

**206-013**

**APLICAÇÃO DE DIFERENTES COMPÓSITOS COMO SUPORTE CATALÍTICO NA FOTODEGRADAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZONA**

Pinto, L.I.(1); Sa, A.S.(1); Eiras, C.(1); Silva Filho, E.C.(1); Osajima, J.A.(1);  
Universidade Federal do Piauí(1); Universidade Federal do Piauí(2); Universidade Federal do Piauí(3);  
Universidade Federal do Piauí(4); Universidade Federal do Piauí(5);

A utilização de materiais baseados na associação de dois ou mais compostos vem atraindo grande interesse pela comunidade científica, pois sua aplicação melhora o desempenho fotocatalítico do semicondutor utilizado. Esta associação permite uma melhor separação de cargas, ou seja, os elétrons se concentram no composto enquanto os buracos ficam no semicondutor assim diminuído a recombinação elétron/lacuna consequentemente aumentando a eficiência catalítica do semicondutor. Neste contexto, avaliou-se a degradação do herbicida bentazona em solução aquosa utilizando a paligorsquita (PALI) associada à nanopartículas de prata (AgNP/PALI), nanopartículas bimetálicas de prata e ouro (Ag-AuNP/PALI) e nanopartícula bimetálicas de ouro e prata (Au-AgNP/PALI) como suporte catalítico na presença e na ausência do catalisador dióxido de titânio (TiO<sub>2</sub>). A argila utilizada foi a paligorsquita extraída de uma jazida localizada no município de Guadalupe (PI-Brasil). O agente redutor utilizado foi o Borohidreto de sódio (NaBH<sub>4</sub>). O agente estabilizante utilizado foi agoma caraia. Além disso, utilizou-se água ultrapura do sistema Milli-Q como solvente. Nos testes fotocatalíticos foram utilizadas as seguintes concentrações: 0,2 g L<sup>-1</sup> dos suporte catalítico e 0,5 g L<sup>-1</sup> de TiO<sub>2</sub>, usando uma solução de bentazona a 3,0x10<sup>-5</sup> mol L<sup>-1</sup>. As soluções foram expostas por 240 min, na caixa de radiação UV sob agitação de 700 rpm a 25 °C. As amostras foram analisadas por espectroscopia UV-Vis, sendo monitorada a banda de absorção em 333 nm. Nos sistemas fotocatalíticos que utilizaram TiO<sub>2</sub>, os que demonstraram maior eficiência na degradação do herbicida foram os que utilizaram nanopartículas associadas a paligorsquita, inclusive em relação ao TiO<sub>2</sub> puro. Isto pode ser explicado pelo fato de uma possível interação entre nanopartículas e TiO<sub>2</sub> que estão adsorvidos nos sítios ativos da paligorsquita, assim as nanopartículas desempenhando o papel de capturantes de elétrons fotogerados da banda de condução (BC) do TiO<sub>2</sub>, com isso diminuindo a recombinação elétron/lacuna, favorecendo a degradação da bentazona que pode estar agregada aos sítios ativos do fotocatalisador. Conclui-se que a fotocatalise do herbicida bentazona a 3,0x10<sup>-5</sup> mol L<sup>-1</sup>, usando TiO<sub>2</sub> a 0,5 g L<sup>-1</sup> Com a utilização da paligorsquita a 0,2 g L<sup>-1</sup>, a maior eficiência foi obtida, na presença de nanopartículas bimetálicas (Au-Ag NP), atingindo 64,60 %, na região de 333 nm, após tempo máximo de exposição.