MceBi37-001

Síntese e caracterização de hidrogéis de alginato contendo vidros bioativos de composição 58S e nanopartículas de prata

Reif, E.(1); Crisostomo, F.(1); De Matos, R.C.(1); Guzi De Moraes, E.(1); Pacheco De Castro Henriques, B.A.(1); Novaes De Oliveira, A.P.(1); Botelho, L.O.(2); Rempel, J.P.(2);
(1) UFSC; (2) ;

O biovidro 58S de composição química 60%SiO2, 36%CaO, 4%P2O5 (% em mol) é conhecido na engenharia de tecidos por suas características bioativas quando em contato com sistemas biológicos. O principal objetivo deste estudo foi incorporar partículas de biovidro 58S sintetizado por sol-gel em materiais biocompatíveis, como hidrogéis de alginato, visando produzir pastas com excelentes propriedades reológicas para impressão 3D. Com base nisso, nos concentramos em avaliar o efeito da adição de diferentes concentrações de 58S (35 a 60%, em volume) no comportamento reológico de pastas compostas de hidrogéis de alginato, contendo nanopartículas de prata (0,5 a 1,5%, em massa) e aditivos (1,5 e 5% (em massa) de plastificantes, tensoativos e ligantes). As composições de pastas 58S e nanopartículas de prata foram homogeneizadas em misturador de laboratório (IKA RW 20) a 300 rpm por 20 min, e em seguida caracterizadas reologicamente, visando estabelecer correlações com a capacidade de impressão. Um reômetro rotacional (Haake Viscotester iQ) foi usado para determinar as curvas de fluxo, e um reômetro oscilatório (Anton Paar MCR 92) foi usado para determinar o limite de escoamento e o comportamento viscoelástico. Todas as pastas apresentaram comportamento pseudoplástico, adequado para melhorar a qualidade da impressão.