

OS JAZIMENTOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS E SUA RELAÇÃO COM OS EVENTOS TECTÔNICOS ATUANTES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Vanildo Almeida Mendes

Geólogo CPRM – SUREG-RE
Av. Sul, 2291 – Afogados – Recife – PE – CEP 50.770-011
Fone: (81)3428-0623 - E-mail: geremipe@fisepe.pe.gov.br

RESUMO

Neste trabalho foi elaborada, de forma simplificada, uma correlação entre os principais jazimentos de rochas ornamentais, em atividade no país, com os eventos tectônicos que atuaram em nosso território. Procurou-se ressaltar a importância do conhecimento geológico regional na prospecção de novas ocorrências, sobretudo através da definição dos condicionantes lito-estruturais intervenientes na formação das rochas e a conseqüente interpretação dos tipos possíveis de serem detectados em determinada área geográfica. Descreve, também, a divisão do território brasileiro em Províncias Geológicas, que apresentam regimes tectônicos próprios, porém passíveis de gerar ocorrências de rochas de rara beleza e originalidade, com amplas perspectivas de aceitação mercadológica. Têm-se ainda, a interação dos granitos em produção, com a sua Província Geológica, posicionamento cronológico, classificação petrográfica e o nome comercial do litótipo.

INTRODUÇÃO

Os fatores geológicos condicionam a existência e a forma de ocorrência de rochas para fins ornamentais. Em conseqüência, os mesmos devem ser estudados, avaliados e colocados em bases técnicas para servirem de suporte em futuros trabalhos de prospecção.

Em síntese, o conhecimento do arcabouço geológico-estrutural de determinada região, permite a elaboração de bases previsionais acerca dos tipos de rochas passíveis de serem prospectadas. Os eventos tectônicos atuantes e a ambiência geológica resultante, condicionam a existência e distribuição das rochas, incluindo a vocação dos terrenos para materiais comuns, ou os tipos excepcionais de caráter mais nobre. Nesse contexto a cor, textura, deformação estrutural, características físico-mecânicas e o quadro aproximado de reservas estão diretamente relacionados aos eventos tectônicos atuantes, criando, assim, os condicionantes geológicos regionais e locais formadores de tais jazimentos.

No texto em tela, procurou-se relacionar os tipos de granitos ornamentais conhecidos com os eventos tectônicos atuantes no território brasileiro, fazendo-se assim uma sucinta apreciação e correlação da nossa história geológica com os jazimentos de rochas para fins ornamentais. Em suma, pretende-se mostrar a importância do estudo geológico regional como ferramenta auxiliar de prospecção de rochas, permitindo a geração de

informações sobre os materiais possíveis de serem detectados e dos fatores de cunho geológicos intervenientes em sua geração, cuja análise e compreensão é de fundamental importância para o êxito dos futuros trabalhos de pesquisa e lavra.

EVENTOS TECTÔNICOS ATUANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS JAZIMENTOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS

O território brasileiro, devido à excepcional diversidade geológica do seu embasamento cristalino, evidencia uma ampla vantagem competitiva em termos de rochas ornamentais, incluindo desde os granitos ditos comuns aos materiais de alta cotação comercial, sobretudo a nível internacional. A descoberta destas jazidas são conseqüência de trabalhos de pesquisa geológica, através de mapeamentos geológicos sistemáticos efetuados por órgãos governamentais de pesquisa, notadamente pelo Serviço Geológico do Brasil-CPRM, os quais possibilitaram ao longo das 3 (três) últimas décadas a formação de um amplo acervo de conhecimentos geológicos, além de propiciar a identificação da vocação mineral de suas diversas regiões.

Em termos geológicos, o país mostra uma diversidade de ambientes geotectônicos, cuja história se estende do Arqueano ao Recente. Sua evolução é marcada por uma grande mobilidade tectônica com alternância de regimes compressivos e distensivos. A cratonização de seu embasamento e a conseqüente formação de jazimentos de rochas com fins ornamentais, ocorreram de maneira progressiva e cíclica, em pelo menos 4 (quatro) eventos tectonomagmáticos, relacionados ao Arqueano, Paleoproterozóico, Mesoproterozóico e Neoproterozóico. Tais eventos propiciaram a consolidação deste continente, formado por núcleos arqueanos de grande extensão, juntamente com fragmentos menores, envolvidos por faixas dobradas proterozóicas (Figura 1).

No que concerne à geotectônica, o território brasileiro está dividido em 8(oito) Províncias Geológicas, todas passíveis de conter jazimentos de rochas ornamentais. No momento os estados situados dentro da Província Mantiqueira(Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), são responsáveis por 58% da produção nacional, seguido da Província São Francisco (Bahia e Minas Gerais) com cerca de 30%. A Província Borborema, que abrange os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e porção norte da Bahia, é responsável por 10%, enquanto as Províncias Tocantins (Goiás e Mato Grosso do Sul), Amazonas

Norte e Amazonas Sul, contemplam 2% do total do país. No que concerne as Províncias do Paraná e Parnaíba, apesar de no momento não apresentarem produção de rochas ornamentais, a diversidade de sua geologia pressupõe a existência de sítios favoráveis à ocorrência deste importante insumo de nossa indústria extrativa mineral (Figura 1).

O Arqueano acha-se representado por terrenos antigos, constituintes da infraestrutura de 2 (dois) extensos núcleos cratônicos, denominados de Amazônico e São Francisco, além de uma série de fragmentos menores de composição gnáissico-migmatítico e migmatítico-granitóide, metamorfisados na fácies anfíbolito alto a granulito, onde dominam ortognaisses bandados de composição tonalito-trondhjemito-granodiorítica com alternância de bandas máficas e félsicas. Esta associação litológica encerra um ambiente propício à ocorrência de rochas ornamentais de alta cotação internacional, notadamente em leucogranitos (granitos brancos) e rochas verdes movimentadas (terrenos granulíticos).

Ainda no Arqueano, inclusos nos terrenos gnáissicos-migmatíticos, despontam terrenos tipo "Greenstone Belts", caracterizados por conter sedimentos imaturos e vulcanismo máfico e félsico, metamorfisados na fácies xisto verde, sendo intrudidos por um cortejo de granitóides sódicos, tonalíticos e granodioríticos. No que tange a granitos ornamentais, o baixo grau de recristalização metamórfica desta seqüência confere a tais rochas poucas propriedades para este uso. Como exceção tem-se os corpos de composição tonalito-granodiorítica, resultantes dos processos de fusão parcial das seqüências vulcano-sedimentares de baixo grau, cujo aspecto textural lhes pressupõe um bom aproveitamento para fins ornamentais, fato este exemplificado pelos Granitos Brown Colonial, Snow Flocks e Green Gabriela, situados na região de Iaçua-Bahia.

Associados aos terrenos arqueanos, mas precisamente em zonas rifteadas da crosta continental, tem-se seqüências metassedimentares paleoproterozóicas, contendo vulcanismo e sedimentos pelítico-psamíticos, metamorfisados na fácies xisto verde a anfíbolito, com intrusões máfico-ultramáficas. Tais mafitos, apresentam possibilidades de encerrar excelentes jazimentos de granitos ornamentais de tonalidades escuras, notadamente preta a verde-escura, de grande aceitação no mercado japonês.

O Paleoproterozóico está representado por faixas móveis, envolvendo os núcleos e fragmentos cratônicos primitivos. São resultantes da agregação de continentes pré-existentes, durante a Tectogênese Transamazônica, sendo constituídos por terrenos metamórficos de alto grau (fácies anfíbolito superior a granulito). Em função do intenso regime tectônico compressivo atuante nestes cinturões, notadamente nas zonas sujeitas a subducção, teve início a reagregação das massas continentais, produzindo deformações nas rochas.

A culminação de tais processos, resultou no desenvolvimento de expressivos arcos magmáticos, caracterizados por uma associação plutônica

cálcioalcalina, contendo tipos dioríticos, gabros, tonalitos, charnokitos e granodioritos. Tais cinturões, constituídos principalmente por gnaisses, migmatitos e ortognaisses de composição variada, encerram juntamente com os núcleos e fragmentos cratônicos antigos uma grande variedade de tipos litológicos, com notória perspectiva de aproveitamento para fins ornamentais.

Os terrenos gnáissicos de alto grau em conjunto com os termos charnokíticos, granulíticos e anortosíticos, catalogados em ambiência semelhante nas Províncias São Francisco (amplas porções da Bahia e Minas Gerais), Mantiqueira (Norte de São Paulo) e Borborema (Maciço de Santa Quitéria-Ceará e Maciço Pernambuco-Alagoas), constituem áreas com notória vocação para materiais nobres tipo exportação, formando litotipos exóticos sem equivalentes nos mercados europeus e norte-americano. Como exemplo de tais jazimentos citamos o Verde Boa Nova e o Dourado, ambos na Bahia, as ocorrências de rochas esverdeadas tipo Verde Candeias e Verde Lavras aflorantes no sul de Minas Gerais, além dos brancos Kashmir e Cacatua Bahia, expostos no estado homônimo e dos tipos Branco Cristal Quartzo, Super Branco, Casa Branca e Branco São Paulo, todos oriundos do Ceará.

Associados aos migmatitos e ortognaisses migmatizados, têm-se os denominados granitos fantasia, que constituem litotipos de estruturas complexamente dobradas, decorrentes de um avançado estágio de deformação tangencial que lhes empresta uma feição designada comercialmente como "movimentada". Dentre as rochas desta família, atualmente lavradas e comercializadas, destacam-se o Granito Mogno Bahia, o Kinawa Bahia e o Macajuba, produzidos em Rui Barbosa, e o Tropical Bahia extraído em Monte Santo, ambos no Estado da Bahia; além dos granitos movimentados de cor rosa tipo Kinawa oriundos de Minas Gerais e dos denominados Rosa Imperial e Relíquia, lavrados em exposições do Complexo Belém do São Francisco em Pernambuco. Também pertencentes a estes cinturões, tem-se os ortognaisses migmatizados comercialmente conhecidos como Red Symphony, Yellow Symphony e Coliseum Gold, explorados no Ceará (figura 1). Inclusos neste período, têm-se os ortognaisses leucocráticos do Espírito Santo, conhecidos no mercado pelos nomes de Granito Amarelo Veneziano, Arabesco e Amarelo Santa Cecília Clássico.

Circunscritos a esta fase de cratonização à qual foi submetida a crosta, notadamente nas áreas de domínio cratônico e dos cinturões móveis de alto grau, têm-se intrusões de sienitos, gabros, piroxenitos, anfíbolitos, anortositos e serpentinitos. Este evento datado do final do Paleoproterozóico, foi responsável pelas formações de rochas com elevado interesse comercial, exemplificados pelos sienitos aflorantes em Riacho Santana e conhecidos pelo nome de Granito Café Bahia.

Ainda relacionados a esta fase, têm-se os granitos verdes oriundos de magmas charnokíticos, aflorantes na região de Jequié- Bahia, sul de Minas Gerais (Província São Francisco), norte de São Paulo (Província Mantiqueira) e em exposições de

fragmentos cratônicos, detectados nos estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Paraíba (Província Borborema). Pertencentes a este período, têm-se o granito Preto Solimões catalogado na Província Amazonas Sul, mas precisamente nos plutônios da Suíte Intrusiva Jamari.

Após a cratonização das faixas móveis paleoproterozóicas iniciou-se, no Mesoproterozóico, um novo ciclo de sedimentação acompanhado em certos casos de vulcanismo. Tal sedimentação, processou-se em áreas periféricas e intracratônicas, cuja evolução resultou nos Cinturões Móveis Meso a Neoproterozóicos e nas faixas de Dobramentos Brasilianas. Tais terrenos acham-se expostos em áreas do Nordeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil (Províncias Borborema, São Francisco, Mantiqueira e Tocantins). Vem a se constituir de extensos pacotes de metasedimentos finos a grosseiros com intercalações de vulcânicas máficas e riolitos, contendo variações granulométricas que vão desde o filito ao metaconglomerado. Em termos de aproveitamento ornamental, destacam-se neste contexto os metarenitos de cor rósea da Região de Lençóis e comercializados com o nome de Rosa Bahia; os riolitos, com quartzo azulados de Paramirim, denominados de Azul Paramirim, além dos internacionalmente conhecidos dumortierita-quartzitos, negociados com a denominação de Azul Macaúba ou Azul Imperial. Associados a este período, ocorre os granitos Amazon Star, Marrom Castor, Amazon Flower e Blue Star, pertencentes a suíte intrusiva Serra da Providência na Província Amazonas Norte (Estado de Rondônia).

Relacionados ao Neoproterozóico, mas associados às faixas dobradas, têm-se os granitos Tropical Fashion, Tropical Gaugan, Verde Reis Imperial, Marinace e Verde Marinace, extraídos a partir de metaconglomerados, localizados em exposições nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Bahia. Pertencentes a esta fase, ocorre a formação de ardósias e quartzitos da região de Papagaio em Minas Gerais, que constitui o maior produtor nacional de pedras naturais, seguido dos estados nordestinos.

A culminação dos eventos do Neoproterozóico, na estabilização da infraestrutura cristalino brasileiro, resultou na deposição de sedimentos de ambiência marinha marginal em zonas pericratônicas, originando faixas de dobramentos marginais constituídos por seqüências metassedimentares com denominações litoestratigráficas diversas. Como exemplos de rochas ornamentais, resultante deste contexto geológico, cita-se o mármore rosado designado comercialmente de Rosa Patamutê e Flor de Pêssego, aflorantes respectivamente em Itapebi e Patamutê, todas no Estado da Bahia, além dos mármore brancos do Espírito Santo e dos calcários pretos catalogados em Frecheiras-Ceará, Irecê na Bahia e em áreas de Goiás (Província Tocantins).

Durante o Neoproterozóico, ocorreram intensos processos de granitização ao longo do escudo brasileiro, fato este, que resultou na formação de inúmeras jazidas de rochas ornamentais, representadas pelos granitos cinzas e leucocráticos

do Espírito Santo (Cinza Andorinha, Cinza Ocre, Cinza Corumbá e Branco Marfim). Têm-se ainda os granitos vermelhos tipo Capão Bonito, Bragança Paulista e Colorado Gaúcho, aflorantes na Província Mantiqueira (São Paulo e Rio Grande do Sul), o Red Brasil, oriundo de Goiás (Província Tocantins), além dos Granitos Vermelho Ventura e Ipanema, explorados em Pernambuco, e dos granitos Verde Meruoca, Filomena, Verde Ceará e Rosa Iracema, explorados na Serra da Meruoca, no Estado do Ceará (Província Borborema).

Posicionados neste período ocorrem os “cumulatus” de mela-sienito, aflorantes em Bom Jardim, Pernambuco e conhecidos internacionalmente como Granito Marrom Imperial. Datados do final do Neoproterozóico, tem-se as intrusões gabro-noríticas da Província Borborema (Casserengue-Paraíba), que resultaram no Granito Preto São Marcos, equivalente a outros tipos similares do país como o Preto Tijucas, aflorante na Província Mantiqueira. Desta época datam as inclusões charnokíticas expostas em Ubatuba-São Paulo, que resultaram na formação dos jazimentos do Granito Verde Ubatuba e de tipos similares detectados em outros pontos do território nacional, mas particularmente em exposições intrudidas em terrenos antigos da Província Borborema, em áreas do Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará.

Datados do final do Neoproterozóico, mas precisamente da fase pós-tectônica do Ciclo Brasileiro, afloram nas regiões Nordeste e Sudeste do país boas exposições de rochas de textura grosseira, constituindo corpos de granitos pegmatóides e de pegmatitos homogêneos. Estes litótipos, estão sendo atualmente explorados para fins ornamentais, constituindo tipos de elevada cotação internacional, devido principalmente a grande dimensão dos seus constituintes minerais, aliado ao seu aspecto heterogêneo e multicolorido de excelente padrão estético-decorativo. Como exemplos destes materiais, tem-se o Rosa Florença e o Rosa Algodão, extraídos na Paraíba, além do Branco Fugí, lavrados em pedreiras localizadas no Rio Grande do Norte (Província Borborema).

Associados a esta fase da evolução da nossa plataforma, mas precisamente em zonas de rifteamento, em um ambiente de intraplacas tectônicas e a magmas sub-saturados em sílica, tem-se corpos de sodalita-nefelina sienitos, conhecidos internacionalmente como “Azul Bahia” e catalogados em Itaju de Colônia e Itarantim na Bahia. Datados desta fase, afloram os diques de dacitos azulados, conhecidos como “Azul Sucuru”, oriundos de Serra Branca, Paraíba.

Durante o Fanerozóico, o território brasileiro foi submetido a um regime de extensão crustal, que deu origem a amplas bacias sedimentares intracratônicas, geradas a partir do Ordoviciano. No Juro-Cretáceo, seguiu-se a formação de estreitas bacias tipo rifte, cuja gênese acha-se ligada aos esforços tensionais, que culminaram com a separação das massas continentais africana e sul-americana, com a abertura do Atlântico-Sul.

Essas bacias acumularam espessa seqüência de sedimentos clásticos e carbonáticos, cujas litologias apontam para um baixo aproveitamento para fins ornamentais, com exceção dos calcários da Formação Jandaíra, aflorantes em parte da Bacia do Apodi no Estado do Ceará, onde são explorados os mármore *Crema Porto Fino* e *Bege San Marino*.

Posteriormente, depósitos continentais de idade Tercio-Quaternária formaram extensos tabuleiros, além de acumulações aluvionares e eólicas restritas aos vales atuais. Como representante deste período ocorrem os calcários travertinos da Formação Caatinga, originados a partir do retrabalhamento fluvial dos carbonatos existentes na Chapada Diamantina. Esses mármore são conhecidos nacionalmente como *Bege Bahia* ou *Mármore Travertino* e constituem uma das mais importantes e tradicionais frentes de exploração de mármore do país.

CONCLUSÕES

A íntima correlação entre os eventos geológicos, atuantes no território brasileiro e a formação dos jazimentos de rochas ornamentais, evidencia, também, a importância do estudo geológico regional na definição dos fatores geológicos, que controlam tais jazimentos e a necessidade de coloca-los em bases técnicas adequadas. Visando a elaboração de mapas previsionais a serem elaborados pelos órgãos governamentais de pesquisa, com o intuito de servir como uma fonte de informação e apoio técnico, para que o setor privado possa planejar e reorientar suas ações na área de prospecção de novos jazimentos de rochas para fins ornamentais.

Verifica-se que a grande potencialidade do território brasileiro em materiais nobres, deve-se sobretudo a presença de fragmentos cratônicos antigos (Figura 1), datados do Arqueano, representados por terrenos granulíticos, charnokíticos, trondjemíticos e gnáissicos-migmatíticos, metamorfisados na fácies anfíbolito alto a granulito, responsáveis pela geração de jazimentos de rochas polideformadas de aspecto movimentado, constituindo materiais de rara beleza, e com grande aceitação no mercado internacional. Como dignos representantes desse período, têm-se os tipos brancos extraídos na Bahia e Ceará, os granitos verdes movimentados oriundos dos terrenos granulíticos da Bahia e Minas Gerais, além das rochas migmatíticas de cor róseo-avermelhada, relacionadas aos terrenos paleoproterozóicos circundantes dos núcleos antigos.

A intensidade e amplitude dos eventos tectônicos, atuantes no Neoproterozóico (Orogênese Brasileira), resultaram na geração de inúmeros jazimentos, alguns de elevada cotação de mercado, sobretudo a nível internacional. Dentre os quais, pode-se citar os Granitos *Marrom Imperial* e *Azul Bahia*, além dos tipos associados as rochas pegmatóides, como o *Rosa Florença* e os oriundos de metaconglomerados, extraídos em áreas do Rio Grande do Norte, Paraíba e Bahia.

Com base no exposto, conclui-se que o Brasil encerra um enorme potencial no que tange a jazimentos de rochas ornamentais, incluindo litotipos de rara beleza e grande aceitação mercadológica. O crescimento do setor e o aumento de nossa pauta de exportação passa, entretanto, pela necessidade de ampliarmos as pesquisas a nível regional através das entidades governamentais, visando a descoberta de novas ocorrências, permitindo ao setor privado, subsidiado de informações geológicas consistentes, desenvolver um programa sério e competente de prospecção e lavra de novos jazimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL Ministério das Minas e Energia. Secretaria de Minas e Metalurgia. CPRM-Serviço Geológico do Brasil. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. Sistema de Informações Geográficas – SIG. Mapas na escala 1:2500.000. Brasília: CPRM,2001.4 CD Rom

Delgado, Inácio de Medeiros; Pedreira, Augusto José; COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS . Síntese da Evolução Geológica e Metalogenética do Brasil. Salvador: CPRM, 1994. 1v.

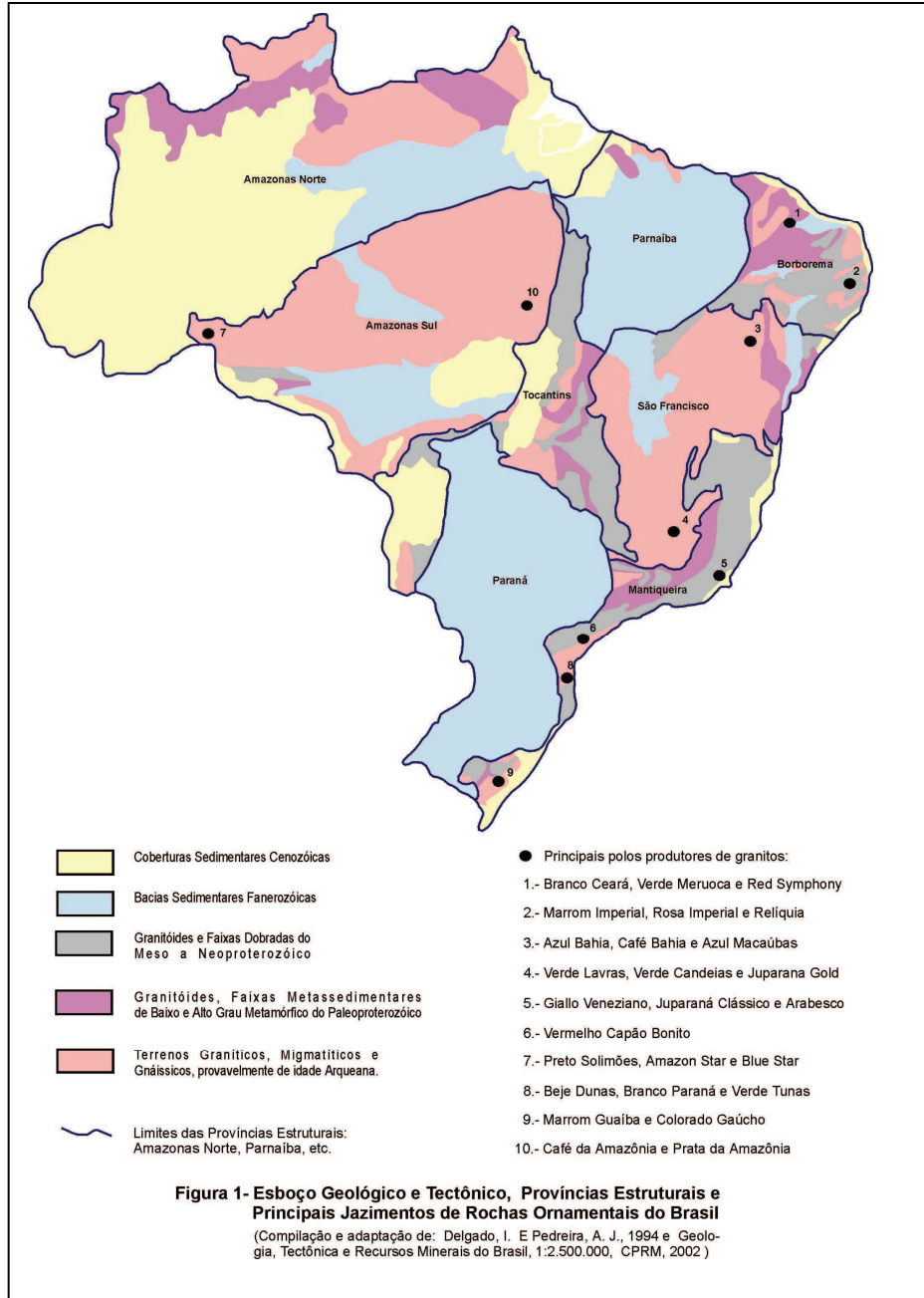


TABELA 1 – Rochas Ornamentais do Brasil – Principais Jazimentos

Classificação Petrográfica	Província Geológica	Idade da Rocha	Nome Comercial	Estado e Município
Leucogranito	São Francisco	Arqueano	Brown Colonial	Iaçu-Bahia
Leucomonzodiorito	São Francisco	Arqueano	Snow Flocks	Iaçu-Bahia
Monzodiorito	São Francisco	Arqueano	Green Gabriela	Iaçu-Bahia
Charnokito Verde	São Francisco	Paleoproterozóico	Verde Boa Nova	Boa Nova-Bahia
Charnokito Verde	São Francisco	Paleoproterozóico	Verde Candeias	Candeias- MG.
Charnokito Verde	São Francisco	paleoproterozóico	Verde Candeias	Candeias- MG.
Leucogranito Gnaissificado	São Francisco	Paleoproterozóico	Branco Kashmir	Jequié-Bahia
Leucogranito	São Francisco	Paleoproterozóico	Cacatua Bahia	Angüera-BA.
Trondjemito	Borborema	Paleoproterozóico	branco Cristal Quartzo	Forquilha-Ceará
Trondjemito	Borborema	Paleoproterozóico	Super Branco	Forquilha-Ceará
Trondjemito	Borborema	Paleoproterozóico	Casa Branca	Pedra Branca-Ceará
Trondjemito	Borborema	Paleoproterozóico	Cotto	Santa Quitéria- Ceará
Ortognaisse Migmatizado	São Francisco	Paleoproterozóico	Mogno Bahia	Rui Barbosa-Bahia
Ortognaisse Migmatizado	São Francisco	Paleoproterozóico	Kinawa Bahia	Rui Barbosa-Bahia
Ortognaisse a Biotita	São Francisco	Paleoproterozóico	Macajuba	Rui Barbosa-Bahia
Ortognaisse Migmatizado	São Francisco	Paleoproterozóico	Tropical Bahia	Monte Santo-Bahia
Ortognaisse Granítico Mig.	Borborema	Mesoproterozóico	Rosa Imperial	Garanhuns-PE.
Ortognaisse Granítico Mig.	Borborema	Mesoproterozóico	Vermelho Reliquia	Pesqueira-PE.
Ortognaisse Granítico Mig.	Borborema	Mesoproterozóico	Red Sinphony	Sobral-Ceará
Biotita Granito	Borborema	Mesoproterozóico	Yellow Sinphony	Sobral-Ceará
Ortognaisse Granítico Mig.	Borborema	Mesoproterozóico	Coliseum Gold	Caridade-Ceará
Ortognaisse Granítico	Mantiqueira	Mesoproterozóico	Amarelo Veneziano	Nova Venécia-ES.
Ortognaisse Granítico	Mantiqueira	Mesoproterozóico	Arabesco	Águia Branca-ES.
Ortognaisse Granítico	Mantiqueira	Mesoproterozóico	Amarelo Sta. Cecília Clás.	Ecoporanga-ES.
Mela-Sienito	São Francisco	Paleoproterozóico	Café Bahia	Riacho Santana-BA.
Dioritos-Suíte Jamari	Amazonas Sul	Paleoproterozóico	Preto Solimões	Jamari-RO.
Riolito Pórfiro	São Francisco	Mesoproterozóico	Azul Parnamirim	Paramirim-BA.
Dumortierita-Quartzito	São Francisco	Mesoproterozóico	Azul Imperial	Macaubas-BA.
Metaconglomerado	Borborema	Neoproterozóico	Tropical Fashion	Parelhas-RN.
Metaconglomerado	Borborema	Neoproterozóico	Tropical Gaugan	Parelhas-RN.
Metaconglomerado Polimítico	Borborema	Neoproterozóico	Verde Reis Imperial	Santa Luzia-PB.
Metaconglomerado Polimítico	São Francisco	Neoproterozóico	Marinace	Ibotirama-Ba.
Metaconglomerado Polimítico	São Francisco	Neoproterozóico	Verde Marinace	Ibotirama-Ba.
Calcario Cristalino	São Francisco	Neoproterozóico	Imperial Pink	Itapebi-BA.
Calcario Cristalino Rosa	São Francisco	Neoproterozóico	Rosa Patamuté	Curacá-Bahia
Arenito Quartzoso	São Francisco	Neoproterozóico	Rosa Bahia	Palmeiras- BA.
Biotita Granito	Mantiqueira	Neoproterozóico	Cinza Andorinha	Castelo-ES.
Biotita Granito Pórfiro	Mantiqueira	Neoproterozóico	Cinza Corumbá	Castelo-ES.
Leucogranito Equigranular	Mantiqueira	Neoproterozóico	Branco Marfim	Itaperuna-ES.
Monzogranito Porfirítico	Mantiqueira	Neoproterozóico	Vermelho Bragança	Bragança Paulista-SP
Biotita Monzogranito	Mantiqueira	Neoproterozóico	Vermelho Capão Bonito	Capão Bonito-SP.
Granito Vermelho Porfirítico	Mantiqueira	Neoproterozóico	Colorado Gaucho	
Granito Vermelho Porfirítico	Borborema	Neoproterozóico	Vermelho Ventura	Venturosa-PE.
Granito Vermelho Equigranular	Borborema	Neoproterozóico	Vermelho Ipanema	Pedra-PE.
Granito Grosseiro	Borborema	Neoproterozóico	Verde Meruoca	Alcântaras-CE.
Biotita Granito Vermelho	Borborema	Neoproterozóico	Vermelho Filomena	Alcântaras-CE.
Biotita Granito	Borborema	Neoproterozóico	Verde Ceará	Meruoca-CE.
Mela-sienito	Borborema	Neoproterozóico	Marrom Imperial	Bom Jardim-PE.
Quartzo-sienito	Borborema	Neoproterozóico	Liláz Imperial	Bom Jardim PE.
Gabro-norito	Borborema	Neoproterozóico	Preto São Marcos	Casserengue-PB.
Charnokito Verde	Mantiqueira	Neoproterozóico	verde Ubatuba	Ubatuba-SP.
Pegmatito	Borborema	Neoproterozóico	Rosa Algodão	Algodão de Jandaíra-PB.
Pegmatito	Borborema	Neoproterozóico	Rosa Florença	São Jose do Sabugi-PB.
Pegmatito	Borborema	Neoproterozóico	Branco Fugi	Parelhas-RN.
Nefelina-Sodalita-Sienito	São Francisco	Neoproterozóico	Azul Bahia	Itaju de Colônia
Dacito Pórfiro	Borborema	Neoproterozóico	Azul Sucuru	Serra Branca-PB.
Calcario Sedimentar	Borborema	Cretaceo Inferior	Crema Porto Fino	Quixeré-CE.
Calcario Sedimentar Biocristico	Borborema	Cretaceo Inferior	Bege San Marino	Limoeiro do Norte-CE.
Calcario Brechado	São Francisco	Quaternário	Bege Travertino	Ourolândia-BA.