

# Fotodescoloração dos corantes reativos amarelo-145, azul-19 e laranja-122 através de catalisadores heterogêneos de Ni/TiO<sub>2</sub>

Mateus Urio<sup>1</sup> (IC)\*, Lais Buttini<sup>1</sup> (IC), Débora Kohepka<sup>1</sup> (IC), Helton Alves<sup>1</sup> (PQ), Giane Lenzi<sup>2</sup> (PQ) e Leda M. S. Colpini<sup>1</sup> (PQ)\*. \*mateusurio@ufpr.br

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná - Campus Palotina, Colegiado de Tecnologia em Biocombustíveis

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia Química

Palavras Chave: Fotocatálise, Ni/TiO<sub>2</sub>.

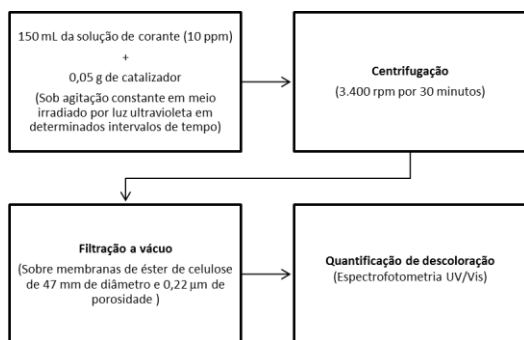
## Introdução

Cerca de 1-20% da produção mundial total de corantes é perdida durante o processo de tingimento e é eliminada nos efluentes têxteis, uma fonte considerável de poluição<sup>1</sup>. A oxidação desses materiais através da fotocatalise mostra-se um dos mais promissores processos oxidativos avançados para o tratamento de contaminantes orgânicos aquosos, promovendo a total mineralização dos poluentes orgânicos para CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O<sup>2,3</sup>.

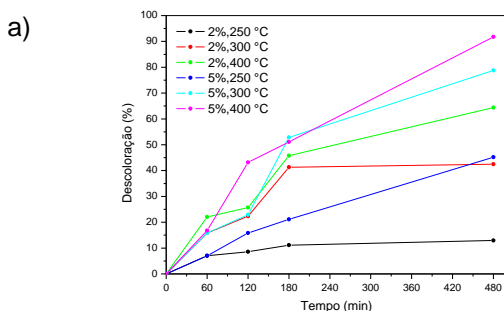
O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial de fotodegradação do catalisador Ni/TiO<sub>2</sub> para os corantes reativos amarelo-145, azul-19 e laranja-122 via catálise heterogênea.

## Resultados e Discussão

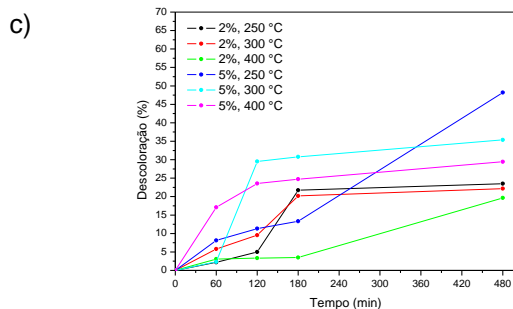
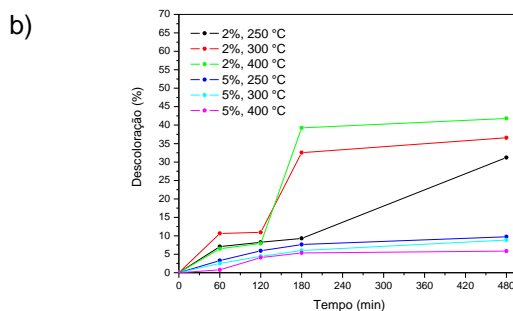
Os catalisadores foram sintetizados a base de níquel com carga metálica nominal de 2% e 5% (m/m), suportados em dióxido de titânia pelo método da impregnação por excesso de solvente. Em seguida, foram calcinados a 250, 300 e 400 °C e posteriormente caracterizados, indicando a obtenção dos catalisadores de Ni/TiO<sub>2</sub>.



**Figura 1.** Fluxograma dos testes catalíticos para fotodescoloração de soluções aquosas dos corantes têxteis reativos amarelo-145, azul-19 e laranja-122.



Sociedade Brasileira de Química (SBQ)



**Figura 2.** Descoloração (%) em função do tempo de soluções aquosas do corante têxtil reativo: a) amarelo-145; b) azul-19; c) laranja-122.

Os resultados obtidos com os testes fotocatalíticos mostraram que, a adição dos catalisadores heterogêneos de níquel suportados em dióxido de titânia, bem como as diferentes temperaturas de calcinação e o teor de níquel utilizado, exercem influência na fotodescoloração dos corantes reativos.

## Conclusões

Os estudos indicam uma maior eficiência de descoloração do catalisador 5% Ni/TiO<sub>2</sub> calcinado a 400 °C, quando aplicado ao corante reativo amarelo-145, atingindo 91,78% de descoloração.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal do Paraná e a Fundação Araucária.

<sup>1</sup> Prieto, O.; Fernoso, J.; Nuñez, Y.; Valle, J.L. dell e Irusta, R. *Solar Energy* **2005**, *79*, 376–383.

<sup>2</sup> Colpini, L. M. S.; Alves, H. J.; Santos, O. A. A.; Costa, C. M. M. *Dyes and Pigments* **2008**, *76*, 525–529.

<sup>3</sup> Konstantinou, I. K. and Albanis, T. A. *Appl. Catal.* **2004** *B*, *49*, 1–14.