

# **Avaliação tecnológica de insumos minerais utilizados na construção civil – Região Metropolitana de Belém**

*José Guilherme Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>, Regina Célia dos Santos Silva<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> CPRM/SGB – Serviço Geológico do Brasil, Superintendência de Belém

## **RESUMO:**

O contexto geológico da Folha Belém (SA.22.X-D-III), caracterizado pelo predomínio de sedimentos cenozóicos inconsolidados, atribui a esta região uma vocação natural para insumos minerais utilizados na construção civil, destacando-se os depósitos de argila, areia branca, seixo, arenito ferruginoso, laterita e material de empréstimo. Ensaio tecnológicos em amostras de depósitos de argila, areia e seixo trouxeram dados adicionais sobre propriedades físicas e físico-químicas destes materiais. Os depósitos de argila estão associados às planícies lamosas do Holoceno Médio-Superior, que definem a unidade Depósitos Argilosos Flúvio-Marinhas, sendo mais expressivas nos setores noroeste e sul, relacionadas ao estuário guajarinense e à planície do rio Guamá. Estes depósitos lamosos são explorados desde o século XVII na fabricação de cerâmica vermelha. No âmbito do Projeto Geologia da Folha Belém, foram estudadas doze amostras de argilas. Os estudos preliminares incluíram ensaios em corpo de prova nas temperaturas de 850° C° e 950° C, análises quantitativas por espectrometria de fluorescência de raios-X, análises térmicas diferenciais (ATD) e análises granulométricas. A mineralogia dessas argilas é constituída principalmente por caulinita, com contribuição de sílica livre na forma de grãos detríticos de quartzo, além de matéria orgânica finamente disseminada e rara mica. Impregnações de óxi-hidróxidos de ferro conferem, após a queima, a cor avermelhada característica dos produtos cerâmicos. Os resultados dos ensaios indicaram favorabilidade para aplicação dessas argilas na fabricação de tijolos maciços, telhas, blocos de vedação e blocos estruturais. Resultados analíticos de amostras de outros depósitos demonstraram que é necessária a mistura com outras argilas visando alcançar mesmo objetivo.

Depósitos de seixos e areias estão relacionados à Unidade Sedimentos pós-Barreiras, e correspondem a depósitos sedimentares de paleocanais e praias pleistocênicos e/ou holocênicos. Em amostras de três depósitos de seixos foram realizados ensaios de caracterização de agregado graúdo, conforme a norma NBR 7211/09 da ABNT, difração de raios-X, além de exame microscópico em lâmina delgada. Os resultados obtidos indicam que o material estudado não apresenta resistência mecânica adequada para uso como agregado graúdo em concreto, mas pode ser utilizado para fabricação de artefatos em concreto (p. ex.: tubos, aduelas, canaletas, blocos, pisos, etc.).

Amostras de três depósitos de areia foram estudadas através de análises químicas para óxidos maiores e elementos menores e análises granulométricas, para determinação dos parâmetros texturais e cálculo do módulo de finura (MF). A caracterização textural e composição mineralógica também foram avaliadas através de análises petrográficas. As análises petrográficas e granulométricas indicaram que as areias são adequadas para utilização como agregado miúdo em concreto, embora sua granulometria seja mais fina que a recomendada pela norma NBR 7211/09 da ABNT. Análises químicas indicaram teores de sílica acima de 98%, como no caso do Depósito do Paturi, indicando um potencial de emprego para fins industriais, por exemplo na fabricação de vidro.

**PALAVRAS CHAVE:** ARGILA, AREIA, SEIXO, CARACTERIZAÇÃO, FOLHA BELÉM.