

### ESTUDO DOS EFEITOS CITOGENÉTICOS DAS NANOPARTÍCULAS DE PRATA EM VICIA FABA

**Reiane Moellmann (reyane\_moellmann@hotmail.com)**

**Marisa Scherer (marisadanielescherer@gmail.com)**

**Alexéia Baruffati Grisolia (alexeiagrisolia@ufgd.edu.br)**

**Marcia Jorge (marcia.ramos.jorge@gmail.com)**

**Juliana Caroline Vivian Spósito (juliana\_sposito@hotmail.com)**

**Anderson Rodrigues Lima Caires (anderson.aires@ufms.br)**

Na última década o uso de nanopartículas (NPs) se intensificou, esses materiais vêm sendo usado para diversas tecnologias, uma vez que seu tamanho nanométrico favorece sua entrada em seres vivos ou em materiais abióticos. Entre as diversas NPs disponíveis comercialmente, as NPs de prata se encontram entre as mais comercializadas e comumente utilizadas devido as suas propriedades antimicrobianas e antibacterianas. Com isso, essa utilização em expansão traz consigo um problema a ser enfrentado daqui em diante, esses nanomateriais estão sendo processados, produzidos e sintetizados em escalas cada vez maiores, onde são descartadas sem estudos dos seus efeitos, entrando em contato com a vida terrestre e marinha. Apesar dos conhecimentos adquiridos através de alguns estudos já realizados com as NPs, muitas perguntas permanecem sem resposta, principalmente sobre o destino e comportamento das NPs em sistemas vegetais, como os efeitos genotóxicos e mutagênicos das NPs para as plantas, influência do tamanho nos sistemas das plantas, a forma com que penetram os tecidos vegetais, local de acumulação nos tecidos vegetais. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos citogenéticos dos diferentes tamanhos das nanopartículas de prata em células meristemáticas de *Vicia faba*. **Materiais e métodos:** As células meristemáticas de *V. faba* foram expostas as diferentes dimensões das NPs de prata (5, 25, 50 e 75 nm) em concentração pré-determinada de 100 mg.L<sup>-1</sup>, além dos controle negativo (CN) utilizando água MilliQ e do controle positivo (CP) com o herbicida trifuralina (substância de ação aneugênica) a 0.84 ppm. Os seguintes testes foram realizados: índice mitótico (IM), índice de alterações cromossômicas (IAC) e índice de micronúcleos (IMT). As análises estatísticas foram realizadas no software Origin 8.5, teste de Tukey (nível de significância de 5%). **Resultados:** Os resultados dos bioensaios com as NPs de prata mostraram uma redução significativa do IM das células meristemáticas de *V. faba* à medida que reduziu o tamanho das NPs quando comparado com o CN. Também foram observados efeitos genotóxicos e mutagênicos das NPs de prata em *V. faba*, e notou-se um aumento significativo dos IMT e IAC à medida que diminui o tamanho das NPs comparado com o CN. Em resumo, os efeitos negativos foram observados pela exposição da *Vicia faba* as diferentes dimensões de NPs de prata, e notou-se quanto menor a dimensão das NPs de prata, mais efeitos citogenéticos foram visualizados nos testes com *Vicia faba*. Assim, concluindo que essas nanopartículas podem penetrar no sistema da planta, causando danos celulares que podem ser irreversíveis. Esses resultados fornecem informações sobre a mutagenicidade e genotoxicidade das nanopartículas de prata em plantas e informações para entender a importância da conscientização sobre essas nanopartículas presentes nos produtos comercializados.

**Palavras-chave:** Nanopartícula de Prata, *Vicia faba*, genotoxicidade, mutagenicidade.