



## **OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS SEMICONDUTORES DE SILICATO DE PRATA E DIÓXIDO DE TITÂNIO ANATASE VISANDO APLICAÇÃO EM FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA**

**VENTURINI, Geysyanny Costa**<sup>1</sup> (geise.venturine@gmail.com); **FISCHER, Eliane Kujat**<sup>2</sup> (fischerkeliane@gmail.com); **CAVALHEIRO, Alberto Adriano**<sup>3</sup> (albecava@gmail.com)

<sup>1</sup>Discente do curso de Licenciatura em Química da UEMS – Naviraí;

<sup>2</sup>Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS – Naviraí;

<sup>3</sup>Docente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS – Naviraí.

A nanotecnologia é um ramo da ciência que estuda os fenômenos e manipulação de materiais em escala nanométrica, tendo como principais desafios o controle de composição, a morfologia de cada fase constituinte dos materiais e suas conectividades, parâmetros que podem induzir as novas propriedades físicas, químicas, óticas ou eletrônicas, podendo originar inclusive, propriedades superiores do ponto de vista dos materiais convencionais. Relacionado a isso, as nanopartículas semicondutoras também têm atraído grande atenção devido as suas excelentes propriedades óticas e eletrônicas associadas a suas dimensões reduzidas de partículas. A cerâmica de dióxido de titânio, por exemplo, é um dos semicondutores mais usados em fotocatalise heterogênea, quando o processo é conduzido por irradiação com luz ultravioleta e é um dos materiais mais estáveis frente a ataques ácidos e básicos, além de não possuir toxicidade aos organismos vivos ou ao meio ambiente. Por outro lado, o silicato de prata é um novo material semicondutor, ainda pouco estudado e de difícil obtenção, mas com grande potencial para fotocatalise heterogênea com luz natural. Dessa forma, a conjugação desses dois materiais na síntese de nanocompósitos pode ser promissora para ampliação da faixa de radiação útil para aplicações em fotocatalise heterogênea. Assim, neste trabalho foi proposta uma rota de síntese capaz de obter silicato de prata estabilizado e incorporá-lo ao dióxido de titânio através da ativação de superfície das fases por meio de processamento mecanoquímico e tratamento térmico a 450 °C por 2 horas. Os testes de fotólise foram feitos para investigar a interferência da penetração da luz no meio reacional e também da componente de fotólise como fator de contribuição ao processo de fotocatalise, usando luz ultravioleta emanada de uma lâmpada de mercúrio. Esses testes foram realizados para degradação de uma solução de corante azul de metileno, sendo retiradas alíquotas em intervalos de tempo variados de 15 min até 2 horas. Observou-se que o processo de fotólise não contribui significativamente para a degradação do corante, tornando a presença do fotocatalisador indispensável ao processo de remoção do corante em meio reacional.

**Palavras-chave:** método sol-gel, fotocatalise heterogênea, obtenção de nanocompósitos.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor, à FUNDECT-MS pela concessão de bolsa de doutorado ao segundo autor e à UEMS pelo apoio institucional.

