

TEC - CÂMARA DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS (COMUNICAÇÃO COORDENADA)

NOME: BRUNO CARLOS ALVES PINHEIRO

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS ECOLÓGICOS INCORPORADOS COM RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

AUTORES: BRUNO CARLOS ALVES PINHEIRO, BRUNO CARLOS ALVES PINHEIRO, ADALBERTO JÚNIOR DA PAIXÃO CAMPOS, THAYNE MOREIRA TEIXEIRA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): CNPq

PALAVRA CHAVE: RESÍDUOS, MATERIAIS CERÂMICOS, TIJOLO SOLO-CIMENTO

RESUMO

Uma das maiores preocupações da sociedade moderna é o acúmulo de resíduos gerados, principalmente, pelas atividades industriais. Dessa forma, a busca pela melhoria da qualidade ambiental está intimamente ligada à redução/eliminação dos resíduos gerados. O Brasil apresenta sérios problemas ambientais relacionados à extração indiscriminada de recursos naturais não-renováveis, a geração de grandes quantidades de resíduos, a disposição irregular da grande maioria dos resíduos gerados e, principalmente, a falta de técnicas alternativas para o reaproveitamento de tais resíduos, principalmente, dos resíduos oriundos de atividades industriais. Pesquisas envolvendo formas de reaproveitamento através da incorporação de vários tipos de resíduos sólidos industriais em materiais cerâmicos utilizados na construção civil vêm crescendo cada vez mais. Um dos materiais cerâmicos utilizados para tal é o tijolo ecológico do tipo solo-cimento. Esse produto é obtido através da mistura de solo, cimento e água, em proporções adequadas que, sofre compactação e cura após um período igual ou inferior a 28 dias. Apresenta boa resistência mecânica à compressão, bom índice de impermeabilidade e boa durabilidade. Assim, dentro desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de tijolos ecológicos do tipo solo-cimento incorporados com resíduos industriais provenientes do município de Ubá-MG. As matérias-primas utilizadas foram: solo, cimento, resíduo de rocha ornamental, resíduo borra de tinta e água. O solo utilizado foi coletado no município de Ubá-MG. O cimento utilizado foi o cimento do tipo Portland CPIII – 40 RS, devido à facilidade de encontrá-lo, seu baixo custo e por ser o cimento que apresenta a maior resistência à compressão. A água utilizada foi água potável coletada a partir da rede de distribuição de água do município de Ubá-MG, fornecida pela COPASA-MG. O resíduo borra de tinta e o resíduo de rocha ornamental são provenientes de indústrias localizadas no município de Ubá-MG. O solo e os resíduos foram secos em estufa de laboratório a 110 °C por 24 horas. Em seguida, o solo e os resíduos foram destorroados e peneirados em peneira 200 mesh (75 µm ABNT). O cimento foi seco em estufa de laboratório a 110 °C por 24 horas. Foram formulados traços cerâmicos típicos de tijolo solo-cimento. Corpos cilíndricos foram conformados por prensagem uniaxial com pressão de compactação de 2 ton. Os corpos cimentícios foram submetidos a um processo de molhagem por 7 dias e depois submetidos a um processo de secagem e cura até que se completasse um período de 28 dias. As propriedades tecnológicas avaliadas foram: absorção de água (ABNT NBR 10834/94) e resistência a compressão simples (ABNT NBR 12025/90). Os resultados experimentais mostraram que para as condições estudadas, é possível a obtenção de tijolos ecológicos do tipo solo-cimento incorporados com os resíduos estudados. Os novos materiais desenvolvidos apresentaram valores de absorção de água e de resistência a compressão na faixa dentro dos limites estabelecidos por normas para tijolo solo-cimento.