

XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE LIGANTE GEOPOLIMÉRICO À BASE DE REJEITO DE TIJOLO (CHAMOTE)

Ana Laura Lopes de Matos, Sandro Alberto Ibarra Sanchez, Elaine Cristina Pereira, Carlos Maurício Fontes Vieira

Na cidade de Campos dos Goytacazes e região se localiza o maior polo de fabricação de cerâmica vermelha do estado do Rio de Janeiro/Brasil, sendo segundo maior produtor de tijolos do Brasil. Como em outras indústrias, rejeitos são gerados, dos quais é necessária preocupação com seu adequado descarte. O reaproveitamento de resíduos vem se apresentar como uma solução viável para minimizar os impactos ambientais e ainda gerar economia para o setor de construção civil. A possibilidade da substituição mesmo que parcial do amplamente usado cimento Portland por um cimento geopolimérico (material rico em sílica e alumina ativado por reação alcalina) pode gerar aumento de resistência mecânica, maior durabilidade e estabilidade, além de vantagens ambientais e energéticas quanto a sua produção. A ativação alcalina vem sendo largamente estudada com o objetivo de encontrar uma forma sistemática de obter os geopolímeros, visto que os estudos disponíveis ainda apresentam discrepâncias quanto aos mecanismos de ativação que ocorrem durante a polimerização. Uma maneira de reaproveitar o rejeito gerado na queima do processo de fabricação das cerâmicas, rico em sílica e alumina, é no desenvolvimento de um ligante geopolimérico com propriedades cimentantes. A utilização do rejeito pode substituir a do comumente utilizado metacaulim, gerando economia para o processo. Portanto, no presente trabalho o objetivo foi desenvolver um cimento geopolimérico com o resíduo chamote usado de precursor e como soluções ativadoras hidróxido de sódio e silicato de sódio. Os corpos de prova foram moldados como cilindros nas dimensões de 25 x 50 mm variando a proporção de metacaulim e chamote, para posterior comparação com amostras feitas somente com metacaulim. A caracterização química das amostras foi realizada através de Fluorescência de raios X, EDS e MEV. As características físicas foram analisadas com dados de densidade aparente, absorção de água, índice de vazios, massa específica e massa específica saturada. Quanto a caracterização mecânica, foi realizado ensaio de compressão. A resistência à compressão do material resultante alcançou 0,8 MPa após 24 horas, 1,0 Mpa em 7 dias e 1,4 Mpa em 28 dias. A absorção de água está diretamente ligada à porosidade do material, e o alto valor de 20,81% encontrado pode explicar os baixos valores de resistência mecânica do material obtido, assim como uma melhor análise da proporção sólido/líquido.