

**03-051**

**ANÁLISE MICROESTRUTURAL DE CERÂMICA VERMELHA INCORPORADA COM RESÍDUO FUNDENTE E RESÍDUO COMBUSTÍVEL**

Barreto, G.N.S.(1); Babisk, M.P.(1); Gadioli, M.C.B.(2); Delaqua, G.G.(1); Vieira, C.M.F.(1);  
(1) UENF; (2) CETEM;

A incorporação de resíduos industriais e urbanos em cerâmica vermelha é amplamente utilizada nos dias atuais, tanto na procura por matérias-primas alternativas quanto como uma forma ambientalmente correta de deposição desses resíduos. Devido à sua heterogeneidade, as massas cerâmicas admitem a incorporação de resíduos industriais e urbanos, desde que em quantidades controladas, sem grandes variações em suas propriedades. Resíduos sólidos podem ser classificados em resíduos combustíveis, resíduos fundentes e resíduos que afetam as propriedades das cerâmicas. Resíduos combustíveis apresentam em sua composição uma elevada quantidade de matéria orgânica, o que os confere alto poder calorífico, contribuindo energeticamente para o processamento cerâmico através de economia de energia durante a etapa da queima. Resíduos fundentes contêm componentes alcalinos e alcalinos terrosos que reagem com a sílica e a alumina presentes nas argilas formando fases líquidas, o que reduz o ponto de fusão da cerâmica, diminuindo as temperaturas de sinterização. O objetivo deste trabalho é realizar uma análise microestrutural de cerâmica vermelha incorporada com resíduo fundente (biomassa seca de *Eichhornia crassipes*) e resíduo combustível (resíduo de granito). Foram preparadas composições de massas cerâmicas com incorporações de até 5% de biomassa e até 30% de granito. As peças foram conformadas por meio de prensagem uniaxial em matriz retangular (114,5 x 10)mm e queimadas a 550 à 1050°C. A avaliação microestrutural foi realizada através de análise morfológica (microscopia óptica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV)) e análise mineralógica (difração de raios X (DRX)). Para análise por DRX, foram preparadas amostras de 5g dos corpos de prova queimados, que foram triturados em almofariz de porcelana até passagem completa na peneira de 250 mesh. As fases cristalinas foram identificadas por comparação entre as intensidades e as posições dos picos de Bragg com aqueles das fichas padrão ICDD–PDF (International Center for Diffraction Data–Powder Diffraction File). Para a análise por MO, as peças queimadas foram seccionadas transversalmente com disco diamantado e sua superfície foi lixada até 1200 mesh. As peças foram secas em estufa por 24h e analisadas em microscópio óptico. As mesmas peças foram recobertas com platina em um metalizador e analisadas utilizando um microscópio eletrônico de varredura. Resultados mostraram que a incorporação com resíduo combustível acarretou em porosidade nas peças e a incorporação com resíduo fundente melhorou a microestrutura das peças queimadas, através da formação de fase líquida.