

Área: FIS

## Estudo da Degradação do Corante Amarelo ColorNylon A-2R Através da Fotólise Utilizando Peróxido de Hidrogênio e Luz Ultravioleta.

Eloisa de Souza (IC), Maria Eduarda Santos Souza (IC), Maria Eduarda de Borba Hoffmann (IC), Ana Julia Pereira Baron (PG), Winnie Queiroz Brandão (PQ) e Paulo Cesar de Jesus (PQ)\*

pcj@furb.br; elosouza@furb.br

Departamento de Química, Universidade Regional de Blumenau (FURB), Blumenau, SC.

Palavras Chave: ColorNylon A-2R, fotólise, peróxido de hidrogênio, degradação, descoloração, corante.

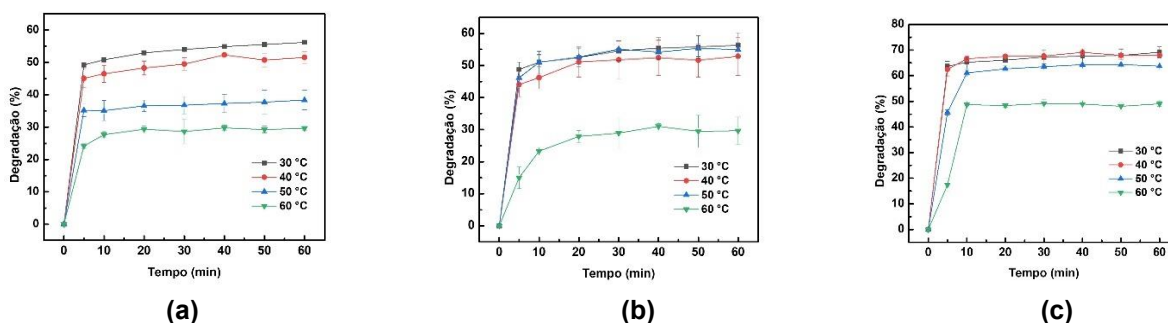
### Highlights

**Study of the Degradation of ColorNylon A-2R Yellow Dye Through Photolysis Using Hydrogen Peroxide and Ultraviolet Light.** The efficiency of decolorization and degradation of the reactive ColorNylon A-2R dye by different concentrations of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (30%, 3%, 0.3% and 0.03%) and temperatures (30°C, 40°C, 50°C and 60°C), through photolysis Using H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV were evaluated. In the experimental conditions studied, the degradation efficiency of the ColorNylon A-2R dye was better with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 0.3%, 30°C, 60 minutes and 0.06g.L<sup>-1</sup> of dye with a degradation efficiency of 70%.

### Resumo/Abstract

Estudos vem sendo realizados para eliminar corantes de efluentes têxteis.<sup>1</sup> Neste trabalho foi estudado a degradação do corante reativo amarelo ColorNylon A-2R através da fotólise utilizando peróxido de hidrogênio combinado com luz ultravioleta (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV), em diferentes concentrações de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (30%, 3%, 0,3% e 0,03%) e temperaturas (30°C, 40°C, 50°C e 60°C). Em um reator encamisado termostaticado, foi adicionado 1mL de peróxido de hidrogênio nas diferentes concentrações e 15 mL de solução de corante 0,06g/L, sob agitação magnética. O reator em camisa foi colocado dentro de uma caixa escura contendo uma lâmpada de mercúrio (Hg) da marca Philips®, modelo F8 T5, de 8 Watts, com comprimento de onda ( $\lambda$ ) de 365 nm (UVA) e intensidade luminosa de 226 lm.m<sup>2</sup>. Alíquotas foram tiradas com primeira leitura em 5 minutos e depois em intervalos de 10 minutos durante 1h, realizado a leitura em um espectrômetro UV-visível, no comprimento de onda máximo do corante em 435 nm. Após leitura as alíquotas foram devolvidas ao meio reacional. A eficiência de descoloração e degradação da solução do corante foi determinada. Experimentos foram realizados em duplicatas bem como os brancos. As eficiências de degradação do corante podem ser observadas na Figura 1. O melhor resultado foi obtido com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 0,3%, 30°C, eficiência de 70% de descoloração e degradação.

**Figura 1**– Eficiência de degradação do corante nas diferentes temperaturas (30°C a 60°C) com diferentes concentrações de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (a)30% (eficiência de 56% a 29%), (b) 3% (eficiência de 56% a 25%) e (c) 0,3%.(eficiência de 70% a 49%)



### Referências:

- (1) Giovannella, R. F., Brandão, W.Q.; Andreaus, J.; Borges, E. M.; Jesus, P. C. Horseradish Peroxidase-Catalyzed Degradation of Reactive Blue 171 Dye ACS Omega, v. 10, p. 23161-23168, 2025.

### Agradecimentos/Acknowledgments

Ao PIBIC/CNPq, FAPESC.

31º Encontro de Química da Região Sul- Unioeste – Campus Toledo