# DEGRADAÇÃO DE CORANTES UTILIZANDO TUNGSTATO DE BÁRIO COM FOTOCATALISADOR SOLAR

**Lucas Menezes de Souza Dionizio**[1]
Discente do curso técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Araguaína, do Instituto Federal do Tocantins - IFTO. Bolsista ICJ/IFTO. lucasmene12345@gmail.com

**Pedro Lucas Araújo Costa**[2]
Discente do curso técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Araguaína, do Instituto Federal do Tocantins - IFTO.

**Ricardo Barbosa de Sousa**[3]
Docente do *Campus* Araguaína, do Instituto Federal do Tocantins- IFTO
Mestre em Ciência de Materiais pela UFPI

**RESUMO**
Os corantes sintéticos são amplamente utilizados em diversas áreas, variando do ambiente laboratorial ao industrial têxtil e alimentício. Sua aplicação aumentou exponencialmente nas últimas décadas e de forma concomitante a sua acumulação no meio ambiente, suscitando a demanda de novas estratégias para sua degradação. O objetivo do presente trabalho é investigar a fotodegradação do corante não-biodegradável azul de metileno (AM) na presença de luz solar, usando pós cerâmicos de tungstato de bário ($BaWO_4$), sintetizados por precipitação química em quantidades equimolares e caracterizados por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Difração de raios-X (DRX). Por meio da análise das imagens de MEV, a morfologia dos cristais presentes no pó cerâmico evidenciou a presença de estruturas micrométricas semelhantes a "grãos de arroz" (*rice-like).* A partir do perfil de difração da amostra de $BaWO_4$, verificou-se que os cristais pertencem à estrutura tetragonal do tipo *scheelita*, grupo espacial $I4_1/a$, arquivo ICSD 155511, característica de $BaWO_4$, sem a ocorrência de fases deletérias. Os métodos escolhidos para fins comparativos da capacidade de degradação do corante pelo catalisador $BaWO_4$ foram a fotocatálise heterogênea e a adsorção, pois permitem a degradação do corante reduzindo sua bioacumulação e diminuindo o seu potencial tóxico. Nesses métodos, foram necessárias coletas de sobrenadantes da solução diluída do corante (cerca de 8 ppm) por meio da comparação com a curva de calibração do corante ($R^2$=0,995), sendo coletadas amostras do material, a cada 30 minutos, para leitura da absorbância no espectrofotômetro ($\lambda$=664 nm). Os ensaios foram realizados em pH neutro (pH~7). A solução que possui o corante

---

[1] Lucas Menezes de Souza Dionizio, Departamento, Cidade-Estado, lucasmene12345@gmail.com
[2]Pedro Lucas de Araújo Costa, Departamento, Araguaína-Tocantins, pedroatom11@gmail.com
[3]Ricardo Sousa Barbosa, Departamento, Cidade-Estado, e-mail

Azul de Metileno e o Tungstato de Bário $BaWO_4$ em sua diluição na presença de luz solar permite a formação de radicais livres, as formas reativas de oxigênio, que alteram a conformidade da molécula que compõe o corante, degradando assim a maior parte do corante em solução. Já a adsorção foi realizada em fase escura, na ausência de raios solares, resultando em uma degradação menos eficiente, visto que na fotocatálise foi possível produzir uma descoloração máxima de 68,8% contra apenas 14,4% de remoção para o procedimento da adsorção após 210 min. De forma geral, a fotocatálise heterogênea solar é bastante atrativa por ser um método simples e de baixo custo para potencial aplicação em indústrias que necessitam seguir as legislações ambientais vigentes, objetivando manter a sustentabilidade dos processos produtivos, reduzindo assim a carga de poluentes acumulados nas cadeias tróficas e nos ambientes naturais.

**Palavras chave:** fotocatálise, azul de metileno, corantes não-biodegradáveis.