de embarcações e de caldeiras, máquinas, turbinas e motores marítimos - inclusive peças e acessórios;
- . construção, montagem e reparação de veículos ferroviários - inclusive fabricação de peças e acessórios;
- . fabricação de veículos automotores, peças e acessórios;
- . fabricação de carrocerias para veículos automotores - exclusive chassis;
- . fabricação de bicicletas e triciclos, motorizados ou não, e motocicletas - inclusive peças e acessórios;
- . construção, montagem e reparação de aviões - inclusive a fabricação de peças e acessórios, e a reparação de turbinas e motores de aviação;
- . fabricação de outros veículos - inclusive peças e acessórios;
- . fabricação de estofados e capas para veículos.

Em sua maior parte, a indústria do material de transporte executa operações de projeto, corte, estamparia, montagem, polimento e pintura, entre outras. Diversas matérias-primas e insumos utilizados nessas operações acusam consumo de bens minerais em sua fabricação. Tal é o caso de chapas metálicas, peças fundidas, borrachas, plásticos, tintas, etc. Este consumo, no entanto, encontra-se analisado em outros capítulos do presente relatório.

No Estado do Paraná, não foi registrado consumo de bens minerais "in natura", ou simplesmente beneficiado no setor indústria do material de transporte.

INDÚSTRIA DA MADEIRA

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsectores:

- . desdobramento da madeira;
- . fabricação de estruturas de madeira e artigos de carpintaria;
- . fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada ou prensada, e de madeira compensada, revestida ou não com material plástico, inclusive artefactos;
- . fabricação de artigos de tanoaria e de madeira arqueada;
- . fabricação de artigos diversos de madeira;
- . fabricação de artefactos de bambu, vime, junco ou palha trançada, exclusive móveis e chapéus;
- . fabricação de artigos de cortiça.

No Estado do Paraná este setor não se apresentou como consumidor de bens minerais "in natura" ou simplesmente beneficiados.

INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE em seis sub-setores:

- . fabricação de móveis de madeira, vime e junco;
- . fabricação de móveis de metal ou com predominância de metal, revestidos ou não com lâminas plásticas, inclusive estofados;
- . fabricação de artigos de colchoaria;
- . fabricação de armários embutidos, de madeira;
- . fabricação e acabamentos de artigos diversos do mobiliário;
- . fabricação de móveis e artigos do mobiliário, não especificados ou não classificados.

No Estado do Paraná, não foi detectado consumo de bens minerais neste setor.

INDÚSTRIA DE PAPEL E PAPELÃO

O setor denominado Indústria do Papel e Papelão é subdividido, pelo IBGE, em seis subsetores:

- . Fabricação de celulose e de pasta mecânica;
- . fabricação de papel, papelão, cartolina e cartão;
- . fabricação de artefatos de papel, não associada à produção de papel;
- . fabricação de artefatos de papelão, cartolina e cartão, impressos ou não, simples ou plastificados, não associada à produção de papelão, cartolina e cartão;
- . fabricação de artigos diversos de fibra prensada ou isolante, inclusive peças e acessórios para máquinas e veículos.

Este conjunto, para efeito do presente levantamento, foi resumido em apenas dois produtos: papel e celulose.

A fabricação de celulose envolve o consumo indireto de bens minerais incorporados em produtos químicos como: hidróxido de sódio, sulfato de sódio, cloro, cal e sulfato de alumínio, entre outros. Nesta fase registrou-se o uso direto de apenas um mineral, o enxofre.

A fabricação dos diversos tipos de papel, apresentou o consumo de caulim, talco e carvão mineral, sendo que o último é utilizado como fonte de energia.

PAPEL E CELULOSE

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O papel é um produto obtido da celulose, que, por sua vez, é oriunda do polpeamento da madeira, processo que consiste basicamente em separar e individualizar as fibras de celulose dos restantes compostos da madeira, tais como a lignina, açúcares, álcoois, etc. O processo de polpeamento da madeira pode ser efetuado por meios mecânicos, mecânico-químicos, semi-químicos e químicos, que são definidos da seguinte forma:

- . **Processo mecânico:** o processo de polpeamento é puramente e tão somente de ação mecânica sobre a madeira, caracterizando-se pelo seu alto rendimento, girando em torno de 90%. A polpa assim obtida confere uma boa absorvência, alta printabilidade e excelente qualidade.
- . **Processo mecânico-químico:** aquele em que o polpeamento é realizado por ação mecânica sobre a madeira, seguida por ação química combinada. É semelhante ao processo semi-químico, porém, seu rendimento é superior, situando-se na faixa de 75% a 90%, na obtenção de celulose deslignificada. Os produtos que são diretamente produzidos deste processo são: papel imprensa, papel embrulho, parcialmente papelões e cartolinas, papel higiênico, toalhas, etc.
- . **Processo semi-químico:** processo conjugado com extração de celulose, por meio químico de cozimento, seguido por uma desagregação mecânica do material fibroso. A polpa aqui produzida possui uma parcial quantidade de lignina - material não carbohidratado, não removido durante o processo. O seu rendimento situa-se na faixa de 60-75%. Este processo compreende o fabrico de: papelão, cartolina, papel higiênico, toalhas de papel, etc.
- . **Processo químico:** é caracterizado por ser um polpeamento puramente químico, realizado mediante a utilização de reagentes químicos, sem que haja ação mecânica sobre a madeira. O rendimento deste processo, baixo em relação aos outros, varia de 40 a 60%; no entanto, apresenta grandes vantagens devido às fibras celulósicas sofrerem pouca ruptura, ao contrário do que aconte-

tece quando utiliza-se outro processo.

O processo sulfato é o mais comum, sendo um processo químico que utiliza como reagentes o hidróxido de sódio e o sulfeto de sódio. Estes reagentes, em solução aquosa, formam o licor branco de cozimento, o álcali ativo do processo. Deste processo os produtos mais comuns são: papel kraft (papel fino usado para sacos) e papel "liner board" (papel embalagem usado para caixas de papelão).

Nos levantamentos efetuados junto às empresas produtoras no Estado do Paraná, constatou-se o uso dos seguintes insumos minerais: carvão mineral, caulim e talco, sendo o primeiro utilizado como o substitutivo do óleo combustível para aquecimento das caldeiras.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Estão em atividade atualmente no Brasil cerca de 200 empresas produtoras de papel e celulose, concentradas principalmente na Região Sul. O Estado do Paraná possui aproximadamente 90 indústrias cadastradas no Sindicato das Indústrias de Papel e Celulose do Estado do Paraná, que dedicam-se à fabricação de papel, celulose, pasta mecânica e artefatos em geral.

De acordo com dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose-ANFPC, em 1982 o setor apresentou os seguintes resultados:

Produção de Papel e Celulose - 1982
Brasil - Paraná

PRODUTO	NÚMERO DE PRODUTORES	PRODUÇÃO (t)	NÚMERO DE PRODUTORES	PRODUÇÃO (t)	PARTICIPAÇÃO PARANÁ %
Pastas químicas e semi-químicas (celulose)	45	2.894.770	6	349.022	12,1
Pastas mecânica e mecano-química	55	205.165	30	147.564	71,9
Total de pastas		3.099.935		496.586	16,0
Papel para impressão	35	733.971	2	144.803	19,7
Papel para escrever	25	285.971	1	7.745	2,7
Papel para embalagem	120	1.554.871	12	360.988	23,2
Papel para fins sanitários	31	245.032	1	2.787	1,1
Cartões e cartolinas	50	377.124	14	59.912	15,9
Papéis especiais	25	131.777	4	15.101	11,5
Total Papel		3.328.566		591.336	17,8

Fonte: Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose

De acordo com a Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose, os maiores produtores do setor em 1982 foram os seguintes:

Maiores Produtores do Setor em 1982 - Brasil

PRODUTO/EMPRESA	PRODUÇÃO (t)	PARTICIPAÇÃO (%)
. Pastas químicas e semi-químicas (celulose)		
ARACRUZ CELULOSE S/A	413.348	14,3
INDS.KLABIN PARANÁ DE CELULOSE S/A	307.001	10,6
CELULOSE NIPO BRASILEIRA S/A - CENIBRA	306.277	10,6

Cont.

Cont....

PRODUTO/EMPRESA	PRODUÇÃO (t)	PARTICIPAÇÃO (%)
. Pasta mecânica e mecano-química		
INDS.KLABIN PARANÁ DE CELULOSE S/A	98.598	48,0
RIBEIRO PARADA S/A IND.DE PAPEL E PAPELÃO	9.523	4,6
CELUPEL-CELULOSE E PAPEL RIO CORRENTES LTDA.	5.580	2,7
. Papel		
INDS.KLABIN PARANÁ DE CELULOSE S/A	383.007	11,5
CIA.SUZANO DE PAPEL E CELULOSE	216.338	6,5
CHAMPION PAPEL E CELULOSE S/A	199.381	6,0

Fonte: Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose

Conforme os dados apresentados, o Estado do Paraná tem parcela significativa na produção do setor, principalmente no que se refere à pastas mecânicas e mecano-químicas (72%), onde é o líder nacional em produção. Quanto à fabricação de papel, o Paraná é o segundo maior produtor nacional, perdendo apenas para São Paulo, que detém cerca de 53% da produção nacional. Na fabricação de celulose, o Estado destaca-se como terceiro produtor nacional, logo atrás de São Paulo e Espírito Santo.

A seguir são relacionadas as principais indústrias paranaenses de papel e celulose em 1982, por produto.

Produtores de Celulose do Estado do Paraná

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPAÇÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Inds.Klabin Paraná de Celulose	287.441	307.001	88,0	10,6
Cocelpa-Cia.Cel.Papel Paraná	10.964	16.058	4,6	0,5
Cia.Sengês de Papel e Celulose	13.770	14.762	4,2	0,5
Outros	27.290	11.201	3,2	0,4
Total	339.465	349.022	100,0	12,1

Fonte: ANFPC

Produtores de Pastas Mecânicas e Mecano-químicas

Estado do Paraná

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPAÇÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Inds.Klabin Paraná de Celulose	100.827	95.598	66,8	48,0
Braspap-Cia. Brasil. de Papel	1.200	4.702	3,2	2,3
Pinho Past Ltda.	4.540	4.618	3,1	2,2
Outros	39.648	39.646	26,9	19,3
Total	146.215	147.564	100,0	71,9

Fonte: ANFPC

Papel para Impressão

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPAÇÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Inds.Klabin Paraná de Celulose	130.207	131.469	91,8	17,9
Sta.Maria Cia.Papel e Celulose	11.599	13.334	8,2	1,8
Total	141.806	144.803	100,0	19,7

Fonte: ANFPC

Papel para Escrever

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPAÇÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Sta.Maria Cia.Papel e Celulose	8.565	7.745	100,0	2,7
Total	8.565	7.745	100,0	2,7

Fonte: ANFPC

Papel para Embalagem

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPACÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Inds.Klabin Paraná de Celulose	224.916	244.561	67,7	15,7
Fábrica de Celulose e Papel Facelpa	52.599	63.495	17,6	4,1
Cocelpa-Celulose e Papel Pr	14.474	17.618	4,9	1,1
Cia.Sengês de Papel e Celulose	12.923	13.095	3,6	0,8
Outros	19.432	22.219	6,2	1,4
Total	324.344	360.988	100,0	23,2

Fonte: ANFPC

Papel para fins sanitários

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPACÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Elias J.Curi S/A	1.400	2.787	100,0	1,1
Total	1.400	2.787	100,0	1,1

Fonte: ANFPC

Cartões e Cartolinas

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPACÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Madeiraira Miguel Forte S/A	17.313	18.076	30,1	4,8
Braspap-Cia.Brasileira de Papel	12.642	15.323	25,6	4,1
Serraria Reunidas Ir.Fernandes	5.424	5.127	8,6	1,4
Outros	24.454	21.386	35,7	5,7
Total	59.833	59.912	100,0	15,9

Fonte: ANFPC

Papéis Especiais

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPAÇÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Iguaçu Celulose e Papel S/A	4.274	5.968	39,5	4,5
Inds.Klabin Paraná Celulose S/A	3.581	4.282	28,4	3,2
Pinho Past Ltda.	-	3.966	26,3	3,0
Fábrica de Celulose e Papel S/A Facelpa	250	885	5,8	1,0
Total	8.105	15.101	100,0	11,5

Fonte: ANFPC

Pelos dados apresentados, observa-se o bom desempenho do Estado do Paraná neste ramo industrial, contribuindo com aproximadamente 18% da produção nacional de papel. Essa participação deve-se, principalmente, às Indústrias Klabin Paraná de Celulose S/A, maior empresa do setor a nível nacional, que, em 1982, respondia por cerca de 11,5% da produção.

Considerando o volume de produção para todos os tipos de papel, a posição dos produtores paranaenses é a seguinte:

Principais Produtores de Papel do Estado do Paraná

EMPRESA	PRODUÇÃO (t)		PARTICIPAÇÃO (%)	
	1981	1982	Paraná	Brasil
Inds.Klabin Paraná de Celulose	361.584	383.007	64,8	11,5
Fábrica de Celulose e Papel S/A Facelpa	52.849	64.380	10,9	1,9
Sta.Maria Cia.Papel e Celulose	21.337	21.737	3,7	0,6
Madeireira Miguel Fortes S/A	17.395	18.076	3,0	0,5
Outros	90.888	104.136	17,6	3,1
Total	544.053	591.336	100,0	17,8

Fonte: ANFPC

Até o ano de 1980 a indústria de papel e celulose apresentou elevadas taxas de crescimento em decorrência dos incentivos gover-

namentais dirigidos ao setor. A partir de 1981, como reflexo do crescimento negativo da economia brasileira, foi interrompido este ciclo de expansão que registrava marcas progressivas superiores ao crescimento do Produto Interno Bruto. A seguir, são mostradas as taxas de crescimento do setor nos últimos anos:

Evolução da Produção de Papel e Celulose no Brasil

ANOS	PRODUÇÃO (1.000 t)		VARIAÇÃO %	
	PAPEL	CELULOSE	PAPEL	CELULOSE
1979	2.979	2.448	17,6	34,9
1980	3.362	2.873	12,8	17,4
1981	3.103	2.796	(7,7)	(2,7)
1982	3.329	2.895	7,3	3,5

Fonte: ANFPC

Entre 1979 e 1982, o setor apresentou um aumento da produção de 11,7%, com uma taxa média anual de 3,8% para papéis, e de 18,3% com média anual de 5,7% para celulose.

MERCADO EXTERNO

Favorecido por recursos naturais, pelo desenvolvimento de sua indústria florestal, domínio da tecnologia, fabricação de equipamentos dos mais atualizados, o Brasil tende a se tornar um dos mais importantes fornecedores de celulose e papel do mercado mundial. Já detém posição predominante no suprimento de celulose de fibra curta, sendo juntamente com a Finlândia o principal fornecedor do Mercado Comum Europeu, com uma participação de 20%. Outros produtos exportados pelo Brasil, como o kraft/liner e papéis para imprimir e escrever, estão conquistando posição crescente e marcante nos mercados mundiais.

As exportações brasileiras, após queda em 1982, voltaram a apresentar bom desempenho em 1983, com aumentos de 72,1% e 14,0% para papel e celulose, respectivamente.

Exportação Brasileira

				(1.000 t)
PRODUTO	1981	1982	1983	% 83/82
Papel	285,2	239,2	411,7	72,1
Celulose	814,2	803,6	916,1	14,0

Fonte: ANFPC

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Para 1984 há uma tendência de estabilidade na produção de papel e celulose, segundo informações obtidas junto às empresas consultadas. Entretanto, existem previsões otimistas dos técnicos do setor para os próximos cinco anos, de um aumento na produção em torno de 10% ao ano, devido aos projetos de expansão existentes, bem como a implantação de novas unidades fabris.

Esse crescimento previsto, fundamenta-se também nas grandes perspectivas oferecidas pelo mercado externo, como também nos incentivos governamentais dirigidos à exportação.

Quanto à implantação de novas unidades industriais, cabe destacar que está em fase final de instalação no município de Jaguariá-Pr, a maior fábrica de papel imprensa do Brasil. Com uma capacidade nominal em torno de 130.000 t/ano, a indústria deverá entrar em operação em fins de 1984.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Nos levantamentos efetuados junto às empresas do Estado do Paraná, verificou-se a utilização dos seguintes bens minerais: carvão mineral, caulim, enxofre e talco. O carvão mineral é utilizado como fonte de energia, enquanto o enxofre é empregado na fabricação da celulose. Os demais bens minerais na produção de diversos tipos de papel.

CARVÃO MINERAL

FUNÇÃO

O carvão mineral é empregado nas indústrias de papel e celulose como fonte alternativa de energia, gerando vapor para finalidades diversas, tais como: vapor para polpeamento de celulose, branqueamento e secagem do papel nas máquinas.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características químicas/físicas detectadas para o carvão são as seguintes:

- . Cinzas = 20-28%
- . Poder calorífico superior = 5600-6200 kcal/kg
- . Enxofre = 4-6%
- . Granulometria = 12-15% retido em malha 35 mm
4-5% inferior malha 5 mm

Exigências

- . Teor de cinzas = 18-20%
- . Poder calorífico superior = 6000 kcal/kg
- . Enxofre = 5% máximo
- . Granulometria = 5% retido em malha 35 mm
5% inferior malha 5 mm

SUPRIMENTO

Todo o carvão mineral consumido pelas indústrias de papel é proveniente do próprio Estado do Paraná, sendo fornecido pelas seguintes empresas:

- . Klabin do Paraná Mineração - KPM -
. Telêmaco Borba - Pr
- . Cia. Carbonífera do Cambuí
. Figueira - Pr

Os preços médios do carvão mineral, posto fábrica, em abril de 1984, eram de Cr\$ 44.962,00/tonelada.

CONSUMO

Estima-se que em 1983 foram consumidas pelas empresas do setor do Estado do Paraná, cerca de 146,410 toneladas de carvão mineral. Em valor e a preços de abril de 1984, esse consumo corresponde a Cr\$ 6.583 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Para os próximos anos, estima-se que a demanda de carvão mineral para a geração de vapor na indústria de papel paranaense tenderá a permanecer nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 145.000 t/ano. Segundo informações das indústrias pesquisadas, existe a possibilidade de diminuição gradativa do consumo de carvão mineral, em virtude da utilização cada vez maior de outras fontes de energia, como a biomassa e resíduos florestais.

CAULIM

FUNÇÃO

O caulim é utilizado como carga e como cobertura na indústria do papel. O caulim utilizado como cobertura é de melhor qualidade, devido fornecer determinadas características no papel produzido para fins de impressão, como é o caso do brilho. É conhecido também como "coating". O produto de qualidade inferior é utilizado como carga na fabricação de papéis industriais.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características químicas/físicas do caulim de cobertura são as seguintes:

- . Alvura = 83-88% GE
- . Umidade = 3-6%

- . Resíduos = malha 200: 0,05% máximo
malha 325: 0,10% máximo
- . Abrasividade = 10-25 MG
- . Granulometria = 96% < 2 μ m

O caulim utilizado como carga não apresenta características físico/químicas definidas, podendo ser consumido em granulometria mais densa, não se levando em conta também os limites máximos permissíveis de alvura. A granulometria poderá variar de 40-60% < 2 μ m.

SUPRIMENTO

Apenas 12% do caulim consumido pelo setor é proveniente do próprio Estado do Paraná, sendo que o restante é fornecido por diversas empresas de mineração de outros estados. Dentre as principais empresas fornecedoras, destacam-se as seguintes:

- . Caulim Azzi Ltda.
. Mar Espanha - MG
- . Caulim da Amazônia S/A
. Jari - AP
- . Costalco - Mineração, Indústria e Comércio Ltda.
. Ponta Grossa - Pr
- . Mineração Caulinita Ltda.
. Ubã - MG

O caulim "coating", proveniente da Amazônia, é consumido por apenas uma indústria do setor, com um preço médio de Cr\$ 260.000,00/t-CIF, a preços de abril de 1984. Quanto ao caulim de qualidade inferior, o preço médio obtido foi de Cr\$ 72.500,00/t (base abril de 1984).

CONSUMO

Estima-se que em 1983 foram consumidas aproximadamente 7.000 toneladas de caulim pelas indústrias do setor no Estado do Paraná.

Deste total, cerca de 400 toneladas referem-se ao consumo do caulim "coating", ou Amazon 88. Em valor e a preços de abril de 1984, este consumo corresponde a Cr\$ 98,4 milhões de caulim Amazon 88 e Cr\$ 478,5 milhões para o caulim de qualidade inferior.

PREVISÃO DA DEMANDA

Estima-se que a demanda de caulim para produção de papéis em 1984 permanecerá nos mesmos níveis de 1983, havendo para os próximos anos a perspectiva de um crescimento médio anual de 10%, projetando-se uma demanda de 10.000 toneladas em 1988, para os dois tipos.

ENXOFRE

Função

Utilizado na indústria do papel para obtenção do ácido sulfuroso - SO_2 , o qual é aplicado como corretivo do pH e redutor, bem como é usado no branqueamento da celulose. O enxofre também é utilizado, indiretamente, na forma reduzida em teor de Na_2S , sendo obtido da redução do sulfato de sódio no processo kraft, gerando o chamado licor branco ou "álcali-ativo".

ESPECIFICAÇÕES

Para a produção de SO_2 , as principais características do enxofre são as seguintes:

- . Enxofre = 99,95%
- . Umidade = 0,02%
- . Cinzas = 0,03%
- . Exigências = enxofre mínimo: 99%
impurezas máximo: 1%

SUPRIMENTO

Todo o suprimento de enxofre utilizado pelas indústrias de papel do Estado do Paraná é efetuado pela Refinaria da Petrobrás, de

Araucária - Pr, ao preço médio de Cr\$ 345.000,00/t-CIF (base abril de 1984).

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas no Estado do Paraná para a produção de celulose, cerca de 1.533 toneladas, correspondendo em valor, considerado a preços de abril de 1984, a Cr\$ 529 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Estima-se que a demanda de enxofre para produção de celulose em 1984, permanecerá nos mesmos níveis de 1983, havendo para os próximos anos perspectivas de um aumento médio anual de 10%, acarretando a demanda de 2.300 toneladas em 1988.

TALCO

FUNÇÃO

O talco é usado na indústria do papel como ingrediente isolante, evitando a aderência do papel fabricado. Também é utilizado como dispersante de resina em pasta mecânica, podendo ser substituído pelo agalmatolito, pirofilita e caulim.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características físico-químicas detectadas para o talco são as seguintes:

- . Alvura = 58-78% GE
- . Granulometria = 10% retido peneira 400 mesh
- . Exigências = alvura mínimo 58% GE
granulometria mínimo 5% retido peneira 400 mesh

SUPRIMENTO

Todo o suprimento do talco consumido pelo setor é proveniente de minas do Estado do Paraná, destacando-se as seguintes empresas fornecedoras:

- . Costalco-Mineração, Indústria e Comércio Ltda.
 - . Ponta Grossa - Pr
- . Klabin do Paraná Mineração - KPM
 - . Ponta Grossa - Pr

O preço médio do produto, em abril de 1984, era de Cr\$ 145.000/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 no Estado do Paraná 2,354 toneladas de talco pelas indústrias do Setor, correspondendo, a preços de abril de 1984, ao valor de Cr\$ 341 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda do insumo mineral deverá permanecer inalterada em 1984, havendo perspectivas para os próximos anos, de um aumento médio anual de 10%, ocasionando a demanda de 3.500 toneladas em 1988.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de
Papel e Celulose
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Carvão mineral	146.410	93,1	6.582.880	82,0
Caulim	7.000	4,4	576.900	7,2
Enxofre	1.533	1,0	528.885	6,6
Talco	2.354	1,5	341.330	4,2
Total	157.297	100,0	8.029.995	100,0

Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA DA BORRACHA

O setor denominado Indústria da Borracha é subdividido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em seis setores:

- . Beneficiamento da borracha natural
- . Fabricação e acondicionamento de pneumáticos e câmaras de ar e fabricação de material para acondicionamento de pneumáticos
- . Fabricação de laminados e fios de borracha
- . Fabricação de espuma de borracha - inclusive latex
- . Fabricação de artefatos de borracha (peças e acessórios para veículos, máquinas e aparelhos, correias, canos, tubos, artigos para uso doméstico, galochas e botas) - exclusive artigos de vestuário
- . Fabricação de artefatos de borracha não especificados ou não classificados

Participam desse setor, embora enquadrados pelo IBGE em Indústria do Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos, os calçados e roupas de borracha, ou seja, principalmente galochas e capas.

A maior parte da borracha empregada na indústria sofre o processo de vulcanização, tornando a borracha natural elástica, resistente e insolúvel. A vulcanização é obtida através do aquecimento da borracha juntamente com a introdução de átomos de enxofre em presença de substâncias químicas denominadas aceleradores.

Portanto, a principal matéria-prima mineral utilizada para vulcanização da borracha é o enxofre. Além desse, foi detectado o consumo de talco e caulim, utilizados basicamente como lubrificantes e cargas inertes.

INDÚSTRIA DA BORRACHA

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Estão incluídos nesse setor todos os produtos de borracha, seja natural ou sintética. O segmento mais importante deste universo é o de fabricação de pneus e câmaras de ar, responsável em 1983 por 67% do consumo de borracha no país. Dentre os demais segmentos constam: correias, mangueiras, condutores elétricos, calçados e solados, auto-peças de borracha e inúmeros artigos específicos.

No Estado do Paraná foram detectadas apenas duas indústrias fabricantes de produtos à base de borracha: Artefatos de Borracha Record S/A e a Fábrica de Acumuladores Reifor Ltda. A primeira é fabricante de vários artefatos de borracha, destacando-se a produção de câmaras de ar, enquanto a Reifor fabrica tampas de ebonite para acumuladores.

Quanto ao emprego de bens minerais, o enxofre é a substância mais consumida no setor. Sua utilização ocorre no processo de vulcanização da borracha, processo este pelo qual passa a maior parte da borracha empregada na indústria.

Além do enxofre foi registrado o consumo de caulim e talco neste setor.

Por ser um ramo industrial com pouca representatividade no Estado do Paraná, apurou-se um consumo de substâncias minerais muito diminuto.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Conforme dados da SUDHEVEA - Superintendência da Borracha, do Ministério da Indústria e do Comércio, a produção total de borracha no Brasil em 1983 foi de 279.684 toneladas, sendo 79% referente a borracha sintética e o restante a borrachas naturais

e regeneradas.

PRODUÇÃO DE BORRACHA NO BRASIL-1983

TIPO DA BORRACHA	PRODUÇÃO (t)	PARTICIPAÇÃO %
- Natural	35.220	12,6
- Sintética	220.920	79,0
- Regenerada	23.544	8,4
T O T A L	279.684	100,0

Fonte: SUDHEVEA

As principais empresas produtoras de borracha sintética do país em 1983, foram as seguintes:

- . Petroflex - Indústria e Comércio S/A
Rio de Janeiro
- . Coperbo - Cia.Pernambucana de Borracha Sintética
Pernambuco
- . Nitriflex S/A - Indústria e Comércio
Rio de Janeiro
- . Dow Química S/A
São Paulo
- . Bayer do Brasil - Indústria Química S/A
Rio de Janeiro
- . Basf Brasileira S/A - Indústrias Químicas
São Paulo

Segundo dados da Superintendência da Borracha, foram consumidos em 1983 cerca de 292.370 toneladas de borracha, com o segmento de pneus e câmaras, participando com 67,1% desse total, ou seja, 196.272 toneladas. O restante (32,9%) foi consumido pelas indústrias produtoras de artefatos em geral, ou seja, 96.098 toneladas.

A produção brasileira de câmaras de ar em 1983 atingiu um volume de 14.829.662 peças, sendo que a participação do Estado do Paraná está em torno de 7%, ou seja, perto de 1 milhão de peças.

MERCADO EXTERNO

O Brasil exportou em 1983 aproximadamente 2,6 milhões de peças de pneus e câmaras de ar, representando cerca de 7,5% da produção interna.

Para os demais produtos de borracha, a produção brasileira é predominantemente destinada ao mercado interno, embora alguns segmentos venham conseguindo uma penetração em mercado do exterior.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

A produção de câmaras de ar no Estado do Paraná tende a estabilizar-se nos próximos anos, segundo informações dos empresários do setor, apesar de uma ociosidade em torno de 35% ter sido registrada.

Por outro lado, está havendo uma redução sensível na produção de tampas de ebonite para acumuladores, em função do uso cada vez maior do plástico no setor. Esse fato vem diminuir ainda mais a participação da Indústria da Borracha no Estado do Paraná.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Detectou-se na produção de artefatos de borracha o consumo de enxofre e caulim, e, no caso específico da fabricação de câmaras ar, o uso do talco.

Apresentou-se um consumo muito pequeno dessas substâncias minerais, devido a pouca representatividade deste setor industrial no Paraná.

CAULIM

FUNÇÃO

O caulim incorpora-se como carga inerte na formação de massas de borracha a serem vulcanizadas.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características do caulim para a finalidade acima são:

- . SiO_2 - 46 a 49%
- . Al_2O_3 - 35%
- . Fe_2O_3 - máxima 2%
- . Granulometria - máximo de 0,2% retido em peneira de 325 mesh.

SUPRIMENTO

Detectou-se como fornecedora de caulim no setor a empresa Usibel Ltda, de São Paulo, que coloca essa substância no Paraná a um preço médio de Cr\$ 48,00/kg (abril/84).

CONSUMO

O total de caulim consumido pela indústria paranaense de artefatos de borracha é da ordem de 96 toneladas (base 1983), ou seja, Cr\$ 4,6 milhões a preços de abril de 1984.

PREVISÃO DA DEMANDA

A utilização do caulim na Indústria da Borracha paranaense está sujeita a desaparecer, pois a única empresa que utiliza essa matéria-prima na fabricação de tampas de ebonite, para baterias, tende a substituí-las por tampas de plástico.

ENXOFRE

FUNÇÃO

O enxofre é o agente indispensável no processo de vulcanização das borrachas.

ESPECIFICAÇÕES

O enxofre mais utilizado nesse processo é o enxofre moído, também chamado de enxofre ventilado ou solúvel.

As principais exigências técnicas são:

- . Substâncias insolúveis em tolueno: máximo 0,2%
- . Presença de cinzas: máximo 0,2%
- . Acidez mineral: máximo 0,1%
- . Perda a 80°C: máximo 0,5%
- . Resíduos a 170 mesh: máximo 0,2%

SUPRIMENTO

O enxofre ventilado ou solúvel é fornecido pela empresa Quim-brasil, de São Paulo, que efetua a importação do enxofre a granel e procede basicamente a uma moagem e classificação granulométrica do mesmo.

O preço médio CIF da substância está em torno de Cr\$ 739,00/kg, a preços de abril de 1984.

CONSUMO

De acordo com as duas empresas pesquisadas, foram consumidos em 1983, no Estado do Paraná, cerca de 100 toneladas de enxofre solúvel na fabricação de artefatos de borracha. Com base nos preços de abril de 1984, esse consumo representou um dispêndio por parte das indústrias de Cr\$ 73,9 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda para os próximos anos de enxofre ventilado tende a estabilizar-se nos níveis de 1983, conforme informações das indústrias pesquisadas. Como foi dito anteriormente, existe a possibilidade da diminuição do consumo, devido a substituição da fabricação de tampas de ebonite por plástico, cujo processo industrial não demanda enxofre.

TALCO

FUNÇÃO

Tem a função de lubrificante, evitando adesões na massa de borracha ou no produto final. É bastante utilizado na proteção de câmaras de ar, sendo injetado durante o processo de extrusão, lubrificando internamente os moldes das mesmas.

ESPECIFICAÇÕES

O talco empregado para essa finalidade apresenta-se com as seguintes características:

- . Resíduo a 325 mesh: máximo de 5%
- . Sílica livre: máximo de 3,5%
- . MgO: 26% a 33%
- . Perda a 105°C: máximo de 0,3%
- . Impurezas solúveis em HCl: máximo de 10%

SUPRIMENTO

Todo o consumo de talco pelo setor vem sendo fornecido pela Duarte Amaral Ltda, empresa distribuidora de minerais de São Paulo.

O preço médio CIF em abril de 1984 era de Cr\$ 82,00/kg.

CONSUMO

Foi identificado o consumo de talco no segmento de produção de câmaras de ar. O consumo informado pela única indústria produtora do Paraná foi de 20 toneladas em 1983. A preços de abril de 1984, esse consumo corresponde a Cr\$ 1,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Segundo informações da indústria pesquisada, a tendência do consumo do talco no setor de fabricação de câmaras de ar, para os próximos anos, é estabilizar-se aos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 20 toneladas anuais.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Borracha

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Caulim	96	44,4	4.608	5,7
Enxofre	100	46,3	7.390	92,3
Talco	20	9,3	1.640	2,0
T O T A L	216	100,0	80.148	100,0

Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA DE COUROS E PELES E PRODUTOS SIMILARES

O setor assim denominado, é subdividido pelo IBGE em quatro sub-setores:

- . Curtimento e outras preparações de couros e peles - inclusive subprodutos;
- . secagem e salga de couros e peles;
- . fabricação de malas, valises e outros artigos para viagem;
- . fabricação de outros artefatos de couro e peles - exclusive calçados e artigos de vestuário.

Destas atividades, apenas as operações de secagem, salga e curtimento apresentam consumo direto de substância mineral. Trata-se do cloreto de sódio utilizado nas operações de conservação da pele e na piquelagem, durante o curtimento.

A fabricação de artigos de couro consiste em operações de corte, moldagem, tintura, colagem, costura, etc, as quais utilizam somente produtos já processados quimicamente.

PREPARAÇÃO DE COUROS E PELES

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

As indústrias de curtumes têm como matéria-prima principal a pele do animal obtida imediatamente após o abate e, como produto, a pele ou couro curtido de vários tipos. Estas peles e couros têm sua aplicação na indústria de calçados, vestuário, artigos de viagem e outros artefatos de couro.

A única substância mineral consumida na preparação de couros e peles é o cloreto de sódio, o qual é utilizado na etapa inicial da salga, imediatamente após o abate, para a conservação das peles e também na piquelagem, que é o pré-curtimento.

Foi detectado ainda o consumo de produtos derivados de bens minerais, como é o caso da cal hidratada utilizada no processo de depilação de peles, que não será objeto de análise no presente levantamento, por se constituir em produto já industrializado.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

De acordo com o Anuário do Centro Tecnológico do Couro, Calçados e Afins, em 1983 existiam 540 curtumes em atividade no país. A principal região produtora encontra-se no Rio Grande do Sul, onde a atividade pecuária é mais desenvolvida. Os Estados de Minas Gerais e São Paulo constituem também importantes centros produtores de couros e peles, além de sediarem grandes indústrias do setor calçadista.

Conforme informações do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil, em 1983 foram trabalhados 13,7 milhões de couros e peles pelos curtumes brasileiros. Deste total, cerca de 60% foram consumidos pelas indústrias de calçados, 30% destinam-se ao mercado externo e os 10% restantes foram empregados na fabricação dos mais diversos tipos de artefatos de couro.

A produção paranaense de couros e peles em 1983 foi da ordem de 1,2 milhões de unidades, correspondendo a cerca de 10% do total produzido no país. Os principais curtumes em atividade no Paraná são:

- . Curtume Berger Ltda.
 - . Rolândia
- . Curtume Indiano Ltda.
 - . Paranavaí
- . Fujiwara S/A Agrocomercial
 - . Apucarana
- . Incopesa - Indústria e Comércio de Peles S/A
 - . Toledo
- . S/A Curtume Curitiba
 - . Curitiba

MERCADO EXTERNO

As exportações brasileiras de couros incluem desde o couro cru até curtidos, envernizados e metalizados. Em 1983 o Brasil exportou 4,3 milhões de couros, equivalentes a 63.120 toneladas, gerando divisas da ordem de US\$ 154 milhões.

As importações do setor são bastante expressivas, com vistas a suprir as necessidades da indústria de artefatos de couro. Em 1983 as compras externas atingiram 1,2 milhões de couros, entre cru, parcialmente curtido e acabado, que representaram um dispêndio de US\$ 80 milhões.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

A produção de peles e couros está intimamente ligada ao abate de bovinos, que vêm apresentando um decréscimo devido à retração do consumo da carne, provocada pela alta dos preços.

De acordo com o SINDICOURO - Sindicato da Indústria de Curtimen-

to de Couro e Peles do Estado de São Paulo, a produção de 1984 sofrerá uma redução da ordem de 20% em relação ao ano anterior, também em decorrência do comportamento do consumo de matéria-prima pela indústria de calçados destinados ao mercado interno, uma vez que o couro vem sendo substituído por produtos sintéticos.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

O único bem mineral utilizado pelo setor de preparação de couros e peles é o cloreto de sódio, consumido na etapa inicial de salga e conservação da pele e na piquelagem, que é o pré-curtimento.

CLORETO DE SÓDIO

FUNÇÃO

A preparação do couro inicia-se logo após o abate da rês, pela esfola. Após lavadas e escovadas, as peles são submetidas a processo de conservação por aplicação de cloreto de sódio, com o objetivo de impedir a putrefação. Esta aplicação é feita, em geral, nos frigoríficos e pode ser por salmouragem ou salga, ou uma associação entre estes dois processos.

A salmouragem consiste na imersão das peles em uma solução de cloreto de sódio em água, a uma concentração de 25º Bé. Na salga, as peles são empilhadas com intercalações de camadas de cloreto de sódio. Dependendo do frigorífico, o processo de conservação varia: há os que simplesmente não a praticam, por se localizarem suficientemente próximos aos curtumes; os que fazem somente a salmouragem; os que fazem a salga após a salmouragem; outros que fazem a salga apenas, ou ainda, a salga seguida de secagem.

Ocorre ainda consumo de cloreto de sódio durante a piquelagem, operação que precede o curtimento e é realizada simultaneamente à calagem ou depilação. Na piquelagem o couro passa do estado alcalino para o ácido.

ESPECIFICAÇÕES

É preferível a utilização do cloreto de sódio isento de iodo, no entanto não é um parâmetro essencial. Também não é exigida granulometria específica, uma vez que o sal é consumido em solução aquosa, na conservação e na piquelagem.

SUPRIMENTO

O principal fornecedor de sal para o setor é a DIPASAL - Distribuidora Paranaense de Sal, localizada em Paranaguá - Pr, que comercializa o bem mineral proveniente de Mossoró - RN. Uma pequena parcela do sal é fornecida por pequenos distribuidores paranaenses.

O preço médio do cloreto de sódio, em julho de 1984, era de Cr\$ 65.000,00/t-FOB e Cr\$ 77.500,00/t-CIF.

CONSUMO

A relação de uso do cloreto de sódio é muito variável, dependendo do método de conservação. Foram detectados usos de 2 a 60 kg de sal por 100 kg de couro ou pele. Entretanto, a proporção mais utilizada é de 10 kg de sal para cada 100 kg de couro.

Em 1983 foram consumidas pelo setor de preparação de couros e peles, no Estado do Paraná, cerca de 5.438 toneladas de cloreto de sódio, correspondendo a um valor de Cr\$ 421,4 milhões (base julho de 1984).

PREVISÃO DA DEMANDA

Apesar da retração que o setor vem apresentando, nos levantamentos efetuados junto às indústrias do Estado do Paraná, foi detectada uma previsão de estabilização na produção em 1984 e um aumento de 10% no ano de 1985. Desta forma, a demanda de cloreto de sódio para aquele ano será em torno de 6.000 toneladas.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Indústria de
Couros e Peles e Produtos Similares
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Cloreto de sódio	5.438	100,0	421.445	100,0
T O T A L	5.438	100,0	421.445	100,0

Data base: julho de 1984

INDÚSTRIA QUÍMICA

O setor denominado indústria química é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsectores:

- . produção de elementos químicos e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos - exclusive produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira;
- . fabricação de produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas e do carvão-de-pedra;
- . fabricação de resinas e de fibras e fios artificiais e sintéticos, e de borracha e látex sintéticos;
- . fabricação de pólvora, explosivos, detonantes, munição para caça e desporto, fósforos de segurança e artigos pirotécnicos;
- . produção de óleos, gorduras e ceras vegetais e animais, em bruto, de óleos essenciais vegetais e outros produtos da destilação da madeira - exclusive refinação de produtos alimentares;
- . fabricação de concentrados aromáticos naturais, artificiais e sintéticos - inclusive mesclas;
- . fabricação de preparados para limpeza e polimento, desinfetantes, inseticidas, germicidas e fungicidas;
- . fabricação de tintas, esmaltes, lacas, vernizes, impermeabilizantes, solventes e secantes;
- . fabricação de adubos, fertilizantes e corretivos de solo;
- . fabricação de produtos químicos diversos.

Foram identificados cinco segmentos, onde o consumo de minerais se revelou importante, sendo, portanto, apresentados em capítulos específicos. São eles:

. Defensivos agrícolas:

As substâncias minerais são empregadas geralmente como carga

nos defensivos em pó. Registrou-se o uso de caulim, diatomita e talco.

. **Explosivos:**

Na fabricação destes produtos foi registrado o consumo das seguintes substâncias minerais: calcário, diatomita, enxofre, minério de ferro, minério de manganês, nitrato de sódio e quartzo.

. **Fertilizantes:**

Detectou-se no setor o consumo direto dos seguintes bens minerais: calcário, cloreto de potássio, rocha fosfática e turfa.

. **Tintas e Vernizes:**

Foi identificado, na fabricação de tintas e vernizes de vários tipos, o consumo dos seguintes bens minerais: agalmatolito, calcário, caulim e talco.

. **Sulfato de alumínio:**

Somente uma indústria foi detectada no Estado do Paraná como produtora de sulfato de alumínio, utilizando como matéria-prima apenas a bauxita.

DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor compreende a fabricação de inseticidas, fungicidas e herbicidas. Os dois primeiros têm a finalidade de combater as pragas, insetos e fungos que atacam as lavouras, enquanto os herbicidas atuam somente no controle das ervas daninhas,

Os defensivos podem ser divididos em líquidos e pós. Os pós são responsáveis pelo consumo de matérias-primas minerais, principalmente os herbicidas e inseticidas.

Os defensivos agrícolas são compostos de uma parte denominada princípio ativo e outra conhecida como carga. Na fabricação de princípios ativos, no Estado do Paraná, não foi detectado consumo de substância mineral, enquanto as cargas são freqüentemente constituídas de bens minerais, particularmente no caso dos defensivos em pó. Nesta função foi registrado o consumo de caulim, diatomita e talco.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Conforme dados da ANDEF-Associação Nacional de Defensivos Agrícolas, existem no Brasil cerca de 32 empresas produtoras de defensivos agrícolas, destacando-se como principais as seguintes:

- . S/A Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo
 . São Paulo
- . Basf Brasileira S/A Indústrias Químicas
 . Bahia
- . Produquímica Indústria e Comércio Ltda.
 . São Paulo
- . Sandoz S/A
 . Rio de Janeiro

- . Du Pont do Brasil S/A
 - . Rio de Janeiro
- . CNDA Cia.Nacional de Defensivos Agrícolas
 - . Rio Grande do Sul
- . Bayer do Brasil S/A
 - . São Paulo
- . Stauffer Produtos Químicos Ltda.
 - . São Paulo

A produção brasileira de defensivos agrícolas em 1983 foi de 45.375 toneladas, com um crescimento em relação ao ano anterior de 9,8%. A evolução da produção de defensivos agrícolas no Brasil, pode ser observada no quadro a seguir:

Evolução da Produção Brasileira de Defensivos Agrícolas

CLASSES	PRINCÍPIO ATIVO (em t)			
	1980	1981	1982	1983
- Fungicidas	21.606	19.225	15.031	16.580
- Herbicidas	16.104	16.118	18.397	22.206
- Inseticidas	10.767	10.471	7.869	6.589
T O T A L	47.477	45.814	41.297	45.375

Fonte: ANDEF

A produção paranaense de defensivos agrícolas atingiu, em 1983, cerca de 6.000 toneladas, entre princípio ativo e carga em pó, produzidas exclusivamente por quatro empresas:

- . Herbitécnica Defensivos Agrícolas Ltda.
 - . Londrina
- . Indústria Química Mentox Ltda.
 - . Campo Largo
- . Nortox Agro-química S/A
 - . Arapongas
- . Sultox Indústrias Químicas Ltda.
 - . Curitiba

MERCADO EXTERNO

As exportações de defensivos agrícolas em 1983 foram de 21.790 toneladas, gerando divisas da ordem de US\$ 58 milhões. As importações, no mesmo período, foram de 199 toneladas, com um valor de US\$ 2,5 milhões.

Exportações de Defensivos Agrícolas 1983

PRODUTO	QUANTIDADE (t)	VALOR (US\$ 1.000)
- Inseticida	1.594	9.804
- Formicida	451	410
- Fungicida	4.783	10.495
- Herbicida	14.962	37.432
T O T A L	21.790	58.141

Fonte: ANDEF

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

De acordo com informações obtidas no setor, está previsto um crescimento de 15% ao ano na produção de defensivos agrícolas no Estado do Paraná, no biênio 1984/1985. Esse crescimento esperado para o setor, baseia-se no fato do Estado do Paraná caracterizar-se como um Estado essencialmente agrícola e também às expectativas de um aumento aos incentivos para a agricultura nos próximos anos.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Foi detectado o consumo dos seguintes bens minerais no setor de defensivos agrícolas no Estado do Paraná: caulim, diatomita e talco.

CAULIM

FUNÇÃO

É utilizado como carga diluente inerte na produção de herbicidas e fungicidas.

ESPECIFICAÇÕES

O caulim empregado para essa finalidade apresenta as seguintes características:

- . Máximo 1% retido em peneira 325 mesh
- . Umidade máxima de 2%

SUPRIMENTO

Os principais fornecedores de caulim para o setor são:

- . Mineração São Judas Tadeu Ltda.
 - . São Paulo
- . Remipar Refinação de Minérios Paraná Ltda
 - . Paraná

Os preços do produto variaram de Cr\$ 29.300,00 a Cr\$ 90.000,00/t-FOB, com um preço médio de Cr\$ 59.650,00/t-FOB (base agosto de 1984).

As despesas com frete oneram o minério em Cr\$ 25.000,00 por tonelada.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas pelo setor de defensivos agrícolas, no Estado do Paraná, cerca de 12 toneladas de caulim, que, a preços de agosto de 1984, corresponderam ao valor de Cr\$ 1 milhão.

PREVISÃO DA DEMANDA

Considerando um crescimento da ordem de 15% ao ano para o setor, no Estado do Paraná, a demanda de caulim para 1985 deverá ser da ordem de 16 toneladas.

DIATOMITA

FUNÇÃO

A diatomita é empregada como carga inerte diluente na produção de herbicidas.

ESPECIFICAÇÕES

Não foi fornecida nenhuma das características da diatomita utilizada no setor.

SUPRIMENTO

O fornecimento de diatomita para o setor é efetuado pela Brasil-minas Indústria e Comércio Ltda, distribuidora de São Paulo - SP, e pela Ciemil-Comércio, Indústria e Exportação de Minérios Ltda, de Vitória da Conquista-BA. Os preços do minério, em agosto de 1984, eram de Cr\$ 275.000,00/t-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas, em 1983, cerca de 10 toneladas de diatomita pelo setor de defensivos agrícolas no Estado do Paraná. Esse consumo, a preços de agosto de 1984, correspondeu ao valor de Cr\$ 2,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Considerando-se um crescimento de 15% ao ano para o setor, no biênio 1984/1985, a demanda de diatomita em 1985 será de 13 to-

neladas .

TALCO

FUNÇÃO

É empregado como carga inerte na fabricação de herbicidas, fungicidas e inseticidas.

ESPECIFICAÇÕES

O talco utilizado pelo setor deve ser 95% passante em peneira 200 mesh e com um teor de umidade no máximo de 0,5%.

SUPRIMENTO

O principal fornecedor de talco para o setor é a empresa Violani & Cia.Ltda, de Curitiba-Pr. Pequenas quantidades são supridas pela Sintesia Chemag S/A, de São Paulo, e pela Mineração Curimamba de Minas Gerais.

Os preços do talco, em agosto de 1984, variaram de Cr\$ 13.740,00 a Cr\$ 52.800,00/t-FOB, com um preço médio de Cr\$ 26.635,00/t-FOB.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983, no Estado do Paraná, cerca de 1.217 toneladas de talco na produção de defensivos agrícolas. Esse consumo, a preços de agosto de 1984, corresponderam ao valor de Cr\$ 32,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Admitindo-se um crescimento de 15% ao ano para o biênio 1984/85, a demanda de talco no Estado do Paraná em 1985 será da ordem de 1.600 toneladas.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais pelo Setor de
Defensivos Agrícolas
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Caulim	12	1,0	1.016	2,8
Diatomita	10	1,0	2.750	7,6
Talco	1.217	98,0	32.415	89,6
T O T A L	1.239	100,0	36.181	100,0

Data base: agosto de 1984

EXPLOSIVOS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor explosivos compreende a fabricação e comercialização dos seguintes produtos:

- . Explosivos e acessórios: desmonte de rochas em obras de engenharia (civil e mineração), e para fins militares;
- . munições: caça e desporto, defesa pessoal e fins militares;
- . artigos pirotécnicos: sinalização, atividades religiosas, caça e desporto e atividades de lazer;
- . fósforo de segurança: consumo doméstico e fumantes.

No Estado do Paraná foram identificadas apenas indústrias fabricantes de explosivos e de fósforos de segurança, enquanto os artigos pirotécnicos e as munições são fabricados em outros estados e distribuídos por empresas especializadas. Na fabricação destes produtos foi registrado o consumo das seguintes substâncias minerais: calcário, diatomita, enxofre, minério de ferro, minério de manganês, nitrato de sódio e quartzo.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

No Estado do Paraná apenas uma indústria dedica-se à fabricação de explosivos e acessórios, é a Britanite Indústrias Químicas Ltda, que possui duas unidades industriais, localizadas nos municípios de Curitiba e Quatro Barras.

Quanto à produção de fósforos de segurança, estão em atividade no Estado do Paraná as seguintes indústrias: Companhia de Fósforos Irati, localizada no município de Irati, e a Fiat Lux - Fósforos de Segurança, localizada no município de Curitiba.

MERCADO EXTERNO

As exportações do setor em 1983 atingiram US\$ 9,4 milhões - FOB, enquanto as importações somaram US\$ 100 mil - FOB. Os itens que movimentaram mais volume de divisas foram os fósforos de madeira, fogos de artifícios, dinamite, estopins e cordões, conforme pode-se observar na tabela a seguir:

Exportações Brasileiras de Explosivos e Correlatos 1983

PRODUTO	QUANTIDADE (t)	VALOR (US\$ FOB)
Pólvora	5	27.113
Dinamite	1.152	1.021.887
Estopim e cordões	246	1.003.805
Espoleta	47	599.720
Fogos de artifício	300	1.648.223
Fósforos	2.705	2.946.073
Outros	290	2.202.226
T O T A L	4.745	9.450.047

Fonte: Cacex

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

A produção de explosivos no Estado do Paraná tende a se estabilizar no biênio 1984/85, uma vez que não existem perspectivas de um aumento na produção ou planos de expansão a curto prazo para o setor.

Quanto à fabricação de fósforos de segurança, as perspectivas são de um crescimento vegetativo de 3% ao ano no biênio 1984/85.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Os bens minerais consumidos pelo setor explosivos, no Estado do Paraná, são os seguintes: calcário, diatomita, enxofre, minério de ferro, minério de manganês, nitrato de sódio e quartzo.

DIATOMITA

FUNÇÃO

É utilizada no preparo da massa dos palitos de fósforos, como componente regulador de densidade.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características da diatomita empregada no setor são as seguintes:

- . Insolúvel em HCl : 82% máximo
- . Densidade aparente: 0,23 máximo
- . Umidade: 5% máximo
- . Ph : 5-8
- . Perda ao rubro: 15% máximo
- . Granulometria: 100% passando em malha 200 mesh.

SUPRIMENTO

A diatomita utilizada pelo setor é toda nacional, sendo fornecida pela Mineração Guajuru Ltda, do Rio Grande do Norte, e pela distribuidora Brasilminas Indústria e Comércio, de São Paulo.

O preço do produto, em junho de 1984, era de Cr\$ 430,00/kg-FOB e Cr\$ 448,00/kg-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pelo setor, no Estado do Paraná, 27 toneladas de diatomita que, a preços de junho de 1984, representam um valor de Cr\$ 12 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Admitindo-se um crescimento na produção de fósforos de 3% ao ano

para o biênio 1984/85, a demanda de diatomita pelo setor em 1985 deverá ser de 29 toneladas.

ENXOFRE

FUNÇÃO

O enxofre é utilizado como matéria-prima na fabricação de dinamites e também é empregado como componente da massa do palito de fósforos.

ESPECIFICAÇÕES

É utilizado para esta finalidade, além do enxofre comum, o enxofre ventilado, que apresenta as seguintes características:

- . Teor em S : 99%
- . Umidade máxima: 1% máximo
- . Densidade: 2,07
- . Granulometria: máximo 10% retido em malha 200 mesh.

SUPRIMENTO

O enxofre consumido pelo setor é fornecido pela Serrana Agenciamento e Representações Ltda, de São Paulo, e pela Petrobrás de São Mateus do Sul-Pr.

O preço médio do enxofre, em junho de 1984, era de Cr\$ 869,00/kg-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas pelo setor em 1983, cerca de 522 toneladas de enxofre, sendo que aproximadamente 10% corresponde a enxofre ventilado. A preços de junho de 1984, este consumo corresponde ao valor de Cr\$ 453,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Admitindo-se um crescimento para o setor de 3% ao ano, a demanda de enxofre pelo setor, no Estado do Paraná, em 1985 será de 554 toneladas.

MINÉRIO DE FERRO

FUNÇÃO

É utilizado na fabricação da massa do palito de fósforos, como agente de carga e corante da mistura.

ESPECIFICAÇÕES

O minério de ferro utilizado pelo setor é a limonita e apresenta as seguintes características:

- . Fe_2O_3 : 95%
- . Insolúvel em HCl : 1% máximo
- . Umidade: 2% máximo
- . pH : 2-4
- . Granulometria: 99,8% passando em peneira 200 mesh

SUPRIMENTO

Foram mencionados como fornecedores de minério de ferro para o setor, as empresas João Morgan da Costa S/A, de Belo Horizonte-MG, e Globo S/A, de São Paulo-SP. O preço médio do bem mineral, em junho de 1984, era de Cr\$ 207,00/kg-FOB e Cr\$ 225,00/kg-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas para esta finalidade, no Estado do Paraná, cerca de 50 toneladas de minério de ferro em 1983. A preços de junho de 1984, este consumo corresponde ao valor de Cr\$ 11,2 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A tendência é uma estabilização na demanda de minério de ferro pelo setor explosivos no Estado do Paraná, permanecendo nos mesmos níveis de 1983.

MINÉRIO DE MANGANÊS

FUNÇÃO

O minério de manganês atua como catalizador e corante nos palitos de fósforos, sendo também responsável pela manutenção da chama (agente oxidante) nos palitos inflamados.

ESPECIFICAÇÕES

É utilizado no setor um bióxido de manganês, que apresenta as seguintes características:

- . Teor MnO_2 : 70% mínimo
- . Umidade: 2% máximo
- . pH : 5-6
- . Granulometria: 90% passando em malha 200 mesh

SUPRIMENTO

O minério de manganês é todo proveniente do Estado de São Paulo, sendo fornecido pelas seguintes distribuidoras de minérios:

- . Cobral Comércio de Abrasivos Ltda.
 - . Mogi das Cruzes
- . Moreira Moagem de Minérios Ltda.
 - . São Paulo

O preço médio do bem mineral, em junho de 1984, era de Cr\$ 273,60/kg-FOB e Cr\$ 287,00/kg-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas no Estado do Paraná, em 1983, cerca de 21 toneladas de minério de manganês pelo setor explosivos. A preços de junho de 1984 este consumo corresponde a um valor de Cr\$ 6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Admitindo-se um crescimento na produção de 3% ao ano, no biênio 1984/85, a demanda de minério de manganês em 1985 será de 22 toneladas.

NITRATO DE SÓDIO

FUNÇÃO

O nitrato de sódio ou salitre do Chile, é utilizado na fabricação de dinamites, agindo como oxidante.

ESPECIFICAÇÕES

Não foram fornecidas as características físico-químicas do nitrato de sódio consumido pelo setor.

SUPRIMENTO

O material é todo importado do Chile, sendo o principal fornecedor a Nitranchile de Santiago, a um preço médio de Cr\$ 459,00/kg-CIF.

CONSUMO

Foram consumidas no Estado do Paraná, em 1983, cerca de 730 toneladas de nitrato de sódio pelo setor explosivos, que, a preços de junho de 1984, correspondem a um valor de Cr\$ 335 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de nitrato do Chile pelo setor explosivos tende a estabilizar-se nos mesmos níveis de 1983.

QUARTZO

FUNÇÃO

É utilizado como carga mineral na massa do palito de fósforo.

ESPECIFICAÇÕES

O material é moído passando em peneira de malha 200 mesh.

SUPRIMENTO

O quartzo para esta finalidade é fornecido pela Cobral - Comércio de Abrasivos Ltda, empresa localizada no município de Mogi das Cruzes-SP.

O preço médio do produto, em junho de 1984, era de Cr\$ 156,00/kg-FOB e Cr\$ 174,00/kg-CIF.

CONSUMO

Foram consumidos em 1983, aproximadamente 34 toneladas de quartzo pelo setor explosivos no Estado do Paraná. Este consumo, a preços de 1984, corresponde a um valor de Cr\$ 6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Admitindo-se um crescimento de 3% ao ano no biênio 1984/85, a demanda de quartzo em 1985 será de 36 toneladas.

OUTROS BENS MINERAIS

CALCÁRIO

Juntamente com o ácido nítrico, é o componente essencial na obtenção do nitrato de cálcio. Todo o calcário utilizado para essa finalidade é fornecido pela Companhia de Cimento Itambé, localizada no município de Campo Largo-Pr.

Em 1983 não houve consumo deste insumo mineral pelo setor, uma vez que a produção de nitrato de cálcio no Estado do Paraná iniciou-se em junho de 1984. Entretanto, está previsto um consumo de aproximadamente 400 toneladas anuais deste bem mineral nos próximos anos.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Explosivos

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1,000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
- Diatomita	27	1,9	12,096	1,5
- Enxofre	522	37,8	453,618	55,0
- Minério de ferro	50	3,6	11,250	1,4
- Minério de manganês	21	1,5	6,027	0,7
- Nitrato de sódio	730	52,7	335,070	40,7
- Quartzo	34	2,5	5,916	0,7
OUTROS BENS MINERAIS				
- Calcário	*	*	*	*
T O T A L	1,384	100,0	823,977	100,0

Data base: junho de 1984

* não houve consumo em 1983

FERTILIZANTES

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Com a elevada taxa de produção agrícola que existe atualmente, a obtenção de alimentos e de fibras depende, em grande parte, de fertilizantes que contenham diversos nutrientes. Quando se faz um balanço entre a remoção dos nutrientes vegetais dos solos, pelas plantas usadas como alimentos ou como matéria-prima em fábricas, e a adição realizada pelo homem e pela natureza, fica evidente a enorme importância dos fertilizantes. Os fertilizantes ou repõem no solo os ingredientes removidos pelas plantas, ou adicionam substâncias indispensáveis aos solos nativos para que sejam produtivos, ou mais produtivos.

Comercialmente, o termo fertilizante é aplicado às substâncias que fornecem aos vegetais pelo menos um dos nutrientes primários, associado ou não a outros nutrientes. Os nutrientes primários indispensáveis às plantas são:

- . Nitrogênio: necessário durante os primeiros estágios do crescimento, para promover o desenvolvimento de caules e folhas.
- . Fósforo: que estimula o crescimento e acelera a formação de sementes ou de frutos, nos estágios avançados de crescimento.
- . Potássio: essencial ao desenvolvimento de amido das batatas e cereais, açúcares, das frutas e vegetais e do material fibroso das plantas.

Considerando-se estas definições, os fertilizantes podem ser classificados em:

- . Fertilizantes fosfatados;
- . fertilizantes nitrogenados;
- . fertilizantes potássicos;
- . fertilizantes complexos; e,
- . misturas

Nos processos de fabricação de fertilizantes fosfatados caracteriza-se a utilização de rocha fosfática como matéria-prima e de

outras duas matérias-primas intermediárias: o ácido sulfúrico (derivado do enxofre), e o ácido fosfórico (derivado da rocha fosfática).

Os fertilizantes nitrogenados englobam o nitrato de amônio e o nitrocálcio, que são obtidos a partir do ácido nítrico e amônia, e, incluem também, a uréia e o sulfato de amônio. O consumo de bens minerais ocorre na produção de nitrocálcio, onde utiliza-se o calcário como matéria-prima.

Os fertilizantes potássicos raramente são empregados isoladamente, fazendo normalmente parte das misturas. O bem mineral utilizado como fertilizante é o cloreto de potássio, obtido pelo tratamento da silvinita ou da carnalita, que são cloretos de potássio naturais.

Os fertilizantes complexos são adubos compostos com mais de um nutriente básico e preparados não por mistura, mas diretamente por via química. São eles o MAP (fosfato monoamônico) e o DAP (fosfato diamônico), obtidos pela reação direta entre o ácido fosfórico e a amônia, gerando-se um ou outro, em função da quantidade de reagentes empregados e pelo controle da reação. Na fabricação desses fertilizantes, não se caracteriza o consumo de bens minerais.

As misturas resultam da composição de vários fertilizantes em dosagens diferentes para atender formulações comerciais de NPK, dirigidos para culturas específicas.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

A indústria de fertilizantes é basicamente composta por três segmentos: produtoras de matérias-primas (primárias ou intermediárias), produtoras de fertilizantes e misturadoras (incluindo granuladoras).

No Estado do Paraná predomina a indústria misturadora de ferti-

lizantes, destacando-se como principais:

EMPRESA	MUNICÍPIO
Adubos Boutin Ltda. Produto: mistura (NPK)	Curitiba
Belka Adubos e Defensivos Ltda. Produto: mistura (NPK)	Araucária
Buschle & Lepper S/A Produto: mistura (NPK)	Curitiba
Cia. Riograndense de Adubos Produto: mistura (NPK)	Paranaguá
Fertilizantes Becker Ltda. Produto: superfosfato simples e triplo	Paranaguá
Fertipar-Fertilizantes do Paraná Produto: mistura (NPK)	Paranaguá
Fertiplan S/A Produto: mistura (NPK)	Londrina
Fertisul S/A Produto: mistura (NPK)	Paranaguá
Quimbrasil S/A Produto: mistura (NPK)	Ponta Grossa
Ultrafêrtil S/A Produto: fertilizante nitrogenado e uréia	Araucária

De acordo com a Associação Nacional para Difusão de Adubos-ANDA, as produções de fertilizantes no Brasil no período 1980-1983 foram:

Produção de Fertilizantes no Brasil

NUTRIENTES	QUANTIDADE (em toneladas de nutrientes)			
	1980	1981	1982	1983*
Nitrogênio (N)	383.005	348.779	396.771	551.583
Fósforo (P ₂ O ₅)	1.579.878	1.150.079	1.087.896	991.104
Potássio (K ₂ O)	-	-	-	-
T O T A L (NPK)	1.962.883	1.498.858	1.484.667	1.542.687

Fonte: ANDA

* dados preliminares

Os fertilizantes potássicos ainda não são produzidos no país; conseqüentemente, as necessidades de mercado são atendidas pelas importações dos produtos. As únicas ocorrências de sais de potássio acham-se localizadas no Estado de Sergipe, onde a Petro-misa S/A desenvolve estudos técnico-econômicos da viabilidade de exploração da substância mineral.

MERCADO EXTERNO

Enquanto as exportações brasileiras de fertilizantes são consideradas insignificantes, as importações desses produtos, seja matéria-prima ou produto acabado, são constantes e volumosas.

Um dos itens mais importantes nas importações, constituem-se em matéria-prima natural, ou seja, o bem mineral, como é o caso dos fosfatos de cálcio naturais, nitrato de sódio e cloreto de potássio, entre outros.

Importação de Fertilizantes no Brasil

NUTRIENTES	QUANTIDADE (em toneladas de nutrientes)			
	1980	1981	1982	1983
Nitrogênio (N)	522.555	319.061	246.841	102.308
Fósforo (P ₂ O ₅)	408.608	169.164	122.087	-
Potássio (K ₂ O)	1.306.573	766.646	876.382	728.118

Fonte: ANDA

PREVISÃO DA DEMANDA

Não existem previsões de expansão das instalações das indústrias de fertilizantes do Estado do Paraná, havendo algumas empresas que estão trabalhando inclusive com capacidade ociosa. Segundo os empresários consultados, a tendência é uma estabilização na produção, não se esperando mudanças significativas no comportamento do mercado.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

As indústrias paranaenses de fertilizantes apresentaram o consumo direto de quatro bens minerais: calcário, cloreto de potássio, rocha fosfática e turfa. Destacam-se, entre estes, tanto em quantidade como em valor, a rocha fosfática e o cloreto de potássio.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é utilizado como carga, juntamente com as misturas NPK, atuando como corretivo da acidez. Foi detectado seu uso também como auxiliar na secagem dos equipamentos e armazéns.

ESPECIFICAÇÕES

Utiliza-se o calcário moído, com granulometria variável, umidade máxima de 1% e teor de CaCO_3 entre 30 e 45%.

SUPRIMENTO

O calcário consumido no setor é proveniente do município de Almirante Tamandaré, Paraná, sendo produzido e fornecido pelas empresas Minérios Furquim Ltda, Calcoagro Indústria de Calcários Ltda e Itaipu Indústria e Comércio de Calcário Ltda. O preço médio CIF do calcário foi estimado em Cr\$ 18.250,00 por tonelada (março de 1984).

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pela indústria de fertilizantes, no Estado do Paraná, aproximadamente 817 toneladas de calcário, correspondendo, a preços de março de 1984, a um valor de Cr\$ 14,9 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de calcário para todo o setor deverá permanecer nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 800 toneladas/ano.

CLORETO DE SÓDIO

FUNÇÃO

O potássio é um dos nutrientes primários de grande importância nas misturas de fertilizantes, sendo um produto essencial ao desenvolvimento das plantas. O cloreto de potássio é obtido pelo tratamento natural da silvinita.

ESPECIFICAÇÕES

O cloreto de potássio utilizado pelas indústrias de fertilizantes apresenta-se com um alto grau de pureza (acima de 95% de KCl).

SUPRIMENTO

Todo o cloreto de potássio consumido pelas indústrias é importado, figurando como principais fornecedores as empresas Kali Und Salz A.G. e Kali Bergbau, da Alemanha Ocidental, e Dead Sea Works Ltd, de Israel.

O preço médio praticado em março de 1984 foi de Cr\$ 114.740,00/tonelada-CIF - Porto Paranaguá.

CONSUMO

Nas pesquisas efetuadas junto às indústrias de fertilizantes no Estado do Paraná, foi detectado um consumo de 37.064 toneladas de cloreto de potássio em 1983. Este consumo corresponde, a preços de março de 1984, ao valor de Cr\$ 4.253 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A tendência é uma estabilização no consumo de cloreto de potássio pelo setor de fertilizantes nos próximos anos, permanecendo nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 37.000 toneladas/ano.

ROCHA FOSFÁTICA

FUNÇÃO

O termo rocha fosfatada ou rocha fosfática é empregado comercialmente e também tecnicamente no setor fertilizantes para referência ao minério lavrado (apatita ou fosforita), ou ao concentrado obtido por processos de beneficiamento.

Sua utilização na indústria de fertilizantes é como matéria-prima na produção de superfosfato simples e superfosfato triplo.

ESPECIFICAÇÕES

A rocha fosfática utilizada pelas indústrias de fertilizantes apresenta-se moída em malha 48 mesh, na forma de concentrado, com teor de P_2O_5 igual ou superior a 35%.

SUPRIMENTO

São as seguintes as principais empresas fornecedoras de rochas fosfáticas às indústrias de fertilizantes do Estado do Paraná:

- . Socal S/A - Mineração e Intercâmbio Comercial e Industrial
 - . Registro - SP
- . Quimbrasil / Serrana
 - . Jacupiranga - SP
- . Arafertil
 - . Araxá - MG
- . Fosfertil
 - . Uberaba - MG

O preço médio da rocha fosfática consumida pelo setor, em março de 1984, foi de Cr\$ 51.300,00 por tonelada-FOB.

CONSUMO

A relação de uso da rocha fosfática na produção de superfosfato simples e superfosfato triplo é de 0,69 e 0,42 toneladas, por tonelada de produto, respectivamente. Dessa forma, o consumo de rocha fosfática no setor, em 1983, atingiu cerca de 27.459 toneladas. A preços de março de 1984, este consumo corresponde a um valor de Cr\$ 1.409 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda da rocha fosfática pelo setor de fertilizantes tende a permanecer nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 28.000 toneladas/ano.

OUTROS BENS MINERAIS

TURFA

Foi detectada a utilização da turfa por algumas indústrias do setor, na fabricação de fertilizantes orgânicos. Essa atividade ainda é incipiente no Brasil, havendo poucas indústrias dedicando-se à produção desse tipo de fertilizante. No Estado do Paraná apenas uma indústria forneceu as informações para o presente levantamento, sendo consumidora de aproximadamente 3.000 toneladas/ano de turfa.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Fertilizantes
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Calcário	817	1,2	14.910	0,3
Cloreto de Potássio	37.064	54,2	4.252.720	74,9
Rocha fosfática	27.459	40,2	1.408.647	24,8
OUTROS BENS MINERAIS				
Turfa	3.000	4,4	-	-
T O T A L	68.340	100,0	6.676.277	100,0

Data base: março de 1984

TINTAS E VERNIZES

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor de tintas e vernizes caracteriza-se pela grande diversidade de sua linha produtiva, envolvendo o emprego de um grande número de matérias-primas que são utilizadas na composição de seus produtos finais.

Por definição, "tinta" é toda a película protetora e decorativa adicionada de um pigmento, e que está em contato direto com uma superfície. O termo "revestimento" é mais genérico, podendo ser pigmentado ou não.

São quatro os elementos que entram na formulação de uma tinta:

. **Formador-de-película ou Formador-de-filme:**

São os óleos, resinas e plastificantes, que irão constituir os filmes protetores; também chamado ligante ou não volátil.

. **Solvente:**

São líquidos que solubilizam o formador-de-película e auxiliam na dispersão do pigmento; reduzem a viscosidade da tinta para fins de aplicação. O solvente evapora, deixando um resíduo constituído de formador-de-película e pigmento, que formará o filme decorativo e/ou protetor da superfície, via processo de secagem ou endurecimento.

. **Pigmento:**

Constituem-se de sólidos finamente divididos, usados com a finalidade de dar cor em várias tonalidades, consistência, cobrimento e durabilidade à tinta.

. **Aditivo:**

Produto que altera as propriedades da formulação, melhorando a sua performance. Incluem-se como aditivos, os agentes secantes, os fungicidas, os anti-espumantes e outros.

Deste modo, uma tinta constitui normalmente uma combinação dos elementos formador-de-película, pigmento, solvente e aditivos. Por outro lado, o verniz contém estes mesmos elementos, exceto o pigmento.

Os principais produtos oferecidos pelas indústrias de tintas, vernizes e correlatos, são os seguintes:

. **Tintas em Emulsão:**

São as tintas compostas de uma dispersão de resina e de pigmentos, sendo solúveis em água. Apresentam a vantagem de uma fácil aplicação e de toxidez bem baixa.

. **Tintas a Óleo:**

São tintas cuja base é de óleo vegetal e/ou resina alquídica, incluindo os vernizes óleo-resinosos.

. **Esmalte:**

Tinta preparada com matéria-prima de alta pureza e cujo aspecto após aplicação é semelhante ao de esmalte a fogo.

. **Laca:**

Segundo o conceito atual, é toda tinta cuja secagem se dá por evaporação do elemento solvente.

. **"Primer" (ou Primário):**

É uma formulação que contém um maior teor de pigmentos e cuja característica principal é a alta aderência à superfície em que vai ser aplicada.

. **"Surfacer":**

É a tinta que tem por finalidade a obtenção de um nivelamento da superfície, corrigindo pequenos defeitos, poros, etc, contendo normalmente um maior teor de pigmento que o "primer". Em casos onde o "surfacer" não é suficiente para cobrir as imperfeições da superfície, utilizam-se as massas ou os tapa-poros.

Nos levantamentos efetuados junto às indústrias produtoras de tintas e vernizes, no Estado do Paraná, foi identificado o consumo dos seguintes bens minerais: agalmatolito, calcário, caulim, rutilo e talco. Detectou-se também o consumo de mica e quartzo por uma das indústrias, mas, devido a negativa da mesma em fornecer as informações, estas substâncias não foram analisadas no presente estudo.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

O parque produtor de tintas e vernizes do país é constituído de cerca de 300 empresas, fortemente concentradas na região sudeste. No Estado do Paraná existem apenas 10 (dez) indústrias, que participam com aproximadamente 5% da produção nacional e são relacionadas a seguir:

- . Fábrica de Tintas Paranol Ltda.
- . Ilva do Brasil Indústria e Comércio Ltda.
- . Lince Indústria Química Ltda.
- . Quimpar Química Industrial Paraná Ltda.
- . Tintas Renner do Paraná
- . Tintas Rochedo Ltda.
- . Turmalina Indústria e Comércio de Tintas Ltda.
- . Zincobril Indústria e Comércio Ltda.
- . Revescon Indústria e Comércio de Revestimentos e Materiais de Construção Ltda.
- . Cenansul Indústria e Comércio de Tintas Ltda.

O setor apresenta extensas relações com outros segmentos da economia, estando o seu crescimento condicionado à evolução do setor da construção civil e, em especial, à política habitacional do governo, à expansão da construção naval e das indústrias automobilística, aeronáutica, eletrodoméstica, etc.

O consumo de tintas e vernizes divide-se fundamentalmente entre os setores da construção civil, repintura de veículos e industrial, na proporção de 65%, 15% e 20%, respectivamente, como pode ser observado no quadro a seguir:

Consumo Setorial de Tintas e Vernizes no Brasil

(em milhares de galões)

S E T O R E S	A N O S			
	1980	1981	1982	1983
Construção civil	104.170	110.690	117.663	123.736
Repintura de veículos	8.970	12.688	13.050	28.554
Indústria *	60.519	54.988	57.966	38.073
T O T A L	173.659	178.366	188.679	190.363

Fonte: Sindicato da Indústria de Tintas e Vernizes do Estado de São Paulo

* Linha automotiva, construção naval, eletrodomésticos, etc.

A produção de tintas e vernizes no Brasil é bastante concentrada, pois as três maiores empresas do setor - Glasurit, Coral e Renner Herrmann - controlam entre 55 e 60% do mercado.

MERCADO EXTERNO

Conforme dados da Cacex, as exportações brasileiras de tintas e vernizes atingiram, em 1983, a cifra de US\$ 6,1 milhões, com a remessa de aproximadamente 3.068 toneladas desses produtos ao exterior.

Quanto às importações, registrou-se a entrada de 3.064 toneladas de tintas e vernizes em 1983, que proporcionaram um dispêndio em divisas da ordem de US\$ 5,5 milhões.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Segundo a opinião dos empresários do setor, no Estado do Paraná, a produção de tintas e vernizes tende a se estabilizar no ano de 1984. Quanto às previsões para os próximos 5 anos, torna-se difícil se fazer uma estimativa, pois o setor está intimamente ligado ao desempenho de outros segmentos industriais, que vêm atravessando sérias crises, como é o caso da indústria da construção civil.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

As indústrias paranaenses de tintas e vernizes apresentaram o consumo dos seguintes bens minerais: agalmatolito, calcário, caulim, rutilo e talco.

AGALMATOLITO

FUNÇÃO

Utilizado como carga na produção de tintas, sendo normalmente um substituto do talco, pois proporciona um barateamento no custo de produção.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características físico-químicas apresentadas pelo bem mineral são:

- . Perda ao rubro - 40,8%
- . Insolubilidade em HCl - 10,2%
- . Fe_2O_3 - 0,1%
- . Al_2O_3 - 0,1%
- . CaO - 29,0%
- . MgO - 19,0%
- . Granulometria - malha 400 mesh

SUPRIMENTO

Todo o agalmatolito utilizado pelo setor é produzido na região de Castro-Pr, sendo fornecido pela Costalco Mineração Indústria e Comércio Ltda e Mineração Lagoa Bonita Socavão Ltda.

O preço médio em junho de 1984 era de Cr\$ 180,00 o quilograma/FOB.

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pelas indústrias do setor, no Estado do

Paraná, 26 toneladas de agalmatolito, que, a preços de junho de 1984, correspondem a um valor de Cr\$ 4,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de agalmatolito pelo setor deve estabilizar-se nos mes mos níveis de 1983, ou seja, em torno de 26 toneladas anuais.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é utilizado como carga na fabricação de tintas e vernizes.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características do calcário são:

- . CaO - 30,5%
- . MgO - 19,5%
- . Granulometria - 100% em malha 325 mesh

SUPRIMENTO

Foram identificados como fornecedores de calcário ao setor a Brasilminas Indústria e Comércio Ltda, distribuidora de São Paulo-SP, e Carlos Kampmann & Cia.Ltda, produtor de Rio Branco do Sul-Pr, que participa com apenas 3% do suprimento.

O preço médio do calcário, em junho de 1984, era de Cr\$ 50,00 kg/CIF.

CONSUMO

A indústria de tintas e vernizes consumiu em 1983, no Estado do Paraná, 448 toneladas de calcário, que, a preços de junho de

1984, corresponderam a um valor de Cr\$ 22,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de calcário pelo setor tende a se estabilizar em 1984, não havendo previsões para os próximos anos.

CAULIM

FUNÇÃO

É utilizado como carga na produção de tintas a óleo, latex e esmaltes.

ESPECIFICAÇÕES

As principais características detectadas foram:

- . Alvura - 85 - 93% GE
- . Umidade - < 1%
- . CaO - 0,9%
- . Fe₂O₃ - 1,2%
- . Al₂O₃ - 38,3%
- . MgO - 1,2%
- . SiO₂ - 45 - 60% máximo

SUPRIMENTO

A principal fornecedora do bem mineral é a Costalco Mineração, Indústria e Comércio Ltda, empresa sediada no município de Ponta Grossa-Pr, que comercializa seu produto ao preço de Cr\$ 110,00 kg/FOB (base junho de 1984).

CONSUMO

O consumo de caulim pelo setor, em 1983, foi de 79 toneladas,

que, a preços de junho de 1984, representaram um valor de Cr\$ 8,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A tendência é uma estabilização no consumo de caulim pelo setor, mantendo-se nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 80 toneladas anuais.

TALCO

FUNÇÃO

O talco é utilizado com carga inerte na produção de tintas, esmaltes e "primers".

ESPECIFICAÇÕES

O talco utilizado pelo setor deve ter cor branca, com alvura mínima de 80%, baixo teor de Fe_2O_3 e Al_2O_3 , com granulometria em malha 325 mesh.

SUPRIMENTO

Todo o talco consumido pelas indústrias de tintas e vernizes é produzido no Estado do Paraná, sendo fornecido pelas seguintes empresas:

- . Costalco Mineração Indústria e Comércio Ltda.
 - . Castro - Pr
- . Mineração Giraldi Ltda.
 - . Ponta Grossa - Pr
- . Sociedade Paranaense de Mineração Ltda.
 - . Ponta Grossa - Pr
- . Violani & Cia. Ltda.
 - . Bocaiúva do Sul - MG

O preço médio em junho de 1984 era de Cr\$ 200,00 o kg/CIF.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas 163 toneladas de talco pelo setor de tintas e vernizes, no Estado do Paraná.

A preços de junho de 1984, este consumo corresponde a um valor de Cr\$ 32,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de talco pelo setor deve estabilizar-se nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 160 toneladas/ano.

OUTROS BENS MINERAIS

RUTILO

É utilizado por apenas uma indústria do setor, como pigmento na fabricação de tintas. Em 1983 foram consumidas 3 toneladas de rutilo (dióxido de titânio), sendo fornecido pela Tibrás S/A, de Salvador - BA, e comercializado pela Reforplas S/A, de Curitiba - Pr, a um preço médio de Cr\$ 5.450,00 kg/CIF - (base junho de 1984).

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Tintas e Vernizes Estado do Paraná 1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Agalmatolito	26	3,7	4.680	5,6
Calcário	431	61,6	21.550	25,8
Caulim	79	11,3	8.690	10,4
Rutilo	3	0,4	16.350	19,6
Talco	161	23,0	32.200	38,6
T O T A L	700	100,0	83.470	100,0

Data base: junho de 1984

SULFATO DE ALUMÍNIO

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O sulfato de alumínio é um precipitado produzido pela reação da bauxita com ácido sulfúrico em meio aquoso.

Sua principal utilização é no saneamento básico, como floculante em tratamento de águas. Encontra também aplicação nas indústrias de papel e celulose, tintas, têxtil, extintores de incêndio e outras.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados - ABIQUIM, existem no Brasil cerca de 15 empresas produzindo sulfato de alumínio técnico ou ferroso, das quais destacam-se;

- . Aluminal Química do Nordeste Ltda.
 - . Bahia
- . Sulfato de Alumínio Resende Ltda.
 - . Rio de Janeiro
- . Indústrias Químicas Cataguases Ltda.
 - . Minas Gerais
- . Produtos Químicos Elekeiroz S/A
 - . São Paulo
- . Companhia de Indústrias Eletroquímicas Ciel
 - . Rio Grande do Sul
- . Indústrias Químicas Cubatão Ltda.
 - . São Paulo

As indústrias do setor possuem uma capacidade instalada para produzir 375.000 t/ano, sendo que em 1983 foram produzidas cerca de 250.000 toneladas de sulfato de alumínio no Brasil.

No Estado do Paraná foi detectada apenas uma empresa produtora de sulfato de alumínio, a SULFAPAR-Sulfatos do Paraná Ltda, localizada no município de Curitiba, que apresenta uma produção da ordem de 8.000 t/ano.

MERCADO EXTERNO

As importações de sulfato de alumínio podem ser consideradas insignificantes. Em 1983 o Brasil importou dos Estados Unidos somente 4 toneladas do produto, correspondendo a um valor de US\$ 11 mil.

As exportações também são pouco expressivas, tendo em 1983 o Brasil exportado cerca de 50 toneladas, principalmente para a Bolívia e o Iraque, gerando divisas da ordem de US\$ 100 mil.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

De acordo com informações obtidas na pesquisa de campo, a produção paranaense de sulfato de alumínio deverá duplicar em 1985, tendo em vista a instalação de uma nova unidade industrial no município de Telêmaco Borba - Pr, de propriedade da empresa pesquisada.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

A única substância mineral consumida pelo setor é a bauxita.

BAUXITA

FUNÇÃO

Na fabricação do sulfato de alumínio, a bauxita é atacada por ácido sulfúrico concentrado em presença de água, que, após ser precipitado, é moído e ensacado.

ESPECIFICAÇÕES

A bauxita empregada para esta finalidade, apresenta as seguintes características:

- . Perda ao fogo: 27,9%
- . SiO_2 : 5,6%
- . TiO_2 : 1,0%
- . Fe_2O_3 : 8,1%
- . Al_2O_3 : 56,5%

SUPRIMENTO

A bauxita utilizada no setor é proveniente de Poços de Caldas - Minas Gerais, sendo fornecida pela Mineração Curimbaba Ltda., a um preço médio de Cr\$ 64.900,00/t-FOB e Cr\$ 89.523,00/t-CIF (base agosto de 1984).

CONSUMO

A relação de uso da bauxita na fabricação de sulfato de alumínio é de 15%. Em 1983 foram consumidas 1.200 toneladas de bauxita pelo setor no Estado do Paraná, que, a preços de agosto de 1984, corresponderam a um valor de Cr\$ 107,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Com a instalação de uma nova unidade industrial de sulfato de alumínio, no Estado do Paraná, prevê-se para 1985 uma demanda de 2.400 toneladas de bauxita.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de
Sulfato de Alumínio
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Bauxita	1.200	100,0	107.427	100,0
T O T A L	1.200	100,0	107.427	100,0

Data base: agosto de 1984

INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS

O setor assim denominado pelo IBGE não apresenta subdivisões.

Registrou-se no presente levantamento o consumo de 08 (oito) substâncias minerais, que são utilizadas como carga, veículo, lubrificante, etc. São elas: calcário, calcita, caulim, cloreto de sódio, diatomita, enxofre, nitrato de sódio (salitre do Chile) e talco.

Cabe ressaltar que a fabricação de medicamentos envolve a utilização de vários bens minerais; entretanto, o setor não se caracteriza como importante segmento consumidor, devido às pequenas quantidades empregadas.

PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

A indústria farmacêutica e veterinária engloba uma diversidade muito grande de compostos, com inúmeras aplicações terapêuticas. Os produtos, de um modo geral, podem ser classificados conforme a sua utilização em três categorias:

- . Medicamento humano
- . Medicamento veterinário
- . Suplemento alimentar de uso veterinário

Para análise do consumo de bens minerais, optou-se por uma classificação de acordo com as formas de apresentação dos produtos, independente de suas funções terapêuticas, como segue:

- . Comprimidos e drágeas
- . Cápsulas
- . Suspensões
- . Soluções
- . Póis e granulados
- . Pomadas e cremes

Foi constatada a utilização dos seguintes insumos minerais pelo setor de produtos farmacêuticos e veterinários: calcário, calcita, caulim, cloreto de sódio, diatomita, enxofre, nitrato de sódio (salitre do Chile) e talco.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Existem cadastrados na ABIFARMA-Associação Brasileira da Indústria Farmacêutica, 141 laboratórios, dos quais, 77 são empresas nacionais e 64 estrangeiras, localizando-se, principalmente, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

O número de produtos comercializados no Brasil não é excessivo.

Segundo dados da ABIFARMA existem no mercado cerca de 8.000 medicamentos, que se desdobram em cerca de 2.400 diferentes formas de apresentação.

O mercado farmacêutico brasileiro é bem fragmentado, não havendo nenhuma indústria que detenha a hegemonia da fabricação de produtos, constituindo-se num setor com dezenas de empresas com pequena participação individual no mercado.

O perfil do participante padrão é o da empresa detentora de apenas 1% das vendas globais. O mais forte competidor tem pouco mais de 4% do mercado, e os 10 maiores fabricantes juntos não representam mais do que 30%.

No Brasil existe pelo menos um laboratório farmacêutico em cada estado, com maiores concentrações no Estado de São Paulo, que canaliza 46,33%, e Rio de Janeiro, com 27% das indústrias do setor.

As dez principais empresas brasileiras atuantes no setor de produtos farmacêuticos e veterinários em 1982 foram:

- . Laboratórios Lepetit S/A
 - . São Paulo - SP
- . Produtos Roche Químicos e Farmacêuticos S/A
 - . Rio de Janeiro - RJ
- . The Sidney Ross Co
 - . Rio de Janeiro - RJ
- . Biogalênico Química e Farmacêutica S/A
 - . São Paulo - SP
- . Hoechst do Brasil Química e Farmacêutica S/A
 - . Rio de Janeiro - RJ
- . Merck Sharp & Dohme Indústria Química e Farmacêutica Ltda.
 - . Campinas - SP
- . Abbott Laboratórios do Brasil Ltda.
 - . São Paulo - SP

- . Aché Laboratório Farmacêutico S/A
- . Guarulhos - SP
- . Johnson & Johnson S/A
- . São Paulo - SP
- . Bayer do Brasil S/A
- . São Paulo - SP

No Estado do Paraná foram detectadas pouco mais de uma dezena de empresas atuantes neste setor, com participação ainda muito pequena no mercado nacional. Entre elas destacam-se os Laboratórios Calbos S/A e Laboratórios Reunidos Paraná Ltda para os produtos farmacêuticos, e as empresas Propec Indústria e Comércio de Produtos Agropecuários Ltda, Laboratório Prado S/A, Nuvital Nutrientes e Produtos Veterinários Ltda, e a Agrovita Produtos Agropecuários Ltda, para os produtos veterinários.

MERCADO EXTERNO

Conforme dados da Associação Brasileira da Indústria Farmacêutica-ABIFARMA, as importações de matérias-primas para a indústria farmacêutica atingiram o montante de US\$ 270 milhões em 1983. O setor tem se limitado a importar somente substâncias não produzidas no país, necessárias para suprir o mercado interno.

As exportações brasileiras de medicamentos acabados são pouco expressivas. De acordo com a CACEX, em 1983 foram exportadas 2.089 toneladas, correspondendo ao valor de US\$ 17 milhões. Englobando-se as exportações de matérias-primas pela indústria farmacêutica, o Brasil gerou divisas da ordem de US\$ 115 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Atualmente as indústrias paranaenses vêm apresentando uma capacidade ociosa de aproximadamente 45%, como reflexo das condições desfavoráveis que atravessa o setor nos últimos anos. Entre os empresários a expectativa de aumento na produção nos próximos anos é nula, todos afirmando que, se permanecerem nos mesmos ní-

veis de 1983, será bom o resultado.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Os principais insumos minerais consumidos pela indústria de produtos farmacêuticos e veterinários do Estado do Paraná são o calcário e a calcita, que respondem por 61% do consumo total de bens minerais. Em menores quantidades aparecem o caulim, o cloreto de sódio, a diatomita, o enxofre, o nitrato de sódio e o talco.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é utilizado como veículo e, principalmente, como fonte de cálcio e magnésio na produção de sais minerais e suplementos alimentares em pós e granulados de uso veterinário.

ESPECIFICAÇÕES

O calcário consumido pelo setor recebe as denominações de calcário calcítico, dolomítico e filler, devendo ter a cor branca, granulometria de 200, 250 e 500 mesh, mínimo de 12% de magnésio no calcário dolomítico e mínimo de 34% de cálcio no calcário calcítico.

SUPRIMENTO

Todo o calcário utilizado pelo setor é proveniente do próprio Estado do Paraná, fornecido pelas Indústrias Toquinhas Ltda e Minérios Furquim Ltda, que possuem jazidas no município de Rio Branco do Sul.

Os preços pagos pelo calcário variam de acordo com o tipo, sendo de Cr\$ 21,00/kg-CIF para o calcítico, Cr\$ 70,00/kg-CIF para o filler e Cr\$ 8,00/kg-CIF para o dolomítico, a preços de abril de 1984.

CONSUMO

O calcário é utilizado exclusivamente na produção de artigos veterinários. A relação de uso obedece às necessidades de cálcio de cada gênero animal, variando de 0 a 10%, na fabricação de suplementos alimentares.

Em 1983 foram consumidas pelo setor, no Estado do Paraná, 240 toneladas de calcário, sendo 220 t de calcário calcítico, 10 t de calcário dolomítico e 10 t de filler, correspondendo a um valor total de Cr\$ 5,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Como não há expansão prevista para o aumento da produção nas indústrias do setor, estima-se que a demanda de calcário se manterá estável nos próximos anos.

CALCITA

FUNÇÃO

A calcita é utilizada como veículo e fonte de cálcio na produção de suplementos alimentares de uso veterinário.

ESPECIFICAÇÕES

A calcita consumida pelo setor deve ter a cor branca, ser isenta de óxido de ferro e 100% passante na malha de 200 mesh.

SUPRIMENTO

Aproximadamente 86% da calcita consumida pelo setor é proveniente do município de Rio Branco do Sul - Pr, sendo fornecida pela Minérios Furquim Ltda e Indústrias Toquinhas Ltda. Foram detectados também como fornecedores os revendedores Brazmo S/A Produtos Químicos e Paraquímica Ltda, ambos de São Paulo.

O preço médio do bem mineral é de Cr\$ 19.500,00 a tonelada, a preço de abril de 1984, já incluídas as despesas de transporte até o consumidor.

CONSUMO

A relação de uso verificada na produção de suplementos alimentares de uso veterinário é de 1 kg de calcita para 1,18 kg de misturas minerais produzidas. Em 1983 foram consumidas pelas indústrias paranaenses 290 toneladas de calcita, correspondendo a um valor de Cr\$ 5,6 milhões, a preços de abril de 1984.

PREVISÃO DA DEMANDA

Segundo informações dos empresários do setor, não existem planos de expansão para o setor, nem expectativas de melhora no mercado; conseqüentemente, espera-se para os próximos anos, que a demanda de calcita permaneça nos mesmos níveis de 1983.

OUTROS BENS MINERAIS

O setor de produtos farmacêuticos e veterinários consome, ainda em pequenas quantidades, as seguintes substâncias minerais, que são normalmente usadas em formulações específicas.

CAULIM

É utilizado como veículo em suplementos polivitamínicos de uso veterinário. O caulim consumido pelo setor deve ter a cor branca e ser 100% passante em malha de 400 mesh. Todo o suprimento é efetuado pela BRAZMO S/A Produtos Químicos de São Paulo, e pela Mineração Lagoa Bonita Socavão Ltda, de Castro - Pr, a preços de Cr\$ 160.000,00/t<FOB. Em 1983 foram consumidas 45 toneladas de caulim, correspondendo a um valor de Cr\$ 7,2 milhões (abril de 1984).

CLORETO DE SÓDIO

É usado na fabricação de sais minerais de uso veterinário, com a função básica de suplementação do sódio. O suprimento é efetuado através de distribuidoras, sendo que o bem mineral é proveniente de Mossoró - RN. Os principais fornecedores são a Distribuidora Paranaense de Sal Ltda, de Paranaguá - Pr, e a Emílio Romani S/A, de Curitiba - Pr, a preços que variam de Cr\$ 87,00 a Cr\$ 91,00/kg (base abril de 1984). Em 1983 foram consumidas pelo setor, no Estado do Paraná, 262 toneladas de cloreto de sódio, correspondendo a um valor de Cr\$ 2,3 milhões, a preços de abril de 1984.

DIATOMITA

É utilizada como fluidificante e dispersante em aditivos para rações e também nos suplementos minerais de uso veterinário, com a função de reter a umidade e melhorar a distribuição das partículas no produto final. Toda a diatomita consumida pelo setor é fornecida pela Brasilminas Indústria e Comércio Ltda, de São Paulo, a preços de Cr\$ 313.000,00/t-CIF. Em 1983 foram consumidas 2,5 toneladas de diatomita, representando, em valores, a cifra de Cr\$ 782 mil.

ENXOFRE

É utilizado em algumas pomadas como agente bactericida e em suspensões orais como elemento suspensor. Nos suplementos alimentares de uso veterinário, tem a função de sintetizar os aminoácidos.

O enxofre empregado pelo setor é fornecido por distribuidores de São Paulo, principalmente a BRAZMO S/A Produtos Químicos, a um preço médio de Cr\$ 871,00/kg-CIF (abril de 1984). O consumo estimado de enxofre pelo setor de produtos farmacêuticos e veterinários do Estado do Paraná em 1983 foi de 3.456 kg, representando um valor de Cr\$ 3 milhões.

NITRATO DE SÓDIO (SALITRE DO CHILE)

É utilizado como fonte de nitrogênio na produção de sais minerais de uso veterinário. Este bem mineral é todo importado do Chile e fornecido às indústrias do Estado pela Distribuidora Qui midrol Ltda, de Joinville - SC, ao preço médio de Cr\$ 600,00/kg CIF, em abril de 1984. Em 1983 o consumo do salitre do Chile foi de 5 toneladas, correspondendo a um valor de Cr\$ 3 milhões.

TALCO

O talco é empregado como veículo e lubrificante, na produção de sais minerais de uso veterinário e no processo de prensagem de comprimidos e drágeas. Na elaboração de suspensões orais, o talco é utilizado como elemento suspensor.

O suprimento do insumo mineral é feito, principalmente, pela empresa Violani & Cia.Ltda, do município de Bocaiúva do Sul-Pr, pelo preço médio de Cr\$ 230,00/kg-CIF.

Algumas indústrias utilizam o talco proveniente de distribuidoras do Estado de São Paulo. Estima-se que em 1983 o setor consumiu cerca de 15 toneladas de talco, correspondendo, a preços de abril de 1984, a um valor de Cr\$ 3,4 milhões.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Produtos

Farmacêuticos e Veterinários

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Calcário	240	27,8	5.400	10,4
Calcita	290	33,6	5.655	10,9
Caulim	45	5,2	7.200	13,9
Cloreto de sódio	262	30,4	23.318	45,0
Diatomita	2	0,2	782	1,5
Enxofre	4	0,5	3.010	5,8
Nitrato de sódio	5	0,6	3.000	5,8
Talco	15	1,7	3.450	6,6
T O T A L	863	100,0	51.815	100,0

Data base: abril/1984

INDÚSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS

O setor assim denominado apresenta-se subdividido pelo IBGE em três subsetores:

- . Fabricação de produtos de perfumaria
- . Fabricação de sabões, detergentes e glicerina
- . Fabricação de velas

Na indústria de perfumaria, sabões e velas, foi detectado o consumo dos seguintes bens minerais: areia, bentonita, calcário, caulim, cloreto de sódio, enxofre e talco.

PERFUMARIA, SABÕES E VELAS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor de perfumaria, sabões e velas envolve uma diversidade muito grande de produtos, que foram classificados de acordo com as empresas do setor, nos seguintes subsetores:

. Perfumaria e Toucador:

Sabonetes (sólidos e líquidos)

Dentifrícios

Talco

Produtos para maquilagem (batons e pós compactos, bases, rouges e blushes, maquilagem para os olhos, esmaltes)

Desodorantes (líquidos, sólidos e cremosos)

Produtos para cabelos (fixadores, shampoos, creme rinse, tinturas e descolorantes, alisantes e permanentes, loções tônicas)

Produtos para barba (creme de barbear, loção facial, geléia após barba)

Produtos para pele (hidradantes, nutritivos, limpeza, adstringentes, demaquiladores, bronzeadores, tonificantes)

Fragrâncias (colônias, loções e perfumes)

. Sabões e Produtos de Limpeza

Sabões

Saponáceos (em pedra, em pó, em pasta e líquido)

Detergentes (líquidos, em pó e em barra)

. Velas

Velas de cera, parafina e similares

Os levantamentos efetuados junto às empresas de cada segmento industrial indicaram a utilização de insumos minerais na fabricação dos seguintes produtos:

. Talco e cosméticos —————> Bentonita, caulim, enxofre, (decorativos e de tratamento) cloreto de sódio e talco.

. Sabões em pó e em pedaços —————> Calcário, caulim, cloreto de sódio e talco.

. Saponáceos em pó e em pasta —> Areia, calcário e talco.

Na fabricação dos sabões em pedaço, detectou-se o maior consumo do bem mineral talco, que é empregado como carga inerte. Além disso, o talco constitui a maior parte da massa dos talcos de perfumaria, e é utilizado como veículo em diversos artigos cosméticos. Praticamente todo o talco utilizado para estas finalidades é proveniente da região de Castro e Ponta Grossa, no Estado do Paraná.

O calcário e o cloreto de sódio também tiveram consumos significativos e, em menores quantidades, foi detectado o uso de areia, bentonita, caulim e enxofre.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

PERFUMARIA E TOUCADOR

O subsetor de perfumaria e toucador conta, a nível nacional, com centenas de estabelecimentos, dos quais, pouco mais de 20 (vinte) empresas são responsáveis pela quase totalidade da oferta brasileira dos principais produtos.

No Estado do Paraná a representatividade do setor é muito pequena, sendo em torno de 10 as fábricas que se dedicam à produção de artigos de perfumaria e toucador. Os estabelecimentos paranaenses são ainda de pequeno porte, dificilmente competindo com as grandes indústrias do setor.

TALCOS E COSMÉTICOS

Nestes dois segmentos enquadram-se os talcos de perfumaria, os cosméticos de tratamento (produtos para o cabelo e pele), e os cosméticos decorativos ou maquilagens. Estes produtos foram avaliados em conjunto, pois utilizam os mesmos insumos minerais.

Os principais fabricantes brasileiros de talco e cosméticos são a Johnson & Johnson S/A, a Avon Cosméticos Ltda, a Cristian Gray

Cosméticos Ltda, a Max Factor Produtos Cosméticos Ltda, a Colgate Palmolive Ltda, todas de São Paulo, e a Helena Rubinstein, do Rio de Janeiro.

Entre as indústrias paranaenses, destacaram-se como maiores produtoras, com cerca de 78% da produção, as seguintes empresas:

- . Botica Comercial Farmacêutica - O Boticário
 . São José dos Pinhais - Pr
- . Böttger Produtos Cosméticos e Farmacêuticos Ltda. - Algemarin
 . São José dos Pinhais - Pr
- . Laboratório Cosmet Ltda e Plantas Medicinais
 . Curitiba - Pr

A evolução da produção de talcos e cosméticos no Estado do Paraná pode ser observada no quadro a seguir:

Produção de Talcos e Cosméticos no Estado do Paraná

A N O S	TALCOS		COSMÉTICOS	
	PRODUÇÃO (t)	VARIAÇÃO (%)	PRODUÇÃO (t)	VARIAÇÃO (%)
1981	1	-	nd	-
1982	1	-	112	-
1983	5	500	220	96,4

nd= não disponível

PRODUTOS DE LIMPEZA

A oferta brasileira de produtos de limpeza é mais concentrada, havendo poucos produtores dividindo o mercado nacional, exceto na produção dos sabões em pedaço, onde existe uma dispersão acentuada de pequenos produtores.

SABÕES

Destacam-se entre os produtores brasileiros de sabões: União Fa-

bril Exportadora S/A, do Rio de Janeiro, Anderson Clayton S/A, S/A Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo, Sanbra S/A, Gessy Lever Ltda e a Orniex S/A, com fábricas no Estado de São Paulo.

No Paraná existem menos de 10 estabelecimentos que se dedicam à produção de sabões. Os principais fabricantes são a Belga Indústrias Químicas Ltda e as Indústrias Químicas Melyane Ltda, ambas de Curitiba - Pr, que contribuem com cerca de 99% dos sabões em pedaços produzidos no Estado.

A indústria paranaense de sabões contribui com cerca de 4% da produção brasileira, que, atualmente, deve estar por volta de 520.000 t/ano.

A evolução da produção de sabões no Estado do Paraná pode ser observada na tabela a seguir:

Produção de Sabões no Estado do Paraná

A N O	PRODUÇÃO (t)	VARIAÇÃO (%)
1979	12.300	-
1980	12.300	-
1981	18.550	50,8
1982	18.620	0,3
1983	18.727	0,5

SAPONÁCEOS

Os principais produtores deste setor, a nível nacional, são a Bombril S/A Indústria e Comércio, as Indústrias Gessy Lever, a Orniex S/A, a Henkel do Brasil Indústria Química Ltda, e a Indústria e Comércio Atlantis do Brasil Ltda, todas do Estado de São Paulo, as quais detêm quase 100% da produção dos saponáceos no mercado.

O Paraná conta com apenas 5 pequenos fabricantes de saponáceos, cuja produção atual de 300 toneladas chega a ser insignificante se comparada à produção nacional, que é da ordem de 27.000 tone-

ladas anuais.

A produção paranaense de saponáceos, em 1983, foi de 275 toneladas, correspondendo a um crescimento de 90,3% em relação ao ano anterior.

MERCADO EXTERNO

As importações brasileiras não são representativas para nenhum produto do setor, restringindo-se à Zona Franca de Manaus.

As exportações são ainda incipientes, tendo o Brasil, em 1983, exportado somente 375 toneladas de sabões e saponáceos para a Bolívia e o Paraguai.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

A indústria de perfumaria, sabões e velas, deverá aumentar sensivelmente sua produção nos próximos anos. No subsetor de talcos e cosméticos, está previsto um aumento da ordem de 110% na produção a partir de 1984, principalmente devido à instalação de novas fábricas no Estado do Paraná.

Para os subsetores de sabões e saponáceos, deverá ocorrer um crescimento em torno de 30%, justificado pelos planos de ampliação das empresas do setor.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Nas indústrias de perfumaria, sabões e velas do Estado do Paraná, foi detectado o consumo dos seguintes bens minerais: areia, bentonita, calcário, caulim, cloreto de sódio, enxofre e talco.

Os insumos minerais são utilizados na fabricação dos seguintes produtos:

BEM MINERAL	PRODUTO
Areia	→ saponáceos
Bentonita	→ cosméticos
Calcário	→ sabões e saponáceos
Caulim	→ cosméticos e sabões
Cloreto de sódio	→ cosméticos e sabões
Enxofre	→ cosméticos
Talco	→ cosméticos, sabões, saponáceos e talcos

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é empregado como agente abrasivo na produção de saponáceos e é utilizado por uma empresa com a finalidade de aumentar o poder detergente dos sabões em pó.

ESPECIFICAÇÕES

O calcário consumido pelo setor apresenta como características essenciais, a cor branca e a granulometria de 200 mesh.

SUPRIMENTO

O principal fornecedor de calcário para o setor é a empresa Carlos Kampmann & Cia.Ltda, que possui minas no município de Rio Branco do Sul - Pr. O preço médio do calcário utilizado para este fim é de Cr\$ 25.000,00/t-CIF (abril de 1984).

CONSUMO

O calcário é utilizado na fabricação de saponáceos na proporção de 72%, ou seja, para 1 tonelada de saponáceo fabricado são utilizados 720 kg de calcário. Por outro lado, na fabricação de sabões em pó, são utilizados 200 kg do insumo por tonelada produzi

da.

Em 1983 foram consumidas 178 toneladas de calcário na produção de saponáceos e sabões no Estado do Paraná, correspondendo a um valor de Cr\$ 4,45 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

As indústrias de sabões e saponáceos encontra-se em franca expansão no Estado do Paraná, esperando-se para o período 84/85 um acréscimo de 30% na demanda de calcário para o setor.

TALCO

FUNÇÃO

O talco se incorpora como carga na fabricação dos sabões e talcos, e como fixador de corantes em produtos de maquilagem. Nos sabões, o talco é adicionado como carga após a saponificação. No caso dos talcos, o talco mineral constitui quase a totalidade da massa do produto final, bem como em boa parte da cosmética decorativa, agindo como suporte para pigmentos orgânicos e inorgânicos e agente absorvente.

ESPECIFICAÇÕES

O talco utilizado pelo setor tem como características básicas:

- . Cor branca, alvura 92
- . Granulometria de 250 a 325 mesh
- . Teor de umidade abaixo de 1%
- . Ausência de minerais pesados

SUPRIMENTO

Os principais fornecedores de talco para o setor, com cerca de 98% do suprimento, são as empresas Costalco - Mineração, Indús-

tria e Comércio Ltda e Sociedade Paranaense de Mineração Ltda, que possuem minas nos municípios de Ponta Grossa e Castro-Pr. Algumas empresas do setor adquirem o insumo de distribuidores em São Paulo e Santa Catarina, por desconhecerem o mercado produtor paranaense.

O preço médio para o talco destinado ao setor de perfumaria, sabões e velas é de Cr\$ 110,00/kg-CIF (abril de 1984).

CONSUMO

O consumo de talco apresenta relação de uso variável em função do tipo básico de produto, tendo-se obtido as seguintes relações médias entre as empresas levantadas:

- . Sabões: 1 kg de talco para 50 kg de sabão
- . Talcos: 1 kg de talco para 1,07 kg de talco cosmético
- . Maquilagens: 1 kg de talco para 6,5 kg de maquilagem

Foram consumidas, em 1983, no Estado do Paraná, 2.287 toneladas de talco na produção de sabões e 13 toneladas na fabricação de talcos e cosméticos, totalizando um valor de Cr\$ 253 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de talco pela indústria de perfumaria, sabões e velas do Estado do Paraná, deverá acompanhar a expansão média prevista para os produtos deste setor, ou seja, 110% para talcos e cosméticos e 30% no subsetor de sabões, no período 84/85.

OUTROS BENS MINERAIS

Foi constatado o uso de alguns bens minerais de menor importância para o setor, seja pelo fato de haver um consumo pouco expressivo, ou ainda, por caracterizar utilização exclusiva de uma única empresa. Entre esses bens minerais encontram-se os seguintes:

AREIA

A areia é utilizada como agente abrasivo na produção de saponáceos, constituindo de 60 a 70% da massa desses produtos. Apenas uma empresa consumiu 4 t de areia em 1983, proveniente do município de Campo Largo - Pr.

BENTONITA

Foi detectado o uso de pequenas quantidades de bentonita por uma das empresas do setor, sendo utilizado esporadicamente como espessante na fabricação de shampoos.

CAULIM

O caulim é usado em substituição ao talco como suporte para pigmentos, como agente absorvente e como material ligante na produção de alguns tipos de cosméticos decorativos.

O caulim utilizado pelo setor deve possuir grau farmacêutico e é fornecido pela B.Herzog Ltda e Polifarma Ltda, ambas de São Paulo-SP, pelo preço médio de Cr\$ 6.000,00/kg (abril de 1984).

Em 1983 foram consumidos no Estado do Paraná, pelas indústrias do setor, cerca de 182 kg de caulim, que corresponderam, a preço de abril de 1984, a um valor de Cr\$ 1 milhão.

CLORETO DE SÓDIO

O cloreto de sódio é utilizado no processo produtivo dos sabões para purificação do sebo e dissolução do glicerol gerado na fase de saponificação, permitindo a separação da base dos sabões.

Na produção de shampoos, o cloreto de sódio é empregado como espessante.

Os principais fornecedores de cloreto de sódio para o setor são a Distribuidora Paranaense de Sal, de Paranaguá-Pr, e a Emílio

Romani S/A, de Curitiba-Pr, a um preço médio de Cr\$ 66.000,00 / t CIF (base abril de 1984). Em 1983 foram consumidas 145 toneladas de sal pelo setor, correspondendo a um valor de Cr\$ 9,5 milhões.

ENXOFRE

O enxofre é utilizado em alguns cosméticos de tratamento como princípio ativo com poder cicatrizante e bactericida. É todo importado da Alemanha Ocidental e dos EUA e distribuído para as empresas do setor por Duarte Amaral & Cia.Ltda, de São Paulo-SP, e a Quimidrol, de Joinville-SC, ao preço médio de Cr\$ 1.455,00/kg (base abril de 1984).

Estima-se um consumo, em 1983, de 722 kg de enxofre pelas indústrias do setor no Estado do Paraná, correspondendo a um valor de Cr\$ 1 milhão, a preços de abril de 1984.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais no Setor de Perfumaria, Sabões e Velas Estado do Paraná 1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
.Calcário	178	6,8	4.450	1,7
.Talco	2.300	87,5	253.000	93,9
OUTROS BENS MINERAIS				
.Areia	4	-	60	-
.Bentonita	-	-	-	-
.Caulim	182*	-	1.092	0,4
.Cloreto de sódio	145	5,5	9.570	3,6
.Enxofre	722*	-	1.050	0,4
T O T A L	2.628	100,0	269,222	100,0

* Quantidade em kg
Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsetores:

- . Fabricação de laminados plásticos.
- . Fabricação de artigos de material plástico para usos industriais - exclusive para embalagem e acondicionamento.
- . Fabricação de artigos de material plástico para usos doméstico e pessoal - exclusive calçados, artigos do vestuário e de viagem.
- . Fabricação de móveis moldados de material plástico.
- . Fabricação de artigos de material plástico para embalagem e acondicionamento, impressos ou não.
- . Fabricação de manilhas, canos, tubos e conexões de material plástico para todos os fins.
- . Fabricação de outros artigos de material plástico, não especificados ou não classificados.

Foram analisados também no presente capítulo, o consumo de substâncias minerais na fabricação das diversas resinas, que são a matéria-prima principal para a indústria do plástico.

O consumo de bens minerais na fabricação de resinas e posterior transformação, revelou-se pouco expressivo no decorrer do levantamento, em virtude de sua substituição, muitas vezes, por produtos já processados quimicamente.

Foram detectados na indústria do plástico, o consumo dos seguintes bens minerais: amianto, arenito, calcário, calcita, caulim, diatomita, quartzo, rutilo e talco.

PLÁSTICOS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Os plásticos podem ser classificados de diversas maneiras. De acordo com a respectiva aplicação, podem ser agrupados em termoe estáveis e termoplásticos, em solúveis em óleo e em produtos proteicos. Quanto à sua origem, podem ser agrupados simplesmente como resinas naturais, derivadas da celulose, produtos proteicos e resinas sintéticas.

Em geral, as resinas sintéticas formadas na polimerização por condensação são do tipo termoe estável (depois da cura, transformam-se num produto praticamente infusível ou insolúvel), enquanto as resinas sintéticas formadas na polimerização por adição são do tipo termoplástico (capazes de ser repetidamente amolecidas pelo calor e endurecidas pelo frio).

As resinas termoe estáveis incluem as resinas fenólicas (baquelite, fórmica, etc), amínicas, alquídicas, epóxi (araldite), poliesteres insaturados e resinas de silicone.

Na classe dos termoplásticos, as resinas sintéticas mais importantes são: cloreto de polivinila (PVC), polietileno, poliestireno e polipropileno.

O consumo de bens minerais na fabricação dos plásticos, revelou-se muito pouco expressivo no decorrer do presente levantamento. Os insumos, quando utilizados, têm a função de carga e frequentemente apresentam-se já incorporados na formulação das diferentes resinas, as quais provêm, em grande parte, do pólo petroquímico de Camaçari, na Bahia.

No Estado do Paraná foi detectado o consumo de substâncias minerais na filtragem de resinas polifenólicas e na fabricação dos seguintes produtos de matéria-plástica: PVC plastificado (plastificados laminados), poliestireno (pias de marmorite, plásticos reforçados com fibra de vidro, bijuterias, botões e acessórios do vestuário) e massas plásticas.

No presente levantamento foi detectada a utilização dos seguintes bens minerais: amianto, arenito, calcário, calcita, caulim, diatomita, quartzo, rutilo e talco.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

A indústria de transformação de produtos de matéria plástica é extremamente pulverizada, estando em atividade no Brasil aproximadamente 3.000 empresas. De acordo com suas receitas operacionais líquidas, as maiores indústrias do setor são as seguintes:

- . Vulcan Material Plástico S/A
- . Rio de Janeiro

- . Brinquedos Estrela S/A
- . São Paulo

- . Cia.Hansen Industrial
- . Santa Catarina

- . Embalagens Itap S/A
- . São Paulo

- . Plásticos Plavinil S/A
- . São Paulo

- . Pirâmides Brasília S/A
- . São Paulo

O Estado do Paraná conta com mais de uma centena de indústrias atuantes neste setor, sendo que apenas 10 são responsáveis por cerca de 80% do volume total de vendas e são relacionadas a seguir:

- . Cia.Providência Indústria e Comércio
- . São José dos Pinhais

- . Plastipar Indústria e Comércio Ltda.
- . Curitiba

- . Brasholanda S/A Equipamentos Industriais
- . Piraquara

- . Plásticos do Paraná Ltda.
- . Curitiba
- . Menofil Cia. Industrial de Monofilamentos
- . Ponta Grossa
- . Itap Química S/A
- . Cambé
- . Diamantina Fossanese S/A
- . Curitiba
- . Paranaplast Indústria de Plásticos Ltda.
- . Araucária
- . Ciplast Interamericana de Plásticos S/A
- . Curitiba
- . Automaton Indústria e Comércio de Máquinas e Plásticos S/A
- . Curitiba

A produção paranaense de manufaturados plásticos, em 1983, foi de aproximadamente 35 mil toneladas, representando apenas 50% da capacidade produtiva das indústrias.

Na produção de resinas, o Estado do Paraná conta com menos de uma dezena de estabelecimentos, que se dedicam à fabricação dos diversos tipos de resinas sintéticas. Nos levantamentos efetuados, apenas numa indústria foi detectada a utilização do bem mineral diatomita, como elemento filtrante na fabricação de resinas polifenólicas.

MERCADO EXTERNO

Conforme dados da Cacex, o Brasil importou em 1982 cerca de 62 mil toneladas, entre matérias-primas (resinas) e produtos acabados. A maior parte das importações referem-se à resinas sintéticas, já que a produção nacional é insuficiente para suprir o mercado interno.

As exportações de produtos de matéria plástica, no mesmo ano,

atingiram 195.000 toneladas, praticamente três vezes o volume importado.

Em 1983 houve um acréscimo de 93% nas exportações de produtos do setor, tendo o Brasil exportado em torno de 375.000 toneladas de material plástico, gerando divisas da ordem de US\$ 280 milhões.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

De acordo com os levantamentos efetuados junto às indústrias de plástico do Estado do Paraná, não existem planos de expansão nem expectativas de um aumento da produção a curto prazo no setor. Segundo informações dos empresários, a tendência é uma estabilização na produção nos níveis de 1983, até o reaquecimento da economia nacional como um todo.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

As principais substâncias minerais consumidas pelo setor são: calcário, calcita e talco. Além destas, foi detectado o consumo, em pequenas quantidades, dos seguintes bens: amianto, arenito, caulim, diatomita, quartzo e rutilo (dióxido de titânio).

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário é empregado como carga e reforço na fabricação de placas de marmorite, compostas por poliestireno, conferindo ao produto maior rigidez e resistência.

ESPECIFICAÇÕES

Não foi detectada nenhuma exigência às especificações químicas do insumo mineral. Entretanto, a cor deve ser branca e a granulometria variar entre a malha 14 e malha 16.

SUPRIMENTO

O insumo é proveniente, na sua maioria, da região produtora de Almirante Tamandaré e Rio Branco do Sul, no Estado do Paraná, fornecido por Gustavo Joppert & Cia, Ltda, e Mármore Fiorese Ltda. Foi detectado também, o suprimento do referido bem mineral por distribuidores de São Paulo.

O material paranaense é comercializado a Cr\$ 20.000,00/t-FOB, enquanto que o calcário distribuído por São Paulo, com as mesmas especificações, chega ao consumidor ao preço de Cr\$ 70.000,00 / t (base abril de 1984).

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas em torno de 1.300 toneladas de calcário pela indústria de plásticos do Estado do Paraná, sendo 154 toneladas provenientes do Estado de São Paulo. Este consumo, a preços de abril de 1984, corresponde a um valor de Cr\$ 33,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Como não existem planos de expansão nas indústrias do setor, a demanda de calcário deverá manter-se nos mesmos níveis de 1983.

CALCITA

FUNÇÃO

A calcita exerce basicamente a mesma função do calcário, podendo ser substituída pelo carbonato de cálcio precipitado. Seu uso foi detectado na produção de laminados plásticos à base de PVC.

ESPECIFICAÇÕES

A calcita utilizada pelo setor apresenta as seguintes caracte-

rísticas:

- . CaCO_3 - 96% mínimo
- . SiO_2 - 3% máximo
- . Umidade - 0,5% máximo
- . Impurezas - 1,0% máximo
- . Granulometria - 100% passante em malha 100 mesh

SUPRIMENTO

A calcita consumida pelo setor provém do Estado de São Paulo, sendo fornecida pela Brasilminas Indústria e Comércio Ltda, a um preço de Cr\$ 60.000,00/t-FOB.

CONSUMO

Apenas uma indústria do setor caracterizou-se como consumidora deste insumo mineral no Estado do Paraná, utilizando em 1983 cerca de 120 toneladas. A preços de abril de 1984, este consumo correspondeu a um valor de Cr\$ 7,2 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de calcita pela indústria de plásticos do Estado do Paraná, deverá manter-se nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 120 toneladas/ano.

TALCO

FUNÇÃO

É empregado como carga e reforço na fabricação de massa plástica e na produção de plásticos reforçados com fibra de vidro. Uma das empresas do setor utiliza o talco como lubrificante de moldes para placas de poliéster e nylon na fabricação de botões e outros acessórios do vestuário.

ESPECIFICAÇÕES

O talco utilizado na fabricação de massas plásticas deve ser totalmente isento de umidade e 100% passante em peneira 200 mesh. Já o insumo empregado como lubrificante deve ser 100% passante na malha 325 mesh.

SUPRIMENTO

Foram identificados dois fornecedores de talco para a indústria de plásticos do Estado do Paraná, são eles: Sociedade Paranaense de Mineração Ltda - Ponta Grossa-Pr, e Magnesita S/A - São Paulo-SP.

O talco fornecido pela Magnesita S/A é proveniente da Bahia, sendo utilizado como lubrificante.

O preço médio do talco consumido pelo setor é de Cr\$ 120.000,00/t-FOB, a preços de abril de 1984.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas pelas indústrias do setor, no Estado do Paraná, 89 toneladas de talco, sendo 10 toneladas provenientes do Estado da Bahia. A preços de abril de 1984, este consumo correspondeu a um valor de Cr\$ 10,6 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Como não existem planos de expansão no setor, nem expectativas de um aumento na produção, a demanda de talco deverá manter-se nos níveis atuais.

OUTROS BENS MINERAIS

AMIANTO

Apenas uma empresa utiliza o amianto moído como reforço na fabri

cação de massa plástica. Foram utilizadas em 1983 cerca de 3 toneladas de amianto, fornecidos pela Prosep Ltda, distribuidora de São Paulo, correspondendo a um valor de Cr\$ 450.000,00 (abril de 1984).

ARENITO

O insumo é aplicado como carga na fabricação de pias de marmorite. Em 1983 foi consumido apenas uma tonelada de arenito, fornecido pela Zuccaro Ltda, de São Paulo, ao preço de Cr\$ 70.000,00 (base abril de 1984).

CAULIM

Foram utilizadas pelo setor duas toneladas de caulim na fabricação de massa plástica, provenientes do Estado de São Paulo, fornecido pela Mineração Araújo Ltda, com um valor de Cr\$ 70.000,00 (base abril de 1984).

DIATOMITA

Apenas uma empresa utiliza a diatomita como elemento filtrante na fabricação de resinas polifenólicas. Em 1983 foram consumidas quatro toneladas de diatomita importada dos Estados Unidos, correspondendo ao valor de Cr\$ 7,9 milhões (base abril de 1984).

QUARTZO

O setor consumiu duas toneladas de quartzo em 1983, empregada como carga na fabricação de pias de marmorite. O insumo proveniente de distribuidores de São Paulo, correspondeu a um valor de Cr\$ 158.000,00 (base abril de 1984).

RUTILO

É utilizado por uma indústria do setor, como pigmento na fabri-

cação de pias de marmorite à base de poliestireno. O consumo em 1983 foi de 1 (uma) tonelada de rutilo (dióxido de titânio), sendo fornecido pela Reforplás S/A, de Curitiba-Pr, ao preço de Cr\$ 5.450,00/kg-CIF (base abril de 1984).

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Plásticos Estado do Paraná 1983

SUBSTÂNCIAS MINERAIS	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Calcário	1.300	85,4	33.700	51,3
Calcita	120	7,9	7.200	10,9
Talco	89	5,8	10.680	16,2
OUTROS BENS MINERAIS				
Amianto	3	0,2	450	0,7
Arenito	1	0,1	70	0,1
Caulim	2	0,1	70	0,1
Diatomita	4	0,3	7.920	12,1
Quartzo	2	0,1	158	0,2
Rutilo	1	0,1	5.450	8,3
T O T A L	1.522	100,0	65.698	100,0

Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA TÊXTIL

O setor denominado Indústria Têxtil é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsetores:

- . beneficiamento de fibras têxteis vegetais, artificiais e sintéticas, e de matérias têxteis de origem animal; fabricação de estopa, de materiais para estofos; recuperação de resíduos têxteis;
- . fiação, fiação e tecelagem, e tecelagem;
- . malharia e fabricação de tecidos elásticos;
- . fabricação de artigos de passamanaria, fitas, filôs, rendas e bordados;
- . fabricação de tecidos especiais;
- . acabamentos de fios e tecidos, não processados em fiações e te celagens;
- . fabricação de artefatos têxteis produzidos nas fiações e tece lagens.

No Estado do Paraná, não foi detectado consumo de bens minerais "in natura" ou simplesmente beneficiados neste setor,

INDÚSTRIA DE VESTUÁRIO, CALÇADOS E ARTEFATOS DE TECIDOS

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE em cinco subse-
tores:

- . confecção de roupas, agasalhos e peças interiores do vestuário;
- . fabricação de chapéus;
- . fabricação de calçados para homens, mulheres e crianças;
- . fabricação de acessórios do vestuário;
- . confecção de artefatos diversos de tecidos - exclusive os produzidos nas fiações e tecelagens.

No Estado do Paraná, não foi detectado consumo de substâncias mi
nerais "in natura", ou simplesmente beneficiada neste setor.

INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES

O setor indústria de produtos alimentares é subdividido pelo IBGE nos seguintes subsectores:

- . Beneficiamento de café, cereais e produtos afins;
- . moagem de trigo;
- . torrefação e moagem de café;
- . fabricação de café e mate solúvel;
- . fabricação de produtos de milho;
- . fabricação de produtos de mandioca;
- . fabricação de farinhas diversas;
- . beneficiamento, moagem, torrefação e fabricação de produtos alimentares diversos de origem vegetal, não especificados ou não classificados;
- . refeições conservadas, conservas de frutas, legumes e outros vegetais, preparação de especiarias e condimentos, e fabricação de doces - exclusive de confeitaria;
- . abate de animais;
- . preparação de conservas de carne - inclusive subprodutos - processados em matadouros e frigoríficos;
- . preparação de conservas de carne e produtos de salsicharia, não processada em matadouros e frigoríficos;
- . produção de banha não processada em matadouros e frigoríficos;
- . preparação de pescado e fabricação de conservas do pescado;
- . preparação do leite e fabricação de produtos de laticínios;
- . fabricação de açúcar;
- . refinação e moagem de açúcar;
- . fabricação de balas, caramelos, pastilhas, dropes, bombons e chocolates, etc - inclusive gomas de mascar;
- . fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria;
- . fabricação de massas alimentícias e biscoitos;
- . refinação e preparação de óleos e gorduras vegetais, produção de manteiga de cacau ou de gorduras de origem animal destina-

da à alimentação;

- . fabricação de sorvetes, bolos, tortas geladas - inclusive coberturas;
- . preparação de sal de cozinha;
- . fabricação de vinagre;
- . fabricação de fermentos e leveduras;
- . fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais - inclusive de farinhas de carne, sangue, osso e peixe;
- . fabricação de outros produtos alimentares, não especificados ou não classificados.

O uso de bens minerais "in natura", ou simplesmente beneficiados na indústria de alimentos, ocorre em três formas básicas: como aditivo, como auxiliar ou como ingrediente.

Os aditivos encontram-se regulamentados pelo Decreto nº 55.871, de 26.03.65, que limita o seu uso em quantidade e por tipo de alimento. Os auxiliares são materiais filtrantes, clarificantes, etc, que não se incorporam ao produto final. Como ingrediente, registra-se o emprego do cloreto de sódio em vários produtos alimentícios.

Apesar de haver um consumo provavelmente expressivo de cloreto de sódio na indústria de alimentos no Estado do Paraná, a quantificação deste consumo não foi determinada, face às seguintes razões: grande número e diversidade de marcas e produtos de alimentos onde ele é empregado; não caracterização do conceito de relação de uso média, visto que esta depende fundamentalmente de receitas; e, não adequação da metodologia geral do projeto a este caso específico.

Quanto ao consumo de bens minerais, destacaram-se os seguintes segmentos industriais:

- . **Açúcar:** apresentou consumo de enxofre, empregado na sulfitação do caldo e de diatomita e perlita, utilizadas como agentes auxiliares do processo de filtração a que é submetido o açúcar

cristal após sua rediluição.

- . **Óleos comestíveis:** o consumo de insumos minerais ocorre durante o refino dos óleos, onde são utilizados vários tipos de argilas, ativadas ou não, que atuam como descorante.
- . **Rações:** são adicionados às rações vários elementos essenciais para o desenvolvimento animal. O cálcio é agregado sob a forma de calcário; o fósforo sob a forma de ácido fosfórico; o sódio e o cloro sob a forma de sal marinho e os demais elementos sob a forma de "pré-mixers", fabricados por laboratórios farmacêuticos.

AÇÚCAR

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O sabor doce sempre atraiu fortemente o ser humano. Este fator, aliado ao aspecto energético do açúcar, faz dele um item com presença marcante na alimentação das populações de todo o mundo.

No Brasil, devido às condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento da cana-de-açúcar (*saccharum officinarum*), originária da Ásia, o açúcar é obtido deste vegetal, enquanto na Europa, como se sabe, predomina a obtenção do açúcar da beterraba.

O açúcar, para chegar à mesa dos consumidores mais exigentes, deve ter visual agradável, bem como não transmitir outros sabores que não o adocicado; para tanto, ele deve ser refinado. O caldo de cana-de-açúcar é formado basicamente por uma solução de sacarose e outros açúcares (glicose e levulose), sais minerais, compostos orgânicos, gomas, ceras, gorduras e resíduos que dão a coloração característica do caldo.

No açúcar demerara estes compostos não são eliminados totalmente; no açúcar cristal os compostos que dão coloração são retirados, porém, permanecem alguns elementos que ainda escurecem o açúcar, portanto, o processo de refino se faz necessário para obtenção de açúcar de melhor qualidade.

Tem-se então, como foi visto, três tipos básicos de açúcar:

- . Açúcar demerara, também conhecido por "raw sugar";
- . Açúcar cristal, subdividido em "standar", "superior" e "special".
- . Açúcar refinado

Nos processos de obtenção de açúcar, detectou-se o consumo de quatro bens minerais: enxofre, utilizado para clarificação, diatomita e perlita, para filtragem; e, cloreto de sódio, que é utilizado como auxiliar no processo de refino do açúcar.

Deve-se citar o uso sistemático de cal para baixar a acidez do caldo. No entanto, segundo as considerações iniciais feitas para

o presente trabalho, o cal não é considerado bem mineral.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

O Instituto do Açúcar e do Alcool - IAA, órgão do Ministério da Indústria e do Comércio, divide o território nacional em duas regiões produtoras de açúcar - o centro-sul e o norte-nordeste. Na região centro-sul figuram os Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que na safra 82/83 participaram com 50,7% da produção nacional.

A participação do Estado do Paraná foi de 1,75% da produção nacional de açúcar durante a safra 82/83, ficando em segundo lugar na região centro-sul, após São Paulo, que participou com 48,5% da produção brasileira.

No quadro a seguir pode-se observar a evolução das produções brasileira e paranaense de açúcar, bem como a participação do Estado do Paraná na produção nacional.

Evolução da Produção de Açúcar Direto

(em toneladas)				
SAFRA	80/81	81/82	82/83	83/84*
Brasil	8.100.303	7.935.321	8.857.127	8.922.288
Paraná	210.030	182.669	155.249	150.949
Participação Paraná (%)	2,59	2,30	1,75	1,69

* Posição em 15.02.84

Fonte: Instituto do Açúcar e do Alcool - IAA

No Estado do Paraná cinco empresas atuam no setor açúcar, quatro delas produzindo açúcar diretamente do caldo da cana-de-açúcar e possuindo destilarias para álcool, anexas às usinas de açúcar, enquanto a quinta empresa só efetua o refino, consumindo açúcar cristal proveniente do Paraná e de outros estados; neste caso, o açúcar é chamado de indireto, pois a empresa consome açúcar cris

tal produzido por terceiros.

A maior parte das usinas paranaenses trabalha em regime cooperado, ou seja, três das quatro estão agregadas à COPERSUCAR - Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo, enquanto apenas uma é independente.

O quadro abaixo mostra a evolução da produção de açúcar por empresa:

Produção Paranaense de Açúcar por Empresa

(em toneladas)						
EMPRESA	SAFRA	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84*
CENTRAL PARANÁ		98.085	86.022	77.098	67.770	45.725
JACAREZINHO		45.900	64.476	43.452	40.364	42.923
SANTA TEREZINHA		12.000	14.325	20.530	16.205	26.485
BANDEIRANTE		45.436	45.207	41.588	30.911	35.817
TOTAL AÇÚCAR DIRETO		194.606	210.030	182.669	155.250	150.950
ROMANI		-	120.169	103.832	70.185	43.223
TOTAL AÇÚCAR REFINADO		-	120.169	103.832	70.185	43.223

* Posição em 15.02.84

- Dado não disponível

Fonte: Instituto do Açúcar e do Alcool - IAA

Para uma melhor compreensão do comportamento do mercado de açúcar, deve-se observar o estabelecimento de cotas de produção impostas pelo IAA, que visa uma ordenação de oferta, atendendo à formação de um estoque coerente com as condições de mercado, bem como às necessidades de produção de álcool. Para a safra 84/85, a cota de produção de açúcar do Estado do Paraná foi fixada em 170.000 toneladas, condições adversas no mercado externo, com a conseqüente formação de grandes estoques e o dispêndio de muitos cruzeiros para o recebimento de poucos dólares contribuíram para o estabelecimento desse valor.

MERCADO EXTERNO

Os preços do açúcar no mercado internacional vêm sofrendo quedas sucessivas; a posição de venda para julho de 1984 situa-se hoje (06/84) em US\$ 131,6/t, enquanto chegou a ser negociada a um valor de US\$ 950,84/t em novembro de 1980.

O preço médio do açúcar demerara no ano de 1981 foi de US\$ 372,40/t, caindo para US\$ 212,28/t em 1982, e US\$ 209,80/t em 1983 (valores FOB).

O quadro abaixo mostra a participação das exportações na demanda da produção nacional de açúcar:

ÍTENS	ANO	1981	1982	1983
Produção (t)		8.100.303	7.935.321	8.857.127
Exportação (t)		2.583.425	2.476.831	3.095.818
Participação		32%	35%	35%

Obs.: As produções referem-se às safras 80/81, 81/82, 82/83.

Fonte: Instituto do Açúcar e do Alcool-IAA - Cacex

O mercado atualmente mostra-se francamente vendedor, havendo a imposição de cotas de exportação aos países produtores de açúcar.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

A nível nacional, a evolução depende de vários fatores, que vão da expansão de vários segmentos usuários da indústria alimentícia, aos preços do açúcar no mercado internacional, à negociação de cotas de exportação, que poderão caber ao Brasil e, ainda, ao bom andamento do Plano Nacional do Alcool. Desta maneira, fica claramente prejudicada qualquer previsão de produção; deve-se citar que durante o mês de maio de 1984, ficou conhecida a cota que cabe ao Paraná (170.000 t) para a safra 84/85.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

O consumo de bens minerais na produção de açúcar pode ocorrer ou não, dependendo do produto final a ser obtido. Na produção do açúcar cristal, é consumido apenas enxofre, enquanto a obtenção do açúcar refinado utiliza, além do referido bem mineral, a diatomita e a perlita, como materiais filtrantes.

Para a obtenção do açúcar demerara não é consumido qualquer bem mineral.

ENXOFRE

FUNÇÃO

O enxofre, queimado em fornos rotativos, gera o gás sulfuroso (SO_2), que é empregado para clarificar o caldo-de-cana em colunas de sulfitação. O SO_2 reage com os elementos que dão cor ao caldo-de-cana, descolorindo os caldos, xaropes e méis. Além da referida função, o gás sulfuroso possui a ação antisséptica que auxilia a preservação do caldo contra a ação de microorganismos e bactérias. Um cuidado especial deve ser tomado para evitar a formação de anidrido sulfúrico (SO_3) que é bastante perigoso.

ESPECIFICAÇÕES

As empresas que operam em regime cooperado (Copersucar) compram

o Enxofre a Granel Copersucar, que vem dentro das especificações requeridas pelo processo, tendo sofrido controle de qualidade na unidade de São Paulo. Os requisitos para o enxofre são alta pureza, baixa presença de cinzas, baixa umidade e baixo teor de arsênio (máximo 0,05%).

SUPRIMENTO

O enxofre utilizado pelo setor é importado, havendo pequena parcela nacional, fornecida pela Petrobrás - Petróleo Brasileiro S/A, que obtém esse enxofre como subproduto no processo de craqueamento do petróleo. As usinas cooperadas recebem o enxofre de Piracicaba-SP, sendo a Copersucar responsável pela importação do produto. O preço médio do enxofre consumido pelo setor, a preços de abril de 1984, era de Cr\$ 176,73/kg-FOB.

CONSUMO

As quatro usinas paranaenses produzem açúcar cristal, sendo consumidoras de enxofre. As relações de uso verificadas situam-se ao redor de 10 kg de enxofre por tonelada de açúcar produzida. Este valor obtido situa-se bastante acima do valor esperado, constituindo-se num valor irreal, pois reflete a situação das usinas paranaenses que possuem destilarias de álcool anexas, havendo a sulfitação de todo o caldo e posterior aproveitamento de parte deste para açúcar, e parte da produção de álcool. A produção de álcool não requer a sulfitação prévia. Foi tentada a obtenção de dados referentes ao consumo do enxofre para uso exclusivo no beneficiamento do caldo destinado à produção de açúcar; no entanto, parte dos entrevistados não possuía os dados requeridos.

Feitas estas considerações, estima-se o consumo de enxofre pelas usinas paranaenses em 1.560 toneladas para a safra 83/84. Em termos de valor, o consumo foi estimado em Cr\$ 275,7 milhões, a preços FOB de abril de 1984.

PREVISÃO DA DEMANDA

O atual processo de sulfitação de todo o caldo e posterior aproveitamento de parte para açúcar e parte para álcool, encarece desnecessariamente o processo; espera-se para breve a utilização de caldo de cana direto para álcool, independentemente da produção de açúcar, o que deverá reduzir a relação de uso do enxofre para 2 a 3 kg por tonelada de açúcar produzida, com uma queda acentuada na demanda de enxofre. Deve-se considerar também a demanda pelo açúcar e os fatores que nela influenciam no traçado de previsões. Estima-se, portanto, uma queda progressiva do consumo de enxofre pelas usinas paranaenses, na medida da implantação de unidades que utilizem caldo de cana direto para álcool.

DIATOMITA

FUNÇÃO

Devido a alta porosidade da diatomita, ela é utilizada para filtração do açúcar cristal rediluído, no processo de refino. Sua função é auxiliar de filtração e é utilizada juntamente com outros componentes para retirar impurezas do açúcar.

ESPECIFICAÇÕES

As características químicas médias da diatomita consumida são as seguintes:

. SiO_2 : 80,2%	. S total: 0,09%
. Al_2O_3 : 8,2%	. Na_2O : 0,03%
. P.F. : 6,8%	. K_2O : 0,35%
. C : 3,6%	. CaO : 0,10%
. Fe_2O_3 : 0,09%	. MgO : 0,12%

SUPRIMENTO

A única empresa que refina açúcar no Estado do Paraná consome diatomita nacional, proveniente da Bahia, sendo fornecida pela CIEMIL-Comércio, Indústria e Exportação de Minérios Ltda.

A utilização da diatomita, isoladamente, não apresenta resultados satisfatórios; no entanto, sua utilização juntamente com perlita apresentou bons resultados técnicos e econômicos. O preço da diatomita consumida (04/84), era de Cr\$ 325,00/kg-FOB (Vitória da Conquista-BA).

CONSUMO

Para a obtenção do açúcar refinado a partir do açúcar cristal, utiliza-se aproximadamente 54 g de diatomita por saco de açúcar filtrado. Esta relação de uso foi obtida após a utilização de perlita e diatomita juntas, obtendo-se melhor eficiência no processo. No ano de 1983 foram consumidas aproximadamente 84 toneladas de diatomita para refino de açúcar; este consumo, a preços de abril de 1984, atinge o valor de Cr\$ 15,6 milhões. Sobre este valor deve-se acrescentar os custos de frete de Vitória da Conquista-BA a Curitiba-Pr.

PREVISÃO DA DEMANDA

A relação de uso tende a se manter estável, não havendo no momento tendências de alteração. Por outro lado, há no momento perspectivas de aumento de exportação do açúcar refinado produzido no Paraná, havendo um conseqüente aumento de consumo de diatomita, podendo chegar a aproximadamente 11 toneladas por mês. Os preços praticados no mercado internacional para a diatomita, segundo informações da empresa consumidora, encontram-se abaixo dos nacionais, e a tendência atual é tentar conseguir a importação por via de "draw back", que isenta de impostos a matéria-prima importada, que será utilizada em produtos para exportação.

PERLITA

FUNÇÃO

A perlita possui a mesma função da diatomita no processo de refino do açúcar. A utilização conjunta de perlita e diatomita mostrou-se mais econômica e eficiente que a utilização isolada de

diatomita. A perlita é mais permeável que a diatomita e possui densidade menor, sendo auxiliar de filtração.

ESPECIFICAÇÕES

As características técnicas predominantes para a perlita são as seguintes:

- . SiO_2 : 76%
- . Al_2O_3 : 17%
- . Na_2O : 2%
- . K_2O : 4%
- . Cor branca
- . Ph : 7,6
- . Granulometria: 4% retidos em peneira de 325 mesh

SUPRIMENTO

A perlita consumida no setor é distribuída pela Perfiltre do Brasil Ltda, do grupo Eucatex, sediada em São Paulo. Este mineral é procedente da Argentina e é comercializado em São Paulo ao preço de Cr\$ 670,00/kg (abril de 1984).

CONSUMO

Utiliza-se aproximadamente 66 g de perlita por saco de açúcar filtrado. Esta relação de uso foi obtida após a utilização conjunta de perlita e diatomita. A programação da empresa estabelece a utilização de 5 toneladas por mês de perlita, o que acarretou um consumo de 60 toneladas em 1983; este consumo, a preços de abril de 1984, atinge o valor de Cr\$ 40,2 milhões. Sobre este valor, deve-se acrescentar os custos de frete de São Paulo a Curitiba.

PREVISÃO DA DEMANDA

Havendo uma eventual substituição da diatomita nacional por dia-

tomita importada, a composição perlita-diatomita pode se alterar devido à melhor qualidade da diatomita importada e ao menor preço. No entanto, mantendo-se a atual relação de uso e acreditando-se no aumento das exportações de açúcar refinado do Paraná, o consumo de perlita pode atingir o consumo de 13,2 toneladas por mês.

OUTROS BENS MINERAIS

CLORETO DE SÓDIO

No processo de refino de açúcar, é utilizada uma resina de troca iônica após a filtração do açúcar diluído em água. Esta resina absorve íons de impurezas que se encontram dispersos no açúcar.

A resina é recuperada com uma solução de cloreto de sódio (NaCl), que fica com as impurezas e repõe os íons à resina. Para esta finalidade foram consumidas, em 1983, 600 toneladas de sal, que, a preços de abril de 1984, representam Cr\$ 28,4 milhões (CIF-Curitiba).

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Açúcar

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Enxofre	1.560	68,8	275.698	76,6
Diatomita	48	2,1	15.600	4,3
Perlita	60	2,7	40.200	11,2
OUTROS BENS MINERAIS				
Cloreto de sódio	600	26,4	28.400	7,9
T O T A L	2.268	100,0	359.898	100,0

Data base: abril de 1984

ÓLEOS COMESTÍVEIS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

A industrialização de óleo comestível no Estado do Paraná é efetuada com a preparação e produção de sementes de caroços vegetais, tais como: a soja, o algodão, o girassol e o milho. A obtenção dos mais variados tipos, se dá por prensagem e extração por solvente, sendo que, para sementes com alto teor de óleo, como por exemplo os óleos à base de caroços de algodão, utiliza-se a extração mecânica e por solvente, obtendo-se rendimentos mais elevados.

O processamento global dos óleos vegetais envolve a refinação alcalina, a lavagem a água e a secagem, a clarificação, a hidrogenação e a desodorização. No método alcalino, os ácidos graxos livres são neutralizados por soda cáustica ou por barrilha, formando sabões, as chamadas borras, que são removidas por centrifugação dos ácidos graxos que estão sendo recuperados. Os óleos são clarificados com argila absorvente. No caso de óleos de salada, o óleo clarificado é sujeito a um congelamento, antes da desodorização, seguido de filtração, que visa extrair a estearina sólida que separa-se por cristalização.

Os óleos comestíveis podem ser comercializados em bruto ou refinados, podendo ainda os óleos refinados serem destinados à produção de margarinas e gorduras vegetais.

Apenas na refinação dos óleos são utilizados bens minerais, razão pela qual será dada ênfase, nesse setor, à produção de óleos comestíveis refinados.

Os bens minerais detectados neste setor são: argila e carvão mineral. As argilas são empregadas como clarificantes e auxiliares de filtração, podendo ser ativadas ou não; e o carvão mineral é utilizado como fonte de energia, em substituição ao óleo combustível.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Estima-se que estão em operação hoje no Brasil, aproximadamente 112 unidades industriais processadoras de oleaginosas, com uma forte concentração no processamento exclusivo da soja, na qual se dedicam 86 unidades industriais.

A capacidade nominal da indústria é de cerca de 90.000/t dia que, supondo-se um nível de operação de 300 dias/ano, equivale à capacidade de processar anualmente 27 milhões de toneladas.

Cerca de 90% da capacidade de esmagamento está fisicamente localizada em quatro estados. O Rio Grande do Sul detém a maior capacidade (38,5%), vindo a seguir os Estados do Paraná (32,7%), São Paulo (18,9%) e Santa Catarina (8,5%).

A produção brasileira de óleos comestíveis atingiu, em 1983, cerca de 2,5 milhões de toneladas, destacando-se o Estado do Paraná com uma produção de 900 mil toneladas, representando 36% da produção nacional.

De acordo com os dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais - ABIOVE, é a seguinte a evolução da produção de óleos comestíveis no Brasil:

Produção dos Principais Óleos Comestíveis - Brasil -

A N O	QUANTIDADE (1.000 t)	
	SOJA	AMENDOIM
1979	1.660	104
1980	2.399	117
1981	2.586	nd
1982	2.392	nd
1983	2.408	43

Fonte: ABIOVE

* nd = não disponível

O Estado do Paraná é o segundo produtor de óleos vegetais do país, tendo a sua maior capacidade instalada nas regiões de Ponta Grossa e Maringá, onde destacam-se as seguintes indústrias consumidoras de bens minerais:

EMPRESA

MUNICÍPIO

Braswey S/A Ind.e Com.

Maringá

Cargill Agrícola S/A

Ponta Grossa

Cocamar-Cooperativa de Cafeicultores
de Maringá

Maringá

Coinbra Comércio e Indústria Brasi-
leira S/A

Ponta Grossa

Cia.Norpa Industrial

Maringá

Continental Óleos Vegetais Ltda.

Maringá

Germani Cia.Paranaense de Alimentos

Maringá

Indústria de Óleos Nata S/A

Maringá

Irpasa-Ind.Reunidas Paranaenses

Ibiporã

Sanbra-Sociedade Algodoeira do Nordes
te Brasileiro

Ponta Grossa

MERCADO EXTERNO

As exportações brasileiras dos principais óleos comestíveis atin-
giram, em 1983, cerca de 796 mil toneladas, gerando divisas da
ordem de US\$ 528 milhões. Este resultado apresenta uma redução
de aproximadamente 40% nas quantidades exportadas, quando compa-
radas com os dados de 1982. Em contrapartida, houve um acréscimo
de 17% em termos de valores, no mesmo período, decorrente dos au-
mentos dos preços dos óleos no mercado externo.

As exportações de óleo de soja em bruto e refinado, representam
quase 88% das exportações dos óleos comestíveis nacionais, devi-

do ao grande incremento da produção interna do farelo de soja. No quadro a seguir observa-se a evolução das exportações brasileiras de óleos comestíveis em 1982 e 1983.

Exportação dos Principais Óleos Comestíveis - Refinado

T I P O	QUANTIDADE (t)		VALOR (US\$ 1.000 FOB)	
	1982	1983	1982	1983
Soja	716.517	340.055	156.657	305.899
Mamona	38.526	39.746	31.860	36.417
T O T A L	755.043	379.801	188.517	342.316

Fonte: CACEX

Exportação dos Principais Óleos Comestíveis - Em bruto

T I P O	QUANTIDADE (t)		VALOR (US\$ 1.000 FOB)	
	1982	1983	1982	1983
Soja	509.324	358.170	222.359	157.329
Amendoim	43.974	46.364	24.018	22.052
Algodão	4.007	8.801	2.091	4.116
Mamona	16.159	2.773	13.395	2.334
T O T A L	573.464	416.108	261.863	185.831

Fonte: CACEX

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

A indústria brasileira de óleos vegetais vem apresentando uma margem média de ociosidade ao redor de 46% nos últimos anos, em decorrência do comportamento recessivo da economia como um todo.

Nas pesquisas efetuadas, no Estado do Paraná, ficou evidente a impossibilidade de estimar a previsão da produção para os próximos anos, em decorrência dos problemas econômicos existentes e da dependência do setor de boas safras de grãos. A expectativa é

de que a produção permaneça nos mesmos níveis de 1983, durante o biênio 84/85.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Foi detectado neste setor o emprego de dois bens minerais: argila e carvão mineral. A argila é utilizada como clarificante e auxiliar de filtração, e o carvão mineral em substituição ao óleo combustível na geração de energia.

Os dados de consumo de argila apresentados a seguir foram extrapolados a partir de uma amostra, devido às freqüentes negativas de fornecimento de informação por parte das empresas consultadas.

ARGILA

FUNÇÃO

A argila é utilizada para a remoção de certas substâncias orgânicas que, presentes no óleo bruto, são responsáveis por sua coloração.

Essa remoção se dá através de trocas catiônicas, ou seja, as substâncias orgânicas presentes no óleo bruto perdem sua coloração ao deixarem seus cátions nas argilas utilizadas.

Neste processo de clarificação e filtração, são utilizadas argilas ativadas ou não.

ESPECIFICAÇÕES

A ativação é um tratamento com ácido sulfúrico ou clorídrico, ou ainda, apenas por aquecimento, através do qual argilas de baixo poder descorante têm essa propriedade acentuada.

As argilas ativadas consumidas pelo setor são importadas, enquan

to as argilas não ativadas são de origem nacional. As principais características destas argilas são:

. Argila não ativada (nacional)

retenção máxima 4% em peneira 140 mesh

ph igual a 4,0

umidade máxima aceitável 10%

. Argila ativada - marca Tonsil (México)

granulometria: 98-99% passante em peneira 100 mesh

65-73% passante em peneira 325 mesh

ph 3,5-6,0

umidade máxima 15%

No Paraná, a argila "Tonsil Optimium" (México), é a mais consumida, devido ao seu alto poder clarificante.

SUPRIMENTO

A argila nacional utilizada pelo setor é proveniente de Taubaté-SP, e fornecida pelas seguintes empresas:

- Indústria e Comércio de Argila Ltda. - ALIGRA
- Sociedade Extrativa Santa Fé Ltda.

O preço médio da argila nacional é de Cr\$ 60,00 o kg/CIF, a preços de maio de 1984.

Quanto a argila importada do México, marca Tonsil, as importações são efetuadas diretamente pelos usuários, destacando-se como fornecedores a Tonsil Mexicana S/A e a Química Sumex S/A. Existem também empresas comerciais importadoras que efetuam a distribuição do produto para os usuários de menor porte. Entre essas empresas destacam-se a Cosmoquímica Ind. e Com. S/A e a Femel Química S/A, ambas de São Paulo - SP.

O preço médio da argila importada é de Cr\$ 1.770,00 o kg/CIF, a preços de maio de 1984.

CONSUMO

Diante da negativa de algumas empresas do setor em participar do presente levantamento, tornou-se muito difícil dimensionar o consumo real de argilas ativadas e não ativadas pelo setor. Outro fator de entrave é a grande variação dos tipos de óleos vegetais produzidos, bem como os diferentes processos e graus de refino utilizados, condicionando a uma variação bastante ampla nas quantidades de argila utilizadas em cada uma das empresas para refinar uma mesma quantidade de óleo.

Para proceder ao refino de aproximadamente 900 mil toneladas de óleo, foram consumidas no Estado do Paraná, em 1983, cerca de 1.997 toneladas de argila, sendo 1.606 toneladas de argila ativada. Esse consumo corresponde a um valor de Cr\$ 2.866 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de argila pelo setor de óleos comestíveis tende a estabilizar-se nos mesmos níveis de 1983, durante o biênio 84/85.

CARVÃO MINERAL

FUNÇÃO

É utilizado como combustível energético para geração de vapor, em substituição ao óleo combustível derivado do petróleo.

ESPECIFICAÇÕES

O carvão mineral utilizado pelo setor é do tipo CE-6000, com as seguintes características:

- . Umidade 6,7%
- . Matéria volátil 36,0%
- . Cinzas 20,5%
- . Enxofre 7,0%
- . Poder calorífico 6.000 k/cal
- . Carb.fixo 43,5%

SUPRIMENTO

O carvão mineral consumido no setor é fornecido pela Cia. Carbonífera do Cambuí e, através do entreposto da CAEEB-Cia. Auxiliar das Empresas Elétricas Brasileiras, no Porto de Antonina-Pr, que comercializa os carvões provenientes do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

O preço médio do carvão mineral, em maio de 1984, era no valor de Cr\$ 44.962,00 por tonelada CIF.

CONSUMO

Estima-se um consumo de carvão mineral pelas indústrias do setor, no Estado do Paraná, de aproximadamente 52.000 toneladas em 1983, que corresponde, a preços de maio de 1984, a Cr\$ 2.338 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de carvão mineral pelas indústrias de óleos comestíveis tende a estabilizar-se nos mesmos níveis de 1983.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais no Refino de Óleos Comestíveis
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIAS MINERAIS	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Argila	1.997	3,7	2.866.080	55,0
Carvão mineral	52.000	96,3	2.338.020	45,0
T O T A L	53.997	100,0	5.204.100	100,0

Data base: maio de 1984

RAÇÕES

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor rações engloba todas as indústrias que elaboram produtos ou misturas de produtos destinados à alimentação básica ou complementar na criação de animais.

Os produtos fabricados por estas indústrias são, basicamente, rações balanceadas para alimentação animal e concentrados para elaboração de rações. As rações balanceadas já se encontram na forma apropriada ao consumo animal, enquanto que os concentrados são diluídos com a adição de milho, em proporções que variam para cada espécie animal. Uma das características do setor é a fabricação de ração "em casa", ou seja, grandes consumidores tendem a produzir sua própria ração, comprando insumos, vitaminas, etc, numa tentativa de baratear os custos de produção.

Cerca de 51% da produção paranaense de rações é destinada à avicultura, seguindo-se a suinocultura com 44% e a bovinocultura com 4%. As demais atividades de criação de animais consomem apenas 1% do total de rações produzidas.

As rações são basicamente constituídas por grãos vegetais (milho, soja, trigo, arroz, amendoim, etc), e por resíduos do seu beneficiamento (tortas, farelos, quireras, cascas, palhas, etc).

Os elementos minerais essenciais ao desenvolvimento animal estão presentes nestes ingredientes em quantidades relativamente pequenas, razão pela qual devem ser normalmente agregadas à mistura.

Por esse motivo, são adicionados às rações, entre outros, os seguintes elementos: cálcio, fósforo, sódio, cloro, potássio, enxofre, ferro e magnésio.

Parte das necessidades de elementos minerais, principalmente fósforo e cálcio, é fornecida pela adição de farinhas de origem animal (farinhas de ossos, carne, peixes, ostras, etc). Ainda assim, em quantidades variáveis para cada formulação de rações, são agregados:

- . **Cálcio:** na forma de calcário ou conchas calcárias.
- . **Fósforo:** na forma de ácido fosfórico ou fosfatos.
- . **Sódio e Cloro:** na forma de sal comum.
- . **Demais elementos:** na forma de "pré-mixers" fabricados por laboratórios farmacêuticos e indústrias químicas.

Dessas adições são bens minerais o calcário e o sal. Para fabricação de rações pelotizadas também é utilizado o caulim para sua aglomeração.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Existem no Brasil aproximadamente 300 fábricas de rações, das quais 45 estão localizadas no Estado do Paraná. Destas 45 empresas, segundo dados da Secretaria de Estado das Finanças, 10 delas eram responsáveis, em 1982, por mais de 80% do faturamento do setor, verificando-se uma grande concentração da produção em alguns grandes fabricantes.

Pode-se citar as seguintes empresas produtoras de rações, como as mais representativas do Estado do Paraná;

EMPRESA	MUNICÍPIO
Moinho Lapa S/A	Dois Vizinhos
Cargil Agrícola S/A	Maringá
Purina Alimentos S/A	Maringá/Ponta Grossa
Duratex S/A Ind.e Com.	Curitiba
Perdigão S/A	Medianeira
Da Granja S/A Agropecuária	Lapa
Moinho Primor S/A	Apucarana
Cooperativa Agric.de Cotia	Londrina
Central Soya de Alimentos Ltda.	Apucarana
Socil Prô-pecuária S/A	Ponta Grossa

Em 1983 a produção nacional de rações atingiu 11,9 milhões de toneladas (contra 12,7 milhões em 1982), sendo a participação paranaense estimada em 15%, ou seja, cerca de 1,8 milhões de toneladas (1,9 milhões em 1982). Esse decréscimo vem se acentuando nos últimos anos, como pode ser observado no quadro a seguir:

Produção de Rações - Paraná/Brasil *

A N O S	Paraná	Brasil	(toneladas)
			Relação % Paraná/Brasil
1979	1.423.063	9.223.732	15,4
1980	1.642.124	10.041.299	16,4
1981	1.560.549	9.281.699	16,8
1982	1.230.782	8.296.306	14,8
1983	1.163.406	7.743.059	15,0

Fonte: Sindirações

* Refere-se às informações prestadas pelos associados do Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas, que congrega entre 60 e 70% dos produtores de rações do Brasil.

Na composição do preço das rações entram componentes pré-determinados, como o custo de processamento das fórmulas (despesas de produção), as embalagens, o transporte, o armazenamento e as despesas administrativas (incluindo despesas de vendas e financeiras).

O preço dos produtos é, entretanto, mais fortemente influenciado pelas condições de mercado, pela sazonalidade do consumo e da produção dos insumos vegetais, principalmente de grãos.

Devido a grande variedade dos preços das rações (um produtor declarou possuir mais de trinta tipos de ração), torna-se difícil fixar-se um preço médio e, conseqüentemente, estimar o valor da produção.

MERCADO EXTERNO

A produção nacional é suficiente para o abastecimento do mercado

interno, não havendo necessidade de importação.

Dependendo de oportunidades comerciais, existe atualmente disponibilidade de rações para exportação, face à grande ociosidade que apresenta o setor.

Em 1983 foram exportadas pelo Paraná, segundo a Cacex, 9.017 toneladas de rações (0,5% da produção) para o Paraguai, gerando divisas no valor de US\$ 1.647 mil FOB.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

O Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas - Sindi-rações, não se aventura a fazer uma previsão da produção de rações para o ano de 1984, pois o setor depende muito das políticas governamentais que estabelecem os preços dos insumos, preços do frango e ovos ao consumidor, incentivos à exportação de frangos, etc.

No contexto atual, o setor de rações se encontra com grande capacidade ociosa, não existindo planos de expansão para o momento, embora a tendência de produção de rações "em casa" por grandes consumidores e/ou cooperativas leva à implantação de novas unidades produtivas; no entanto, é difícil quantificá-las.

Assim, devido à impossibilidade de se fazer alguma projeção da demanda para os próximos anos, adotar-se-ão os mesmos níveis de produção de 1983, para efeito de previsão do consumo de substâncias minerais.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Registrou-se no presente setor o consumo de três bens minerais: calcário, caulim e cloreto de sódio, sendo que o primeiro é o mais sistemático e significativo, seguido do cloreto de sódio. O caulim tem um consumo muito pequeno, pois não é empregado em todos os tipos de rações.

CALCÁRIO

FUNÇÃO

O calcário se incorpora à ração sendo fornecedor de cálcio, que juntamente com os compostos de fósforo, somam cerca de três quartos das substâncias componentes do organismo animal e cerca de 90% do seu esqueleto.

ESPECIFICAÇÕES

Quanto menor o teor de magnésio presente no calcário, melhor sua aplicação na elaboração de rações, havendo diferentes limites para os teores tolerados, variando de 0,11 a 1,5% de magnésio, com uma maior concentração ao redor de 1%.

Outra característica importante refere-se ao conteúdo em cálcio com mínimo de 36%, exigindo a utilização de calcários muito puros, ou seja, com teor de CaCO_3 mínimo de 96%. Em síntese, o calcário deve possuir alto teor de cálcio e baixo de magnésio e não possuir outras impurezas.

Alguns consumidores fizeram menção à granulometria do calcário, que deve ser 100% passante em malha 200 mesh.

SUPRIMENTO

O calcário é uma substância abundante no Estado do Paraná, entretanto, por desconhecimento da matéria-prima ou do mercado, todo consumo do setor é suprido por produtores da região de Ribeira (SP), e Lavras (MG), com alegação de sua qualidade superior (alto teor de cálcio e baixo teor de magnésio).

Entre os principais fornecedores de calcário para o setor figuram:

- . Moageria Ribeirense
Ribeira - São Paulo
- . T.J.B. Indústria e Comércio de Calcário Ltda.
Lavras - Minas Gerais

- . Indústria e Comércio de Minerais
Salto de Pirapora - São Paulo
- . Representações Amorim & Filho Ltda.
Arapongas - Paraná

O preço médio do calcário proveniente de Lavras e Ribeira Paraná, é de Cr\$ 21.000,00/t (abril/84), variando em torno de Cr\$ 18.000,00 a Cr\$ 33.000,00 a tonelada.

O calcário pode ser substituído por farinha de ostras. No entanto, seu custo é superior e pode apresentar problemas de digestão, devendo passar por um controle de qualidade, como o arroz.

CONSUMO

Cada ração tem formulação específica dirigida para a sua finalidade final, mas no total o consumo de cálcio, na forma de calcário, atinge 1,7% da produção de rações.

Desse modo, estima-se em 30.000 toneladas o consumo de calcário pelo setor em 1983, no Estado do Paraná. O valor correspondente aos preços de abril de 1983, foi de Cr\$ 630 milhões,

PREVISÃO DA DEMANDA

A previsão do consumo de calcário pelo setor nos próximos anos tende a se estabilizar em torno de 30.000 t/ano.

CAULIM

FUNÇÃO

É utilizado principalmente na fabricação de rações pelotas como carga mineral inerte para aglomeração do produto. Constitutivo algumas indústrias utilizam a bentonita como aglutinante para formação da estrutura da ração pelotizada.

ESPECIFICAÇÕES

O caulim empregado no setor deve ser isento de impurezas, não devendo conter umidade depois de processado, sendo retido em peneira de 2 mm - 0%, e peneira de 0,84 mm - máximo de 2%.

SUPRIMENTO

Todo o caulim consumido pela indústria de rações do Estado do Paraná é proveniente de Bom Jesus de Pirapora-SP, sendo fornecido pelas seguintes empresas:

- . Mineração Apolo Ltda.
- . Mineração Riaj Ltda.
- . Vicente Gilio & Cia.Ltda.
- . Ultraminer-Indústria e Comércio de Minerais Ltda.

O preço médio do caulim, posto Paraná, é de Cr\$ 28.500,00 a tonelada (abril/84).

CONSUMO

Estima-se que em 1983 foram consumidas pelas indústrias do setor, no Estado do Paraná, aproximadamente 3.700 toneladas de caulim, que, a preços de abril de 1984, corresponderam a um valor de Cr\$ 105 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A previsão do consumo de caulim pela indústria de rações nos próximos anos, tende a se estabilizar nos mesmos níveis de 1983, ou seja, em torno de 3.700 t/ano.

OUTROS BENS MINERAIS

CLORETO DE SÓDIO

O cloreto de sódio (sal comum) se incorpora à ração, fornecendo clo

ro e sódio, e servindo como elemento de retenção de água nos organismos animais.

O sal consumido pelo setor deve possuir alto teor de NaCl (94 a 98%), baixo teor de umidade (1 a 3%), e adequada granulometria. Há consumidores que não exercem qualquer controle sobre o produto, exigindo apenas que seja sal do norte e refinado.

As pesquisas detectaram um consumo de 4.000 t/ano de sal para rações, sendo grande parte adquirida de revendedores e distribuidores de sal do nordeste. Os preços médios pagos pela substância estão em torno de Cr\$ 66.000,00/tonelada, posto Paraná (abril/84).

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Rações

Estado do Paraná

1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Calcário	30.000	79,6	630.000	63,0
Caulim	3.700	9,8	105.450	10,6
Outros B.M.				
Cloreto de Sódio	4.000	10,6	264.000	26,4
T O T A L	37.700	100,0	999.450	100,0

Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ÁLCOOL ETÍLICO

O setor assim denominado é subdividido pelo IBGE em seis subse-
tores:

- . Fabricação de vinhos;
- . fabricação de aguardentes, licores e outras bebidas alcoólicas;
- . fabricação de cervejas, chopes e malte;
- . fabricação de bebidas não alcoólicas;
- . engarrafamento e gaseificação de águas minerais;
- . destilação de álcool.

Registrou-se no presente levantamento o consumo de água mineral, que além de engarrafada e gaseificada para venda ao consumidor, é empregada no preparo de cervejas, refrigerantes e sucos; e dia tomita, que é responsável pela filtragem de cervejas e refrige-
rantes.

Cabe destacar que a água mineral não foi analisada neste levan-
tamento, devido a operação de engarrafamento não constituir in-
dustrialização, bem como a água utilizada como insumo na indús-
tria de bebidas não sofrer incidência do Imposto Único sobre Mi-
nerais-IUM.

BEBIDAS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

O setor de bebidas engloba a produção dos seguintes produtos: cervejas, chopes, refrigerantes, sucos, vinhos e bebidas quentes de um modo geral. Foram excluídas dos levantamentos as empresas engarrafadoras de água mineral, uma vez que o produto é comercializado "in natura", não podendo essas empresas serem consideradas indústrias de transformação. Também não se considerou a água utilizada como insumo nas indústrias de bebidas, como é o caso, por exemplo, da água de poços artesianos para produção de cervejas e refrigerantes. Nesse caso, a exclusão da água mineral se deveu ao fato das empresas produtoras de bebidas não recolherem IUM sobre a água, uma vez que a legislação mineral brasileira não está bem definida a respeito.

No Estado do Paraná detectou-se o consumo de diatomita para filtração de bebidas, principalmente de cervejas, chopes e refrigerantes. Na produção das demais bebidas, não identificou-se nenhum consumo de bens minerais, uma vez que as indústrias utilizam papéis filtros e carvão ativo no processo de filtração e clarificação dos produtos.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Duas empresas dominam o mercado de cerveja no Brasil: a Companhia Cervejaria Brahma e a Companhia Antártica Paulista, que detêm juntas cerca de 90% de um total de 2,6 bilhões de litros de cervejas consumidas em 1983. Outros produtores de menor porte, respondem por cerca de 10%, destacando-se entre eles a Coca-Cola com a cerveja Kaiser.

O mercado de bebidas também não escapou dos efeitos da crise econômica. Segundo dados da revista "Exame", de 21.03.84, o setor repetiu o desempenho do início da década de 70, quando o consumo rondou a casa dos 2,6 bilhões de litros de cerveja.

A produção de cerveja em 1983, no Estado do Paraná, em dados estimados foi de 200 milhões de litros, correspondendo a 7,5% da produção nacional.

Evolução da Produção de Bebidas no Brasil

		(em bilhões de litros)		
PRODUTO \ ANOS	1981	1982	1983	
- Cerveja	2,6	2,5	2,6	
- Refrigerante	3,1	3,1	3,2	

Fonte: Revista Exame de 21.03.84

Quanto aos refrigerantes, o setor é liderado pela Coca-Cola com cerca de 50% da oferta nacional, seguida pela Antártica com 20%, a Brahma e a Pepsi-Cola com 10% cada, ficando o restante dividido entre as marcas regionais.

Estima-se em 3,2 bilhões de litros a produção brasileira de refrigerantes em 1983, com o Estado do Paraná participando com cerca de 6% do total, ou seja, em torno de 190 milhões de litros.

O setor de bebidas é caracterizado por uma grande concorrência no mercado, tanto em cervejas como refrigerantes, ocasionando uma forte disputa entre as maiores empresas do setor, que buscam na diversificação de seus produtos uma forma de aumentar sua participação no mercado.

A participação das empresas no mercado de cervejas e refrigerantes do Brasil é a seguinte:

Participação das Empresas no Mercado de Cervejas e Refrigerantes

E M P R E S A	EM % DE PARTICIPAÇÃO NO MERCADO				
	CERVEJA	COLA	GUARANA	ARANJA	LIMAO
- Brahma	60	1	30	-	35
- Antártica	30	-	55	-	35
- Kaiser-outras	10	-	-	-	-
- Coca-Cola	-	90	15	60	10
- Pepsi-cola	-	9	-	-	20
- Brahma-Antártica	-	-	-	40	-
T O T A L	100.	100	100	100	100

Fonte: Revista Exame de 21.03.84

MERCADO EXTERNO

De acordo com os dados da CACEX, as exportações de bebidas e líquidos alcoólicos, em 1983, geraram divisas da ordem de US\$ 87 milhões, enquanto as importações, no mesmo ano, atingiram a cifra de US\$ 11,3 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Como foi dito anteriormente, o mercado de bebidas também não escapou dos efeitos da crise econômica. A diminuição do poder aquisitivo do consumidor, proporcionou uma queda no consumo de cervejas e refrigerantes, que atualmente registram o desempenho do início da década de 70.

Segundo as fontes do setor, espera-se uma recuperação no consumo de bebidas no Brasil para o biênio 84/85, a uma taxa média de 5% ao ano. Dessa forma, estima-se para 1985 um consumo de 3,0 bilhões de litros de cerveja, e de 3,5 bilhões de litros de refrigerantes.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Através dos levantamentos efetuados junto às principais empresas do setor de bebidas no Estado do Paraná, detectou-se a utilização da diatomita, como elemento filtrante na produção de cervejas e refrigerantes.

DIATOMITA

FUNÇÃO

É utilizada na filtração e clarificação de cervejas e refrigerantes.

ESPECIFICAÇÕES

A diatomita frequentemente usada pelo setor é comercialmente co-

nhecida como "Celite" e tem as seguintes características:

. SiO ₂	= 91,1%	. Cor: rosa
. Al ₂ O ₃	= 4,0%	. Ph: 7,0
. Fe ₂ O ₃	= 1,3%	. Densidade seca: 0,13 g/cm ³
. P ₂ O ₅	= 0,2%	. Densidade úmida: 0,29 g/cm ³
. TiO ₂ , CaO	= 0,5%	. Peso específico: 2,15
. MgO	= 0,6%	. Absorção d'água: 255%
. Na ₂ O + K ₂ O	= 1,1%	. Perda ao fogo: 0,5%
		. Granulometria: 25% retido em peneira de 150 mesh

SUPRIMENTO

A diatomita "celite" é toda importada do México, sendo fornecida pela Johns Manville. A maior parte das importações é feita pelas empresas produtoras de bebidas, sendo o restante fornecido por terceiros no mercado nacional. Os principais distribuidores da diatomita importada no Brasil são a Serrana Agenciamento e Representações Ltda, e a Cosmoquímica Comércio e Importação S/A, ambas de São Paulo-SP.

Foi detectado também o consumo de diatomita nacional, denominada "DIANORTE", proveniente dos Estados do Nordeste, sendo fornecida pela Cosmoquímica Comércio e Importação S/A, de São Paulo, e pela CIEMIL-Comércio, Indústria e Exportação de Minérios Ltda, da Bahia.

O preço médio da diatomita, em junho de 1984, era de Cr\$ 1.800,00 por kg/CIF.

CONSUMO

Diante da negativa de algumas empresas do setor em participar do presente levantamento, tornou-se muito difícil dimensionar o consumo real de diatomita. Outro fator de entrave é a grande variação na relação de uso do bem mineral, que varia de acordo com o processo utilizado na filtração, como também depende do ritmo de produção de cada indústria.

De acordo com os levantamentos efetuados, verificou-se uma relação média de uso de 1,3 gramas de diatomita para cada litro de cerveja produzida. Estima-se que foram consumidas 255 toneladas de diatomita para filtração de cerveja no Estado do Paraná.

Quanto aos refrigerantes, detectou-se uma relação média de uso de 0,9 gramas por litro produzido, estimando-se um consumo de 178 toneladas de diatomita para filtração de refrigerantes no Estado do Paraná.

Algumas das empresas consultadas utilizam o produto denominado Perfiltra, importado da Argentina, para filtração de refrigerantes. Esse produto, na verdade, é perlita e não diatomita. Diante da dificuldade em se determinar se o bem mineral utilizado era realmente a diatomita, e não a perlita, optou-se por apresentar os dados de consumo de anos como se fosse apenas da diatomita.

O consumo de 433 toneladas de diatomita pelo setor de bebidas, no Estado do Paraná, correspondeu, a preços de junho de 1984, a um valor de Cr\$ 779 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

A demanda de diatomita pelo setor de bebidas deverá evoluir no biênio 84/85 a uma taxa média de 5% ao ano, esperando-se para 1985 um consumo em torno de 480 toneladas.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Bebidas Estado do Paraná 1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Diatomita	433	100,0	779.400	100,0
T O T A L	433	100,0	779.400	100,0

Data base: junho de 1984

INDÚSTRIA DO FUMO

A indústria do fumo é subdividida pelo IBGE em três subsetores:

- . Preparação do fumo
- . Fabricação de cigarros e fumos desfiados
- . Fabricação de charutos e cigarrilhas

O bem mineral consumido pelo setor é o carvão mineral, que é utilizado na geração de vapor para preparação do fumo e posterior fabricação de cigarros.

CIGARROS

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Todo o fumo necessário para a produção de cigarros no Brasil, é cultivado em pequenas propriedades agrícolas do sul, notadamente nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Durante todo o processamento do fumo, desde que chega do produtor até que vai para o estoque, são retiradas amostras que passam por sofisticados testes de qualidade, assegurando que o produto está dentro das especificações desejadas pelo importador ou pelas fábricas de cigarros. Isso é necessário para garantir a qualidade do fumo que formará a combinação de milhares de marcas de cigarros do mundo todo.

O cigarro é o produto mais tributado no Brasil, incidindo sobre ele impostos que ultrapassam os 75%. Somando a isso a margem de lucro do varejista, o que sobra para o fabricante é menos de 15%. Apesar do lucro unitário tão reduzido, o desempenho das indústrias do setor é um dos melhores do país, isso em função do grande volume de vendas que as mesmas realizam.

O bem mineral consumido pelo setor é o carvão mineral, que é utilizado na geração de vapor para a preparação do fumo e posterior fabricação de cigarros.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

Estão em operação atualmente no Brasil, cerca de nove empresas dedicadas à fabricação de cigarros e produtos de tabacaria, sendo que três delas respondem por 93,5% da receita operacional líquida do setor, as quais são:

- . Companhia de Cigarros Souza Cruz
 - . Fábricas: São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Pernambuco e Pará.
- . R.J.Reynolds
 - . Fábrica: Rio de Janeiro

- . Philip Morris Brasileira S/A
- . Fábrica: Rio Grande do Sul e Paraná

Em 1983 foram produzidos aproximadamente 130 bilhões de cigarros pelas indústrias do país, tendo o Estado do Paraná contribuído com uma produção em torno de 7 bilhões de unidades, através da indústria Philip Morris Brasileira S/A, instalada na cidade Industrial de Curitiba.

MERCADO EXTERNO

O Brasil é hoje o segundo maior exportador mundial de fumo, tendo exportado em 1983 cerca de 176.000 toneladas do produto, gerando divisas da ordem de US\$ 466 milhões. No caso de produtos acabados, os valores são bem menores, correspondendo a 915 toneladas de cigarros e charutos exportados, a um valor de US\$ 1,5 milhões.

As importações brasileiras no setor, estão restritas a fumos especiais, principalmente originários da Turquia, como matéria-prima para a indústria cigarreira. Estas importações são insignificantes, tendo sido importadas em 1983 um total de 650 toneladas de fumo a um valor de US\$ 962 mil.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

O segmento de cigarros vem registrando uma queda física a partir de 1979 da ordem de 10%, representando uma redução no consumo de 14,4 bilhões de cigarros nos últimos cinco anos. Segundo os empresários do setor, esse fenômeno é consequência dos sucessivos aumentos nos preços dos cigarros.

Para 1984, a tendência ainda é de queda, prevendo-se uma redução física de 2 a 3% no mercado de cigarros, esperando-se somente para 1985 uma retomada no crescimento das vendas físicas do setor.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

O único bem mineral consumido pelo setor é o carvão mineral, utilizado como elemento energético, em substituição ao óleo combustível na geração de vapor para a preparação do fumo.

CARVÃO MINERAL

FUNÇÃO

É utilizado como combustível na geração de vapor necessário à preparação do fumo.

ESPECIFICAÇÕES

O carvão mineral consumido pelo setor apresenta as seguintes características:

- . PCS = 5.200 kcal/kg
- . Cinzas = 33,0%
- . Matéria volátil = 24,3%
- . Carbono fixo = 42,2%
- . Enxofre = 2,0%

SUPRIMENTO

A comercialização do carvão mineral é feita através da CAEEB-Companhia Auxiliar das Empresas Elétricas Brasileiras, que fornece o carvão proveniente de Santa Catarina, o qual é distribuído através do entreposto de Antonina - Pr.

Os preços do carvão mineral são fixados pelo CNP-Conselho Nacional do Petróleo, sendo que a cotação em abril de 1984 era de Cr\$ 39.328,00/t posto em Antonina-Pr. As despesas com frete até a indústria atingem Cr\$ 4.800,00/t.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas, no Estado do Paraná, cerca de 870 toneladas de carvão mineral na indústria do setor, correspondendo a um valor de Cr\$ 38,4 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

Apesar do setor vir apresentando uma queda física no consumo de cigarros da ordem de 2 a 3% ao ano, nos últimos cinco anos a indústria paranaense do setor vem apresentando um crescimento na produção de 10% ao ano.

Dessa forma, prevê-se para 1985 um consumo de aproximadamente 1.000 toneladas de carvão mineral pela indústria do fumo do Estado do Paraná.

SÍNTESE

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de
Cigarros
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Carvão mineral	870	100,0	38.391	100,0
T O T A L	870	100,0	38.391	100,0

Data base: abril de 1984

INDÚSTRIA EDITORIAL E GRÁFICA

O setor indústria editorial e gráfica é subdividido pelo IBGE em quatro subsetores:

- . edição e impressão de jornais e outros periódicos, livros e manuais;
- . impressão de material escolar, material para usos industrial e comercial, para propaganda e outros fins - inclusive litografado;
- . execução de serviços gráficos diversos (impressão de jornais, outros periódicos e livros; impressão litográfica e "off-set" em folhas metálicas, papel, cartolina, madeira, couro, plástico, tecidos, etc; produção de matrizes para impressão; pauta-ção, encadernação, douração, plastificação e execução de trabalhos similares];
- . execução de serviços gráficos, não especificados ou não clas-sificados.

No Estado do Paraná, não foi detectado uso direto de bens mine-rais "in natura", ou simplesmente beneficiados neste setor.

INDÚSTRIAS DIVERSAS

Este setor é subdividido pelo IBGE em dez subsectores:

- . fabricação de instrumentos, utensílios e aparelhos de medida, não elétricos, para usos técnicos e profissionais - exclusive médico-cirúrgicos, odontológicos e de laboratórios;
- . fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ortopédicos (inclusive cadeiras de roda), e para uso em medicina, cirurgia e odontologia;
- . fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais fotográficos e de ótica;
- . lapidação de pedras preciosas e semipreciosas e fabricação de artigos de ourivesaria, joalheria e bijuteria;
- . fabricação de instrumentos musicais, gravação de matrizes e reprodução de discos para fonógrafos e de fitas magnéticas;
- . fabricação de escovas, brochas, pincéis, vassouras, espanadores e semelhantes;
- . revelação, copiagem, corte, montagem, gravação, dublagem, sonorização e outros trabalhos concernentes à produção de películas cinematográficas;
- . fabricação de brinquedos;
- . fabricação de artigos de caça e pesca, desporto e jogos recreativos - exclusive armas de fogo e munições;
- . fabricação de artigos diversos, não compreendido em outros grupos.

Dentre estas atividades, destaca-se a lapidação de pedras preciosas e semipreciosas e fabricação de artigos de ourivesaria, joalheria e bijuteria, que se apresenta como importante consumidora de gemas e metais preciosos. Esta atividade, embora caracteriza

da como indústria de transformação, não foi analisada no presente relatório.

Apenas a fabricação de minas para lápis e borracha de apagar apresentou consumo de substâncias minerais neste setor, registrando-se a utilização de sete bens minerais; argila, calcita, caulim, enxofre, grafita, pedra pome e talco.

MINAS PARA LÁPIS E BORRACHAS DE APAGAR

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Abrange a fabricação de minas de grafite para lápis preto, minas para lápis colorido, giz de cera e borrachas de apagar, destinadas ao uso em escolas, escritórios, etc.

Registrou-se no presente levantamento a utilização de sete substâncias minerais pelo setor, a saber: argila, calcita, caulim, enxofre, grafita, pedra pome e talco.

MERCADO DO SETOR

OFERTA

São poucas as indústrias que se dedicam à produção de minas para lápis no Brasil, destacando-se a Lápis Johann Faber S/A, localizada em São Carlos-SP, como a maior empresa do setor, controlando aproximadamente 65% do mercado. No Estado do Paraná foi identificada apenas uma indústria produtora de lápis e borrachas de apagar, a Labra-Indústria Brasileira de Lápis S/A, localizada no município de Araucária, que detém entre 30 e 35% do mercado nacional.

Em 1983 a produção paranaense de lápis foi de 1,2 milhões grossas, enquanto a produção de borracha ficou em torno de 5 milhões de unidades.

MERCADO EXTERNO

As exportações brasileiras de lápis preto e colorido em 1983 geraram divisas da ordem de US\$ 4,8 milhões.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO

Segundo informações obtidas junto à indústria, não existem planos para aumento da produção nos próximos anos, estabilizando-se

nos mesmos níveis de 1983.

CONSUMO DE BENS MINERAIS

Foi detectado o consumo dos seguintes bens minerais na indústria de lápis e borrachas de apagar do Estado do Paraná:

PRODUTO

BENS MINERAIS UTILIZADOS

Lápis preto

argila, grafita

Lápis colorido

talco, caulim

Giz de cera

argila, caulim, talco

Borracha de apagar

calcita, caulim, enxofre, pedra pome e talco

ARGILA

FUNÇÃO

Constitui, juntamente com a grafita, a matéria-prima básica na composição da massa para a fabricação de minas para lápis, além de fazer parte da massa para giz de cera.

ESPECIFICAÇÕES

A argila consumida pelo setor deve ter as seguintes características:

- . Umidade máxima de 5%
- . Teor de SiO_2 entre 50 e 60%
- . Granulometria 90% mínimo passante em malha 325 mesh

SUPRIMENTO

Toda a argila consumida pelo setor é proveniente do Estado de São Paulo, sendo fornecida pela distribuidora Brasilminas Indústria e Comércio Ltda. O produto é comercializado ao preço de Cr\$ 84.070,00 a tonelada/FOB (abril de 1984). As despesas com

frete, na mesma época, estavam em torno de Cr\$ 15.000,00 por tonelada.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas 102 toneladas de argila pela indústria de lápis do Estado do Paraná, correspondendo, a preços de abril de 1984, a um valor de Cr\$ 10 milhões posto na indústria.

PREVISÃO DA DEMANDA

Como não existem planos de expansão no setor, a demanda de argila para os próximos anos deverá manter-se nos níveis atuais.

CALCITA

FUNÇÃO

É empregada como carga na fabricação de borrachas de apagar.

ESPECIFICAÇÕES

A calcita consumida pelo setor deve possuir as seguintes características:

- . Teor de CaO > 50%
- . Pureza > 95%
- . Granulometria = mínimo 90% passante em malha 325 mesh
- . Fácil absorção pela massa

SUPRIMENTO

Toda a calcita consumida pelo setor é proveniente de São Paulo, sendo comercializada pela Brasilminas Indústria e Comércio Ltda, ao preço de Cr\$ 66.200,00 por tonelada/CIF (base abril de 1984).

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pela indústria do setor, cerca de 30 toneladas de calcita. A preços de abril de 1984, esse consumo corresponde ao valor de Cr\$ 1.986 mil posto indústria.

PREVISÃO DA DEMANDA

O consumo de calcita tende a estabilizar-se nos próximos anos, devido não existirem planos de expansão no setor.

CAULIM

FUNÇÃO

É utilizado como carga na fabricação de borrachas de apagar e, juntamente com o talco, compõe a massa para fabricação de minas para lápis de cor e giz de cera.

ESPECIFICAÇÕES

O caulim deve ter coloração branca, umidade menor que 8% e máximo 1% retido na malha 325 mesh.

SUPRIMENTO

Os fornecedores de caulim para a indústria são a Mineração Caulinita Ltda e a Empresa de Mineração Romer Ltda, ambas de São Paulo. O minério é comercializado ao preço de Cr\$ 91.000,00 a tonelada/CIF.

CONSUMO

Em 1983 foram consumidas pelo setor aproximadamente 80 toneladas de caulim, correspondendo, a preços de abril de 1984, a um valor de Cr\$ 7.280 mil, já incluídas as despesas de frete.

PREVISÃO DA DEMANDA

O consumo de caulim pela indústria do setor tende a estabilizar-se nos próximos anos, permanecendo nos mesmos níveis de 1983.

GRAFITA

FUNÇÃO

Constitui a matéria-prima principal na elaboração da massa para fabricação de minas para lápis preto.

ESPECIFICAÇÕES

A grafita utilizada pelo setor deve possuir teor de carbono entre 88 e 99%, umidade máxima de 1,5% e granulometria com 80% passante em malha 325 mesh.

SUPRIMENTO

Toda a grafita consumida pelo setor é proveniente de Itapecerica-Minas Gerais, sendo fornecida pelas empresas Nacional de Grafite Ltda e Minebra-Minérios Brasileiros, Mineração e Industrialização Ltda. O preço de comercialização do bem mineral é de Cr\$ 455.000,00/t, acrescidos de 15% referentes ao IUM, além das despesas com frete, que chegam a Cr\$ 15.000,00/t (base abril/1984).

CONSUMO

Foram consumidas em 1983 pelo setor, no Estado do Paraná, cerca de 70 toneladas de grafita, que, a preços de abril de 1984, correspondem ao valor de Cr\$ 37,7 milhões.

PREVISÃO DA DEMANDA

O consumo de grafita pela indústria de lápis do Estado do Paraná, tende a estabilizar-se nos próximos anos, mantendo-se nos ní

veis atuais.

OUTROS BENS MINERAIS

Foi detectado o consumo, em pequenas quantidades, das seguintes substâncias minerais:

ENXOFRE

O enxofre é empregado no processo de vulcanização da borracha natural ou sintética, que são as matérias-primas principais na fabricação de borrachas de apagar. Foram consumidos em 1983, pela indústria do setor, 250 kg de enxofre, fornecidos pela distribuidora B.Herzog Ltda, de São Paulo, ao preço de Cr\$ 739,00/kg, correspondendo a um valor total de consumo de Cr\$ 184.750,00 (base abril de 1984).

PEDRA POME

Foi detectado o emprego de pedra pome como agente endurecedor na fabricação de borrachas de apagar. O insumo é importado na Itália, sendo distribuído pela Usina Colombina de São Paulo. Em 1983 foram consumidas 9 toneladas de pedra pome, ao preço de Cr\$ 192.000,00/t, acrescidos de Cr\$ 15.000,00/t para despesas de frete. O consumo total correspondeu a um valor de Cr\$ 1.863 mil (base abril de 1984).

TALCO

O talco tem a função de carga branca na fabricação de minas coloridas, giz de cera e borrachas de apagar. O suprimento é feito pela Brazmo S/A e Alfaquímica S/A, ambas distribuidoras de São Paulo. Foram consumidas em 1983 cerca de 10 toneladas do insumo ao preço de Cr\$ 115.000,00/t, que, acrescidos com as despesas de frete corresponderam ao valor de Cr\$ 1,3 milhões (base abril/84).

Consumo de Substâncias Minerais na Fabricação de Minas para
Lápis e Borrachas de Apagar
Estado do Paraná
1983

SUBSTÂNCIA MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
Argila	102	33,9	10.105	16,7
Calcita	30	10,0	1.986	3,3
Caulim	80	26,6	7.280	12,0
Grafita	70	23,2	37.677	62,4
OUTROS BENS MINERAIS				
Enxofre	*	-	185	0,3
Pedra Pome	9	3,0	1.863	3,1
Talco	10	3,3	1.300	2,0
T O T A L	301	100,0	60.396	100,0

Data base: abril de 1984

* menor que a precisão adotada

ESTATÍSTICAS GERAIS

A seguir são apresentadas as tabelas com o resumo dos dados de consumo, em peso e em valor, para cada bem mineral, discriminados por segmento de utilização.

Foi detectado no presente levantamento, o consumo de 36 (trinta e seis) substâncias minerais pela indústria de transformação do Estado do Paraná, que são apresentados em ordem alfabética por bem mineral.

Para melhor compreensão das tabelas, faz-se necessário o esclarecimento dos seguintes aspectos:

- . Adotou-se a convenção de um traço (-) sempre que o valor fosse menor que a precisão adotada, ou seja, a quantidade consumida fosse inferior a uma tonelada e algumas das participações fosse inferior a 0,1%.
- . A convenção de um asterisco (*) para os casos em que os dados não estavam disponíveis.
- . Os valores de consumo foram transpostos para o seu valor equivalente na data base agosto de 1984, sendo corrigidos com base na variação das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTN.

ACALMATOLITO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Tintas e Vernizes	26	100,0	5,637	100,0
T O T A L	26	100,0	5,637	100,0

AMANTO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO ME- TÁLICOS				
. Fibrocimento	21,740	100,0	11.800,399	100,0
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	3	-	643	-
T O T A L	21.743	100,0	11.801,042	100,0

AREIA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Vidro	90	2,1	*	*
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Fundição	4.000	92,6	163,244	99,5
. Não ferrosos	224	5,2	741	0,4
. INDÚSTRIA DE PERFUMA- RIA, SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, Sabões e Velas	4	0,1	86	0,1
T O T A L	4,318	100,0	164,071	100,0

ARENITO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1,000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	698	99,8	40,558	99,7
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	1	0,2	100	0,3
T O T A L	699	100,0	40,658	100,0

ARGILA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1,000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	117,667	51,2	1,728,615	31,0
. Cimento	110,000	47,9	73,849	1,3
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Óleos comestíveis	1.997	0,9	3,759,361	67,4
. INDÚSTRIAS DIVERSAS				
. Minas para lápis	102	-	14,434	0,3
T O T A L	229.766	100,0	5.576,259	100,0

BAIXITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1,000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Sulfato de alumínio	1.200	100,0	107,427	100,0
T O T A L	1.200	100,0	107,427	100,0

BENTONITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	149	13,9	150.684	33,1
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Fundição	920	86,1	304.428	66,9
. INDÚSTRIA DE PERFUMA- RIA, SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, Sabões e Velas	*		*	
T O T A L	1.069	100,0	455.112	100,0

CALCÁRIO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	86	-	2.166	-
. Cimento	2.280.000	98,4	8.213.371	88,8
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Siderurgia	1.800	0,1	18.888	0,2
. Fundição	900	-	7.445	0,1
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Tintas e Vernizes	431	-	25.956	0,3
. Fertilizantes	817	-	23.427	0,2
. Explosivos	*		*	
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	1.300	0,1	48.137	0,5
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Rações	30.000	1,3	899.900	9,7
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETE- RINÁRIOS				
. Prods. Farmacêuticos e Veterinários	240	-	7.713	0,1
. INDÚSTRIA DE PERFUMARIA SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, Sabões e Velas	178	-	6.356	0,1
T O T A L	2.315.752	100,0	9.253.359	100,0

CAICITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	7.013	58,9	335.792	50,7
. Fibrocimento	3.600	30,2	287.968	43,5
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Não ferrosos	853	7,2	16.935	2,6
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETE- RINÁRIOS				
. Produtos Farmacêu- ticos e Veterinários	290	2,4	8.078	1,2
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	120	1,0	10.285	1,6
. INDÚSTRIAS DIVERSAS				
. Minas para lápis	30	0,3	2.837	0,4
T O T A L	11.906	100,0	661.895	100,0

CARVÃO COQUE

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Não ferrosos	1.381	44,8	446.809	27,9
. Fundição	1.700	55,2	1.154.929	72,1
T O T A L	3.081	100,0	1.601.738	100,0

CARVÃO MINERAL

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cimento	260.000	56,3	12.071.512	48,3
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Siderurgia	2.640	0,6	370.521	1,5
. Fundição	16	-	2.082	-
. INDÚSTRIA DE PAPEL E PAPELÃO				
. Papel e Celulose	146.410	31,7	9.403.067	37,7
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Óleos comestíveis	52.000	11,3	3.064.621	12,3
. INDÚSTRIA DO FUMO				
. Cigarros	870	0,1	54.838	0,2
T O T A L	461.936	100,0	24.966.641	100,0

CAULIM

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	11.569	51,2	679.070	40,1
. INDÚSTRIA DE PAPEL E PAPELÃO				
. Papel e Celulose	7.000	31,0	824.030	48,6
. INDÚSTRIA DA BORRACHA				
. Borracha	96	0,4	7.012	0,4
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Tintas e Vernizes	79	0,3	10.467	0,6
. Defensivos Agrícolas	12	-	1.016	0,1
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETE- RINÁRIOS				
. Prods. Farmacêuticos e Veterinários	45	0,2	10.285	0,6
. INDÚSTRIA DE PERFUMA- RIA, SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, Sabões e Velas	-	-	1.560	0,1

Segue ...

CAULIM (continuação)

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPACÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPACÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	2	-	100	-
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Rações	3.700	16,4	150.626	8,9
. INDÚSTRIAS DIVERSAS				
. Minas para lápis	80	0,4	10 399	0,6
T O T A L	22.583	100,0	1.694.565	100,0

CLORETO DE POTÁSSIO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPACÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPACÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Fertilizantes	37.064	100,0	6.682.100	100,0
T O T A L	37.064	100,0	6.682,100	100,0

CLORETO DE SÓDIO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPACÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPACÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE COUROS E PELES E PROD.SIMILARES				
. Preparação de Couros e Peles	5.438	52,1	464,854	50,0
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS				
. Prods.Farmacêuticos e Veterinários	262	2,5	33.308	3,6
. INDÚSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, sabões e Velas	145	1,4	13,670	1,5
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Açúcar	600	5,7	40,567	4,3
. Rações	4.000	38,3	377.101	40,6
T O T A L	10.445	100,0	929.500	100,0

DIATOMITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Defensivos agrícolas	10	1,9	2.750	0,3
. Explosivos	27	5,1	14.569	1,5
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS				
. Prods. Farmacêuticos e Veterinários	2	0,4	1.117	0,1
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	4	0,8	11.313	1,1
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Açúcar	48	9,2	22.283	2,2
. INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ALCOOL ETÍLICO				
. Bebidas	433	82,6	938.768	94,7
T O T A L	524	100,0	990.800	100,0

DOLOMITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS				
. Cerâmica	14.977	99,9	384.058	99,9
. Vidro	13	0,1	260	0,1
T O T A L	14.990	100,0	384.318	100,0

ENXOFRE

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DO PAPEL E PAPELÃO				
. Papel e Celulose	1.533	41,2	755.466	41,8
. INDÚSTRIA DA BORRACHA				
. Borracha	100	2,7	106.000	5,9
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Explosivos	522	14,0	546.372	32,2
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETE- RINÁRIOS				
. Prods.Farmacêuticos e Veterinários	4	0,1	4.299	0,2
. INDÚSTRIA DE PERFUMA- RIA, SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, Sabões e Velas	1	0,1	1.500	0,1
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Açúcar	1.560	41,9	393.810	21,8
T O T A L	3.720	100,0	1.807.447	100,0

FELDSPATO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	1.788	100,0	103.895	100,0
T O T A L	1.788	100,0	103.895	100,0

FILITO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	6.094	100,0	120,484	100,0
T O T A L	6.094	100,0	120,484	100,0

FLUORITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	48	22,2	10,074	4,2
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Siderurgia	168	77,8	226,972	95,8
T O T A L	216	100,0	237,046	100,0

GRAFITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Fundição	18	20,5	4,853	8,3
. INDÚSTRIAS DIVERSAS				
. Minas para lápis	70	79,5	53.818	91,7
T O T A L	88	100,0	58,671	100,0

GRANITO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Mármore e Granitos	10.994	100,0	4.414,864	100,0
T O T A L	10.994	100,0	4.414,864	100,0

MÁRMORE

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Mármore e Granitos	4,526	100,0	1,117,760	100,0
T O T A L	4,526	100,0	1,117,760	100,0

MINÉRIO DE CHUMBO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Não ferrosos	52.136	100,0	15,581,592	100,0
T O T A L	52.136	100,0	15.581,592	100,0

MINÉRIO DE FERRO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cimento	20.800	18,1	456.063	9,5
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Siderurgia	94.000	81,8	4.315.406	90,2
. Não ferrosos	30	-	1.158	-
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Explosivos	50	0,1	13.550	0,3
T O T A L	114.880	100,0	4.786,177	100,0

MINÉRIO DE MANGANÊS

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Siderurgia	240	91,9	14.166	66,1
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Explosivos	21	8,1	7.259	33,9
T O T A L	261	100,0	21.425	100,0

NITRATO DE SÓDIO (Salitre do Chile)

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Vidro	3	0,4	2.571	0,6
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Explosivos	730	98,9	403.584	98,3
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETE- RINÁRIOS				
. Prods. Farmacêuticos e Veterinários	5	0,7	4.285	1,1
T O T A L	738	100,0	410.440	100,0

PEDRA POME

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIAS DIVERSAS				
. Minas para lápis	9	100,0	2.661	100,0
T O T A L	9	100,0	2.661	100,0

PERLITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES				
. Açúcar	60	100,0	57.422	100,0
T O T A L	60	100,0	57.422	100,0

QUARZITO FRIÁVEL

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	6.727	13,0	97.254	45,1
. Cimento	45.000	87,0	118.575	54,9
T O T A L	51.727	100,0	215.829	100,0

QUARTZO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	373	91,2	28.029	79,2
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Explosivos	34	8,3	7.126	20,2
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	2	0,5	226	0,6
T O T A L	409	100,0	35.381	100,0

ROCHA FOSFÁTICA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Fertilizantes	27.459	100,0	2.213,341	100,0
T O T A L	27,459	100,0	2.213,341	100,0

RUTILO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Tintas e Vernizes	3	75,0	19,693	71,7
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	1	25,0	7,785	28,3
T O T A L	4	100,0	27,478	100,0

TALCO

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	26,706	81,2	728,825	43,5
. INDÚSTRIA METALÚRGICA				
. Fundição	4	-	949	0,1
. INDÚSTRIA DO PAPEL E PAPELÃO				
. Papel e Celulose	2,354	7,2	487,560	29,2
. INDÚSTRIA DA BORRACHA				
. Borracha	20	0,1	3,075	0,2
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Tintas e Vernizes	161	0,5	38,784	2,3
. Defensivos agrícolas	1,217	3,7	32,415	1,9
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETE- RINÁRIOS				
. Prods.Farmacêuticos e Veterinários	15	-	4,928	0,3
. INDÚSTRIA DE PERFUMA- RIA, SABÕES E VELAS				
. Perfumaria, sabões e velas	2.300	7,0	361,388	21,6
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA				
. Plásticos	89	0,3	15,255	0,9
. INDÚSTRIAS DIVERSAS				
. Minas para lápis	10	-	1,857	0,1
T O T A L	32.876	100,0	1.675.036	100,0

TURFA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA QUÍMICA				
. Fertilizantes	3.000	100,0	*	-
T O T A L	3.000	100,0	*	-

ZIRCONITA

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁ- LICOS				
. Cerâmica	18	100,0	31.449	100,0
T O T A L	18	100,0	31.449	100,0

**CONSUMO DE BENS MINERAIS NA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO
ESTADO DO PARANÁ
1983
POR BEM MINERAL**

BEM MINERAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. Agalmatolito	26	-	5.637	-
. Amianto	21.743	0,6	11.801.042	12,0
. Areia	4.318	0,1	164.071	0,2
. Arenito	699	-	40.658	-
. Argila	229.766	6,7	5.576.259	5,7
. Bauxita	1.200	-	107.427	0,1
. Bentonita	1.069	-	455.112	0,5
. Calcário	2.315.752	67,2	9.253.359	9,4
. Calcita	11.906	0,3	661.895	0,7
. Carvão coque	3.081	0,1	1.601.738	1,6
. Carvão mineral	461.936	13,4	24.966.641	25,4
. Caulim	22.583	0,7	1.694.565	1,7
. Cloreto de Potássio	37.064	1,1	6.682.100	6,8
. Cloreto de sódio	10.445	0,3	929.500	0,9
. Diatomita	524	-	990.800	1,0
. Dolomita	14.990	0,4	384.318	0,4
. Enxofre	3.720	0,1	1.807.447	1,8
. Feldspato	1.788	0,1	103.895	0,1
. Filito	6.094	0,2	120.484	0,1
. Fluorita	216	-	237.046	0,3
. Grafita	88	-	58.671	0,1
. Granito	10.994	0,3	4.414.864	4,5
. Mármore	4.526	0,1	1.117.760	1,1
. Minério de chumbo	52.136	1,5	15.581.592	15,9
. Minério de ferro	114.880	3,3	4.786.177	4,9
. Minério de manganês	261	-	21.425	-
. Nitrato de Sódio (sa- litre do Chile)	738	-	410.440	0,4
. Pedra Pome	9	-	2.661	-
. Perlita	60	-	57.422	0,1
. Quartzito friável	51.727	1,5	215.829	0,2
. Quartzo	409	-	35.381	-
. Rocha fosfática	27.459	0,8	2.213.341	2,2
. Rutilo	4	-	27.478	-
. Talco	32.876	1,0	1.675.036	1,7
. Turfa	3.000	0,1	*	-
. Zirconita	18	-	31.449	-
T O T A L	3.448.105	100,0	98.233.511	100,0

**CONSUMO DE BENS MINERAIS NA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO
ESTADO DO PARANÁ
1983
POR SETOR DE CONSUMO**

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS	2.950.679	85,6	42.998.145	43,8
. Cerâmica	193.913	5,6	4.440.953	4,5
. Cimento	2.715.800	78,8	20.933.370	21,3
. Fibrocimento	25.340	0,7	12.088.367	12,3
. Mármore e granitos	15.520	0,4	5.532.624	5,6
. Vidros	106	-	2.831	-
. INDÚSTRIA METALÚRGICA	161.030	4,7	22.631.109	23,0
. Siderurgia	98.848	2,9	4.945.953	5,0
. Não ferrosos	54.624	1,6	16.047.226	16,3
. Fundição	7.558	0,2	1.637.930	1,7
. INDÚSTRIA MECÂNICA	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DE MATERIAL ELÉTRICO E DE COMUNICAÇÕES	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DO MATERIAL DE TRANSPORTE	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DA MADEIRA	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DO MOBILIÁRIO	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DO PAPEL E PAPELÃO	157.297	4,6	11.470.123	11,7
. Papel e Celulose	157.297	4,6	11.470.123	11,7
. INDÚSTRIA DA BORRACHA	216	-	116.087	0,1
. Borracha	216	-	116.087	0,1
. INDÚSTRIA DE COUROS, PELES E PRODS.SIMILARES	5.438	0,2	464.854	0,5
. Preparação de Couros e Peles	5.438	0,2	464.854	0,5
. INDÚSTRIA QUÍMICA	72.863	2,1	10.155.473	10,3
. Tintas e Vernizes	700	-	100.537	0,1
. Fertilizantes	68.340	2,0	8.918.868	9,1
. Defensivos agrícolas	1.239	-	36.181	-
. Explosivos	1.384	-	992.460	1,0
. Sulfato de alumínio	1.200	-	107.427	0,1

Segue ...

continuação ...

SETOR INDUSTRIAL	QUANTIDADE (t)	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	VALOR (Cr\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS E VETERINÁRIOS	863	-	74.013	0,1
. Prods. Farmacêuticos e Veterinários	863	-	74.013	0,1
. INDÚSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	2.628	0,1	384.560	0,4
. Perfumaria, Sabões e Velas	2.628	0,1	384.560	0,4
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MATÉRIA PLÁSTICA	1.522	-	93.844	0,1
. Plásticos	1.522	-	93.844	0,1
. INDÚSTRIA TÊXTIL	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO, CALÇADOS E ARTEFATOS DE TECIDO	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTARES	93.965	2,7	8.765.751	8,9
. Açúcar	2.268	0,1	514.082	0,5
. Óleo comestível	53.997	1,6	6.823.982	6,9
. Rações	37.700	1,1	1.427.627	1,4
. INDÚSTRIA DE BEBIDAS E ÁLCOOL ETÍLICO	433	-	938.768	1,0
. Bebidas	433	-	938.768	1,0
. INDÚSTRIA DO FUMO	870	-	54.838	0,1
. Cigarros	870	-	54.838	0,1
. INDÚSTRIA EDITORIAL E GRÁFICA	(zero)	(zero)	(zero)	(zero)
. INDÚSTRIAS DIVERSAS	301	-	86.006	0,1
. Minas para lápis	301	-	86.006	0,1
T O T A L	3.448.105	100,0	98.233.511	100,0

PRINCIPAIS SETORES DE CONSUMO

ESTADO DO PARANÁ

1983

SETOR INDUSTRIAL	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	SETOR INDUSTRIAL	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. Cimento	78,8	. Cimento	21,3
. Cerâmica	5,6	. Não ferrosos	16,3
. Papel	4,6	. Fibrocimento	12,3
. Siderurgia	2,9	. Papel	11,7
. Fertilizantes	2,0	. Fertilizantes	9,1
. Não ferrosos	1,6	. Óleo Comestível	6,9
. Óleo comestível	1,6	. Mármore e granitos	5,6
. Rações	1,1	. Siderurgia	5,0
. Outros	1,8	. Cerâmica	4,5
		. Fundição	1,7
		. Rações	1,4
		. Explosivos	1,0
		. Bebidas	1,0
		. Outros	2,2
T O T A L	100,0	T O T A L	100,0

PRINCIPAIS BENS MINERAIS CONSUMIDOS

ESTADO DO PARANÁ

1983

BEM MINERAL	PARTICIPAÇÃO EM PESO (%)	BEM MINERAL	PARTICIPAÇÃO EM VALOR (%)
. Calcário	67,2	. Carvão mineral	25,4
. Carvão mineral	13,4	. Minério de chumbo	15,9
. Argila	6,7	. Amianto	12,0
. Minério de ferro	3,3	. Calcário	9,4
. Minério de chumbo	1,5	. Cloreto de potássio	6,8
. Quartzito friável	1,5	. Argila	5,7
. Cloreto de potássio	1,1	. Minério de ferro	4,9
. Talco	1,0	. Granito	4,5
. Outros	4,3	. Rocha fosfática	2,2
		. Enxofre	1,8
		. Caulim	1,7
		. Talco	1,7
		. Carvão coque	1,6
		. Mármore	1,1
		. Diatomita	1,0
		. Outros	4,3
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

IMPORTAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS PELA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO PARANAENSE

1983

(em toneladas)

SUBSTÂNCIA MINERAL	CONSUMO TOTAL	DEPENDÊNCIA EXTERNA	%	ORIGEM
. Agalmatolito	26	-	-	-
. Amianto	21.743	21.743	100,0	GO-SP
. Areia	4.318	3.500	81,0	SC
. Arenito	699	1	0,2	SP
. Argila	229.766	48.314	21,0	SP - México
. Bauxita	1.200	1.200	100,0	MG
. Bentonita	1.069	1.069	100,0	SP-SC-PB-Argentina
. Calcário	2.315.752	30.602	1,4	SP-MG
. Calcita	11.906	11.756	98,7	SP-ES
. Carvão coque	3.081	3.081	100,0	RFA-Inglaterra-SC
. Carvão mineral	461.936	315.526	68,3	SC-RS
. Caulim	22.583	19.570	86,7	SP-MG-SC-AP
. Cloreto de potássio	37.064	37.064	100,0	RFA
. Cloreto de sódio	10.445	10.445	100,0	RN
. Diatomita	524	524	100,0	USA-México-SP-BA
. Dolomita	14.990	8.432	56,3	SP-SC
. Enxofre	3.720	365	0,8	RFA-USA-SP
. Feldspato	1.788	1.788	100,0	SP-BA-PB
. Filito	6.094	-	-	-
. Fluorita	216	216	100,0	SC-SP
. Grafita	88	76	86,4	MG
. Granito	10.994	4.508	41,0	RJ-SP-RS
. Mármore	4.526	1.675	37,0	RJ-BA-ES
. Minério de chumbo	52.136	5.583	10,7	USA-Peru-SP
. Minério de ferro	114.880	114.880	100,0	SP-MG-SC
. Minério de manganês	261	261	100,0	SP-MG
. Nitrato de sódio	738	738	100,0	Chile
. Pedra Pome	9	9	100,0	Itália
. Perlita	60	60	100,0	Argentina
. Quartzito friável	51.727	-	-	-
. Quartzo	409	409	100,0	SP-MG
. Rocha fosfática	27.459	27.459	100,0	SP-MG
. Rutilo	4	4	100,0	BA
. Talco	32.876	446	1,4	SP-BA
. Turfa	3.000	-	-	-
. Zirconita	18	18	100,0	SP-RJ
T O T A L	3.448.105	671.323	19,5	-

CONCLUSÕES

Por estar localizado na Região Sul do Brasil, numa faixa de solo de origem vulcânica e de clima transicional entre o pluvial tropical e o pluvial temperado quente, o Paraná, desde seus primeiros mórdios evidenciou sua vocação agrícola.

No entanto, a partir da década de 70, o Estado viu-se na contingência de participar do processo de industrialização, tanto assim que a participação da indústria na renda interna superou o setor primário, alterando dessa forma a natureza da economia do Estado, que deixou de ser essencialmente agrícola.

A indústria de transformação do Estado do Paraná, que foi o universo deste levantamento, pode ser considerada ainda de pequeno porte, quando comparada com outros centros do país. Entretanto, este campo apresenta um potencial muito grande, devido o Estado estar localizado na região de maior mercado da América Latina.

Como saldo da pesquisa efetivada na indústria de transformação paranaense, obteve-se um consumo de 3,4 milhões de toneladas de 36 (trinta e seis) bens minerais, equivalendo em valor a Cr\$ 98,2 bilhões (a preços de agosto de 1984).

Este resultado pode não ser considerado como definitivo, devido a algumas extrapolações que foram feitas em decorrência da omissão de informações ou simplesmente negativa de colaboração por parte de determinadas indústrias. Entretanto, os dados aqui apresentados dão uma idéia geral do mercado consumidor de substâncias minerais do Estado do Paraná, uma vez que a pesquisa abrangeu quase 100% das indústrias consumidoras, salvo os dados de consumo de areia e brita para construção civil, calcário e dolomita para a indústria de cal e corretivos de solo, e argila para cerâmica estrutural vermelha, que foram excluídos por definição do escopo de trabalho.

Ao analisar-se o consumo de bens minerais pela indústria paranaense, nota-se a grande importância da indústria cimenteira, que lidera as estatísticas tanto em peso como valor. Outros setores que se destacaram neste contexto foram a cerâmica (em peso), não

ferrosos (em valor), fibrocimento (em valor), e a indústria do papel e celulose (em peso e valor),

Quanto aos bens minerais que figuram como mais importantes para a indústria de transformação, são efetuados alguns comentários individuais, de modo a facilitar a compreensão de seu desempenho no ano de 1983.

O calcário ocupa a primeira posição em peso, com uma participação de 67%, destacando-se a indústria cimenteira, com consumo de 98% em peso e 89% em valor, como principal responsável pela demanda da substância. O baixo valor unitário do calcário utilizado neste setor, faz com que sua participação em valor caia para a 4ª posição, com 9,4%. Todo o calcário utilizado nas cimenteiras é produzido no próprio Estado, aparecendo muito pouco consumo (cerca de 1%) de calcário com especificações mais rigorosas que são importados de outros estados.

O carvão mineral ocupa a primeira posição em valor, com uma participação de 25,4%, destacando-se também com o segundo lugar em peso, com uma participação de 13%. A participação em peso deve-se principalmente à utilização do carvão energético em substituição ao óleo combustível na indústria do cimento (56%), do papel e papelão (32%), e de óleos comestíveis (11%). A elevada participação em valor deve-se aos altos preços de comercialização dos carvões, apesar dos incentivos governamentais existentes nesta área. Cerca de 68% do carvão mineral consumido nas indústrias paranaenses é proveniente do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. As posições do carvão mineral podem ser reforçadas quando se considera também o **carvão coque**, tratado separadamente no presente relatório e que abastece em 13º lugar por participação em valor.

A argila aparece como a terceira mais importante substância em peso, com participação de aproximadamente 7%, mas, devido ao seu baixo valor unitário, ocupa a 6ª posição quanto à participação em valor. Os principais setores que consomem argila são: a cerâmica (51% em peso) e o cimento (48% em peso). A indústria de óleos comestíveis que detém apenas 1% do consumo de argila em peso, é responsável por cerca de 67% do consumo em valor, devido a argi-

la empregada neste setor ser, na sua maioria, toda importada do México. De acordo com os levantamentos, o Estado do Paraná importou em 1983 cerca 48.000 toneladas de argila, representando 21% do seu consumo total. Cabe destacar que, se a pesquisa abrangesse a fabricação de cerâmica vermelha (telhas, tijolos, etc), a argila ocuparia posições de maior destaque no mercado consumidor, principalmente na classificação por peso.

O minério de ferro se apresenta na 4ª posição em participação em peso, com 3% e em 7º lugar, com 4,9% na participação em valor. Os principais setores responsáveis por este posicionamento são a siderurgia (82% em peso e 90% em valor), e o cimento (18% em peso e 9,5% em valor). Todo o minério de ferro consumido no Paraná é importado de outros estados, justificando-se dessa forma o seu posicionamento em valor, pois os altos custos dos fretes encarecem a matéria-prima.

O minério de chumbo aparece na 5ª posição em peso, com uma participação de 1,5% e na 2ª posição em valor, com uma participação de 15,9%. Este desempenho é devido exclusivamente à indústria metalúrgica, precisamente ao setor não ferrosos. A maior parte do minério de chumbo consumido pelo setor, cerca de 90%, é proveniente de minas localizadas no Estado do Paraná, havendo importações do Estado de São Paulo, como também dos Estados Unidos e Peru. As importações de concentrado de chumbo de outros países oneram muito a matéria-prima, devido aos altos custos dos fretes, explicando-se, dessa forma, o seu posicionamento em valor.

O quartzito friável, embora não figure na tabela de participação em valor (ficou abaixo do corte com 0,2%), aparece na 6ª posição por participação em peso. Este significativo consumo é devido à indústria cimenteira (87%), e à indústria cerâmica (13%). Todo o quartzito consumido por estes setores é fornecido por empresas paranaenses, que comercializam o produto a preços muito baixos.

O Cloreto de potássio: também aparece com destaque no total consumido, ocupando a 7ª e 5ª posições, respectivamente, quanto à participação em peso e valor. Estas posições são devidas exclusivamente à indústria de fertilizantes e a boa colocação em valor é

explicada pelo fato do produto ser totalmente importado da Alemanha Ocidental, incidindo altos custos de transporte nos preços CIF.

O talco se apresenta na 8ª posição por sua participação em peso e na 12ª colocação em valor. Os principais setores que consomem talco são a cerâmica (com 81% em peso e 44% em valor), papel e papelão (com 7% em peso e 29% em valor), e perfumaria, sabões e velas (com 7% em peso e 22% em valor). Praticamente todo o talco consumido por estes setores, cerca de 99%, é proveniente de minas localizadas no Estado do Paraná.

Algumas substâncias minerais, embora não apareçam na tabela de participação em peso, ocupam posições de destaque na tabela de participação em valor, face ao seu alto custo unitário, ou porque são importados de outros estados.

Entre estas substâncias destaca-se o amianto, que é o terceiro em participação em valor, sendo consumido quase totalmente para fabricação de fibrocimento. O bem mineral, além de possuir um alto custo unitário, é todo importado do Estado de Goiás, encarecendo ainda mais devido aos preços dos fretes.

O granito e o mármore aparecem na 8ª e 14ª posições em valor, respectivamente, sendo consumidos pela indústria de mármore e granitos. Estes produtos, além de apresentarem um alto valor unitário, encarecem mais devido uma parcela significativa do consumo (37% dos mármore e 41% dos granitos) ser importada de outros estados.

A rocha fosfática se apresenta na 9ª posição em valor, com uma participação de 2,2%, sendo consumida exclusivamente pela indústria de fertilizantes. O destaque em valor deve-se ao fato do produto ser totalmente importado de Minas Gerais e São Paulo, incidindo altos custos de transporte nos preços CIF,

O enxofre aparece na 10ª posição em valor, tendo como principais segmentos consumidores a indústria de açúcar (42%), e a de papel e papelão (41%). A posição é explicada pelo fato de haver importações de outros estados e até de outros países, onerando os pre

ços da substância devido aos altos custos do frete.

O Caulim situa-se na 11ª posição em valor e na tabela de participação em peso ficou abaixo do corte com 0,7%. Os principais segmentos consumidores de caulim foram a indústria cerâmica (51%), papel e papelão (31%) e rações (16%). Cerca de 87% dos caulins consumidos pela indústria paranaense são provenientes de outros estados, bem como a indústria de papel e papelão utiliza caulins especiais de elevado preço, razão pela qual a participação do setor sobe para 48,6% em valor. Estes fatores explicam a colocação ocupada pela substância.

A Diatomita encerra a tabela de participação em valor, ocupando a 15ª posição. Sua utilização principal é no setor de bebidas (83% em peso), seguido do açúcar (9% em peso). Apesar da pequena representatividade em peso (0,01% do total), a diatomita se destaca em valor devido o material ser totalmente importado de outros estados, como também do México e Estados Unidos. Este fato encarece muito o produto, em decorrência dos altos custos dos fretes.

Após estas considerações feitas a título de conclusões, e tomando-se por base todas as informações levantadas no programa "Matérias Primas Minerais para a Indústria", pretende-se sugerir alguns procedimentos julgados importantes, que, se adotados, certamente trarão benefícios tanto para o setor mineral quanto para a indústria de transformação do Estado do Paraná. Assim, abaixo são apresentadas algumas recomendações que poderão ser objeto de futuros estudos:

- . estudo de ocorrências de amianto do Estado do Paraná, visando definir suas potencialidades e caracterização de possíveis jazidas;
- . pesquisa de argilas especiais (caulínicas, montmoriloníticas, bentonita) no Estado do Paraná, visando suprir o mercado interno e, por conseguinte, diminuir a dependência externa destes bens minerais;

- . pesquisa de ocorrências de bauxita nos basaltos do Paraná, objetivando a geração de pequena jazida para atender a demanda interna;
- . estudos de caracterização tecnológica das rochas calcárias do Estado do Paraná, visando atender o mercado não convencional de calcário, entendendo como convencional as indústrias cimenteiras, de cal e corretivo de solo;
- . estudo das ocorrências de calcita do Estado do Paraná, objetivando sua melhor caracterização, bem como a definição de suas potencialidades;
- . pesquisa de pegmatitos no Estado do Paraná, visando principalmente suprir de feldspato o setor cerâmico;
- . estudo de aproveitamento de pequenas ocorrências de minério de ferro no Estado do Paraná, para fins metalúrgicos;
- . pesquisa de rochas fosfatadas, visando determinar reservas suficientes para atender o mercado interno de fertilizantes, uma vez que todo o insumo provém de outros estados;
- . incentivar uma maior utilização das pedras ornamentais paranaenses, principalmente em obras públicas, em substituição aos produtos importados;
- . desenvolvimento de estudos, objetivando a reavaliação das reservas de minério de chumbo das minas em atividade no Estado do Paraná, bem como a definição de métodos de lavra e beneficiamento adequados ao melhor aproveitamento do minério de baixos teores, buscando o incremento da produção para suprir o mercado interno;
- . pesquisa de ocorrências de minério de chumbo no Vale do Ribeira, visando aumentar as reservas paranaenses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO DAS INDÚSTRIAS DO BRASIL, 1983, 18^a ed. São Paulo. Fi-esp, 1231 p.
- . ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CERÂMICA, 1984. Anuário Brasileiro de Cerâmica. São Paulo, ABC, 180 p. il.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA, 1983. A realidade da Indústria Farmacêutica no Brasil, Rio de Janeiro, 36 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO, 1984. ÍNDICE - Brasilplast - São Paulo.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E DE PRODUTOS DERIVADOS, 1982. Anuário da Indústria Química Brasileira - São Paulo, 568 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E DE PRODUTOS DERIVADOS, 1983. Brazilian Chemical Industry Buyers Guide, 1983. São Paulo, 117 p.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE PAPEL E CELULOSE, 1982. Relatório Estatístico - São Paulo, 232 p.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE PAPEL E CELULOSE - Relação de Endereços dos Fabricantes Brasileiros de Pasta Mecânica, Celulose e Papel - São Paulo, 93 p.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS, 1981. Setor Fertilizantes Produção e Consumo - 1970-1985, 3^a ed. - São Paulo, 89 p.
- ASSOCIAÇÃO TÉCNICA BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS AUTOMÁTICAS DE VIDRO, 1980. Especificações de Matérias Primas para Fabricação de Vidro - São Paulo.
- BANCO DO BRASIL S/A, 1982. Brasil Comércio Exterior. Importação, CACEX - Rio de Janeiro, 942 p.

- BANCO DO BRASIL S/A, 1983. Exportação Brasileira, Análise Estatística Comparativa - CACEX - Rio de Janeiro.
- BRASIL DEZ MIL, 1983-1984. Principais Empresas Brasileiras - Dun e Bradstreet Informações Comerciais Ltda. - São Paulo.
- CADASTRO DELTA, 1983. Brasil sua Indústria e Exportação, 24ª e 25ª ed. - São Paulo.
- CENTRO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 1981-1982-1983. Principais Indústrias do Estado do Paraná. 5 vol. CENDI - Curitiba.
- CENTRO TECNOLÓGICO DO COURO, CALÇADOS E AFINS, 1983. Anuário da Indústria Nacional de Couros, Calçados e Afins - Novo Hamburgo-RS, 220 p. il.
- COMITÊ DE MERCADO, 1984. Relatório de Acompanhamento do Mercado Brasileiro de Fundidos, São Paulo. MIC/CONSIDER/ABIFA - 37 p.
- CONJUNTURA ECONÔMICA, Rio de Janeiro - FGV, julho/1984.
- CONSELHO DE NÃO FERROSOS E DE SIDERURGIA, 1983. Anuário Estatístico. Setor Metalúrgico. MIC/CONSIDER, 271 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL, 1977. Perfil Analítico dos Mármore e Granitos. Bol.38, Vol.I, MME - 64 p.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL, 1983. Sumário Mineral - Vol.3, Brasília - DNPM/MME.
- EXAME - São Paulo, Ed.Abril, 8/fevereiro/1984, p.43.
- FOLHA DE SÃO PAULO - São Paulo, 24/abril/1984. Caderno de Economia, p.24.
- INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL, 1975. Manual de Técnicas de Laboratório e Fabricação de Açúcar de Cana. Ed. Mic.Divisão Administrativa, 359 p. il.

- INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL, 1981. Relatório - MIC/IAA - 42.p. il.
- INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL, 1982. Caderno de Endereços de São Paulo - MIC/IAA, 335 p.
- INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL, 1984, Bol. I e II - MIC/IAA.
- PIEKARZ, G.F.; CUNHA NETO, A.F., 1979 - Estudo Preliminar dos Mármore e Granitos - MINEROPAR, 121 p. il.
- ROCHAS DE QUALIDADE - Granitos e Mármore, 1983. São Paulo, ENC. Editores.
- SECRETARIA DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 1981. Mercado Consumidor Mineral - São Paulo - Pró-Minério, 36lp.
- SHREVE, R.N.; BRINK Jr, J.A., 1977 - Indústrias de Processos Químicos, 4^a Ed., Rio de Janeiro, 717 p.
- SINDICATO DA INDÚSTRIA DE TINTAS E VERNIZES DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1984 - Anuário Brasileiro de Tintas e Vernizes - São Paulo, 203 p. il.
- SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE RAÇÕES BALANCEADAS, 1982. Caderno Retrospectivo - SINDIRAÇÕES.
- SUPERINTENDÊNCIA DA BORRACHA, 1982 - Informe Estatístico. Mercado Nacional - MIC/SUDHEVEA - Rio de Janeiro, 67 p.
- VIEIRA, M.C. Editores, 1983/1984 - Registro Industrial Brasileiro - Fontes Brasileiras de Abastecimento Industrial - Vols. 1, 2, 3 e 4 - São Paulo.

