

BIOSÍNTESE VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA MEDIADA POR EXTRATO DE *Coffea arabica* (CAFÉ VERDE) E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO*.

Kamille Daleck Spera¹, Regildo Márcio Gonçalves da Silva¹

¹Faculdade de Ciências e Letras, Departamento de Biotecnologia, Laboratório de Fitoterápicos e Produtos Naturais, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Assis – SP

kamille.spera@unesp.br

Introdução: O desenvolvimento de nanopartículas metálicas por rotas sustentáveis tem despertado crescente interesse, principalmente pela possibilidade de associar propriedades físico-químicas estáveis com bioatividade funcional. Dentre as diferentes abordagens, a síntese verde tem se destacado por utilizar extratos vegetais ricos em metabólitos secundários, os quais atuam tanto como agentes redutores quanto estabilizantes. Nesse contexto, o extrato de café verde (*Coffea arabica*), naturalmente abundante em compostos fenólicos e flavonoides, apresenta reconhecida ação antioxidante e constitui um sistema promissor para a produção de nanopartículas de prata (AgNPs) com potencial funcional agregado. **Objetivos:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar, por meio de diferentes ensaios *in vitro*, a atividade antioxidante de nanopartículas de prata obtidas por síntese verde utilizando extrato padronizado de *Coffea arabica*. **Metodologia:** As AgNPs foram sintetizadas sob condições previamente otimizadas, considerando parâmetros como concentração do extrato, concentração de AgNO₃, pH e temperatura da reação. A atividade antioxidante foi avaliada por quatro metodologias complementares: sequestro de radicais livres DPPH[•], determinação do poder redutor férrico (FRAP), inibição da peroxidação lipídica pelo método TBARS e sequestro de óxido nítrico (NO). **Resultados e Discussão:** O extrato de café verde apresentou forte atividade antioxidante dependente da concentração, atingindo 97,46% de inibição no teste de DPPH (1 mg/mL), além de elevados valores no ensaio FRAP, chegando a 1067,67 µM TE/g. Nos testes de peroxidação lipídica (TBARS), foi observado efeito protetor significativo, com inibição de até 85,02% a 4 mg/mL, e no ensaio de sequestro de NO constatou-se neutralização entre 13,38% e 16,73%. As AgNPs, por sua vez, mantiveram parte expressiva da bioatividade antioxidante, apresentando 23,81% de inibição no DPPH, 1033,50 µM TE/g no FRAP e 57,81% no TBARS. Esses achados indicam que compostos fenólicos e flavonoides presentes no extrato foram funcionalizados na superfície das nanopartículas, conferindo-lhes capacidade antioxidante residual. A manutenção dessa atividade sugere que a síntese verde de AgNPs possibilita não apenas a formação de partículas metálicas estáveis, mas também a incorporação de propriedades bioativas de interesse. **Conclusão:** A síntese verde de AgNPs utilizando extrato de *Coffea arabica* resultou em nanopartículas que preservam parcialmente a atividade antioxidante do extrato vegetal, reforçando a contribuição dos metabólitos fenólicos na sua estabilização. Os resultados obtidos destacam o potencial dessas nanopartículas como sistemas antioxidantes funcionais, sustentáveis e com possíveis aplicações nas áreas biomédica e cosmética

Palavras-chave: Café verde, Nanotecnologia, Estresse oxidativo.

Apoio financeiro: Não houve.