



NANOCATALISADORES DE PRATA OBTIDOS COM EXTRATO DE *Aloe vera*

Pâmela Cristine Ladwig Muraro, discente do Programa de Pós-Graduação em Nanociências, Universidade Franciscana
Lailla Daianna Soltau Missio Pinheiro, discente do Programa de Pós-Graduação em Nanociências, Universidade Franciscana
Bruna Winckler Retamar, discente do Curso de Engenharia de Materiais, Universidade Franciscana
Virginia Cielo Rech, docente do Programa de Pós-Graduação em Nanociências, Universidade Franciscana
William Leonardo da Silva, docente do Programa de Pós-Graduação em Nanociências, Universidade Franciscana

e-mail primeiro autor - pemuraro@gmail.com

Um número expressivo de espécies de plantas encontradas na natureza é candidato para síntese de nanocatalisadores metálicos (NMs), devido ao elevado potencial redutor de íons metálicos, apresentado por extratos de diferentes espécies, como alfafa, babosa e soja. Além disso, a síntese verde de NMs por plantas, aliada com a nanotecnologia, baseia-se na aplicabilidade de diferentes partes vegetais, como folhas, sementes, cascas e raízes, atuando como biocatalisadores juntamente com precursores metálicos, proporcionam a síntese de partículas com características específicas, com potencial aplicação no tratamento de águas residuárias. Assim, os nanocatalisadores metálicos vêm se destacando na degradação de poluentes orgânicos por fotocatalise heterogênea, utilizando o radical hidroxila ($\bullet\text{OH}$), que pela sua alta reatividade pode reagir com uma grande variedade de poluentes orgânicos, por meio de reações de oxirredução, promovendo total ou parcial a mineralização em CO_2 e água. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi obter nanopartículas de prata (Ag-NC) para a degradação de poluentes orgânicos pela fotocatalise heterogênea. As nanopartículas desenvolvidas neste trabalho foram obtidas por meio da reação de oxirredução com o extrato da *Aloe vera*, utilizando como precursor o nitrato de prata (AgNO_3) com amônia (NH_3) 30% (2:1 v/v), sob agitação magnética a 250 rpm, durante 120 horas. Esta mistura foi deixada em repouso por 24 horas e após, o sobrenadante, contendo as nanopartículas, foi coletado, secado em estufa a 50 °C por 60 minutos. As nanopartículas foram caracterizadas no equipamento Malvern-Zetasizer®, ZEN3600 (Reino Unido), a fim de verificar o diâmetro da partícula e sua carga superficial. Estas apresentaram carga superficial de -35,3 mV e tamanho de partícula de 134,1 nm. Este tamanho nanométrico nos permite concluir que a Ag-NC foi sintetizada com sucesso, e sua carga negativa na superfície indica que a Ag-NC apresenta os pré-requisitos necessários para ser aplicada na degradação de poluentes orgânicos, principalmente de corantes catiônicos.

Agradecimentos: Os autores gostariam de agradecer a CAPES e a Universidade Franciscana pelo suporte para a realização do presente trabalho.

Palavras-chave: Nanotecnologia, Fotocatálise heterogênea, Poluentes orgânicos, Nanopartículas metálicas.