



**11b32-001**

**Biocompatibilidade de uma blenda polimérica de polietileno de baixa densidade e eva aditivada com nanopartículas de óxido de zinco**

Silva, L.L.(1); Pereira, I.(1); Zanetti, E.(1); Muller, L.G.(1); Mendes, R.E.(2); Zanetti, M.(1); Mello, J.M.M.(1); Recco, A.A.C.(3); Colpani, G.L.(1); Fiori, M.A.(4);  
(1) Unochapecó; (2) IFC; (3) UDESC; (4) UTFPR;

Os materiais ideais para o desenvolvimento de dispositivos médicos devem ser biologicamente inertes, fáceis de implantar e remover, e resistentes à colonização bacteriana e à formação de biofilme. Uma vez que a incorporação de nanopartículas metálicas em materiais poliméricos apresenta um grande controle de crescimento bacteriano, a nanotecnologia representa uma estratégia promissora para prevenir o crescimento de patógenos e formação de biofilmes em dispositivos médicos. Os resultados dos testes microbiológicos realizados com a mistura de polietileno de baixa densidade e EVA adicionados com 4% de NPsZnO demonstraram que esta adição conferiu ao material uma excelente atividade antibacteriana contra os microrganismos testados sem causar qualquer dano às suas propriedades mecânicas ou térmicas. Com essa confirmação veio a necessidade de avaliar sua biocompatibilidade através de ensaios in vitro, como degradação hidrolítica e oxidativa e hemólise, e ensaios in vivo, como a implantação de material em ratos Wistar tecido subcutâneo para analisar a resposta inflamatória. Os experimentos realizados com LDPE/EVA-NPsZnO (4%) neste trabalho indicaram que o material possui boa biocompatibilidade, é resistente à degradação, sem evidência de liberação de metabólitos em testes de degradação hidrolítica e oxidativa; é hemocompatível, sem sinais de indução de hemólise quando colocado em contato com o sangue humano; e bem tolerado pelo tecido subcutâneo de Wistars, induzindo reações inflamatórias semelhantes às induzidas por polietileno de baixa densidade, um material que as características de biocompatibilidade já foram estabelecidas.