MCoMcc08-015

Investigação das Propriedades Antimicrobianas de um Compósito Cimentício modificado com ZnO e um Polímero Natural.

Bonfim, A.C.(1); Aguiar, E.S.(1); Rubim, B.S.G.(1); Osajima, J.A.(1); Furtini, M.B.(1);
(1) UFPI;

A construção civil desempenha um papel crucial na economia brasileira, sendo fundamental aprimorar os materiais utilizados nesse setor para impulsionar seu desenvolvimento de forma sustentável. Concreto e argamassa, amplamente empregados em superfícies externas de edifícios, estão sujeitos a diversos agentes ambientais que podem comprometer sua estética e propriedades mecânicas. Este estudo visa melhorar as características antimicrobianas dos materiais cimentícios de forma ambientalmente sustentável, utilizando Óxido de Zinco (ZnO) e um polissacarídeo proveniente da raiz de uma planta tuberosa. A síntese do ZnO foi realizada pelo método de coprecipitação, incorporando 1 grama do polissacarídeo, 1,2 gramas de hidróxido de sódio e 3 gramas de nitrato de zinco. Foram testadas duas concentrações diferentes de ZnO modificado no material cimentício: 1% e 3%. A fase wurtzita do ZnO foi confirmada por difração de raios X (DRX). Em relação ao teste antimicrobiano, os resultados mostraram uma redução significativa na contagem de colônias bacterianas em comparação ao material base sem ZnO. Com a adição de 1% de ZnO, houve uma redução de 80% na contagem de E. coli e 75% na contagem de S. aureus. Com 3% de ZnO, a redução foi ainda maior, com uma diminuição de 90% na contagem de E. coli e 87,5% na contagem de S. aureus. Esses resultados indicam um avanço significativo na produção de materiais cimentícios com propriedades antimicrobianas aprimoradas. A combinação de ZnO com o polissacarídeo pode melhorar a durabilidade e higiene das edificações, representando uma abordagem mais sustentável e eficiente na construção civil.