

**MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL**

**RELATÓRIO DE VIAGEM À ITÁLIA**

*Visita à Feira de Rochas Ornamentais de Carrara - 2008  
29<sup>o</sup> Fiera Internazionale Marmi Technologie Design*



**Ivan Sergio de Cavalcanti Mello**

**Junho/2008**



## I - INTRODUÇÃO

Apresenta-se aqui relatório da viagem feita à cidade de Carrara, Itália, no período de 28/05/08 a 02/06/08, para participar da Feira de Rochas Ornamentais CARRARAMARMOTEC 2008 – 29<sup>o</sup> Fiera Internazionale Marmi Technologie Design.

## II – OBJETIVO DA VIAGEM

A viagem teve objetivo compor missão brasileira formada por representantes da MME/SGM – Secretaria de Minas, Geologia e Transformação Mineral, do SGB/CPRM – Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais, do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, e do IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração, em visita à edição de 2008 da CARRARAMARMOTEC, para contato com produtores brasileiros e estrangeiros, com vistas a demonstrar o cenário de oportunidades existentes no Brasil e discutir parcerias entre o Governo Brasileiro e o setor privado no sentido da produção de rochas ornamentais.

Nesse sentido, o SGB/CPRM integrou o estande denominado *Brazilian Pavilion*, espaço montado em associação com o DNPM e a ABIROCHAS – Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais.

## III – PROGRAMA DA VIAGEM

Dia 28/05/08 – Viagem à Italia

Dia 29/05/08 – Feira de Carrara

Dia 30/05/08 – Feira de Carrara

Dia 31/05/08 – Feira de Carrara e visita à região mineira de Colonnata

Dia 01/06/08 – Programação cultural: visita às cidades de Pisa e Florença

Dia 02/06/08 – Viagem de retorno ao Brasil

## IV – DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS ASSUNTOS TRATADOS

Puderam ser expostos aos empresários e demais visitantes do *Brazilian Pavilion* informações acerca da geodiversidade do Brasil e reafirmado o que é de conhecimento internacional: o grande potencial brasileiro para produção de rochas

ornamentais com grande aceitação no comércio internacional. Demonstrou-se, a medida do interesse dos participantes, os tipos de produtos do SGB/CPRM úteis a projetos produtivos de rochas ornamentais, como mapas geológicos e a capacidade em empresa em formatar estudos sobre oportunidades produtivas – seleção de áreas favoráveis para tipos comerciais, diagnósticos técnico-econômicos sobre rochas ornamentais, etc.

No plano da missão brasileira, foi organizada uma reunião SGM/CPRM/DNPM com produtores e entidades setoriais brasileiras, com a intenção de analisar-se ações integradas de governo e parcerias público-privadas para fomento da produção de rochas ornamentais no Brasil.

Dessa reunião surgiram idéias e sugestões consubstanciadas no documento intitulado *Sistema Brasil de Rochas Ornamentais* (Anexo A).

A visita às minas em operação nas cercanias de Carrara possibilitou a atualização de informações sobre processos mineiros nesse que é um dos mais tradicionais centros produtores da Itália, e por conseguinte, do mundo, uma vez que o início das operações de lavra, na região, remontam ao tempo do Império Romano, há mais de dois mil anos atrás.

De forma complementar, os intervalos entre contatos na Feira foram utilizados para acompanhamento de algumas poucas palestras no II CIRO – Segundo Congresso Internacional de Rochas Ornamentais, realizados no mesmo espaço do evento. Embora restrita, essa pequena participação trouxe a possibilidade de obtenção de alguns conhecimentos, para uso regular em projetos do SGB/CPRM.

## **V – CONCLUSÕES**

Consideram-se cumpridos os objetivos centrais que nortearam a viagem da missão brasileira à Feira de Carrara. No âmbito específico do SGB/CPRM reafirmou-se o acerto da estratégia de focar-se as rochas ornamentais como uma das prioridades no campo dos recursos minerais, em razão da crescente importância econômica desses bens, sua inserção nos negócios da Construção Civil e, portanto, em programas de destaque do Governo Brasileiro, como o PAC – Plano de Aceleração do Crescimento.

Afora isso, aguardam-se possíveis desdobramentos das proposições quanto às alternativas de trabalho e parcerias levantadas no documento *Sistema Brasil de Rochas Ornamentais*.

#### **VI - AGRADECIMENTOS**

Agradecimentos são devidos à ABIROCHAS e à Organização da CARRARAMARMOTEC, pelos esforços para ótima recepção, condições de trabalho e programação cultural que envolveram a viagem ate Carrara.

São Paulo, Junho de 2008.



Ivan S C Mello

DIMINI- Divisão de Minerais e Rochas Industriais

ANEXO A

# PROPOSIÇÃO DE PROJETO

## SISTEMA BRASIL DE ROCHAS ORNAMENTAIS

### 1. CONTEXTO

A mensagem da Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais - Abirochas aos produtores e investidores participantes da feira internacional de Mármore e Granitos realizada em maio de 2008 em Carrara, Itália (Carraramarmotec 2008), retrata a importância do seguimento produtivo de rochas ornamentais na indústria brasileira. Diz o texto da Abirochas: *“a força do setor de rochas ornamentais e de revestimento pode ser mensurada ao verificar-se que a produção mundial de suas matérias-primas evoluiu de 1,8 milhões de toneladas/ano, na década de 1920, para um patamar de 92,7 milhões de toneladas em 2006. O vigoroso incremento do mercado internacional caracterizou as décadas de 1980 e 1990 como a “nova idade da pedra”, destacando o setor de rochas como uma das mais importantes novas áreas de negócios mínero-industriais.*

*Cerca de 41,4 milhões de toneladas de rochas brutas e beneficiadas foram comercializadas no mercado internacional em 2006. Somando-se as transações diretas do mercado internacional e dos mercados internos dos países consumidores, bem como a comercialização de máquinas, equipamentos, insumos e serviços, estima-se que o setor de rochas esteja atualmente movimentando US\$ 80 bilhões a US\$ 100 bilhões/ano.*

*A produção brasileira de rochas ornamentais e de revestimento totalizou cerca de 8,0 milhões de toneladas no ano de 2007. Essa produção envolveu uma grande variedade de rochas, que inclui granitos, mármore, quartzitos maciços e foliados, ardósias, pedra-sabão, metaconglomerados, serpentinitos, travertinos, calcários (limestones) e outras, comercializadas nos mercados interno e externo. A produção de lavra voltada para o atendimento do mercado interno foi estimada em 4,6 milhões de toneladas, e 3,7 milhões t dirigidas para o atendimento das exportações.*

*As exportações brasileiras de rochas ornamentais, também no ano de 2007, tiveram incremento de 4,6% e atingiram US\$ 1,093 bilhão, com vendas para mais de*

100 países em todos os continentes<sup>1</sup>. O Brasil é o 2º maior exportador mundial de ardósias (atrás da Espanha) e de blocos de granito (atrás da Índia), bem como o 2º maior fornecedor geral de rochas para os EUA (atrás da Itália) e o 1º maior fornecedor de chapas de granito para este mercado. Os cinco principais países de destino das exportações brasileiras de rochas, em ordem decrescente de faturamento, são os EUA, Itália, China, Espanha e Reino Unido. Os três maiores mercados na América do Sul incluem Argentina, Chile e Venezuela.

Os principais estados brasileiros exportadores de rochas, também em ordem decrescente de faturamento, envolvem o Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Bahia. O Espírito Santo responde por quase 50% da produção brasileira de rochas e concentra 60% da capacidade instalada de beneficiamento de blocos. O Estado de Minas Gerais responde pela quase totalidade da produção e exportação de ardósias, quartzitos foliados (tipo Pedra São Tomé) e pedra-sabão. A maior parte da produção dos chamados granitos exóticos provém dos estados de Minas Gerais e Bahia, concentrando-se neste último a produção das novas variedades de quartzito maciço exportadas pelo Brasil.

Estima-se que, entre negócios relativos aos mercados interno e externo, o setor brasileiro de rochas ornamentais tenha movimentado transações comerciais de US\$ 4,1 bilhões em 2007. As 11.300 empresas integradas à cadeia produtiva do setor, no Brasil, são responsáveis por cerca de 140 mil empregos diretos e 420 mil empregos indiretos. Do total de empresas do setor, cerca de 600 são exportadoras.

O Brasil é reconhecido pela excepcional geodiversidade mineral, inclusive nas rochas ornamentais, com destaque para seus materiais silicáticos (granitos e similares) e silicosos (quartzitos e similares). A produção e exportação desses materiais, além de ardósias e outras rochas menos comuns, têm evidenciado forte crescimento, traduzindo a capacidade brasileira de transformar recursos minerais em negócios mineiro-industriais.

No médio e longo prazo, pode-se sugerir que os granitos, ardósias e quartzitos brasileiros serão as principais rochas do mercado internacional no século XXI. A atração de investimentos e de empresas estrangeiras é considerada estratégica para o desenvolvimento do setor de rochas no Brasil. Esta é a diretriz para se incrementar a extração e processamento das rochas ornamentais,

*viabilizando a instalação de pólos industriais modernos e garantindo a comercialização de produtos brasileiros nos mercados interno e externo”.*

Por outro lado, segundo o Instituto Nacional de Geografia e Estatística – IBGE, em 2006 o PIB brasileiro cresceu 3,7%. Neste contexto, segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM a indústria cresceu 2,8%, impulsionada principalmente pela atividade extrativa mineral (6%) e pela construção civil (4,8%), exatamente os segmentos onde se inserem a produção primária e a aplicação de rochas ornamentais, dado que cerca de 80% do uso desses materiais é demandado pelo *construbusiness*.

Em 2006, segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, o setor mineral contribuiu com 25,5% do saldo de US\$ 46,1 bilhões da balança comercial brasileira. Quanto a isso, as rochas ornamentais situaram-se em terceiro lugar (com participação de 4,4%) nas exportações de bens minerais primários, atrás apenas das exportações de minério de ferro (55,4%) e Petróleo (31,6%). Em 2007, o saldo da balança comercial de rochas ornamentais ficou na faixa dos US\$ 1,05 bilhões.

## **2. OBJETIVOS**

A montagem do Sistema Brasil de Rochas Ornamentais visa estabelecer instrumentos para, por um lado, permitir o acompanhamento e gestão da atividade produtiva de rochas ornamentais pelo Ministério de Minas e Energia e demais órgãos públicos envolvidos com o tema, tais como o MDIC. Por outro lado, prover o setor produtivo privado de informações estratégicas quanto a oportunidades para novos investimentos mineiro-industriais e o conseqüente aumento da produção e exportação, inclusive com foco nos territórios que constituem os novos horizontes para exploração de rochas ornamentais, a exemplo da região norte e parte das regiões centro-oeste e nordeste do Brasil. Isso com base na geodiversidade do território brasileiro, nos modelos para caracterização de potencialidade geológica, seja para desenvolvimento em áreas mineiras tradicionais, seja para descoberta de novos depósitos. Levados em conta também os indicadores da produção e consumo desses bens, os desafios e soluções que se apresentam para inovação, competitividade, desenvolvimento sustentável e atendimento às demandas da sociedade brasileira, notadamente quanto às obras de construção civil e infra-

estrutura, e o almejado aumento de exportações. Para tanto, propõe-se metodologia que contemple a aquisição e sistematização de informações primárias e secundárias em banco de dados digitais, e o tratamento desses dados através de Sistema de Informações Geográficas – SIG, no sentido da obtenção dos diversos produtos e resultados pretendidos. Com o banco de dados digitais e a tecnologia SIG garantem-se interfaces amigáveis para interpretação de dados e edição de produtos, bem como agilidade na atualização de informações para permanente tomada de decisões. Dentre os produtos citados, pode ser dado destaque à edição continuada de cartas de atratividade minerária, locais ou regionais, e editoração de portfólios, catálogos e atlas, em diversas escalas, instrumentos consagrados de comunicação e *marketing* junto a empreendedores e consumidores dos mercados interno e internacional.

### 3. JUSTIFICATIVAS

A disponibilidade, diversidade e aceitação das matérias-primas nacionais, aliadas à dimensão e consistência alcançadas pelo setor de rochas ornamentais no Brasil constituem uma base bastante sólida, que possivelmente garantirá a presença do País entre os principais produtores e exportadores mundiais em um futuro previsível, mesmo ante à alta competitividade exigida.

Há desafios importantes a serem superados, no entanto.

Nesse sentido, mesmo nos segmentos do mercado consumidor internacional nos quais a pedra brasileira tem maior penetração – o da compra de blocos e chapas de granito, ladrilhos de ardósia, e também, embora ainda em patamar bastante inferior, porém crescente, peças de quartzitos e outras pedras laminadas –, é desejável que a ampliação do volume de vendas ocorra associada à inclusão de um maior número de exportadores. No que se refere ao comércio de blocos e chapas de granito, é sobretudo importante a realização de esforços para atingir, sem a perda dos mercados conquistados, uma maior diversidade de clientes, já que as vendas mostram-se muito concentradas em países como a China e Itália (blocos), ou Estados Unidos (chapas), estando, portanto, bastante sujeitas às regras

desses compradores e às flutuações de tais mercados<sup>1</sup>. Isso envolve o contorno dos obstáculos sistêmicos que afetam a competitividade empresarial, do custo Brasil à questão do seguro-exportação, da facilitação de acesso ao crédito para produção e compra de equipamentos modernos a sistemas mais aprimorados e difundidos de formação de mão-de-obra. Passa também pela superação dos obstáculos setoriais e empresariais, exigindo, entre outras iniciativas, maior aproximação entre as entidades representativas do setor, melhor utilização do conhecimento disponível nas entidades de apoio comercial e tecnológico, e o aprimoramento do relacionamento vertical e lateral das empresas da cadeia produtiva, no sentido de obter maior cooperação e aprendizado. Exige ainda a profissionalização de um maior número de empresas, a partir de melhoria da gestão empresarial, aumento de produtividade, prática de preços sustentáveis e certificação de produtos. Afora isso, o acesso direto ao mercado internacional é imprescindível, salientando-se a importância de missões de negócios ao Exterior, e a participação em feiras internacionais de empresas efetivamente preparadas para a realização de vendas e cumprimento dos prazos contratados, iniciativas que devem estar associadas a *marketing* intensivo da “marca Brasil”.

Por outro lado, há nichos no mercado internacional ainda pouco aproveitados pelas empresas brasileiras, e que poderão ser buscados com mais intensidade. Eles envolvem negócios com ladrilhos de granitos e mármore, telhas de ardósia, produtos para paisagismo e arte funerária, produtos funcionais e objetos decorativos. Por ora, as exportações desses produtos, que abrangem, em grande parte, a capacidade produtiva e comercial de marmorarias, é feita por um número restrito de empresas altamente profissionalizadas, ou ainda por alguns poucos conjuntos de pequenas empresas, organizadas em torno de arranjos produtivos locais. Também nestes casos, repetem-se os empecilhos antes citados, que cercam as exportações mais tradicionais do Brasil. Há alguns gargalos, no entanto, que merecem destaque. Um deles é a necessidade de que um maior número de empresas, ou grupos de empresas, tenham acesso ao maquinário e à tecnologia ligados aos mais modernos processos de recorte e acabamento de superfícies, para

---

<sup>1</sup> Como exemplo, nesse sentido, a crise mobiliária americana, eclodida em 2007, foi a principal responsável pelo aumento de apenas 5% no valor das exportações brasileiras de rochas ornamentais naquele ano, patamar bastante inferior ao que prevalecera nesta década até então, sempre situado acima dos 15% ao ano.

que haja a produção competitiva de parte desse “novo” conjunto de produtos. Isso exige que sejam encontradas algumas soluções talvez difíceis a curto prazo, já que o tema reafirma a necessidade de maior facilidade de crédito para a produção e, até certo ponto, remete à delicada questão do maquinário nacional *versus* maquinário estrangeiro. Outro desafio particularmente relevante, é o do treinamento da mão-de-obra a estar envolvida em processos industriais relativamente sofisticados e até mesmo, em alguns casos, não muito convencionais.

Por sua vez, o lançamento pelo governo brasileiro, no início de 2007, do Plano de Aceleração do Crescimento – PAC, focado em infra-estrutura e habitação, possibilitou o prognóstico de um desempenho superior à média histórica do setor da construção civil. Se por um lado isso aumenta a necessidade da oferta de insumos minerais como as rochas ornamentais, traz, ao mesmo tempo, desafios a serem enfrentados quanto à melhoria na gestão da atividade produtiva e exploração sustentável de tais recursos.

De qualquer modo, sugere-se como fundamental, para enfrentamento de desafios específicos como os listados anteriormente, um maior e mais objetivo conhecimento do setor. Seja pelos agentes de governo, seja pelas entidades de apoio técnico-empresarial, seja pelo próprio setor, caracterizado por grande assimetria no perfil empresarial de seus integrantes, dentre os quais predominam amplamente a micro e pequena empresa, muitas vezes insuficientemente profissionalizada e competitiva, portanto carente de auto-conhecimento para melhoria da gestão de negócios. Também como elementos básicos para desenvolvimento setorial mostram-se a sinalização de oportunidades para aumento de produção, e a geração de instrumentos para maior inserção de produtos brasileiros no mercado internacional.

É exatamente nesse contexto que estaria inserido o Sistema Brasil de Rochas Ornamentais, ao propor a organização de um banco de dados nacional com a sistematização de informações referentes a esse setor produtivo – produção, consumo, exportações, empregos, propriedades tecnológicas de matérias-primas, indicadores acerca dos arranjos produtivos locais –, aliados a bases digitais concernentes à geodiversidade do território nacional, levantamentos aerogeofísicos, imagens de sensoriamento remoto e demais parâmetros definidores de atratividade

minerária – infra-estrutura, áreas de outorga de títulos minerários, limites de áreas especiais (de conservação ambiental, reservas indígenas, áreas garimpeiras), e outras formas de uso e ocupação do meio físico, entre outros fatores.

Em razão de todo o exposto, o projeto aqui tratado se justifica amplamente, a saber: i) necessidade da montagem de banco atualizado de dados sobre produção (número e localização de empreendimentos, volumes produzidos, preços praticados, mão-de-obra empregada, dimensão e vida útil de jazidas, qualificação tecnológica dos insumos minerais produzidos, destino da produção, grau de cooperação com outros agentes da cadeia, grau de formalização da atividade produtiva, principais desafios enfrentados pela produção, etc.), e mapeamento digital de unidades e centros produtores, como instrumentos de melhor gestão de negócios pelos agentes setoriais, e planejamento e gestão mais adequado da atividade produtiva pelos órgãos públicos competentes; ii) reconhecimento da localização dos centros de produção, e das rotas dos insumos minerais para os principais centros de consumo brasileiros já estabelecidos ou projetados para os próximos anos, bem como das rotas e oportunidades para maior inserção de produtos brasileiros no mercado externo; iii) levantamento e organização de informações essenciais a planos de ordenamento territorial (importante instrumento de harmonização da atividade produtiva com outras formas de uso e ocupação do solo e sustentabilidade da produção); iv) incremento do conhecimento necessário a iniciativas de formalização da atividade produtiva, consideradas as exigências das legislações mineral, ambiental, fiscal e trabalhista, com os conseqüentes reflexos positivos no nível técnico da produção, no combate à produção especulativa e concorrência desleal, nos impactos ambientais decorrentes da mineração e na qualidade e segurança no ambiente de trabalho; v) caracterização das oportunidades para intervenções no sentido da evolução, sempre que possível, dos aglomerados de produção à desejável condição de Arranjos Produtivos Locais – APL's, considerados aspectos de governança, cooperação, co-aprendizado, cooperativismo e associativismo entre os atores da cadeia; vi) caracterização das unidades geológicas hoje fonte das matérias-primas lavradas nos diversos centros de produção, o que abre chances, em razão da geodiversidade regional, para a indicação de áreas alternativas à continuidade da atividade produtiva, caso haja conflitos a vista, ou ao apontamento de oportunidades para expansão da produção para novos territórios; vii)

disponibilidade de banco de dados digitais e SIG que representem interfaces amigáveis para aquisição ou atualização de informações, no sentido da análise e apresentação permanente de dados e diagnósticos setoriais, a custos favoráveis.

#### 4. ATIVIDADES PREVISTAS

Podem ser previstas, no âmbito da montagem do Sistema Brasil de Rochas Ornamentais, como aqui proposto, as seguintes atividades:

4.1) Levantamento dos dados existentes sobre o mercado produtor (empresas produtoras, reservas, produção, consumo, técnicas de lavra, tecnologia dos produtos, aplicações, aglomerados produtores, bancos de dados disponíveis<sup>2</sup>, catálogos e portfólios editados, soluções propostas para inovação e desenvolvimento por projetos anteriores);

4.2) Levantamento, o quanto necessário, de dados primários, através de visita à empresas e aplicações de questionários visando caracterizar: unidades geológicas exploradas, localização de frentes de lavra, tipo de lavra praticada, volumes e vida útil das reservas, volumes produzidos, número de empregados na produção, estimativa de empregos indiretos associados, tipos de produtos, preços praticados, características tecnológicas dos produtos, destino da produção, grau de formalidade ou informalidade, nível de cooperação com demais agentes da cadeia produtiva, eventuais conflitos, principais desafios reconhecidos à produção, e outras informações julgadas relevantes;

4.3) Montagem de banco de dados digitais, contendo as informações antes destacadas e outras julgadas interessantes, em linguagem e estrutura compatível com o *Geobank*, do SGB - Serviço Geológico do Brasil/CPRM-Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais;

4.4) Desenvolvimento de SIG para organização, manipulação e apresentação de dados utilizando bases cartográficas, geológicas e geofísicas e imagens de sensoriamento remoto disponíveis no SGB/CPRM;

---

<sup>2</sup> A exemplo dos dados de exportação e importação disponibilizados na Internet pelo Sistema AliceWeb, do MDIC.

4.5) Montagem, a partir daquele SIG, de bases para representação de centros e unidades produtoras, e áreas representativas de oportunidades minerárias em escalas locais e regionais, tantas quanto forem as necessidades que se apresentem;

4.6) Montagem, à medida do necessário, de bases para portfólios, catálogos e atlas de rochas ornamentais, em escalas que poderão variar da estadual, à regional e nacional.

## **5. IMPLANTAÇÃO E PARCERIAS**

Sugere-se que a implantação do Sistema proposto esteja a cargo da Secretaria de Minas, Geologia e Transformação Mineral – SGM do Ministério de Minas e Energia – MME , e das instituições vinculadas SGB/CPRM e DNPM. Parceria desejável seria a da Abirochas. Útil seria a colaboração de sindicatos estaduais de indústrias de rochas ornamentais, e de instituições tradicionalmente relacionadas ao setor de rochas ornamentais, a exemplo do Centro de Tecnologia Mineral – Cetem, do Ministério de Ciência e Tecnologia – MCT. Também a de órgãos estaduais, a exemplo do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, e de empresas de mineração estaduais, como o Departamento de Recursos Minerais – DRM, do Rio de Janeiro, entre outras. A considerar também a colaboração do Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas empresas – Sebrae e dos sistemas de Federação de Indústrias.

## **6. QUESTÃO EM ABERTO**

Questões a serem debatidas, entre outras, são os prazos e a seqüência de etapas a serem cumpridas até a consolidação do Sistema, os encargos para atualização permanente do banco de dados, responsabilidades quanto à gestão do Sistema, a natureza da interface com os usuários, e os tipos e gratuidade seletiva de produtos.

Também a dimensionar os custos envolvidos nos trabalhos, e a definir a origem desses recursos.

**Ivan Mello**  
SGB/CPRM

Divisão de Rochas e Minerais Industriais  
Junho/2008