

**SILVA, Douglas Fernando**

**ESTUDO DA ADIÇÃO DO LODO GERADO PELA INDÚSTRIA METAL MECÂNICA NA  
FABRICAÇÃO DE TIJOLOS CERÂMICA VERMELHA**

**Defesa:**

03 de dezembro de 2010

**Membros da Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Rogério de Almeida Vieira (orientador)

Prof. Dr. Alexandre Magno de Paula Dias (membro externo)

Profa. Dra. Ana Paula Testa Pezzin (membro interno)

**Resumo:**

Este trabalho teve como objetivo avaliar a incorporação do lodo da indústria metal mecânica na matéria prima de fabricação de tijolos furados e maciços de cerâmica vermelha. O processo de tratamento de superfícies utilizado na fabricação de produtos da linha branca (refrigeradores, fogões, lavadoras de roupa, etc.) gera resíduos sólidos (lodo) que defrontam com o problema de descarte após o tratamento de seus efluentes líquidos. O lodo foi coletado na estação de tratamento de efluente da indústria Whirlpool SA Joinville, SC. A argila foi coletada no depósito de matérias primas de uma empresa de produção de tijolos da região de Joinville, SC. O lodo foi caracterizado através da análise de fluorescência de raios-X, sua característica mineralógica foi obtida com a difratometria de raios-X, e seu comportamento térmico analisado por termogravimetria e calorimetria exploratória diferencial. Posteriormente, foram formuladas misturas com lodo e argila nas proporções de 10, 15 e 20 % em massa. As composições foram moídas até a granulometria de 0,084 mm e extrudadas para obtenção dos corpos de prova. Estes foram secos ao natural e em estufa na temperatura de 110 °C, em seguida queimados na temperatura de 800, 900, 950 e 1050 °C. Os corpos de prova confeccionados foram analisados pelas propriedades de perda ao fogo, retração de queima, retração de secagem, absorção de água, cor de queima, massa específica aparente, porosidade aparente, granulometria, resistência à compressão, umidade e a plasticidade. As composições de 10 e 15 % apresentaram resultados muito promissores em relação aos requisitos recomendados. Todavia, melhorar as propriedades de porosidade aparente com a temperatura de queima, bem como as características de perda ao fogo e retração de secagem com a adição de argilas menos plásticas é o desafio para trabalhos futuros. Viabilizando o uso do lodo para fabricação de tijolos, contribuindo para a redução dos custos de matéria prima e do impacto ambiental.

**Palavras-chave:** resíduos sólidos, cerâmica vermelha, tijolos.