
ABI ROCHAS

Associação
Brasileira da
Indústria de
Rochas
Ornamentais

1

**QUARTZITO SÃO THOMÉ CONQUISTA O
PRIMEIRO REGISTRO DE IG PARA ROCHA
ORNAMENTAL EM MINAS GERAIS**

Informe 07/2024

**Brasília, DF
Agosto de 2024**

QUARTZITO SÃO THOMÉ CONQUISTA O PRIMEIRO REGISTRO DE IG PARA ROCHA ORNAMENTAL EM MINAS GERAIS

*Geol. Cid Chiodi Filho
Consultor da ABIROCHAS*

2



Tendo como requerente a AMIST¹, o INPI² concedeu registro de Indicação Geográfica (IG) e Denominação de Origem (DO) para o quartzito São Thomé, reconhecendo seu “potencial e evidente impacto socioeconômico e importância estratégica para a região demarcada e para todo o estado de Minas Gerais”. Tal concessão superou a resolução de uma controvérsia, calcada na

demonstração do Nexo Causal entre o meio geográfico e as qualidades ou características do Quartzito São Thomé na área demarcada para a IG.

O INPI manifestou que a recorrente (AMIST) logrou sucesso em evidenciar o Nexo Causal objetivado, com base em fatores locais, históricos, tecnológicos, geológicos, institucionais e mercadológicos. Foram neste caso consideradas fontes bibliográficas existentes, destacando-se os estudos e contribuições do geólogo Cid Chiodi Filho, consultor da ABIROCHAS, em reforço aos argumentos apresentados pela UNIFAL-MG³ no requerimento original e na peça recursal da AMIST.

Os principais aspectos dos fatores apresentados por Chiodi foram os seguintes:

- **Fator Locacional**

Todas as informações técnicas e comerciais relativas ao que se designa como “Pedra São Thomé”, são especificamente atreladas às rochas lavradas na sequência quartzítica aflorante segundo uma faixa alongada SW-NE na região Sul de Minas Gerais. Esta faixa é balizada a sudoeste pelo rio do Peixe e a nordeste pelo rio do Cervo, abrangendo em sua porção intermediária a área urbana de São Thomé das Letras. As informações referenciais



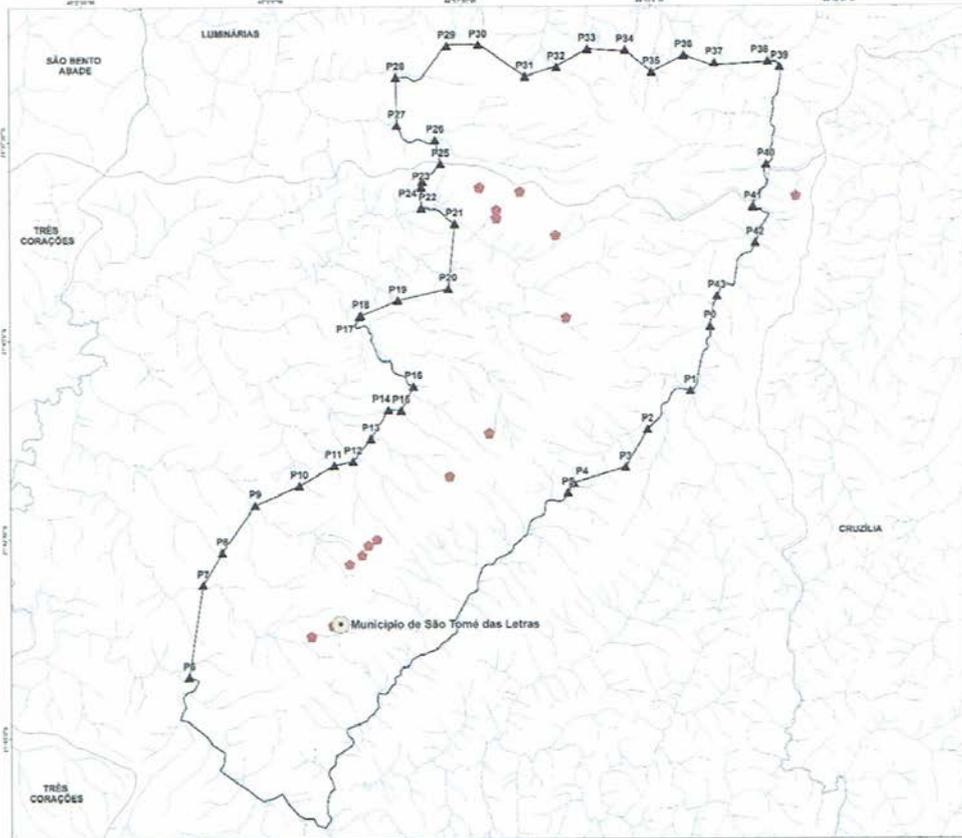
¹ AMIST - Associação das Micro e Pequenas Empresas Mineradoras, de Beneficiamento, Comércio, Prestadoras de Serviços, Transportadores e Exportadores de Quartzito e Sílicas da Região de São Thomé das Letras.

² INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

³ UNIFAL-MG – Universidade Federal de Alfenas.

consideradas não podem ser extrapoladas para rochas similares extraídas fora da ambiência geográfica demarcada.

Estado de Minas Gerais
Localização da Delimitação da Área Geográfica na Região Pedra São Thomé



- Estado de Minas Gerais
- Municípios Limítrofes a Nova Delimitação do Mucio
- Mesorregiões de Minas Gerais
- Delimitação da Área Geográfica
- Município de São Tomé das Letras
- Quartzito
- ▲ Pontos de Coordenadas UTM
- Hidrografia

Fonte: IBGE 2016; IBRAG 2014; CODENIG 2014
 Sistema Geodésico: SIRGAS2000
 Sistema de Coordenadas: UTM
 Responsável Técnico: Nadia Daban

A Pedra São Thomé, como quartzito foliado, representa um exemplo clássico de “rocha de processamento simples”, utilizada como material de ornamentação e revestimento, cuja designação comercial é reportada a sua área de procedência. As rochas de processamento simples abrangem os materiais lavrados e beneficiados por ferramentas manuais, aproveitando superfícies preferenciais de delaminação proporcionadas por estruturas plano-paralelas de foliação/xistosidade, em peças sem acabamento de face.

▪ Fator Histórico

A ocupação da localidade onde hoje se posicionam a cidade de São Thomé das Letras e as frentes de lavra da Pedra São Thomé ocorreu a partir da construção de uma capela em louvor a São Thomé, no ano de 1770. A capela foi construída por João Francisco Junqueira, nascido em Portugal e estabelecido na Fazenda Campo Alegre, a pedido do Padre Francisco Alves Torres, nas proximidades da gruta onde teria sido encontrada uma imagem de São Thomé.

Ao que se supõe, a imagem pode ter sido deixada no local pela expedição de Fernão Dias, que passou pela região, a procura de ouro, em finais do século XVII. A expressão “das Letras”, acrescentada ao nome do santo, parece ser devida a inscrições, em forma de letras, gravadas no interior da gruta onde foi encontrada a imagem.

O povoado de São Thomé foi elevado à categoria de freguesia em 1840, a partir de quando integrou-se alternadamente aos municípios de Baependi, São João del Rey e Lavras. São Thomé das Letras foi finalmente trazido à condição de município pela Lei Estadual nº 2.764, de 30.12.1962, ratificada em 30.08.1966.



Parque Lage, Rio de Janeiro

Consta que a atividade local de aproveitamento de quartzitos foliados teve início em 1869, em uma área pertencente ao patrimônio da igreja e situada contiguamente ao povoado. Não obstante, os quartzitos foliados aflorantes na Serra de São Thomé foram utilizados para construção de moradias e da própria igreja matriz desde o século anterior. A exploração comercial sistemática do que hoje se designa “Pedra São Thomé”,

foi vislumbrada pelo engenheiro Jasiel de Cerqueira Luz, funcionário do serviço público federal, e iniciada pela empresa Jasiel Luz e Cia. Ltda., na segunda metade da década de 1940. Essa empresa celebrou contrato de arrendamento, com a Diocese de Campanha, para extração de pedra na área do patrimônio da igreja, onde hoje trabalham os filiados da Coopedra. A empresa Jasiel Luz e Cia. Ltda. negociou com grupos empresariais fortes à época, como Matarazzo e Martinelli, as primeiras cargas de pedras de calçamento, para aplicação na Praça Mauá e no Parque Lage, na cidade do Rio de Janeiro.

▪ Fator Tecnológico

Os quartzitos extraídos em São Thomé das Letras são rochas metamórficas de origem sedimentar, essencialmente silicosas (quartzosas) e com idade meso-proterozóica (~ 1,4 - 1,7 bilhão de anos), ocorrentes na região Sul do estado de Minas Gerais. A isorientação de minerais micáceos (mica branca) compõem uma foliação bem desenvolvida, formando planos preferenciais de delaminação que permitem a extração direta de placas nas frentes de lavra.

Sua composição mineralógica é basicamente definida por quartzo (95% a 98%) e mica branca (2% a 5%), com turmalina em quantidades acessórias (<1%) e presença rara de clorita, epidoto, zircão e rutilo. A inexistência de minerais reativos torna os quartzitos São Thomé muito resistentes ao ataque químico das chuvas ácidas e produtos de limpeza, mantendo suas características funcionais e estéticas inclusive em ambientes agressivos.



Lajotas calibradas de quartzito branco e amarelo.

As faces naturais das placas dos quartzitos São Thomé são antiderrapantes, mesmo quando molhadas. Suas cores claras, de esbranquiçadas a amareladas, esverdeadas e rosadas, refletem a luz solar, evitando o aquecimento de pisos e paredes em áreas descobertas.

Como rochas bastante coesas, não escamáveis e nem friáveis, antiderrapantes nas faces naturais de clivagem e muito resistentes à abrasão, os quartzitos São Thomé são

excelentes para o revestimento de pisos externos. Destaca-se a sua utilização nas áreas ao redor de piscinas, onde a propriedade drenante dos quartzitos evita o empoçamento de água. Destaca-se ainda o uso em passeios e pátios com alto tráfego de pedestres, tanto na forma de placas esquadrejadas, quanto de cavacos poliédricos, pedra pavê e mosaicos telados.

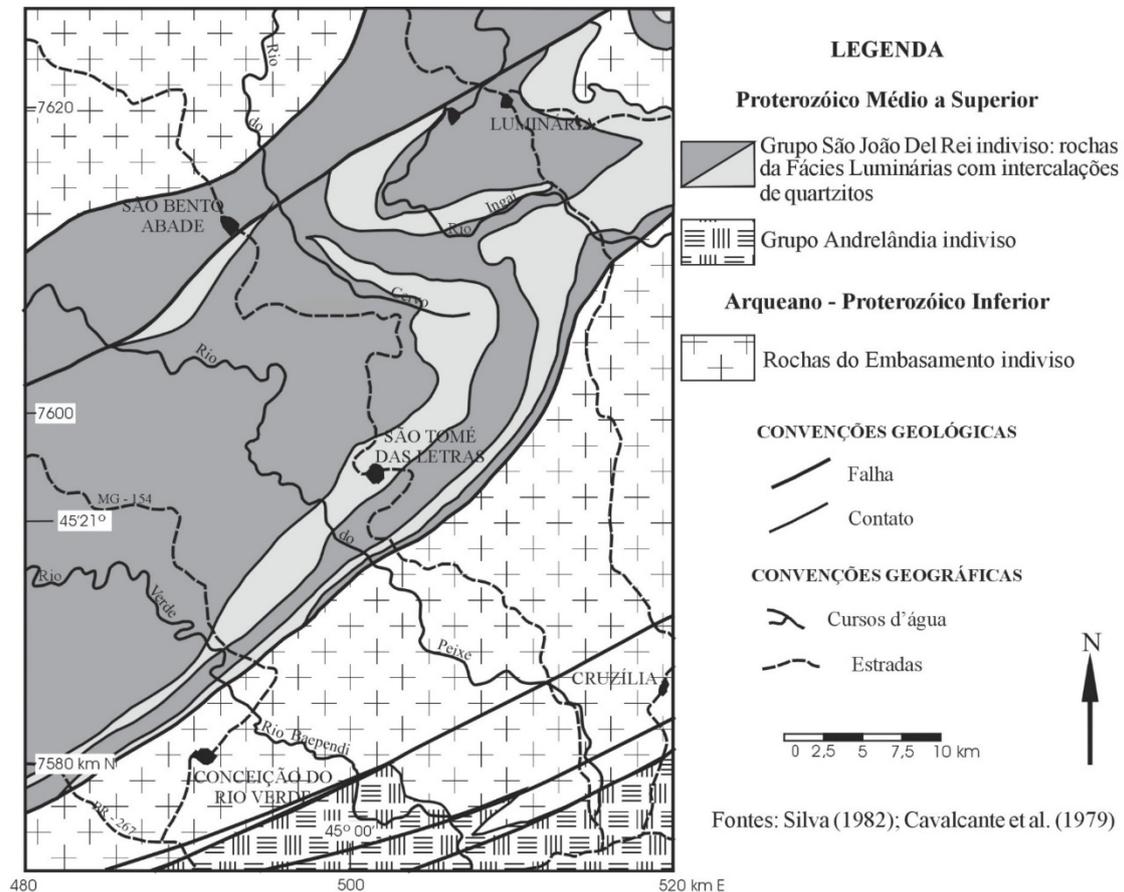
Características Tecnológicas do Quartzito São Thomé		
Ensaio	Norma	Valor de Referência
Massa Específica Aparente Seca (Densidade Aparente)	ABNT-NBR 12766 ASTM-C97	2.638 kg/m ³
Porosidade Aparente	ABNT-NBR 12766 ASTM-C97	0,53 %
Absorção d'Água	ABNT-NBR 12766 ASTM-C97	0,20 %
Resistência à Flexão (4 apoios)	ASTM-C880	13,91 MPa
Resistência ao Desgaste Abrasivo (Teste Amsler)	ABNT-NBR 12042	0,82 mm/1000 m
Impacto de Corpo Duro (Resistência ao Impacto)	ABNT-NBR 12764	1,36 m
Compressão Uniaxial ao Natural	ABNT-NBR 12767 ASTM-C170	174,3 MPa
Compressão Uniaxial após Congelamento e Degelo	ABNT-NBR 12767 ASTM-C170	187,6 MPa
Velocidade de Propagação de Ondas Ultrassônicas	ASTM-D2845	3.210 m/s

Essas características tecnológicas são especificamente atribuídas à Pedra São Thomé e somente reportáveis aos materiais extraídos nas áreas denominadas Paredão, Chapadão, Coopedra, Carimbado e Gavião, contiguamente à cidade de São Thomé das Letras.

▪ **Fator Geológico**

As seqüências metassedimentares aflorantes em faixas de dobramento existentes no sul do estado de Minas Gerais, têm idades de formação atribuídas ao Proterozóico Médio (~ 1,2-1,6 bilhão de anos), abrangendo unidades geológicas enquadradas nos grupos Carrancas, São João del Rey e Andrelândia. Este conjunto metassedimentar inclui os quartzitos foliados da Serra de São Thomé, aflorantes e lavrados especificamente nas já referidas áreas do Paredão, Chapadão, Coopedra, Carimbado e Gavião, contiguamente a sudoeste e nordeste da cidade de São Thomé das Letras.

Do ponto de vista petrográfico, os quartzitos São Thomé revelam textura granoblástica e composição mineralógica relativamente simples, marcada pela total dominância de quartzo (95-98%) e quantidades razoáveis de muscovita (3-5%) responsável pela foliação da rocha. Os demais minerais identificados em lâminas petrográficas ocorrem em quantidades acessórias, destacando-se turmalina, opacos e hidróxidos de ferro, sempre com menos de 1%, além de clorita, epidoto, zircão, rutilo e caulinita, descritos como raros em algumas amostras analisadas.



Mapa geológico esquemático da região de São Thomé das Letras. Fonte: CHIODI FILHO, RODRIGUES & ARTUR, 2005.

Em função da quantidade de mica branca (muscovita) e do grau de intemperismo, os quartzitos da Serra de São Thomé podem apresentar-se mais ou menos foliados e friáveis. Os quartzitos comercialmente explorados como material de ornamentação e revestimento abrangem as variedades pouco intemperizadas, exibindo coloração

esbranquiçada ou rosada e tornando-se amarelados pela percolação penetrativa de hidróxidos de ferro.

Do ponto de vista geoquímico, não se constata a existência de contaminantes que possam limitar o seu uso como material de revestimento, nem inviabilizar o aproveitamento dos rejeitos da lavra e do beneficiamento para usos industriais diversos. Os teores de sílica (SiO₂) são sempre maiores que 95%, com máximo de 98,2% em amostras analisadas. Os teores de alumina (Al₂O₃) variam de 1,1% a 2,1%, com K₂O entre 0,22% e 0,71%. Os teores de Fe₂O₃, mais do que reflexo dos hidróxidos de ferro, traduzem a presença de ferro em silicatos (turmalina) e provavelmente óxidos (ilmenita, magnetita e hematita).

Do ponto de vista petrográfico, observou-se semelhança entre as amostras analisadas, sempre identificadas como quartzitos micáceos de granulação média e textura granoblástica, com cristais de quartzo frequentemente deformados e justapostos por contatos interlobados ou localmente poligonizados. A esta textura de imbricamento de cristais pode ser atribuída a maior coesão dos produtos da lavra dos quartzitos São Thomé, tornando-os materiais particularmente pouco friáveis e escamáveis.

▪ Fator Institucional

A especificidade geográfica, geológica, tecnológica e mercadológica da Pedra São Thomé, assim caracterizada em um espaço físico bem definido, configura o que se designa como um “Arranjo Produtivo Local – APL”. De acordo com o Projeto Detalhamento de APLs de Base Mineral (2006), o APL da Pedra São Thomé foi bem caracterizado como tal e encontrava-se em um estágio mediano de desenvolvimento, do ponto de vista da sua base produtiva, catalizadores, cooperação entre empresas, tecnologia de produção e produtos, e inovações. Tal estágio de desenvolvimento era superior ao de outros APLs de quartzitos foliados de Minas Gerais, como Alpinópolis, Ouro Preto, Diamantina e Luminárias. Também de acordo com o referido projeto, suas atividades de lavra concentram-se no município homônimo (São Thomé das Letras).

Em função da importância socioeconômica atribuída à sua atividade produtiva, os quartzitos de São Thomé das Letras, especificamente, foram objeto de diversos estudos e intervenções, podendo-se referir:

- **Projeto Minas Ambiente: Controle Ambiental na Mineração de Quartzito – Pedra São Thomé**, realizado com a participação da FEAM, DESA/UFMG, CETEC, CDTN, GTZ, DEMET, DEMIN e FIEMG, cujo relatório foi publicado em 2002.
- **Projeto Detalhamento de Arranjos Produtivos de Base Mineral: APL Quartzito – São Thomé das Letras/MG**, realizado pelo Instituto Euvaldo Lodi – IEL/MG para o Ministério de Ciência e Tecnologia, em 2005/2006.
- **Termo de Referência para Elaboração do RCA e PCA da Atividade de Lavra de Rochas Ornamentais de processamento Simples, do Tipo Quartzitos Foliados (Pedra São Thomé e Similares)**, elaborado pela Kistemann & Chiodi Assessoria e Projetos para a FEAM em 2005.

Outros estudos mais abrangentes, com menções e informações sobre a pedra São Thomé foram também realizados, mencionando-se:

- **Diagnóstico do Setor de Rochas Ornamentais e de Revestimento no Estado de Minas Gerais**, realizado pelo Geoexplore Consultoria para a então Cia. Mineradora de Minas Gerais – COMIG, em 1998.
- **Projeto Identificação, Caracterização e Classificação de Arranjos Produtivos de Base Mineral e de Demanda Mineral Significativa no Brasil**, realizado pela

FIEMG, através do Instituto Metas, para o Centro de Gestão de Estudos Estratégicos – CGEE, do Ministério da Ciência e Tecnologia, em 2002.

- **Projeto Rochas de Minas: Estudo da Competitividade do Setor de Rochas Ornamentais e de Revestimento do Estado de Minas Gerais**, elaborado pelo Instituto Euvaldo Lodi – IEL/MG, para o Sindicato Intermunicipal de Mármore e Granitos – SINROCHAS/MG, em 2003.

Além desses estudos e projetos, que geraram relatórios, diagnósticos e publicações, deve-se ainda mencionar os seminários realizados pela FEAM, em São Thomé das Letras, durante o desenvolvimento do Projeto Minas Ambiente, com ampla participação dos produtores, poder público e comunidade, bem como ações do Ministério Público, IBAMA, IEF, IGAM, GCFAI etc. Outro destaque é o efetivo envolvimento da AMIST como interlocutora do setor produtivo em todas as ações e projetos institucionais, sempre com uma postura institucional participativa e proativa.

▪ **Fator Ambiental**

Desde seu início, em meados da década de 1940, até meados da década de 1990, portanto durante 50 anos, a atividade extrativa de quartzitos foliados em São Thomé das Letras foi realizada de forma aleatória e assistemática, resultando num quadro de elevados impactos ambientais. A maioria das mineradoras operava ilegalmente, não havia controle ambiental e também nenhuma preocupação com esse controle, tanto por parte dos empreendedores quanto das autoridades locais, até por falta de regulamentação adequada.

Era assim prática comum a disposição desordenada do material estéril e dos rejeitos da lavra, simplesmente lançados nos talvegues e nas drenagens naturais, assoreando-os. Também fazia parte dessa realidade, comum a outros municípios mineradores brasileiros, a ineficiência dos processos de lavra, a não recuperação das áreas degradadas e a falta de preocupação com a disposição e eventual aproveitamento econômico dos resíduos.

A partir da década de 1980, com o estabelecimento das leis ambientais no país, e mais especificamente a partir de 1992/1993, devido à presença da FEAM em São Thomé das Letras, a situação acima descrita experimentou um processo gradual e continuado de transformações. Este processo está relacionado ao melhor planejamento operacional das mineradoras locais, face à necessidade de adequação e regularização ambiental a que foram submetidos, por força de lei, os seus empreendimentos.

Com a ação sistemática da FEAM em São Thomé das Letras, a primeira licença de operação foi concedida em 1995 para a empresa A. Pelucio Comércio e Exportação Ltda., lembrando-se que àquela época ainda não havia sido instituída a AAF – Autorização Ambiental de Funcionamento.

Os trabalhos pioneiros da FEAM focaram o desenvolvimento planejado da lavra e a definição de áreas para construção das pilhas de rejeito, observando aspectos relativos à execução de sistemas de drenagem, construção de bacias de contenção de finos e construção de muros de proteção na base das pilhas de rejeito. As medidas adotadas a partir de 1992/1993 são hoje prática comum nas empresas. Por exemplo, os muros de proteção das pilhas constituem um dispositivo eficiente de controle ambiental, que tem reduzido significativamente o assoreamento dos cursos d'água e evitado o avanço das pilhas em APPs – Áreas de Proteção Permanente e sobre a vegetação.

Outras diretrizes consolidadas referem-se ao planejamento e segurança do plano de fogo junto às frentes de lavra, inclusive através da fixação de horários pré-estabelecidos para

as detonações. Posteriormente, em 2000, foi iniciado o Projeto Controle Ambiental na Mineração do Quartzito São Thomé, integrado ao Projeto Minas Ambiente.

O Projeto Minas Ambiente teve a participação efetiva de técnicos da FEAM, priorizando em seu escopo as questões relacionadas à lavra, às técnicas alternativas de desmonte, à disposição controlada de estéril e vegetação de suas pilhas, o aproveitamento de resíduos e a análise econômica do setor. Apesar de desvinculado do processo de licenciamento, este projeto representou um grande avanço no que se refere à organização sustentável da atividade minerária.

▪ **Fator Mercadológico – a Marca São Thomé**



Seleção de peças para composição opus incertum.

Por razões mercadológicas, por vezes uma mesma rocha recebe diferentes designações comerciais e, outras vezes, várias rochas adotam a mesma designação. Pelas características tecnológicas diferenciadas, além de outros atributos mencionados, muitas rochas quartzíticas foliadas tentam se passar como Pedra São Thomé, apresentando-se com a mesma designação comercial.

A verdadeira Pedra São Thomé, muito comercializada tanto no mercado interno quanto no mercado externo, acabou assim se tornando um branding

ou marca, indevidamente utilizada por outros quartzitos foliados brasileiros e especialmente de Minas Gerais. De fato, a Pedra São Thomé é um material diferenciado tecnologicamente e mais valorizado comercialmente que seus similares brasileiros, merecendo por isto a proteção proporcionada pelo selo de Denominação de Origem.

Os principais produtos comerciais da Pedra São Thomé abrangem lajotas de corte manual (bordas rugosas) e de corte serrado (bordas lisas), ambas com superfícies naturais de delaminação. Outros produtos finais (prontos para comercialização), obtidos a partir do desmonte dos bancos de lavra, são os chamados cacos ou cavacos, que formam poliedros irregulares muito demandados para a composição de revestimentos em áreas externas, em montagens do tipo “opus incertum” e “palladiana”.



Cubetes de quartzito branco.

A introdução de prensas hidráulicas e mecânicas, no processo de beneficiamento dos quartzitos de São Thomé das Letras, permitiu a diversificação de produtos comerciais, a melhoria do índice final de aproveitamento mínero-industrial, com elaboração de cubetes, pavês e filetes. Destaca-se terem sido adotadas prensas nacionais reutilizadas, tanto do tipo mecânicas/excêntricas, quanto do tipo hidráulica, que reduziram custos de produção e

proporcionaram o aproveitamento parcial do “pedrão” (peças mais espessas), já que são cortadas espessuras de até 15 cm. Da mesma forma, foram introduzidos fornos, cortadeiras para mosaicos, máquinas de tamboramento, calibradoras, politrizes e acabadoras de borda, no esforço de diversificação de produtos e atendimento de novos nichos de mercado.

A partir da década de 1990, as empresas de lavra e beneficiamento da Pedra São Thomé começaram a exportar seus produtos comerciais. Destaca-se que até o início da década de 2000, todos os produtos comerciais da Pedra São Thomé atendiam exclusivamente ao setor de rochas ornamentais. A partir de 2001/2002, duas novas tendências foram observadas: a diversificação dos produtos comerciais de ornamentação e revestimento, com elaboração de peças menores (seixos tamborados, filetes, pavês, cubetes, mosaicos etc.), que permitiram melhorar a recuperação final de lavra; e o aproveitamento dos quartzitos foliados e seus rejeitos como matéria-prima de uso industrial e na construção civil (fritas e vidrados cerâmicos, tintas, areias de argamassa, argamassas finas de rejuntamento, massa corrida, areia e brita de construção). Esses processos de melhoria da atividade produtiva não são comuns a outros centros produtores de quartzitos foliados.



Filetes de quartzito branco.

Considerações Finais

A concessão do registro que reconhece a “Região Pedra São Thomé” para o “*quartzito plaqueado e/ou foliado, utilizado prioritariamente como material de ornamentação e revestimento*”, foi publicada na Revista da Propriedade Industrial⁴, edição de 09 de julho de 2024. Nessa mesma edição foi também publicado Regulamento de Uso da IG/DO da Região Pedra São Thomé, elaborado pela AMIST.

Anna Flávia Lourenço Esteves Martins, analista de sistemas da Connections Tecnologia, foi a coordenadora do projeto da IG/DO da Região Pedra de São Thomé, que contou com a participação da geógrafa Nádia Pereira Daian.

Destaca-se, por fim, que a Agência Sebrae de Notícias (ASN) manifestou que “*a Pedra São Thomé é reconhecida como a mais nova IG brasileira. Com esse reconhecimento, o Brasil chega à marca de 115 Indicações Geográficas registradas de produtos únicos. Antes da Pedra São Thomé, o INPI já havia concedido esse registro também às pedras Carijó, Cinza e Madeira, todas do Rio de Janeiro, e ao mármore de Cachoeiro de Itapemirim (ES)*”.

Hulda Giesbrecht, analista de inovação do Sebrae Nacional, ainda destacou que “*O estado de Minas Gerais é mundialmente conhecido pela sua riqueza mineral, fator que deu origem a sua denominação. O novo reconhecimento do INPI vai valorizar ainda mais a Pedra São Thomé, que tem qualidades únicas, além de contribuir para sua promoção no mercado brasileiro e internacional*”.

⁴ INPI. Indicações Geográficas; Seção IV. **Revista da Propriedade Industrial**, Rio de Janeiro, 2024. n. 2792, p. 40-54.