

## COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA CATALÍTICA DE NANOPARTÍCULAS DE Ni/TiO<sub>2</sub> INCORPORADOS EM MEMBRANAS DE POLISSULFONA PARA DEGRADAÇÃO DE HERBICÍDAS TRIAZÍNICOS: RESULTADOS PRELIMINARES

VILELLA, Kelly Adriana Ribeiro Tagliaferro<sup>1</sup>; MEDEIROS, Maria Aparecida Carvalho de<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestra em Tecnologia, Doutoranda, Faculdade de Tecnologia (FT), Limeira, SP, kadriana1304@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professora doutora, Orientadora, Faculdade de Tecnologia (FT), Limeira, SP, mariaacm@ft.unicamp.br.

**RESUMO** – Os herbicidas atrazina (ATZ) e simazina (SIM) pertencem à classe das Triazinas e são usados no controle de ervas daninhas no cultivo de cana de açúcar; apresentam moderada solubilidade, baixa pressão de vapor, hidrólise lenta, moderada adsorção a matéria orgânica e alta persistência no solo; e, são classificados como poluentes orgânicos persistentes (POP's) devido à dificuldade dos processos de biodegradação e aos efeitos adversos a saúde humana e ao ecossistema, por suas características potencialmente cancerígenas. Dentre as alternativas de tratamento para remoção destes compostos, o processo de fotocatalise heterogênea se destaca devido às possibilidades de conjunções de técnicas, como a associação do dióxido de titânico (TiO<sub>2</sub>) – muito utilizado em processos fotoquímicos devido ao seu custo acessível e ampla disponibilidade comercial – com nanocompósitos de metais de transição, melhorando a eficiência de geração de radicais livres no sistema, evitando a recombinação de elétrons sobre irradiação ultravioleta (UV). O objetivo do presente trabalho é comparar a eficiência catalítica de incorporações de nanopartículas de níquel (Ni) ao TiO<sub>2</sub> em membranas de polissulfona, gerando um nanocompósito para ser aplicado na degradação da ATZ e SIM, sendo que a identificação dos subprodutos formados *via* Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas (GC-MS) também faz parte dos objetivos. Uma solução aquosa de 3 mL com concentração 5 mg.L<sup>-1</sup> dos analitos foi transferida para uma cubeta de quartzo de 1 cm, contendo a membrana com proporções diferentes dos nanocompósitos (0; 0,25 e 0,50% de Ni/TiO<sub>2</sub>) com dimensão de 1cm x 3cm. A solução foi então irradiada em comprimento de onda de 220 nm com lâmpada de deutério em espectrofotômetro UV-VIS de duplo feixe durante 3 horas com agitação a cada 30 minutos. Após esta etapa, as amostras foram extraídas com 1 mL de acetato de etila e analisadas por cromatografia gasosa com detector por ionização de chama (GC-FID) e por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massa (GC-MS). A membrana com 0,25% de Ni/TiO<sub>2</sub> mostrou melhores rendimentos catalíticos, com 43,76% de degradação para a ATZ, cujos subprodutos identificados foram a desetilatraxina (DEA) e a deisopropilatraxina (DIA).

**Palavras-chave:** Herbicidas Triazínicos, Fotocatalise Heterogênea, Nanocompósitos; Cromatografia Gasosa.