

AVALIAÇÃO “IN VITRO” DA CITOTOXICIDADE DE FILMES DE NANOTUBOS DE CARBONO DE PAREDES MÚLTIPLAS (MWNTs)

Mariana Bernardes da Silva Palma¹ (UNIVAP, Bolsista PIBIC/CNPq, período de fevereiro a julho/2006)

Anderson de Oliveira Lobo² (UNIVAP, Bolsista PIBIC, período de agosto/2005 a janeiro/2006)

Erica Freire Antunes³ (LAS/INPE, Colaboradora)

Cristina Pacheco Soares⁴ (UNIVAP, Co-orientadora)

Evaldo Jose Corat⁵ (LAS/INPE, Orientador)

RESUMO

Materiais nanoestruturados despertam grande interesse na área de bioengenharia. Suas configurações 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 de materiais nanoestruturados os Nanotubos de Carbono têm grande potencial para aplicações biomédicas, devido às 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 toxicidade e a biocompatibilidade, onde são avaliados a habilidade e o desempenho do material em meios biológicos. O objetivo deste trabalho foi a realização de testes preliminares de biocompatibilidade “*in vitro*” de superfícies de silício recobertas com nanotubos de carbono, avaliando possíveis aplicações dos nanotubos de carbono em revestimentos de superfícies implantáveis. Os filmes de nanotubos de carbono foram crescidos sobre superfícies de silício no Laboratório Associado de Sensores e Materiais (LAS/INPE). Os testes de biocompatibilidade (citotoxicidade direto, indireto e adesão celular) foram realizados no Laboratório de Dinâmica de Comportamentos Intracelulares da UNIVAP. Para a realização dos testes utilizou-se linhagens de fibroblastos (L-929 - tecido conjuntivo de camundongo). Como resultados parciais, “*in vitro*”, as superfícies recobertas com nanotubos de carbono apresentaram-se boa biocompatibilidade. Como trabalho futuro, será necessário a obtenção de nanotubos de carbono crescidos sobre superfícies de materiais biologicamente inertes, como por exemplo, titânio e fibras de carbono, materiais utilizados como superfícies de materiais implantáveis.

¹Aluna do Curso de Engenharia Biomédica, UNIVAP. **E-mail:** marianapalma@gmail.com

² Aluno de Mestrado, LAS/INPE. **E-mail:** anderson@las.inpe.br

³ Aluna de Doutorado, LAS/INPE. **E-mail:** ericafa@las.inpe.br

⁴ Laboratório de Dinâmica de Compartimentos Intracelulares, UNIVAP. **E-mail:** cpsoares@univap.br

⁵ Pesquisador do Laboratório Associado de Sensores e Materiais. **E-mail:** corat@las.inpe.br