

AVALIAÇÃO DA NANOTOXICIDADE ATRAVÉS DO USO DE BIOMARCADORES

Aline Belem Machado^{1,2}
Cristina Deuner Muller^{1,2}
Vanusca Dalosto Jahno³
Carlos Leonardo Pandolf Carone³
Daiane Bolzan Berlese^{1,2}
Luciane Rosa Feksa^{1,2,4}

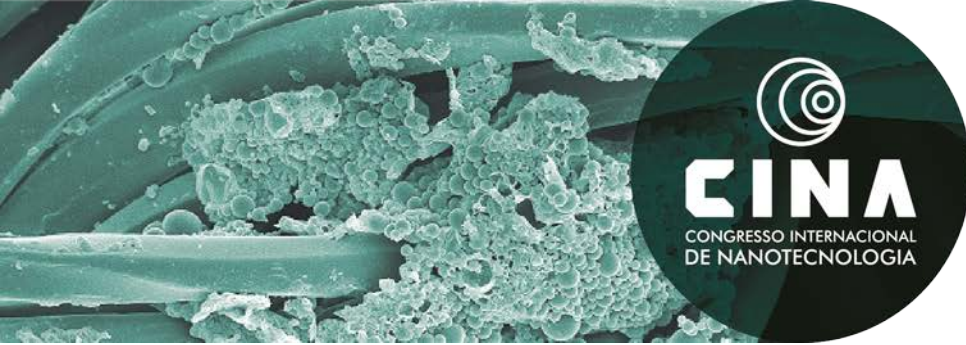
Introdução: A nanotecnologia compreende partículas do tamanho de 1 a 100 nanômetros (nm), ou seja, partículas extremamente pequenas que possuem uma área de contato grande por unidade de volume, capazes de passar, por exemplo, por barreiras celulares mais facilmente que outras substâncias, causando uma preocupação em relação aos potenciais riscos para o ser humano e para o meio ambiente. Devido ao seu tamanho, as nanopartículas estão sendo bastante estudadas e com um aumento significativo no ramo de pesquisa nas indústrias eletrônicas, de cosméticos, farmacêuticas entre outras. A provável nanotoxicidade causada por estes materiais também necessita ser avaliada. **Objetivo:** Descrever os possíveis meios de avaliação da nanotoxicidade das nanopartículas através de biomarcadores. **Metodologia:** Este trabalho é uma revisão bibliográfica, com pesquisas de artigos realizadas nos bancos de dados de PubMed, Scielo, Periódicos Capes e Google Escolar, com as seguintes palavras chaves: biomarcadores, meio ambiente, nanopartículas e nanotoxicidade. **Resultados:** Biomarcadores para a exposição a determinadas substâncias, como os invertebrados, são bastante utilizados. O uso de *Ceriodaphnia dubia* mostrou-se um bom biomarcador para a exposição à nanopartículas de óxido de alumínio. Este invertebrado demonstrou ser sensível a esta nanopartícula e apresentar uma tendência a dose dependência. Outro estudo avaliou a toxicidade de nanopartículas de ouro e de nanotubos de carbono utilizando bactérias luminosas. A exposição à nanopartícula de ouro apresentou uma forte dose dependência, ou seja, quanto maior era a concentração do material

¹ Instituto de Ciências da Saúde – Universidade Feevale, RS.

² Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental – Universidade Feevale, RS.

³ Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas – Universidade Feevale, RS.

⁴ Departamento de Bioquímica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.



**I CONGRESSO
INTERNACIONAL
DE NANOTECNOLOGIA
&
IV SIMPÓSIO SOBRE
NANOBIOTECNOLOGIA
E SUAS APLICAÇÕES**

analisado, menor era a bioluminescência emitida pela bactéria e, portanto, maior era a toxicidade. Já em relação ao nanotubo de carbono, a toxicidade era em relação ao diâmetro do nanotubo, quanto menor diâmetro, menor era a bioluminescência e, conseqüentemente, maior era a toxicidade. **Conclusões:** Com o aumento das pesquisas com nanotecnologia há também o aumento a exposição a tais materiais, portanto, novos estudos são necessários para melhor avaliar a nanotoxicidade causada por eles. Apesar de os resultados serem promissores, novos estudos com biomarcadores são necessários para melhor compreender os efeitos causados por nanomateriais.

Palavras-chave: Biomarcadores. Meio ambiente. Nanopartículas. Nanotoxicidade.