



Student Chapter - USP NEWS Society of Economic Geologists



Rochas e Minerais Industriais

As Rochas e Minerais Industriais (RMI) compõem um grupo diversificado de matérias-primas naturais de fundamental importância para diversas indústrias. (Ex. Química, construção civil, metalúrgica, de fertilizantes, entre outras).

São definidos como RMI todas as rochas e minerais, predominantemente não metálicos, que por suas propriedades físicas e/ou químicas possam ser utilizados em processos industriais. As aplicações industriais das RMI podem ser divididas em três grupos principais: **Aplicações Físicas:** são aquelas em que as propriedades físicas do material são fundamentais. Neste grupo incluem-se os abrasivos, os refratários, os fillers (cargas minerais ou formadores de estruturas) e os materiais de construção. **Aplicações Físico-químicas:** essas são dependentes de ambas as propriedades do material, como exemplo têm-se os filtros, matérias-primas para cerâmica e vidro e corretivos de solos. **Aplicações Químicas:** para tais, a composição química do material é fundamental, exemplos de aplicações químicas de RMI são os materiais usados como fertilizantes e em processos metalúrgicos.

Um exemplo que ilustra a diversidade de aplicações das RMI é o calcário que é um dos principais ingredientes para a produção de cimento, logo é de fundamental importância na construção civil, na indústria metalúrgica é utilizado como fundente, na agricultura como corretivo de pH de solos, etc.

Apesar da grande variedade de RMI, de acordo com relatório do CETEM (2005)¹, apenas 8 dessas matérias primas perfazem cerca de 90% da quantidade da produção total de RMI mundial, são elas: areia, cascalho, brita, calcário, argila, enxofre, sal e fosfato.

Características particulares das RMI e suas indústrias:

Em geral, os empreendimentos minérios de RMI são menores e exigem menos investimentos, em relação aos empreendimentos mineiros de metais e os preços das matérias-primas industriais são altamente variáveis, mas de modo geral, são mais estáveis que aqueles dos metais. Fatores críticos para a indústria de RMI são a localização do depósito e o transporte, principalmente para

matérias-primas de pequeno valor unitário, como areia, calcário, brita e cascalho, ou seja, a viabilidade de aproveitamento de inúmeros depósitos de RMI depende da proximidade a centros consumidores próximos. Por consequência, comumente, as operações mineiras de RMI disputam espaço físico com comunidades em seu entorno.

VALOR APROXIMADO DA PRODUÇÃO MINERAL COMERCIALIZADA
NÃO ENERGÉTICA NO BRASIL – 10⁶ R\$

	2003	2005	2007	2009
substâncias metálicas (A)	13.712	21.646	28.711	35.471
principais substâncias (1)	91%	83%	90%	93%
substâncias não metálicas (B)	8.315	9.181	11.190	15.958
principais substâncias (2)	64%	57%	60%	68%
Razão B/A	0,60	0,42	0,39	0,45

(1) em 2009: minério de ferro (72%), ouro (10%), cobre (6,5%), alumínio (4,6%) - (% do valor total da produção de metais)

(2) em 2009: rochas britadas (32%), areia para construção (19,3%), calcário (10%), potássio (5,2%) - (% do valor total da produção de não metálicos)

Fonte dos dados: DNPM, Anuário Mineral Brasileiro.

Ainda, a análise da produção de RMI de um país serve como guia de maturidade industrial de tal país. De acordo com especialistas², um país atinge sua maturidade industrial quando o valor da produção de bens minerais não metálicos supera o da produção de bens minerais metálicos. Países como os EUA (década de 1930) e Espanha (década de 1970) já passaram por essa fase. No Brasil, embora o valor de produção de bens minerais metálicos seja maior que o de produção de minerais não metálicos (figura), o consumo de RMI vem crescendo e analistas apontam que devido à informalidade na extração de RMI é difícil mensurar o verdadeiro valor envolvido na produção de RMI no Brasil.

Para saber mais:

da LUZA, B. & LINS F.A.F (2008) **Rochas e Minerais Industriais: usos e especificações. 2ª Edição** CETEM - MCT

¹ Boletim MINERALIS - CETEM 2005, n° 1.

² HILL, N. R. Industrial Minerals. Canada, 1993.

Minerais Industriais - Uma mina de oportunidades - <http://www.ibram.org.br/sites/700/784/00000938.pdf>

Baixe essa newsletter em PDF no nosso site:

www.scsegusp.com