

AVALIAÇÃO DA CITOTOXICIDADE *IN VITRO* DE SUPERFÍCIES RECOBERTAS POR NANOTUBOS DE CARBONO DE PAREDE MÚLTIPLA (MWCNT)

Mariana Bernardes da S. Palma¹ (UNIVAP, bolsista PIBIC/CNPq)

Evaldo José Corat² (LAS/INPE, orientador)

Cristina Pacheco Soares³ (UNIVAP, co-orientadora)

Anderson de Oliveira Lobo⁴ (LAS/INPE, colaborador)

RESUMO

Atualmente materiais nano-estruturados despertam grande interesse na área de bioengenharia. Suas configurações, dimensões e propriedades físico-químicas influenciam nas interações celulares que conduzem à regeneração de tecidos, sendo vistos como um avanço em superfícies implantáveis. Dentro da classe dos materiais nanoestruturados os nanotubos de carbono tem grande potencial em aplicações biomédicas, devido as suas propriedades únicas, tais como, alta condutividade elétrica, alta estabilidade química, e alta resistência mecânica. Para que um novo material possa ser incorporado em aplicações biomédicas, torna-se necessário que sejam pesquisadas a citotoxicidade e a biocompatibilidade, onde são avaliados a habilidade e o desempenho do material em meios biológicos. O objetivo deste trabalho será analisar a influencia da partícula catalisadora (Fe e Ni) na viabilidade e adesão celular “*in vitro*” de superfícies de titânio (Ti) recobertas com nanotubos de carbono de paredes múltiplas (do inglês, MWCNT). Para a obtenção das amostras de MWCNT sobre Ti serão necessárias três etapas, sendo elas: deposição dos filmes metálicos (Fe e Ni), pré-tratamento das superfícies para a formação de nanopartículas e deposição. A deposição dos filmes metálicos (Fe e Ni) sobre as superfícies das amostras será realizada no Laboratório Associado de Sensores e Materiais (LAS/INPE) em uma evaporadora por feixe de elétrons (Auto 306 – EB3 Multihearth Electron Beam Source) com espessura definida de 7nm. Os filmes de nanotubos de carbono serão crescidos no Laboratório Associado de Sensores e Materiais (LAS/INPE) em duas etapas, sendo elas: Pré-Tratamento e Deposição, onde se definem como processo de formação de nanopartículas e crescimento de MWCNT, respectivamente. Os testes de biocompatibilidade e citotoxicidade serão realizados no Laboratório de Dinâmica de Compartimentos Celulares (UNIVAP). Para os testes serão utilizados linhagem de fibroblastos (L-929- tecido conjuntivo de camundongo) e osteoblastos (OFCOL 2). Como resultados parciais, utilizando a linhagem L-929, verificaram-se poucas influencias das partículas catalisadoras na viabilidade celular, sofrendo algumas alterações nos resultados de adesão celular. Como trabalhos futuros a proposta será obter estruturas tridimensionais biologicamente inertes, recobertas com MWCNT para avaliarmos a utilização como arcabouço para recobrimento de materiais implantáveis.

¹Aluna do Curso de Engenharia Biomédica, UNIVAP. E-mail: mariana@las.inpe.br

²Pesquisador do Laboratório Associado de Sensores e Materiais, LAS/INPE. E-mail: corat@las.inpe.br

³Laboratório de Dinâmica e Compartimentos Celulares, UNIVAP. E-mail: cpsoares@univap.br

⁴Aluno de Mestrado, LAS/INPE. E-mail: anderson@las.inpe.br