

CARACTERÍSTICAS DAS ARGILAS DE PARTE DO DEPÓSITO DA COSTA DE IRANDUBA – REGIÃO METROPOLITANA DE MANAUS

Marcelo Batista Motta, Sílvia Roberto Riker, Felipe José da Cruz Lima, Desaix Paulo Balieiro Silva

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. GEREMI/SUREG-MA.

RESUMO: Em andamento, o mapeamento geológico de toda Região Metropolitana de Manaus tem definido alvos com potencial exploratório de argila para atender a demanda da indústria da construção civil. Na região da costa de Iranduba-Am em uma área de 6 Km² foram realizados seis furos a trado manual com profundidade média de 5,5m, os quais revelaram uma reserva com grande volume de matéria prima, cuja principal característica textural é a plasticidade. Estudos mineralógicos por difração de raios X, tecnológicos para agregado leve (ensaios de queima rápida) e químicos, demonstraram resultados satisfatórios, conforme apresentado a seguir. A mineralogia destes depósitos na fração total é constituída por caulinita, illita, esmectita, quartzo, muscovita, rutilo e feldspatos. A ausência de reflexão nos planos $1\bar{1}0$ ($20,4^\circ 2\theta$) e $11\bar{1}$ ($21,3^\circ 2\theta$) indica que a caulinita é mal cristalizada. Na fração argila além dos dois primeiros argilominerais supracitados, ocorre a montmorillonita. Este argilomineral apresenta deslocamento de sua reflexão para esquerda quando tratado com etilenoglicol. Com o aquecimento a 500°C as estruturas da montmorillonita e caulinita são destruídas, mantendo-se apenas as reflexões da illita e micas. Aspectos morfológicos dos constituintes mineralógicos do depósito estudado mostram por meio de imagens de microscopia eletrônica de varredura que a caulinita ocorre na forma de placas hexagonais disseminadas e raramente, empilhadas. A montmorillonita exhibe placas com bordas retorcidas, enroladas, enquanto que a illita apresenta-se em forma de fibras que é sua principal característica. Os ensaios de queima rápida nas temperaturas de 1350°C, 1250°C/1300°C, 1200°C/1180°C/11700°C, apresentaram expansão e boa resistência à compressão. Após a queima na temperatura de 1350°C a expansão variou de 19,2 a 53,8%, enquanto que a densidade de massa aparente ficou entre 0,176 a 1,026 g/cm³. Maioria das amostras submetidas por 15 minutos a temperatura 1350°C apresentaram fluidez. No intervalo entre 1300°C a 1200°C maioria apresentou início de fluidez, enquanto no intervalo 1200°C a 1150 °C maioria apresentou vitrificação com formato esférico, uma apresentou início de fluidez e apenas uma vitrificou com trincas a 1200°C. No geral, a cor após queima variou do cinza ao marrom. Análises químicas indicaram teores relativamente elevados para SiO₂(61,84%) em relação ao Al₂O₃(16,82%), Fe₂O₃ (6,21%) e K₂O (2,09%). Os demais óxidos de Ca, Mg, Mn, Na, P e Ti apresentaram teores entre 0,1% a 1,59% e Cr ficou abaixo do limite de detecção. Preliminarmente, os dados mineralógicos, tecnológicos e químicos do depósito estudado revelam uma expressiva reserva argilosa com qualidade para atender tanto a indústria da cerâmica vermelha como a de agregado leve para o fabrico de concreto estrutural leve e de alta resistência.

PALAVRAS CHAVE: ARGILOMINERAIS, CERÂMICA, DRX