

Engenharia Civil

## **CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO REJEITO DE MINERAÇÃO DE MARIANA-MG PARA A APLICAÇÃO EM TAIPA DE PILÃO**

Mariane Cássia Lima - 4º módulo de ABI-Engenharia, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Gustavo Costa Teixeira - 12º módulo de Engenharia Civil, UFLA.

Doroteo de Abreu - Auxiliar de Laboratório de Análises.

Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Lourival Marin Mendes - Professor de Engenharia de Biomateriais DCF, UFLA.

### **Resumo**

O rompimento da Barragem do Fundão em Mariana - MG em 2015, ficou conhecido por ser o maior desastre ambiental da história do Brasil. Esta catástrofe lançou no meio ambiente 34 milhões de m<sup>3</sup> de lama resultantes da produção de minério de ferro pela mineradora Samarco. Grande parte deste rejeito de mineração foi despejado no Rio Doce e no Oceano Atlântico. Diante da grande quantidade de material disponível, e do uso crescente da terra na construção civil devido às suas inúmeras vantagens, o objetivo do projeto é avaliar a viabilidade do rejeito de mineração na execução de alvenaria em taipa de pilão. Nesta etapa inicial foram realizadas a caracterização química e física. A caracterização química do material pela técnica analítica de Fluorescência de Raios X portátil, constatou a presença de dióxido de silício SiO<sub>2</sub> (24,15%) e dióxido de ferro Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (16,32%) que comprovam as características da composição de rejeitos de mineração. O resultado da análise granulométrica do rejeito "in natura" teve a seguinte composição: argila 27%, silte 46% e areia 27%. Quanto aos estados de consistência para o mesmo material, o limite de liquidez LL foi de 22%, e para limite de plasticidade LP 18%. O índice de plasticidade IP foi de 4%. Estes resultados atendem a NBR 17014:2022 que recomenda LL ≤ 50 e LP ≤ 25. A densidade real dos grãos obtida pelo ensaio do picnômetro foi  $\rho_s = 3,080 \text{ g/cm}^3$  e a umidade média analisada foi de 0,66%. Quanto ao ensaio de compactação Proctor Normal do rejeito "in natura" a umidade ótima foi de 13,69% com massa específica seca de 1,92 mg/m<sup>3</sup>. Conclui-se que os resultados obtidos nesta etapa inferem que o uso do rejeito de mineração é promissor para a execução da taipa de pilão.

Palavras-Chave: construção com terra, materiais não convencionais, sustentabilidade.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/gcl8WCET45g>