

Titulo: Caracterização de resíduo de construção civil para a utilização na fabricação de produtos de cerâmica vermelha

Autor(es) Luciana Lezira Pereira de Almeida*; Gaya F. Gomes de Mendonça

E-mail para contato: lezira@ig.com.br

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Construção Civil; Resíduo; Cerâmica Vermelha

RESUMO

O ramo das atividades industriais vem crescendo rapidamente no mundo todo. Esse crescimento faz com que a poluição ambiental se alastre, causando verdadeiros impactos na qualidade de vida das pessoas e principalmente no ambiente. Define-se como poluição, qualquer alteração física, química ou biológica que produza modificação no ciclo biológico normal, interferindo na composição da fauna e da flora do meio. Entre as diversas formas de poluição ambiental está a poluição por resíduos industriais, dentre os quais se situa os da construção civil, que apresentam graves problemas socioeconômicos e ambientais. Envolvem-se nesse problema a geração, o acondicionamento, o manuseio, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final. No Brasil a reciclagem dos RCC (Resíduos da Construção Civil) é relativamente recent. Porém, essa reciclagem na construção civil pode gerar vários benefícios, como: redução no consumo de matérias-primas e insumos energéticos, redução de áreas necessárias para aterro e aumento da vida útil dos que estão em operação. Estudos afirmam que durante as diversas etapas da construção, devem ser aperfeiçoadas formas de minimização da geração de resíduos e quando possível a introdução dos resíduos no próprio processo ou unidade de serviço onde este foi gerado. Existem várias tecnologias e procedimentos, mão de obra ou capital intensivo, processos importados e desenvolvidos no país, que estabelecem soluções que visam o reaproveitamento dos resíduos. A escolha dessas soluções deve ser feita buscando garantir o aproveitamento ambientalmente adequado, ao menor custo possível, respeitando-se as características socioeconômicas e culturais de cada município. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar a influência da incorporação de resíduo de construção civil em massas cerâmicas dosadas em diferentes proporções, nas propriedades física/química e tecnológicas. Para a realização deste trabalho, foram utilizados os seguintes materiais: uma massa cerâmica utilizada na fabricação de blocos de vedação da indústria de cerâmica vermelha e o resíduo de construção civil (resíduo sólido) após o processo de trituração em um moinho de martelo e peneiramento (40# mesh). Ambas as matérias primas foram recolhidas na região de Campos dos Goytacazes. As amostras foram preparadas contendo quantidades moderadas de até 20% em peso de resíduo de construção civil. A composição química das matérias primas foram determinadas por fluorescência de raios X. A análise qualitativa mineralógica foi realizada por difração de raio X, com radiação Cu-K α sob ângulo de 5 a 80°. As análises térmicas foram realizadas no equipamento DTG-60H com o objetivo de avaliar o processo de queima das matérias primas. De acordo com os resultados das propriedades físico-mecânicas das peças cerâmicas incorporadas com resíduo e queimadas a 850°C que a composição que apresentou maior aumento de AA foi a de 20% de resíduo com uma porcentagem de 20,5%. Todos os valores obtidos de AA das amostras em estudo estão dentro do intervalo de 0 a 22%, indicado para blocos cerâmicos de vedação. Os resultados de Retração linear dos corpos de prova apresentou que à medida que se adiciona resíduo de construção civil nas massas a retração linear diminui significativamente em relação ao de 0% e se mantém no mesmo nível. Isto pode ser explicado pelo efeito da adição de um material não plástico (caso o resíduo) às argilas, promovendo à redução as contrações sofridas pela massa, melhorando este parâmetro durante a queima das composições analisadas. O resíduo de construção civil pode ser incorporado como matéria prima alternativa na formulação da massa para a fabricação de cerâmica vermelha. O resíduo estudado quando adicionado em quantidade de 5% em peso a uma massa industrial para a fabricação de blocos de vedação na indústria cerâmica vermelha apresentou um efeito significativo em comparação a amostra sem adição de resíduo, pois diminuiu a absorção de água, retração linear e a resistência das amostras, mas mantendo todos os resultados dentro da norma para a fabricação de blocos cerâmicos.