

Engenharia de Materiais

Produção de Corpos Cerâmicos Tradicionais Contendo Resíduos da Indústria de Concreto

Sarah Galvão Elisei - 9º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIT/CNPq

Leonardo Sant'Ana Gallo - Leonardo Sant'Ana Gallo - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

As questões ambientais têm ocupado gradativamente mais espaço nas legislações dos países, devido à grande produção de resíduos, oriundos principalmente, da indústria de concretos. Os rejeitos industriais vêm se tornando um dos graves problemas que a sociedade moderna enfrenta, pois sua deposição de forma inadequada provoca a degradação do meio ambiente. Dessa forma a reciclagem de resíduos vem se consolidando como uma prática importante para a sustentabilidade. O presente projeto de iniciação científica expõe a preocupação quanto à geração dos resíduos provenientes da indústria de concretos, visando à reutilização no processo produtivo de material cerâmico para uso como revestimento, buscando assim uma ação sustentável no que tange a reciclagem de resíduos sólidos. Assim sendo, este trabalho visa analisar a viabilidade de inclusão do resíduo sólido gerado pela indústria de concreto em corpos cerâmicos em teores de resíduo acima de 50% e medir porosidade, retração em queima e tensão de ruptura, comparando-as com as composições já analisadas no primeiro ano do projeto. Para a consecução do objetivo proposto, primeiramente, foram realizados ensaios com adição de 75%, 85% e 90% em massa de resíduo e verificaram-se os resultados. Para cada composição, foi preparado 300g de massa cerâmica, contendo argila São Simão, feldspato e quartzo, referentes à composição de uma cerâmica (38.5% argila, 21.5% feldspato e 40% quartzo) e as respectivas quantidades de resíduos. Assim, as matérias-primas e o resíduo foram adicionados em um béquer e para a homogeneização dos componentes levou-se ao agitador mecânico e adicionou-se água em pequenas alíquotas, obtendo-se uma massa úmida e homogênea. A pasta resultante foi seca na estufa e logo após, a amostra passou-se por um processo de peneiramento para obtenção do material adequado para ser prensado. O pó cerâmico passante pela peneira foi prensado e levados novamente à estufa para secagem. Por fim, as amostras foram sinterizadas e medidas, obtendo-se a retração em queima, porosidade e tensão de ruptura. Por meio dos ensaios verificou-se que a adição de resíduo acima de 50% não é viável, apresentando perdas de propriedades das amostras. Porém uma baixa porcentagem de resíduo é suficiente para melhorar as propriedades mecânicas, sem grandes prejuízos. Do ponto de vista ambiental, isso é desejável uma vez que a reciclagem resulta em economia energética.

Palavras-Chave: Resíduo, material cerâmico, reciclagem.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/r1h59ETh3ks>