

MINEROPAR

VERMICULITA: ESTUDO DE MERCADO REGIONAL

F
553.677
M 664

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

V E R M I C U L I T A

- ESTUDO DE MERCADO REGIONAL -

ELABORAÇÃO:

SETOR DE ECONOMIA MINERAL/GEFEM

F
553.677
M664

CURITIBA - JUNHO - 1985

Registro n. f016



Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
BIBLIOTECA
REG. 016 DATA 18.07.85

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

A caracterização da Vermiculita, segundo publicações bibliográficas e de acordo com o informativo da Divisão de Mineração da Eucatex, é um grupo de minerais laminares, formados por silicatos de alumínio-magnésio-ferro, originados pela alteração das micas.

Entre as camadas da Vermiculita, encontram-se cátions hidratados e moléculas de água. Essas moléculas são ligadas ou não. As primeiras podem ser removidas invisivelmente por aquecimento, enquanto que as outras tendem a um equilíbrio com o ambiente, podendo ser fornecidas ou recebidas pelo mineral, sem destruir ou alterar sua estrutura. A vermiculita, submetida a um choque térmico, liberta essas moléculas de água em forma de vapor, cuja pressão provoca o afastamento das lamelas, aumentando os espaços vazios entre elas. Dessa expansão do minério resulta a Vermiculita Expandida, material extremamente leve, de baixa densidade e com elevado volume de vazios.

A Vermiculita tem as seguintes propriedades químicas:

SiO ₂	-	46,7%
MgO	-	26,0%
Al ₂ O ₃	-	10,3%
K ₂ O	-	1,4%
CaO	-	8,0%
TiO ₂	-	0,6%
Na ₂ O	-	0,1%
H ₂ O	-	2,0%

Tem o seu pH em torno de 7, insolúvel em água e solventes orgânicos.

Quanto à propriedade física, a Vermiculita apresenta-se com as seguintes características:

- . Ponto de fusão - aproximadamente 1.300°C.
- . Condutividade térmica - aproximadamente 0,048 Kcal/m/m²/h/°C.
- . Incombustibilidade - totalmente incombustível.
- . Capacidade de absorção e adsorção de água - variável até cerca de 500% do seu peso.
- . Absorção acústica - variável em função da aplicação.

2. USO E APLICAÇÃO

A Vermiculita, após beneficiada, tem uma larga aplicação em vários setores, tais como: na construção civil, indústrias, agricultura e pecuária.

Na construção civil é utilizada em processos de: isolamentos térmicos em elementos horizontais (forros), e verticais (paredes); tratamento acústico; rebocos isolantes; agregados para concretos leves; revestimentos para proteção ao fogo; sprays decorativos, acústicos e fogoretardantes.

Na indústria sua aplicação é bem diversificada:

Indústria Química: veículo para substâncias químicas - absorventes.

Indústria Metalúrgica: material isolante para "cabeças quentes", cadinhos e transporte de lingotes, isolamento para temperaturas elevadas.

Indústria de utensílios e embalagens: isolante de utensílios domésticos e embalagem de produtos frágeis, tóxicos e inflamáveis.

Na agricultura a Vermiculita expandida implica, em melhoria da produtividade. tais como: melhorando as condições de umidade do solo, favorecendo as condições de aeração do solo e, conseqüentemente, o desenvolvimento das raízes e também favorecendo o fornecimento de nutrientes ao sistema radicular das plantas e reduzindo a sua perda por lixiviação ou percolação.

As principais propriedades da Vermiculita, segundo a revista "Construção Pesada", para utilização na construção civil são as seguintes:

. SiO_2 - 43,19%, Al_2O_3 - 12,46% - Fe_2O_3 - 11,23% - TiO_2 - 1,48%
MgO - 31,5% e Alcalis - 0,14%

Quanto às propriedades químicas (médias), para a utilização na agricultura, são as que seguem:

. SiO_2 - 43,27% - Al_2O_3 - 9,56% - Fe_2O_3 - 4,25% - TiO_2 - 0,55%
MgO - 24,20%.

3. ESTRUTURA DA OFERTA

Os principais produtores de Vermiculita no país se restringem nas seguintes empresas: MINEBRA-Minérios Brasileiros, Mineração e Industrialização Ltda, com três minas em atividade no município de Sanclerlândia - Goiás, cuja capacidade de produção é

de 2.000 t/ano de Vermiculita, e a EUCATEX-Divisão de Mineração, cujas minas localizam-se em Paulistânia, no Estado do Piauí, e em outros municípios do Estado de Goiás.

Estas empresas, além de atuarem na mineração, são também consumidoras de Vermiculita para fabricação de produtos a base deste mineral, tais como: tijolos, placas, argamassas, adubos e chapas isolantes.

Nas informações levantadas junto aos produtores, o consumo de Vermiculita pela agricultura é irrelevante, mas, ano a ano, vem absorvendo parcela maior, em termos percentuais.

A Vermiculita procedente dos principais centros produtores (Piauí e Goiás), é destinada a São Paulo para o processo de expansão junto às unidades de fabricação de produtos a base deste mineral.

No Estado do Paraná constatou-se a existência de uma única empresa - GIC-Empresa de Mineração Ltda -, que tem sua jazida localizada no município de Campina Grande do Sul. A produção anual desta empresa é de aproximadamente 250 toneladas, para uma capacidade instalada de 600 t/ano.

O quadro abaixo permite visualizar a situação do Paraná, no contexto global da produção de Vermiculita.

PRODUTO	BAHIA	GOIÁS	PIAUI	PARANÁ	TOTAL
Vermiculita	405	2.390	59.542	* 250	42.587

Fonte: DNPM

* estimada/pesquisa de campo
quantidade em toneladas

A GIC-Mineração, além da extração e beneficiamento da Vermiculita, atua na fabricação e comercialização de seus produtos, principalmente adubos orgânicos, para atender pequenos consumidores no Paraná e interior de São Paulo e Santa Catarina. Vale ressaltar que a GIC atua predominantemente nos Estados limítrofes como São Paulo e Santa Catarina.

Quanto às reservas paranaenses (media + indicada), está em torno de 107 mil toneladas, o que corresponde a 1,06% das reservas brasileiras, segundo dados do DNPM-1984.

3.1. Preços

A Vermiculita expandida não tem preço fixado pelo Governo Federal (CIP), e obedece às leis de mercado. O valor unitário da Vermiculita expandida no Paraná está em torno de Cr\$ 1.200.000 (junho/85) a toneladas (FOB-Mina), segundo a GIC. Enquanto a MINEBRA tem o seu preço de Cr\$ 400.000/t (CIF-São Paulo), e a EUCATEX em torno de Cr\$ 600.000/t, posto em São Paulo, a preços de junho de 1985.

3.2. Projetos em andamento e/ou previstos

Segundo o DNPM, vários trabalhos de pesquisa estão sendo realizados nos Estados do Ceará, Maranhão, Pernambuco, Rio de Janeiro, Paraíba e São Paulo. Além dos Estados detentores de reservas oficiais.

A nível de empreendimentos, é destacado o desenvolvimento de uma jazida no Estado de Goiás, através da Goiás Vermiculita S/A, empresa resultante da associação da EUCATEX com a METAGO. A conclusão desse projeto está prevista para o segundo semestre do corrente ano.

4. ESTRUTURA DA DEMANDA

O consumo da Vermiculita no país está diretamente ligado aos fabricantes dos produtos a base deste bem mineral. O principal centro consumidor, a nível nacional, é o Estado de São Paulo, onde estão localizadas as principais empresas do setor (MINEBRA e EUCATEX), dedicadas à fabricação de isolantes, agregados leves, adubos orgânicos e argamassas. Praticamente todo o consumo de Vermiculita no país é destinado a essas empresas.

Dados estatísticos de 1985 (Sumário Mineral-1984), apresentam o destino da Vermiculita por setor, a nível nacional: isolantes (53%); agregados leves (30%); agricultura (14%); argamassas (3%). Para o principal setor (isolantes), segundo dados do IPT, prevê-se um consumo para o Estado de São Paulo em 1985, de 4.350 t e para chapas isolantes de maneira mineral o consumo previsto para o mesmo ano é de 4.500 t, com um crescimento de 5% ao ano, não se registrando o consumo na agricultura.

De maneira global, a produção nacional vem atendendo o mercado interno, não se registrando nos últimos anos a importação deste bem mineral.

Quanto à estrutura do consumo no Estado do Paraná, praticamente inexistente. Este fato é levado pelo desconhecimento das propriedades deste bem mineral, principalmente na agricultura. Nas informações levantadas junto ao mercado produtor de adubos, não foi identificado o aproveitamento deste bem mineral para ser utilizado na produção de adubos orgânicos. Os principais produtores nacionais de Vermiculita atendem somente uma parcela insignificante do setor de construção civil do Paraná e não se vem registrando vendas para o setor agrícola paranaense, segundo a MINEBRA.

Em resumo, a estrutura de consumo da Vermiculita no Paraná se restringe unicamente ao atendimento a horticultura, sob a forma de adubos a base deste mineral, fornecido pela GIC - Mineração Ltda. e esporadicamente a construção civil.

5. CONCLUSÕES

Tendo em vista as informações coletadas, apresentamos as seguintes conclusões:

- . os principais consumidores de Vermiculita no país, se restringem na MINEBRA e EUCATEX, que tem os seus produtos a base deste mineral;
- . o consumo de Vermiculita no país pelos setores da construção civil, etc, normalmente se limitam aos produtos industrializados à base deste bem mineral;
- . apesar do setor agrícola ser a principal atividade do Estado, este desconhece a utilização da Vermiculita;
- . o principal centro consumidor de Vermiculita Expandida e seus produtos, é o Estado de São Paulo;
- . o subsetor de chapas isolante no Paraná atua somente na montagem de placas;
- . a utilização regional da Vermiculita está concentrada em pequenas culturas (horticulturas), na região metropolitana.
- . a Vermiculita Expandida é consumida no Paraná por empresas do setor de construção civil, em pequena escala. O seu suprimento é feito também pela GIC Mineração.

Nos contatos mantidos a nível regional, com as principais empresas produtoras de adubos orgânicos e consumidoras destes produtos, o não aproveitamento da Vermiculita no setor agrícola diz respeito ao desconhecimento das propriedades deste bem mineral, onde entendemos que na viabilização técnica da jazida em estudo, deva-se fazer um trabalho de "marketing" junto aos consumidores potenciais do setor agrícola paranaense, principalmente na região noroeste do Estado, onde o solo caracteriza-se arenoso. Entendemos também que para a viabilidade do projeto, se faz necessário um estudo de mercado nos estados limítrofes, consumidores de Vermiculita como São Paulo e Santa Catarina.

Curitiba, 20 de junho de 1985.



NOÉ VIEIRA DOS SANTOS

RELAÇÃO DAS EMPRESAS E ÓRGÃOS PESQUISADOS

1. MINEBRA-Minérios Brasileiros e Industrialização S/A
São Paulo
2. EUCATEX-Divisão de Mineração
São Paulo
5. GIC - Mineração Ltda.
Curitiba
4. ADUBOS BOUTIN
Curitiba
5. BUCHLE E LEPPER S/A
Curitiba
6. EUCATEX - Fábrica
Curitiba
7. GEOSUL - Engenharia Rural Ltda.
Curitiba
8. ADUBOS BELKA
Curitiba
9. BONPLAC
Curitiba
10. SEAG - Departamento de Economia Rural
Curitiba

