

# DIAGNÓSTICO TÉCNICO-ECONÔMICO E PLANO DE AÇÃO PARA O SETOR DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Claudio Margueron**

Departamento de Geologia

**Cristiane Mendes Coelho**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geologia

## **Abstract**

This article initially undertakes a diagnostic study of the Marble and Granite Industry in Brazil and in Rio de Janeiro State.

It shows the main uses for marble and granite and describes the key problems faced by this mining-mineral beneficiation sector in Brazil and Rio de Janeiro: production, institutional, roads and ports infrastructure, low value of exports, Italian Cartel, knowledge of distribution channels, market requirements and technology. It also describes in detail the geographic location, reserves and production of marble and granite in the state of Rio de Janeiro and the export-import situation for Brazil and for Rio de Janeiro State.

Finally in its conclusions this article presents an ACTION PLAN for the Marble and Granite Sector of the state of Rio de Janeiro economy.

## **1- Introdução**

O Brasil possui provavelmente uma das maiores reservas mundiais de rochas ornamentais (aproximadamente 5,3 bilhões de toneladas), apresentando grande diversidade de cores e texturas, situação sem paralelo no mundo.

Uma pequena parcela deste potencial de rochas ornamentais é extraída porque, exceto nas poucas ocorrências de extraordinárias propriedades naturais, a rocha ornamental é um bem mineral abundante em quase todo o mundo e seu baixo valor econômico favorece a produção em locais próximos ao consumo.

As rochas ornamentais definem uma das mais promissoras oportunidades de negócio do setor mineral, com um crescimento médio da produção mundial estimado em 6% a.a. nos últimos 5 (cinco) anos. A década de 90 é considerada a nova "idade da pedra". Estima-se

que a comercialização de materiais brutos e produtos acabados/semi-acabados representa US\$ 6 bilhões/ano no mercado internacional. O potencial desse mercado pode ser observado ao constatar-se que a produção mundial evoluiu de 1,5 milhões de t/ano, na década de 20, a um patamar atual de 42 milhões de t/ano.

Apesar de todas as dificuldades, as rochas silicáticas (em especial os granitos) passaram a ter uma significativa importância nos últimos vinte anos com participação crescente no quadro das rochas de maneira geral. Este crescimento é destacado em vários aspectos, tais como: a geodiversidade dos terrenos brasileiros, constituídos em grande parte de rochas cristalinas pré-cambrianas, a riqueza cromática dessas rochas, a relativa facilidade de lavra nas ocorrências em matacões e, finalmente, a difusão das pesquisas em todos os estados.

Diante deste quadro, as pesquisas e os melhoramentos técnicos atualmente têm proporcionado o avanço desta indústria no país. Este fato pode ser comprovado pelo incremento do número de estados produtores de rochas ornamentais, utilizando-as internamente ou exportando-as. Apesar disto, há uma carência de aprimoramento técnico e empresarial em todos os segmentos desta indústria, desde a exploração do material até a sua comercialização, mostrando a necessidade da realização de um estudo técnico-econômico que estabeleça os parâmetros fundamentais para o seu desenvolvimento.

Sendo assim, o objetivo desta monografia é analisar o segmento de rochas ornamentais no Brasil, especialmente no Estado do Rio de Janeiro, enfocando suas características e tendências de produção e consumo nos anos recentes, visando a estabelecer os aspectos cruciais para o desenvolvimento do setor.

## **2. Principais Aplicações das Rochas Ornamentais**

Rochas ornamentais são utilizadas principalmente na indústria de construção civil, artes funerárias e monumentos. Em termos de quantidade, o maior mercado é o da construção civil, que utiliza o produto em novos edifícios. Quantitativamente, as principais aplicações são em pisos (36,4 % do total) e revestimento externo de edifícios (21,2 % do total). Para este fim é necessário que a rocha seja resistente ao clima e à poluição, sendo então necessário um material resistente aos ataques químicos e físicos, motivo pelo qual o granito é mais utilizado.

### **3 - Situação do Setor no Cenário Brasileiro**

As estatísticas brasileiras são deficientes sobre a exploração de rochas ornamentais para o mercado interno e para a exportação. O nível de produção de mármore no Brasil situa-se em torno de 540 mil toneladas. Deste total, apenas 14 mil toneladas vem sendo exportada anualmente, representando, divisas da ordem de 3 milhões de dólares que correspondem à metade da receita do Estado do Espírito Santo. Devido à baixa capacidade competitiva do mármore brasileiro em relação ao produto estrangeiro, especialmente o italiano, o português, o turco ou o grego, a produção brasileira é praticamente voltada para o mercado interno.

Enquanto isto, a produção de granito no Brasil descortina um outro panorama de potencialidade econômica. Considerando a precariedade das estatísticas disponíveis, estima-se que sua produção represente 5% da produção mundial, sendo superior aos 2 milhões de toneladas divulgados pelo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral),.

### **4 - O Estado do Rio de Janeiro**

#### **4.1 - Reservas de Rochas Ornamentais no Estado do Rio de Janeiro**

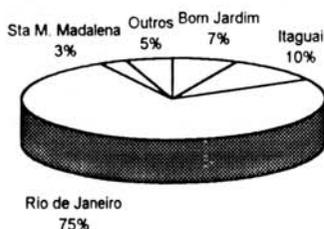
O Anuário Mineral Brasileiro avalia as reservas brasileiras de mármore em 1,24 bilhões de toneladas e as de granito em 4,0 bilhões de toneladas. As reservas de mármore no Estado do Rio de Janeiro são muito pouco expressivas, não chegando a 0,06% do total brasileiro, localizados principalmente em Italva, Cantagalo e Cambuci. As reservas de granito chegam a 3,03% do total brasileiro e afloram principalmente nos Municípios do Rio de Janeiro, Itaguaí, Bom Jardim, Santa Maria Madalena, Nova Iguaçu, Magé, Bom Jesus de Itabapoana, Cambuci, Campos, Macaé, Maricá, Niterói, Nova Friburgo, Parati, Silva Jardim, Santo Antônio de Pádua e Trajano de Moraes.

A região de domínio do embasamento cristalino no Estado corresponde à faixa de dobramentos remobilizados, que compreende as seguintes regiões: colinas e maciços costeiros, escarpas da Serra do Mar, Vale do Paraíba do Sul, Mantiqueira meridional e setentrional. A geologia local é propícia ao predomínio de jazidas de minerais não metálicos.

Em termos de geologia, há no Estado do Rio de Janeiro, forte predomínio de granitos em relação a mármore. Municípios como o Rio de Janeiro, Itaguaí, Bom Jardim, Santa Maria

Madalena, Parati e Magé destacam-se entre as seis (6) principais reservas do estado (gráfico 01).

**Gráfico 01: Reservas de granito ornamental do estado do Rio de Janeiro, distribuídas por município.**



Fonte: DNPM/RJ - Setor de Economia Mineral

As reservas de mármore no Estado ocorrem predominantemente nos Municípios de Cantagalo, Italva e Cambuci.

#### 4.2 - Produção de Rochas Ornamentais no Estado do Rio de Janeiro

O Estado do Rio de Janeiro é o oitavo produtor de rochas ornamentais do país, segundo Moya (1995). Considerando uma produção anual estimada em 1.294.439 toneladas de blocos de granitos e mármore no Brasil, em 1990 (Sumário Mineral Brasileiro, 1993), conclui-se que o Estado do Rio de Janeiro é responsável pela produção de 10,7 % do total destes blocos. Trata-se de um índice muito baixo, que pode ser explicado, provavelmente, pela falta de condições das empresas fluminenses mostrarem-se mais competitivas junto aos demais estados da federação. Além destes fatores, existem problemas sérios como a ausência de tecnologia na maior parte das empresas e a falta de estrutura em algumas empresas, provocada pela "falta de visão empresarial do setor".

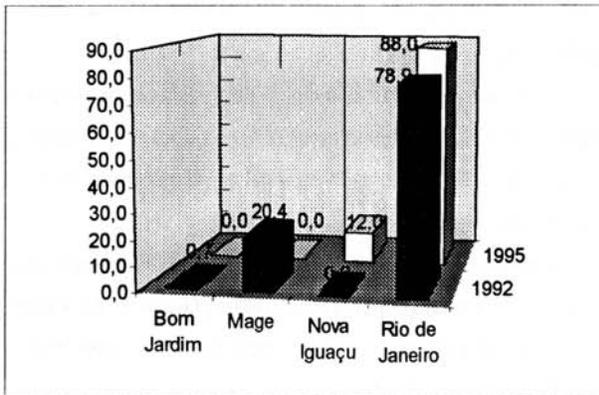
Existem no Estado do Rio de Janeiro mais de 1000 empresas do setor, onde a grande maioria corresponde a marmorarias. Desse total, apenas 94 empresas são filiadas ao SIMAGRAN - RJ (Sindicato da Indústria de Mármore e Granitos do Estado do Rio de Janeiro). Noventa e cinco por cento das minerações de rochas ornamentais estão fechadas por órgãos governamentais devido a problemas ambientais, provocando a paralisação da produção de granitos com boa penetração no mercado nacional e internacional, como o Preto Tijuca, o Juparaná Clássico, e o Juparaná Coral.

Como consequência, as empresas do Estado do Rio de Janeiro são obrigadas a comprar matéria-prima dos estados vizinhos (Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo), o que aumenta os seus custos, devido ao alto preço do frete, e diminui a sua competitividade. Atualmente, não só existe um enorme índice de desemprego no setor, como também uma evasão de empresas de rochas ornamentais do Estado Rio de Janeiro para outros estados.

#### **4.3.- Municípios Produtores de Rochas Ornamentais no Estado do Rio de Janeiro.**

Segundo dados de Moya (1995), a produção de granito ornamental no Estado, em 1990, foi da ordem de 12.800 m<sup>3</sup> por ano, sendo que 85% desta produção tem origem no Município do Rio de Janeiro. A produção de mármore é pequena, cerca de 1.000 m<sup>3</sup> em 1990, e tem origem principalmente na região de Italva e Cambuci.

Segundo dados obtidos no DNPM, o principal município produtor de blocos brutos de granito é o Município do Rio de Janeiro, apesar do grande entrave ambiental enfrentado pelas empresas do setor diante dos órgãos coordenadores do meio-ambiente. O gráfico 02 ilustra este predomínio da capital do Estado na produção estadual de granito bruto e usinado no ano de 1995.

**Gráfico 02: Produção de Granito Ornamental no Estado do Rio de Janeiro.**

Fonte: DNPM/RJ - Setor de Economia Mineral

A produção de mármore no Estado (517 m<sup>3</sup> em 1995) é representada apenas pelo Município de Itaboraí, fato que é diretamente refletido pela necessidade de importação deste material, como será mostrado no item 5.2.2.

Vários municípios como Parati, Magé, Niterói e Barra Mansa estão, segundo registros do DNPM, com suas atividades paralisadas desde 1995. Entretanto, o quadro produtivo no Estado não está de todo ruim. Existem vários pedidos de concessões de lavra em municípios como Teresópolis, Bom Jardim, Friburgo, Bom Jesus de Itabapoana, Cambuci, Campos, Itaguaí, Magé, Maricá, Niterói, Nova Iguaçu e até mesmo do Município do Rio de Janeiro, entre outros. A liberação de boa parte destes pedidos pode significar o reaquecimento do setor no Estado.

Além disto, desde 1994 as vendas do setor foram dinamizadas em função do Plano Real. Espera-se que ocorra um grande aquecimento na construção civil do Estado do Rio de Janeiro com a estabilização do mesmo plano e com as novas linhas de financiamento que serão criadas a curto prazo pelo Governo Fernando Henrique Cardoso.

## 5 - Mercado de Rochas Ornamentais

### 5.1 - Exportação

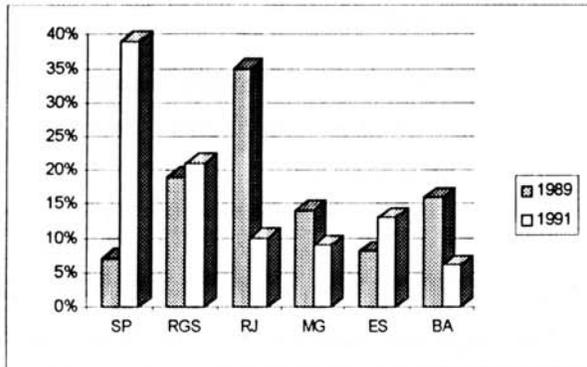
#### 5.1.1 - *Exportações Brasileiras*

Do total da produção brasileira de rochas ornamentais, uma parcela ponderável, hoje da ordem de um terço, vem sendo exportada em ritmo crescente. Admite-se que o Brasil já seja o quinto maior exportador mundial de granito, após a Itália, China, Índia e Espanha, segundo *World Stone Industry* (1996). Em 1995, as exportações de granito atingiram o patamar de 600 mil toneladas/ano, com uma receita de exportação de 124 milhões de dólares (SECEX). Somada a esta receita, se considerarmos o faturamento da produção para o mercado interno, a atividade da exploração econômica de rochas ornamentais no país representa um negócio que deve estar acima de 180 milhões de dólares anuais. Pelas suas qualidades naturais de cor, estrutura, durabilidade, acabamento e impermeabilidade, associadas à beleza e nobreza deste bem mineral, o nosso granito é considerado um produto requintado e exótico nos mercados interno e internacional, levando à sustentação da atual tendência de aumento da procura. Desta forma, torna-se sintomático que a origem do capital explorador de rochas ornamentais no Sudeste e Nordeste do Brasil mostre sinais recentes de profissionalização, considerando-se os investimentos previstos, estimados em 90 milhões de dólares, nos empreendimentos recentes da Granos-Granitos do Nordeste, no Ceará, Peval-Pedreiras Valéria, na Bahia, e da Andrade Gutierrez no Espírito Santo.

A Itália absorveu 60% das exportações, tendo-se canalizado para a Europa 70% do total exportado. Por este motivo, este país ofereceu, com quase exclusividade, as pedras brasileiras para toda a Europa, tanto em bloco como em produto acabado. O mercado europeu é aquele em que o Brasil realiza a mais baixa relação do valor de beneficiados/exportações totais, enquanto a mais alta se assinala para o mercado americano.

Pode-se dizer que as exportações brasileiras de granito ornamental têm como principais representantes os Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia, conforme pode ser observado no gráfico 03:

**Gráfico 03: Participações Estaduais nas Exportações Brasileiras nos anos de 1989 e 1991.**



Fonte: Secretaria de Comércio Exterior/ Ministério da Indústria, Comércio e Turismo

Os dois maiores mercados potenciais sul-americanos para as rochas ornamentais brasileiras estão representados pela Argentina e Chile. A Argentina, já integrada ao MERCOSUL, passa por um momento econômico difícil que se reflete no setor de rochas ornamentais, pois a indústria da construção civil registrou queda de 25%, entre 1990 e 1992. O Chile tem forte tradição mineira e poderá transformar-se em importante centro produtor, principalmente de mármore, na América do Sul. A abertura econômica e a queda das tarifas alfandegárias na Argentina e no Chile deverão incrementar o aporte de rochas da Itália, Espanha, Portugal, Grécia, Turquia, etc., com conseqüente prejuízo das exportações brasileiras.

Os países do MERCOSUL absorveram apenas 1% do volume físico das exportações brasileiras em 1993, respondendo por 2,1% do nosso faturamento. Em valor, o MERCOSUL representou 6,3% do faturamento com exportações de rochas processadas, atrás apenas dos EUA (51,4%) e à frente do México (6%), Alemanha (5,5%), Itália (4,2%) e Japão (3,9%).

Uma das razões que pode explicar o pouco volume de negócios envolvendo rochas ornamentais brasileiras no MERCOSUL é que a Argentina extrai mármore e granitos de seu território e detém alguma tecnologia. O Uruguai possui reserva de granito preto e utiliza uma pequena parte, cerca de 10 % de sua produção, no mercado interno. O restante exporta em bruto, principalmente para a Itália, que o beneficia e vende para outros países.

As exportações pelo porto de Vitória evoluíram de uma participação de 10% em 1983, para 17% em 1988 e, finalmente, 42%, em 1992. As exportações por Vitória, que se posicionavam em terceiro lugar em 1983, alcançaram a primeira colocação em 1992, ficando o porto do Rio de Janeiro em segundo lugar com 32%, seguido por Santos e Rio Grande. Destaca-se também a posição competitiva dos portos da Região Nordeste, que evoluíram de 0,4% em 1983, passando por 5% em 1988, para alcançar 9,4% em 1992. O desempenho do porto de Vitória reflete os níveis de competitividade ali alcançados, atraindo fluxos de exportações de outros estados, principalmente de Minas Gerais e do Rio de Janeiro. A análise quanto aos volumes exportados confirma Vitória com 59%, Rio de Janeiro com 19% e os portos da região Nordeste com 12%. Pode-se verificar que as empresas do Estado possuem posições pouco expressivas no mercado de exportações de rochas. Como exemplo, pode-se citar que dentre as doze maiores exportadoras do Brasil (período 1990 e 1994), apenas duas empresas são cariocas, a Corcovado e a Marmindústria colocadas, respectivamente, em quinto e décimo primeiro lugares. Entretanto, suas posições poderiam ser mais significativas se houvesse iniciativas que estimulassem a saída de produtos pelo porto do Rio de Janeiro. Muitos empresários do setor queixam-se, por exemplo, dos custos de armazenagem e embarque, provocando a evasão dos exportadores deste porto para outros estados que hoje oferecem amplos benefícios, atraindo receitas que poderiam muito bem ser geradas e aplicadas pelo cais do Rio de Janeiro.

#### 5.1.2 - *Exportações do Estado do Rio de Janeiro*

No período de 1989 a 1991 houve uma queda em torno de 15% nas exportações de granito ornamental do Rio de Janeiro, o que fez o estado cair do primeiro lugar, em 1989, para o quarto lugar no ranking dos exportadores, em 1991 (gráfico 03). Neste último ano, o Rio de Janeiro foi responsável por cerca de 7,00 % das exportações de granitos do país, índice que se manteve praticamente constante até o ano de 1996. Considerando-se que sua participação na produção total do país gira em torno de 13%, pode-se afirmar que o estado esteja numa posição produtiva mais vantajosa em relação às exportações. Os principais mercados aos quais se destinam as exportações do Estado do Rio de Janeiro são a Itália, Estados Unidos, Cingapura e Hong Kong.

## 5.2 - Importação

### 5.2.1 - Importações Brasileiras

Com a abertura do mercado e redução a zero das alíquotas de imposto de importação de rochas, em 1993, cresceram expressivamente as importações de chapas lustradas, sobretudo de mármore e travertinos, vindos principalmente da Itália, Portugal e Grécia, segundo Chiodi e Valverde (1995), assim como Espanha, Argentina, Turquia e EUA (Arcoverde, 1994). Os resultados desta medida estão refletidos nos números de importações no país: houve um aumento de cinco vezes nas importações de chapas beneficiadas e produtos acabados, entre 1991 e 1993. Neste último ano, o grande destaque ficou por conta dos materiais processados, cujas importações tornaram-se oito (8) vezes maiores em relação a 1991. Em 1995, a situação manteve-se ascendente, alcançando o valor de US\$ 26.4 milhões.

Os principais países fornecedores de mármore em bruto são Portugal, Espanha e Alemanha; de granitos, são a Itália e Madagascar, e, de rochas processadas, a Itália, Espanha, Grécia, Portugal, Reino Unido e Estados Unidos, entre outros.

O sucesso das experiências da Grécia e da Espanha, nos últimos anos, de concentrar esforços para desenvolver a produção de peças semi-acabadas (exportação, no caso grego, e mercado interno, no caso espanhol) indicam ser esta a orientação mais adequada para o Brasil. Isto significa, obviamente, a necessidade de modernizarmos tecnologicamente as indústrias, de modo a garantir o padrão de qualidade exigido pelo mercado internacional.

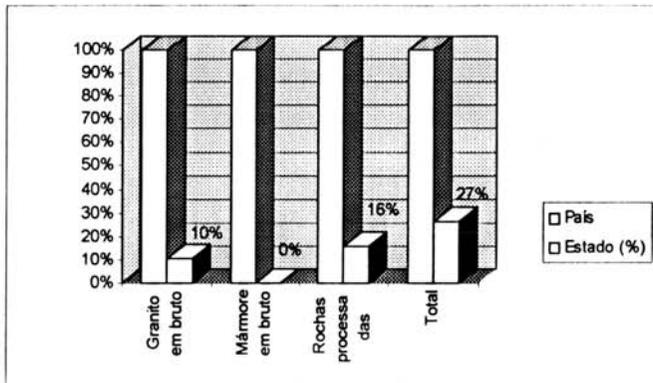
### 5.2.2 - Importações do Estado do Rio de Janeiro

As importações de rochas ornamentais no Estado do Rio de Janeiro concentram-se na compra de mármore processado e na forma de chapas, lajados. Este fato caracteriza muito bem o processo produtivo do Estado, cuja exploração de mármore é inexpressiva, bem como o desenvolvimento do setor de beneficiamento do mesmo produto. Enquanto isto, pode-se verificar ainda na mesma tabela, que as importações de granito, tanto em bruto quanto processado, foram bem inferiores às do primeiro, o que reflete melhor capacitação do setor em produzir e abastecer o mercado interno.

Entretanto, o Estado do Rio de Janeiro ainda é responsável por 16 % das importações de rochas ornamentais no país em 1995, gráfico 04, o que pode ser considerado um índice

relativamente alto, considerando-se que suas exportações representaram apenas cerca de 6 a 7% do total das exportações brasileiras no período entre 1992 e 1996.

Gráfico 04: Participação do Estado do Rio de Janeiro nas importações do país.



Fonte: SECEX/DECEX

Caso houvesse uma dilatação nos prazos de validade da redução das alíquotas na importação de máquinas e equipamentos, as empresas brasileiras teriam maior condição de competir com suas concorrentes, uma vez que as negociações em andamento poderiam ser concluídas e efetivadas.

Com relação às importações, o Estado do Rio de Janeiro comprou, com vistas a atender a demanda por mármore no mercado interno, cerca de US\$ 9,6 milhões, no período de janeiro a setembro de 1996, representando aumento de 17,5% em relação ao mesmo período do ano anterior. Arcoverde (1995) cita que Itália e a Espanha foram os principais mercados fornecedores de nossas importações, representadas pelas seguintes empresas: YKK do Brasil Ltda., ICI Mármore e Granitos Ltda., Brasil Valencia Imp. Exp. Ltda., Rio Segran Com. De Mármore e Granito Ltda., Pedraluzia Ind. e Com. Ltda., Gramarcal Granitos, Mármore e Calcários Ltda., Intergranit Min. Ltda., Indústria Brasileira de Mármore e Granitos Ltda., Pedras Becas Artes Ltda., Alabarda Importadora Ltda., Multimport Imp. Exp. Com. Ind. Ltda., Ferraz & Tommaso Imp. e Exp. Ltda., Latino Com. Imp. e Exp. Ltda., entre outras.

## **6 - Os Problemas Enfrentados pelo Setor de Rochas Ornamentais no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro.**

Pesquisas econômicas conhecidas, perfis analíticos do DNPM, avaliações minerais de secretarias estaduais, e outras fontes de informação dão conta da existência de diversos problemas que cerceiam a exploração econômica da rocha ornamental brasileira. Principalmente em relação ao mercado externo, estes problemas constituem importantes barreiras para a entrada do produtor brasileiro no mercado internacional:

### **A estrutura da produção**

A produção da rocha ornamental brasileira é, no geral, uma atividade de baixo nível de integração e grande pulverização num sem número de pequenas empresas de gerenciamento empírico regido pelo "olho-do-dono". A origem dos capitais é principalmente do empreendedor de baixa escolaridade, avesso à prática racional da lavra, da preservação da reserva, e da qualidade gerencial da organização. Este empresário tem sido movido, nestas primeiras décadas de exploração, pelo imediatismo de uma visão de resultados de curtíssimo prazo. É verdade que o panorama mostra sinais de mudança frente à expressão econômica que a atividade começa a ter, mas a precária tecnologia gerencial da produção de rocha ornamental e a fraca concentração dos capitais aplicados na atividade são, no presente, obstáculos reconhecidos e importante para o progresso da atividade no país e no Rio de Janeiro.

### **O contexto institucional**

Os problemas do contexto institucional começam na legislação mineral brasileira e na improvisação que cerca os limites da sua aplicação na exploração de pedreiras. A produção de rocha ornamental é ainda amplamente uma atividade marginal e não são poucas as explorações de rocha fora de licenciamento do DNPM. No âmbito estadual são escassos os mecanismos de apoio institucional e de fomento específico à tecnologia, preparação de mão-de-obra, divulgação de práticas comerciais, e outras atividades de suporte ao setor, como é exemplo o CETEMAG (Centro Tecnológico do Mármore e Granito) do Estado do Espírito Santo. Desta forma, a debilidade institucional fomenta a fraqueza gerencial. Existe um grande

desinteresse das autoridades competentes no que tange a incentivos diversos para as empresas do setor no Rio de Janeiro e também à política de juros altos, que atravança a comercialização dos materiais com prazos dilatados. Este desinteresse pode ser comprovado pela política tributária do estado. O Rio de Janeiro é o único estado que recolhe impostos antecipadamente (ICMS, ISS, etc.); precisa de prazos para o faturamento que giram em torno de 30/60 dias e recolhe tributos em 10 dias. É importante ainda destacar que a responsabilidade do fechamento de grande maioria das pedreiras no Município do Rio, é atribuída a implicações políticas, uma vez que a presença destas pedreiras dentro de um grande centro urbano sempre incomodou muitos eleitores de seus representantes políticos.

### **A infraestrutura viária e portuária**

A infraestrutura viária próxima às jazidas, além de normalmente precária, impõe sérias limitações à circulação legal do produto. Em decorrência do baixo nível de integração do produtor brasileiro (são relativamente poucas as empresas que executam extração, desdobramento e beneficiamento) o material bruto circula como blocos com pouca ou nenhuma agregação de valor adicionado. A estrutura portuária do país, por sua vez, ressentese da revisão em curso na forma de atuação da estiva e seus reflexos nos custos portuários. Seus trâmites são parte de um contexto institucional que está exigindo aperfeiçoamento. Os portos brasileiros nem sempre estão adequadamente equipados para a estocagem e o manuseio de blocos e *containers*, não sendo convenientes para o embarque de cargas para o mercado internacional. Por esta razão, cerca de 40% das exportações de granito ornamental brasileira concentra-se no porto de Vitória.

### **O baixo valor agregado no produto exportado**

Apenas uma pequena parcela, dos 124 milhões de dólares das exportações das rochas ornamentais brasileiras, refere-se ao valor agregado ao produto, desde a pedreira até o consumidor externo. Da produção de mármore brasileiro, apenas 2% é exportado; a maioria é remetida na forma de blocos brutos de volume próximo de 5 a 8 m<sup>3</sup> e uma fração desprezível sofre melhor beneficiamento. Do granito, 45% é exportado em blocos. O preço médio de exportação, como vimos, é de cerca de 140 dólares a tonelada. É flagrante a pequena fração do preço final do produto brasileiro no mercado europeu ou japonês que é alocada ao

exportador brasileiro face ao pouco valor que ele adiciona à pedra original. No presente, o exportador brasileiro é visto essencialmente como fonte de matéria prima bruta para a rocha ornamental.

### **O cartel italiano**

A Itália é o grande entreposto de circulação e beneficiamento de pedra natural na Europa. Investir contra a força e a tradição de suas quase 13 mil empresas e 76 mil empregados que vivem da rocha ornamental desde muito tempo, principalmente do mármore local de insuperável qualidade, é tentar enfrentar um cartel de grande prestígio e influência. A presença do estado neste cartel italiano é muito forte, atuando na concessão do direito de exploração através de governos regionais, na atividade empresarial direta da *ENI-Ente Nazionale Idrocarburi* e suas afiliadas e controladas, e no esquema institucional de múltiplos dispositivos de apoio à indústria, onde se destaca a infra-estrutura especial do porto de Carrara. A Itália importa (principalmente da Índia, Brasil, África do Sul, Espanha e Finlândia) o equivalente a 90% do total atual da produção brasileira de rocha ornamental em 1995, além de produzir internamente cinco (5) vezes mais do que aquele total. Cinquenta e um por cento das exportações de 1995 (Arcoverde, 1996) é exportada em forma natural (blocos) para a Itália. No fluxo de distribuição mundial de pedra natural a Itália é assim o ponto central da convergência mundial dos interesses comerciais e tecnológicos desta atividade no presente. O material bruto importado da Itália é nela consumido ou exportado de forma beneficiada, principalmente para os Estados Unidos, Japão e Arábia Saudita, e os mercados ricos da Europa como Alemanha, França, Inglaterra e Suíça. O importador italiano desencoraja o contato direto do cliente com a fonte brasileira e destaca para o cliente as desvantagens que ele teria em negociar com empresários desconhecidos e arrvistas, como os brasileiros, que normalmente exigem crédito bancário irrevogável, antes da entrega e recebimento sem direito de reclamação. Em troca, propõe vantagens de financiamentos e garantias de qualidade. Existem ramificações deste cartel operando diretamente do Brasil, especialmente no Espírito Santo e Minas Gerais.

### **O conhecimento dos canais de distribuição**

A partir do bloco bruto, os canais de distribuição da pedra ornamental incluem os produtores que fazem os blocos, o beneficiadores que dão corte e polimento às peças de uso final, os importadores/exportadores/atacadistas, os aplicadores, normalmente artesãos, e os construtores. Nesta cadeia são os construtores, incluindo os escritórios de arquitetura e os projetistas, e os aplicadores ou artesãos, aqueles que têm contato direto com o consumidor final. O conhecimento das diversas formas estruturais desta cadeia de distribuição é fundamental para uma visão estratégica de longo prazo de exploração da pedra ornamental.

### **Os requisitos do mercado**

O mercado da rocha ornamental exige do fornecedor, em primeiro lugar, a garantia de qualidade, isto é, a adesão às especificações da amostra original, com uniformidade de cor e padrão, sem defeitos que inutilizem as peças. Não menos importantes são os requisitos de acabamento, conforme normas de cortes e acabamentos de superfícies e bordas, fornecimento confiável de volume, uma vez que a segurança do abastecimento é fundamental em obras de grande porte, prazo, um importante limitador num mercado profissionalmente remunerado como a construção civil, preço, e embalagem. Para o mercado da construção civil, sobretudo em obras de maior porte, o tempo entre a realização o pedido e a entrega do material é crucialmente importante, tendo em consideração as pesadas multas por atraso ou outras inadimplências referentes às cláusulas destes contratos. A tradição, o mostruário, a capacitação gerencial, a capacitação financeira, a regularidade e a pontualidade da entrega e, claro, a qualidade da pedra e o preço passam a ser, assim, atributos fundamentais para se obter um espaço firme nos canais de distribuição do produto. Cada país adere a normas técnicas próprias de construção que influem em requisitos como prazo de entrega, segurança de fornecimento, e qualidade física do padrão de acabamento, exigindo do fornecedor um grau de profissionalização equivalente.

### **A tecnologia**

As empresas fornecedoras de bens de capital para a rocha ornamental concentram-se na Itália e Alemanha e em menor escala, na Espanha, Holanda e França. A melhor tecnologia mundial dirige-se aos problemas de aumentar a qualidade dos acabamentos de superfície, dar

velocidade, precisão e espessura fina ao corte, reduzir a perda de material e melhorar o ambiente do trabalhador com aumento de conforto, redução de ruído e poluição. Máquinas industriais modernas para trabalhar pedra têm duas dimensões preponderantes: o emprego da automação em escala crescente e o uso de superabrasivos, principalmente o diamante natural ou sintético. Todo este requinte, como vimos, aponta para a direção da profissionalização do produtor, longe de empirismos e improvisações. O negócio da rocha ornamental torna-se um campo para a atuação de empresas bem capitalizadas e atuação gerencialmente competente, tendo em vista retornos compensadores para os investimentos realizados.

### **7 - Conclusões e Plano de Ação para o Setor de Rochas Ornamentais no Estado do Rio de Janeiro.**

A exploração de rochas ornamentais existe em quase todos os estados do Brasil, variando de intensidade de um lugar para outro. A grande variabilidade petrográfica das nossas formações geológicas, é responsável pela grande variedade de granitos explorados atualmente (estima-se entre 200 e 300 tipos), desde o Rio Grande do Sul até o Pará.

Essa grande variedade de granitos no mercado gerou uma concorrência na produção interna muito grande entre os tipos semelhantes. Atualmente o mercado está fazendo uma seleção, sobrevivendo apenas as empresas produtoras que possuem administração profissional dos seus empreendimentos, ou seja, conhecimento prévio da jazida, grande produção, custos baixos, qualidade dos produtos (conhecimento petrográfico/tecnológico) e capacidade comercial/mercadológica.

O futuro do setor de rochas ornamentais no Brasil dependerá da modernização do parque industrial mais antigo, da formação de novas empresas (principalmente na formação de *joint-ventures* com empresas internacionais tradicionais no mercado externo), de ações comerciais/mercadológicas mais agressivas tanto a nível de mercado interno e externo e do aprimoramento técnico da mão-de-obra empregada no setor.

Enquanto isto, em termos estaduais, deve-se ter em mente que as perspectivas de um melhor desempenho econômico e empresarial estão condicionadas ao fomento adequado de atividades e negócios, com suporte e articulação das instituições públicas e privadas relacionadas ao setor.

Atualmente, o Brasil exporta cerca de US\$ 124 milhões de rochas ornamentais, por ano. No entanto, 93% dos produtos exportados saem na forma de blocos, sem qualquer agregação de valor. Quando passarmos a produzir chapas e produtos acabados com qualidade e preço compatíveis com os padrões internacionais, nossas exportações poderão ultrapassar US\$ 1 bilhão. Para isso, é fundamental o investimento na modernização do maquinário das empresas.

Os maiores problemas enfrentados atualmente pelo setor industrial brasileiro de mármore e granitos são causados pela baixa qualidade dos produtos provocada, principalmente, por uma mão-de-obra mal qualificada, e por baixa produtividade, em decorrência do obsoletismo de seu maquinário.

A maior parte das empresas brasileiras adota tecnologia e métodos de produção ultrapassados. Dessa forma, não resta outra alternativa ao setor industrial de mármore e granito brasileiro senão desenvolver-se tecnologicamente para buscar a inserção no mercado internacional de forma significativa, caso contrário continuará a exportar apenas blocos, apesar de todo o potencial que o país possui.

De acordo com "O Programa Brasileiro para o Desenvolvimento do Setor de Rochas Ornamentais e de Revestimento" e a colaboração intensa da FIRJAN, SIMAGRAN-RJ, SECEX, UFRJ, CETEM, SENAI-RJ, DNPM, CPRM e DRM foram identificadas as seguintes ações prioritárias, de nível setorial, a serem implementadas no Estado do Rio de Janeiro nos próximos anos, visando ao fortalecimento e aumento da competitividade do setor industrial de rochas ornamentais:

#### **Atos Administrativos**

- O cadastramento das lavras ativas e levantamento dos tipos comerciais produzidos, trabalho que está sendo iniciado pelo Departamento de Geologia da UFRJ;
- Incentivo à licitação de áreas com ocorrência de rochas ornamentais, pelas empresas estaduais da área de mineração, em condições atrativas e desburocratizadas;

### **Estratégias de Promoção do Setor**

- A elaboração de mapa geológico específico para rochas ornamentais, englobando um inventário de infra-estrutura disponível, como extensão do trabalho que está sendo iniciado pelo Departamento de Geologia da UFRJ;
- Confecção de um catálogo fotográfico promocional para divulgação comercial das rochas mais representativas;
- A criação de um núcleo de informações técnico-negociais para compradores e investidores, com montagem de litoteca e centro de exposição permanente de placas de mostruário;

### **Apoio Tecnológico**

- Montagem de um centro de pesquisa para rochas ornamentais, utilizando a infra-estrutura e equipamentos já existentes no Setor de Geologia de Engenharia e Ambiental, pertencente ao Departamento de Geologia da UFRJ, destinado principalmente à realização de ensaios de caracterização tecnológica e fornecimento de certificados de análise, conforme está sendo realizado no Estado do Espírito Santo, acabando com o monopólio tecnológico e de preços cobrados pelo IPT para este tipo de serviço;
- Desenvolvimento do programa de capacitação de técnicos do SENAI-RJ, para posterior assistência técnica às empresas do setor, no âmbito do Projeto Estratégico Multirregional "Apoio à Modernização do Setor de Mármore e Granito", que está sendo desenvolvido pelo SENAI-DN, sob a coordenação da FIRJAN;
- Definição e implementação de um programa de treinamento em comércio exterior, exportação e importação, sob a coordenação da SECEX, em articulação com o SIMAGRAN-RJ;
- Elaboração e execução de projetos de apoio técnico ao setor, no que se refere à geologia e processos exploratórios de jazidas e de beneficiamento, envolvendo a pesquisa tecnológica, a catalogação de rochas e de insumos industriais e o treinamento especializado, a serem desenvolvidos pela UFRJ e pelo CETEM, em articulação com o SIMAGRAN-RJ e o DNPM;

### **Condições de Transporte e Infra-Estrutura Portuária**

- Provocar a otimização e o barateamento do transporte ferroviário para cargas de blocos e *containers*;
- Apoio à montagem de terminais de carga rodo-ferroviários, com pátios alfandegados;
- Oferta de infra-estrutura adequada ao produtor, envolvendo acessos, energia elétrica, comunicações, etc.

### **Garantias de Crédito**

- O estabelecimento de linhas de crédito desburocratizadas para o setor de rochas ornamentais;
- O apoio financeiro aos produtores para participação em feiras especializadas no Brasil e no exterior;
- Adequação de recursos financeiros para programas de controle ambiental, em bases desburocratizadas;

Atentos à importância assumida pelas rochas ornamentais e de revestimento, alguns estados brasileiros, destacando-se o Espírito Santo, Bahia, Ceará, São Paulo, Pernambuco e Goiás, vêm desenvolvendo ações de incentivo e fomento ao setor. Esses esforços têm contribuído grandemente para o desenvolvimento do setor de rochas ornamentais nestes estados.

O Estado do Rio de Janeiro necessita, em caráter de urgência, investir de forma pesada em medidas semelhantes, a fim de aprimorar sua capacidade competitiva dentro do mercado interno e externo do país.

### **8- Agradecimentos**

Gostaríamos de agradecer à SECEX - DECEX (Secretaria de Comércio Exterior - Departamento de Comércio Exterior) e ao Setor de Economia Mineral do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) pela disponibilização de seus bancos de dados durante o processo de elaboração desta monografia.

### **9 - Bibliografia Consultada**

ARCOVERDE, W.L.; SILVA, E.A. *Rochas Ornamentais*. In: Departamento Nacional da Produção Mineral. Sumário Mineral, 1994. Brasília: MME, 1995.

- ARCOVERDE, W.L. *DNPM Divulga o Desempenho do Setor de Rochas Ornamentais*. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais, São Paulo, ed. 130, p. 84 - 91, set. - out. 1996.
- CHIODI FILHO, C. *Aspectos Técnicos e Econômicos do Setor de Rochas Ornamentais*. Rio de Janeiro: CETEM / CNPq, 1995. 75 p. (Série Estudos e Documentos)
- CHIODI FILHO, C. , Valverde, F.M. *Situação e perspectivas do setor brasileiro de pedras naturais*. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais, São Paulo, ed. 124, p. 102 - 106, set. - out. 1995.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. *Anuário Mineral Brasileiro - 1991*. Brasília: MME, 1991.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. *Principais Depósitos Minerais do Brasil*. Brasília, 1991. 4v, 460 p.
- FERRAZ, I.O. Planilhas de Preços e Custos são Parâmetros para Negociações. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais. São Paulo, ed. 123, p. 50 - 58, julho - ago. 1995.
- MOYA, M.M. *A Indústria de Rochas Ornamentais; Estudo de Caso na Região de Bragança Paulista, SP*. São José dos Campos, UNICAMP, 1995. Tese de Mestrado em Geologia Econômica.
- MELO Jr, L.A. *Panorama da Indústria de Rochas Ornamentais e Oportunidades para o Ceará*. São José dos Campos, 1991, 152 p.
- O Mercado Europeu. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais. São Paulo, ed. 113, p. 62 - 66, julho - ago. 1995.
- MERCOSUL Rompe Fronteiras. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais. São Paulo, ed. 113, p. 17 -24, julho - ago. 1995.
- O Setor Ganha Força. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais. São Paulo, ed. 127, p. 90 - 92, mar. - abr. 1996.
- ROSSI, B. Jr. Análise das exportações de blocos no Brasil. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais. São Paulo, ed. 123, p. 26 - 28, jul - ag. 1995.
- SOAVE, L.A. *Rochas Ornamentais: Histórico, Situação Atual e Perspectivas Futuras*. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Geologia, 5, 1996, Salvador. Anais. Salvador: Sociedade Brasileira de Geologia, 1996. p. 157-160.
- Tributação de produtos gera dúvidas nas empresas. ROCHAS DE QUALIDADE: Granitos, Mármore e Pedras Ornamentais. São Paulo, ed. 120, p. 8 - 15, jan - fev. 1995.