

DIAGNÓSTICO DO SETOR DE ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Valdemir Cavalcanti de Souza^{*1}

*Júlio César de Souza*²

*José Lins Rolim Filho*³

¹ Departamento Nacional da Produção Mineral - PE, * valdemircavalcanti@yahoo.com.br

² Universidade Federal de Pernambuco

³ Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

São apresentadas considerações geológicas sobre os jazimentos de granitos ornamentais, um perfil do setor brasileiro de rochas ornamentais e um diagnóstico da cadeia produtiva do Estado de Pernambuco, envolvendo a mineração (principais jazidas, métodos de lavra, tecnologia de corte para o desmonte de blocos), serrarias e marmorarias. O setor de rochas ornamentais de Pernambuco vem apresentando franca regressão. De pioneiro na abertura de jazidas em relação aos estados do Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia, o estado conta atualmente com 6 frentes de lavra em operação contínua: duas em Bom Jardim (Marrom Imperial), Arcoverde (“Sunset Red”), Sertânia (“Red Brown”), Pedra (Amarelo Ipanema), Alagoinha (Multicolor/Salmão Lagoa), e outras que operam de forma descontínua, tais como o Vermelho Ipanema/Olinda, Relíquia, Rosa Imperial, Vermelho Ventura, etc. Além do contexto geológico favorável a extração de rochas ornamentais, Pernambuco apresenta uma série de vantagens em comparação com outras regiões do país, dentre elas: cobertura de solo rasa ou inexistente, o que reduz os custos de exploração; poucos problemas ecológicos sérios, haja vista as jazidas situarem-se em áreas pouco povoadas e com pequena área de exposição da lavra; abundância de mão de obra adaptável aos serviços de exploração. Somados a isto, os jazimentos situam-se em locais de fácil acesso, cortados por estradas transitáveis durante todo ano e proximidade dos mercados europeus, asiático e norte americano. Aproximadamente 70% do seu território é formado por rochas do embasamento cristalino Pré-cambriano, que associado às características lito-estruturais do seu arcabouço geológico, reserva uma extraordinária potencialidade em granitos ornamentais. As principais jazidas, encontram-se na região do Agreste e Zona da Mata, existindo lavra em vários locais, tanto para rochas ornamentais como para pedras de cantaria e brita, dentre as quais se destaca a reserva do granito Marrom Imperial localizado no município de Bom Jardim, com ampla aceitação nos mercados nacional e internacional.

Palavras chave: Rochas ornamentais, diagnóstico setorial, granitos, placas pétreas, reservas minerais

ABSTRACT

Geological considerations are presented on the ornamental stones resources, a profile of the Brazilian's ornamental stone sector and a diagnosis of Pernambuco's State productive chain, considering the mining (main deposits, mining methods, cut technology for blocks production), sawmills and finishing industry. The ornamental stones sector of Pernambuco is presenting a clear regression in the last years. From pioneer in the opening of quarries in relation to the states of Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte and Bahia, the State counts now with only 6 mining sites in continuous operation: two in Bom Jardim (Imperial Brown), Arcoverde (Sunset Red), Sertânia (Red Brown), Pedra (Yellow Ipanema), Alagoinha (Multicolor/Salmão Lagoa), and some others that operate in a discontinuous way, such like the granites Red Ipanema, Reliquia, Imperial Rose, Red Ventura, etc. Besides the favorable geological context for ornamental stones exploitations, Pernambuco presents a series of advantages in comparison with other areas of the country, among them: soil covering shallow or inexistent, which reduces the mining costs; inexistence of serious ecological problems, considering the quarries are placed in low populated areas; abundance of manpower adaptable to work at the exploitation services. Besides, the deposits are located at places of easy access, cut by permanent highways and the proximity of the European, Asian and North American markets. Approximately 70% of Pernambuco's territory is formed by stones from crystalline Archean age, associated to the lito-structural characteristics of the geological environment show an extraordinary potentiality in ornamental granites. The main resources are located in the Agreste and Zona da Mata regions, with quarries spread in several places, for ornamental and aggregates stones, among which one can highlight the resources of the Imperial Brown granite located in the Bom Jardim's county, with wide acceptance in the national and international markets.

Keywords: Ornamental stones, sectorial diagnosis, granites, stone plates, mineral resources

CONSIDERAÇÕES GEOLÓGICAS SOBRE OS JAZIMENTOS DE GRANITOS PARA FINS ORNAMENTAIS

Segundo Mendes, V.A, Paiva, I.P et alli, geologicamente, o Estado de Pernambuco está inserido na Província Borborema, cuja evolução é marcada por uma grande mobilidade tectônica, com alternância de regimes compressivos e distensivos. Na região ocorreram 3 eventos tectônicos distintos, relacionados ao Arqueano-Paleoproterozóico, Mesoproterozóico e Neoproterozóico, nos quais se registram abundantes jazidas de rochas não orientadas (granitóide) e movimentadas (ortognaisses e migmatitos). Essas rochas são dominantes em toda a região Agreste e Zona da Mata do estado.

O Paleoproterozóico acha-se representado pelos complexos Floresta e Pão de Açúcar, com o primeiro constituído por ortognaisses, quartzito-dioritos, tonalitos e granodioritos, contendo ainda granulitos, migmatitos, metabásicas e ultrabásicas. O Complexo Pão de Açúcar congrega uma associação de ortognaisses, granitos e tonalitos.

O Mesoproterozóico engloba uma seqüência de faixas metassedimentares, correspondendo aos complexos São Caetano, Lagoa das Condendas, Sertânia, Vertentes, Cabrobó, e Complexo Belém do São Francisco, o qual se notabiliza por encerrar vários jazimentos de rochas ornamentais em exploração. Nesta seqüência existem ocorrências de ortognaisses e migmatitos de natureza indiscriminada, apresentando cinza-claro de composição tonalítica, em alternância com porções de neossoma róseo-avermelhado, ricos em feldspato potássico. Associados a esta unidades têm-se os jazimentos de granito comercialmente denominados de Frevo/Carnaval (Sertânia). Os granitos Samba, Rosa

Imperial e Relíquia representam expressões de migmatitos e ortognaisses migmatizados do Complexo Belém do São Francisco. Estes são ligados a migmatitos homogêneos, com neossoma de cor rosa-suave a avermelhada, ricos em feldspato potássico, associados a zonas de cisalhamento dúctil e a corpos máficos pré-existent, de composição anfibolítica.

O Neoproterozóico foi afetado por intensos e extensos processos de intrusão de magmas graníticos, que resultaram na colocação de inúmeros corpos de composição variada, compondo um quadro geológico favorável para ocorrência de jazidas de rochas ornamentais, tanto dos tipos comuns, quanto dos materiais mais nobre, passíveis de negociação no mercado internacional de blocos. A unidade mais prospectiva do Neoproterozóico é representada pelo quartzo sienito (Suíte Shoshonítica), com enclaves máficos que abrigam “cumulatus” de melasienito porfirítico grosseiro de cor marrom escura, conhecido no mercado como granito Marrom Imperial.

PERFIL DO SETOR BRASILEIRO

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de rochas ornamentais, tendo expressiva posição em escala mundial. A partir de uma 12ª colocação no “ranking” de exportadores no ano de 1999, alcançou em 2006 a 4ª posição (8,1% da produção mundial), 5º maior exportador em volume físico (6,3% do total mundial), 4º maior exportador de rochas processadas especiais (5,1% do total mundial), e ocupa atualmente a segunda posição de maior exportador de blocos de rochas em bruto (11,8% do total), e também de rochas semi-manufaturadas (ardósias 16,5% do total global), tendo

ultrapassado a China e a Índia, nossos principais concorrentes (ABIROCHAS, 2007.)

Os principais destinos das exportações brasileiras estão centrados em 4 países, os quais pela ordem e percentuais de compras são os seguintes: Estados Unidos da América com aproximadamente 60%, Itália com 9%, China com 6% e Espanha com 5%. Entretanto, os produtos exportados diferem de um grande importador para outro. Os Estados Unidos compram essencialmente produtos acabados, principalmente chapas polidas. A China e a Itália importam primordialmente rochas em bruto (blocos), enquanto que as exportações para o mercado espanhol existe um certo equilíbrio entre material bruto e produtos beneficiados.

A produção brasileira distribui-se por 19 estados da federação, tendo o Espírito Santo na liderança, com 46% do total produzido e responsável por 56% da extração de granitos e 75% dos mármore. Os outros principais estados produtores são Minas Gerais, que destaca pela diversidade, Bahia, Paraná e Rio de Janeiro, que produzem mármore e granitos, entre outros materiais, e Ceará, com granito e pedra Cariri. O Estado de Pernambuco participa com 0,93% do total.

PERFIL DO SETOR EM PERNAMBUCO

Mineração

Existem dois tipos de jazidas de rochas ornamentais em Pernambuco : em matacões e maciços rochosos. A lavra de matacões aplica-se tecnologia de extração mais simples e mais barata do que a lavra em maciços, mas causa grandes danos ambientais. Os matacões selecionados devem ter um volume mínimo desejável, não apresentando grandes quantidades de veios, fraturas, xenólitos ou

ferrugem, sob pena dos blocos aparelhados resultantes apresentarem defeitos. A tecnologia da lavra nos matacões é feita com uso de explosivos para fogo raiado, levante e cunhas para partição dos blocos, esquadrejamento e desbastes de arestas.

A lavra de maciços rochosos tem maior custo de produção, mas causa menores danos ao meio ambiente. O processo de lavra é feito em bancadas, utilizando-se de tecnologia mais sofisticadas para isolar grandes volumes rochosos com o uso de fio diamantado, equipamento de alta produtividade, visando obter a melhor eficiência possível para minimizar os custos. Outros equipamentos usados na lavra são quarry-bar, que são marteleiros acoplados em colunas pneumáticas, que facilitam a operação de furação contínua e “jet-flame” utilizados em algumas ocasiões.

A seguir são descritas de forma sucinta as principais jazidas onde foram ou ainda persistem atividades de exploração de rochas com fins ornamentais destacando-se os principais tipos de granitos comerciais existentes no Estado de Pernambuco, indicando de forma resumida as características geológicas e operacionais de cada pedra.

Granito marrom imperial: Ocorrem nas localidades de Pedra do Navio e Faz. das Pedras, município de Bom Jardim a 110 km do Recife. Dispõe sob a forma de lentes de mela-sienitos, pertencentes à Sequência Shoshonítica Peralcalina de idade neoproterozóica. As encaixantes deste litotipo (quartzo-sienito) também se prestam ao setor de rochas ornamentais, constituindo um material comum, comercializado no mercado interno de chapas padronizadas com o nome de Lilás Imperial (Mendes, V.A. et al).

Existem duas frentes de lavra em atividade, cujos titulares são Minérios de Bom Jardim S/A e Granitos Brasileiros S/A (arrendado a Corcovado Granitos Ltda). O

método de lavra é em forma de bancadas, utilizando-se de fio diamantado, furação contínua, explosivos de baixa carga, quarry-bar e “jet-flame” ocasionalmente. O Marrom Imperial possui reconhecida aceitação no mercado internacional ao preço de US\$ 700,00/m³,

Granito “red brown” : Corresponde a um granitóide gnaissificado na Serra da Maniçoba na porção sul do município de Sertânia a 272 km do Recife. Possui formato alongado na direção NE-SW da zona de cisalhamento de Cruzeiro do Nordeste. A intrusão deste corpo granítico foi concomitante ao processo de cisalhamento, evidenciado pela enorme deformação do material, com estiramento dos minerais presentes. O bandamento é levemente ondulado, dando aspecto de movimentação das bandas, algo bastante apreciado pelo mercado de rochas ornamentais.

Uma frente de lavra experimental está sendo realizada pela Max Mineração Ltda, cujo método de lavra é feito em bancadas altas com uso de fio diamantado, gerador e fundo-furo. Não há utilização de perfuratrizes (martelo). O processo é bastante oneroso e com grandes perdas do material. Por ser bastante exótico, tem um preço de comercialização alto para compensar o processo extrativo. Há boa aceitação no mercado, cujo preço interno é de US\$ 800,00/m³ e externo US\$ 1.200,00/m³.

Granito “sunset red”: Ocorre na localidade de Santa Rita, município de Arcoverde à 263 km do Recife. Constituem associações representadas por granitos porfiríticos ou pegmatóides, englobados no Complexo Belém do São Francisco do mesoproterozóico. Os tipos de contato dessa unidade com os migmatitos encaixantes são gradativos e difusos, ocorrendo por vezes, contatos bruscos por falhamentos. Esta unidade constitui

imensas concentrações sob a forma de grandes maciços rochosos.

A Geolog do Brasil Ltda, desenvolve lavra experimental através de bancadas nas encostas dos morros, utilizando-se de fio diamantado para desmonte de pranchas (pastilhas) e emprego de cimento expansivo. O preço no mercado interno é de US\$140,00/m³ e no mercado externo US\$360,00/m³.

Granitos vermelho ventura, amarelo / vermelho Ipanema: Estes litotipos estão localizados na Faz. Peri-Peri (Venturosa) e Faz. Laje (Pedra), distando respectivamente 245km e 267km do Recife. Estão associados à biotita-anfibólio granitóide grosseiro, com textura porfirítica de cor avermelhada (vermelho ventura) e a outra fácies equigranular média de coloração amarelo e avermelhada (amarelo/vermelho Ipanema). Pertencem à suíte potássica – calcialcalina do Neoproterozóico (Mendes, V.A et al).

A lavra é realizada em matacões nas encostas dos morros, os quais são puxados por gravidades por meio de guinchos até a praça principal, onde se encontra o pau de carga. O desmonte é feito através de um furo central raiado segundo a direção de foliação da rocha e aplicando-se detonação com pólvora negra e cordel. Em seguida, no desdobramento, os blocos são cortados com auxílio de martelos manuais, cunhas e pixotes. A Polirochas Ind. Com. de Mármore e Granitos Ltda desenvolve lavra experimental no Granito Amarelo Ipanema na localidade da Serra do Caboclo (Pedra). As empresas Norgram - Nordeste Granitos Ltda e AD-Diper, detêm o direito minerário dos granitos Vermelho Ipanema e Vermelho Ventura, respectivamente, encontrando-se as áreas com a lavra paralisada.

Granitos relíquia, multicolor e salmão lagoa: As jazidas estão localizadas no Sítio Barriguda, município de Alagoinha a 223 km

do Recife. Estes litotipos representam expressões de migmatitos do Complexo Belém do São Francisco, de idade mesoproterozóica. Os migmatitos afloram extensivamente sob a forma de maciços rochosos bastante movimentados, cores rosadas a avermelhadas e padrão estrutural de boa aceitação no mercado internacional de blocos.

A Mineração Coto Com. Imp. Exp. Ltda desenvolve lavra em forma de bancadas com 5 a 7 m de altura, utilizando-se de “jet-flame” e fio diamantado. A furação é feita com auxílio de perfuratriz tipo quarry-bar e explosivo. O preço no mercado interno é de R\$1.280,00/m³ e no externo de R\$ 1.024,00/m³.

Granito rosa imperial: Ocorre na Fazenda Aline no município de Garanhuns, a cerca de 230 km de Recife. Representa um migmatito movimentado, pertencente ao Complexo Belém do São Francisco, de idade mesoproterozóica. Está ligado aos migmatitos homogêneos, com neossoma de cor rosa-suave a avermelhada, ricos em feldspato potássico, associado a zona de cisalhamento dúctil e a corpos máficos pré-existentes, de composição anfíbolítica. Na localidade ocorrem dois fácies de migmatitos : o tipo mais dominante com coloração cinza-clara e o outro menos abundante com coloração róseo-avermelhada, sendo esse último, a unidade de maior interesse por parte dos consumidores. É uma rocha com padrão movimentado já consagrado no mercado internacional.

A empresa Ferreira Costa Mineração Ltda paralisou suas atividades de lavra, devido os altos custos operacionais. A jazida apresentou manchas irregulares de dimensões métricas a decimétricas, os quais constituem o paleosoma com estruturas estromáticas e/ou flebíticas em quase todo o jazimento

Granitos frevo e carnaval: Estes litotipos estão inseridos no Complexo Sertânia do mesoproterozóico, de composição gnáissica frequentemente migmatizados, sendo o neossoma rosa-avermelhada rico em feldspato potássico.

A empresa M.C Lopes & A.Ribeiro Ltda, detentora da área no Sítio Jaú, município de Sertânia, pretende iniciar a lavra em bancadas altas, com uso de fio diamantado em maciços rochosos. Estes litotipos pertencem à categoria das rochas movimentadas e trata-se de materiais nobres de reconhecida aceitação no mercado internacional, notadamente junto a compradores europeus, norte-americanos e chineses. Existe boa receptividade no mercado externo de blocos brutos, sendo negociados na faixa de US\$ 500,00/m³.

Quartzito de cruz de malta:

O quartzito de Cruz de Malta está inserido no Complexo Casa Nova (Unidade Barra Bonita) do neoproterozóico. Apresenta-se sob a forma de uma lente alongada com mergulho de 35° SW. A coloração é predominantemente cinza prateada e os pequenos cristais de hornblenda orientados, dão um aspecto estético decorativo bastante agradável. Esses cristais são indícios de que o quartzito é de alto grau de metamorfismo (fácies anfíbolítica).

A Orex Mineração Ltda é detentora das áreas nas localidades Poço do Curral e Poço de Dantas, municípios de Parnamirim, Ouricuri e Santa Cruz. Os testes de beneficiamento com discos diamantados e prensa hidráulica realizados pela Orex produziram ladrilhos para revestimento de pisos e paredes e os subprodutos geram quantidades consideráveis de rejeitos, que são aproveitados na construção civil, como ponta de serragem para aplicação em pisos, paredes, muros, etc. Na cava principal existem grandes quantidades de rejeitos, os quais prejudicam a retirada das

placas, se bem que na extração da rocha com faces livres favorece a produção de grandes placas, podendo uma só pessoa produzir semanalmente até 20 m².

Serrarias

O panorama da indústria de beneficiamento de rochas ornamentais no estado é desolador. Das 8 indústrias instaladas há 10 anos atrás, apenas 3 estão em operação: uma em Bezerros (120 km de Recife), uma em Bom Jardim (180 km de Recife) e outra no distrito industrial de Suape - Cabo de Santo Agostinho (50 km de Recife).

Existem empresas que só extraem blocos, outras que apenas serram e outras que só fazem trabalhos característicos de marmorarias. Neste aspecto, torna-se claro que a maior empresa verticalizada existente, usufrui de elevada lucratividade, pois possui uma administração integrada, maximizando lucros e minimizando perdas nas etapas da cadeia produtiva.

A unidade de beneficiamento pioneira no Estado pertence a Minérios Bom Jardim S/A, estando equipada com teares, MGM, Mod. G4 de procedência brasileira e politrizes MGM de 17 cabeças, máquina calibradora, máquina de serrar, ponte rolante, etc. Trata-se de uma unidade de médio porte, mas que supre as necessidades do Grupo Bom Jardim, com capacidade de serragem de 8 a 10.000 m²/mês de chapas padronizadas.

A Granex - Granitos de Exportação do Nordeste S/A, arrendou a THOR- Nordeste Granitos Ltda, a sua unidade industrial localizada no Porto de Suape / PE, com capacidade de serragem de 24 a 26.000 m²/mês de chapas, com padrão internacional, dispondo de quatro teares Jumbo, Gaspari Menotti (italiana), politrizes de 20 cabeças, duas máquinas Figueiredo (portuguesa) para cortar blocos padronizados, máquinas para

para resinar e telar chapas. A empresa exporta de 20 a 22.000 m²/mês de chapas para os USA e Japão.

A Pergran - Pernambuco Granitos Ind.Com. Exp., tem uma unidade de beneficiamento em Bezerros com capacidade nominal de produção de 3.000 m²/mês de chapas bruta e polida. Opera com 2 teares Beka/Cimef (Espírito Santo), um pátio com capacidade de 40 t, carro auto transportador, 2 politrizes Beka 2000/Cimef, cortadeira (transversal e longitudinal), e uma ponte rolante com capacidade de 4 t. Todos possuem unidade de reciclagem de água. Em 1996 foi criado o Programa de Apoio ao Desenvolvimento das Indústrias de Rochas Ornamentais do Estado de Pernambuco - PROPEDRAS, em prol do desenvolvimento e consolidação de um pólo graniteiro, no curto e médio prazo no semi-árido e direcionado às empresas de pequeno porte, através de repasse do sistema FNE/BNB e operado pelo antigo BANDEPE - Banco do Estado de Pernambuco, porém parte dos recursos não foi aplicado na forma ideal para o setor, o que gerou dificuldades financeiras a até mesmo o fechamento das serrarias instaladas nos municípios de Bezerros e Belo Jardim.

Em 1996 foi criado o Programa de Apoio ao Desenvolvimento das Indústrias de Rochas Ornamentais do Estado de Pernambuco - PROPEDRAS, em prol do desenvolvimento e consolidação de um pólo graniteiro, no curto e médio prazo no semi-árido e direcionado às empresas de pequeno porte, através de repasse do sistema FNE/BNB e operado pelo antigo BANDEPE - Banco do Estado de Pernambuco, porém parte dos recursos não foi aplicado na forma ideal para o setor, o que gerou dificuldades financeiras a até mesmo o fechamento das serrarias instaladas nos municípios de Bezerros e Belo Jardim.

Em Pernambuco existem marmorarias de pequeno, médio e grande porte, que trabalham apenas nos setores de polimento, corte, acabamento e colocação de mármore e granitos. As maiores marmorarias são: Inpermal, Imperial Mármore, Marmopedras,

ornamentais estão concentradas nos municípios de Pedra 61,62%, Arcoverde 14,26%, Flores 10,77%, Venturosa 8,89% e Alagoinha 2,05%. As reservas de quartzitos estão localizadas nos municípios de Ouricuri, Parnamirim e Santa Cruz. O total destas reservas perfaz a tabela a seguir:

Municípios	Reservas (m³)			
	Medida	Indicada	Inferida	Lavrável
ROCHAS ORNAMENTAIS (GRANITO E AFINS)	207.980.223	73.551.532	110.978.951	78.659.223
<i>Alagoinha</i>	4.288.874	1.953.404	60.000	2.811.379
<i>Arcoverde</i>	29.675.858	65.610	573.790	
<i>Bom Jardim</i>	1.443.523	5.778.393	38.435.141	1.217.637
<i>Flores</i>	22.410.160			
<i>Garanhuns</i>	1.730.939			
<i>João Alfredo</i>	2.075.980	76.258	147.645	2.075.367
<i>Pedra</i>	128.175.980	58439.087	67.843.000	72.554.840
<i>S.Lourenço da Mata</i>	79.850	87.775		
<i>Venturosa</i>	18.491.610	7.151.005	3.919.375	
ROCHAS ORNAMENTAIS (OUTRAS)	37.210.538	14.090.000	8.165.462	12.356.000
<i>Ouricuri</i>	30.890.000			12.356.000
<i>Parnamirim</i>	1.392.000	2.340.000	6.576.000	
<i>Pedra</i>	4.928.538	11.750.000	1.589.462	
Total Geral	245.190.761	90.641.532	119.144.413	91.015.223

Tabela 1 - Reservas estimadas de rochas ornamentais em Pernambuco (fonte: DNPM – 4º Distrito)

Art Mármore, Arte Pedras, Escala Mármore, Pergran, GM-Granimármore, MB-Marmoraria Brasil Ltda, MultiPedras, Poliarte, Marmonorte, Marmoraria Pajuçara Ltda, etc.

Reservas

Devido a sua geodiversidade, o estado produz diferentes tipos de rochas ornamentais, onde detém uma grande reserva geológica favorável ao uso de rochas ornamentais e de revestimento, apresentando rochas de grande beleza e qualidade. Conforme dados do DNPM/PE, as reservas medidas de granitos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado de Pernambuco é promissor para a produção de rochas ornamentais, haja vista que 70% de sua extensão territorial são constituídos por áreas geologicamente favoráveis ao embasamento cristalino.

Dados do DNPM mostram que existem em vigor 77 alvarás de pesquisa, 11 requerimentos de lavra e 15 portarias de lavra para rochas ornamentais no estado.

Os tipos de granitos mostram-se favoráveis a uma aceitação pelo mercado

internacional e, portanto, de grande capacidade de geração de divisas. Possuem boas qualidades estético-decorativas, preços competitivos e suas características tecnológicas são excelentes.

O Estado oferece ainda facilidades de escoamento da produção, através de vias rodoviárias e ferroviárias, acesso fácil aos jazimentos, baixo custo operacional de extração, devido à pequena espessura do capeamento e facilidade de exportação através dos portos de Recife e do Complexo Portuário de Suape, que se encontram em posição privilegiada para a navegação no Oceano Atlântico, dada a sua relativa proximidade com aos continentes africano e europeu, bem como o seu posicionamento estratégico para as rotas que demandam os Estados Unidos.

O entreposto da AD/DIPER, situado à margem da BR-101, na Região Metropolitana de Recife, atende à exportação de blocos e produtos beneficiados ligado ao Porto de Recife, sendo considerado estratégico pelos setores público e privado do Estado.

Pernambuco, que responde por aproximadamente 1% da produção nacional de granito, tem potencial para dobrar este volume nos próximos anos. O investimento médio para iniciar a exploração dos jazimentos é da ordem de R\$ 250 mil/pedreira.

Sabendo-se do grande potencial para rochas ornamentais de Pernambuco, cabe ao setor público (governo federal, governo estadual e órgãos de fomento e desenvolvimento industrial) adotar as ações e medidas necessárias e conceder incentivos fiscais e créditos para compra de máquinas, cursos profissionalizantes, que permitam a qualificação da mão de obra e do próprio empresariado.

Assim sendo, recomenda-se a criação uma política governamental para o setor, visando sanar os gargalos que encarecem a

nossa produção, propiciando um aumento da competitividade do produto brasileiro, o que irá resultar em futuro próximo em um significativo aumento da pauta de exportação.

Em apoio a tal assertiva, convém mencionar que a atual perspectiva do mercado, sinaliza para a diversificação da carteira de novos tipos de rochas a serem comercializadas, o que induz a necessidade da pesquisa geológica básica e abertura de novas jazidas.

No âmbito do governo federal, atualmente o DNPM juntamente com o SEBRAE, Ministérios das Minas e Energia e da Indústria e Comércio, estão elaborando o programa de desenvolvimento do setor de rochas ornamentais, o qual virá aprimorar as técnicas de pesquisa, extração, beneficiamento e comercialização de novos materiais pétreos, objetivando a ampliação da demanda dos mesmos, a nível interno e externo

REFERÊNCIAS

- Brasil / DNPM, *Principais Depósitos Minerais do Brasil, Vol.4, Granitos Ornamentais dos Estados de Pernambuco e Paraíba*. Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, Brasília - D.F p 437-454, 1991.
- Chiodi, C.F. *Situação do Setor de Rochas Ornamentais e de Revestimento no Brasil – Mercado Interno e Externo*. ABIROCHAS- Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais. Vº Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste. Anais- 2005- Recife –PE.
- Dantas, J.R.A., *Mapa Geológico do Estado de Pernambuco / Texto Explicativo*. DNPM - Departamento Nacional da Produção Mineral, Recife - PE, 1985.
- Fernandes, T,W.G, *Diagnóstico da Cadeia Produtiva de Rochas Ornamentais e de Revestimento do Estado do Ceará:*

- Mineração, Serrarias, Marmorarias e Desafio do Setor*. Dissertação de Pós-Graduação, Universidade Estadual Paulista - Rio Claro, 2004.
- Holanda, C.J..N., Cunha, A. C., Silva, F.A.F. e Filho, J.A.S., *Catálogo dos Granitos de Pernambuco. Rochas para revestimento*, Minérios de Pernambuco S/A, Recife - PE, 1987.
- Mapa Geológico do Estado de Pernambuco, Escala 1:500.000 / Texto Explicativo. CPRM- Serviço Geológico do Brasil, Recife- PE, 2001.
- Mendes, V.A., Paiva, I.P., Filho, A.F.S. et all, *Condicionamento Geológico das Ocorrências de Rochas Ornamentais das Folhas Garanhuns e Belém do São Francisco*. IIIº Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste, Recife –PE, 2002.