



**DEGRADAÇÃO DE CONSERVANTES ALIMENTARES UTILIZANDO FOTOCATALISE HETEROGÊNEA**

Ionara Finta Andreiake (Fundação Araucária)  
Unespar/Campus União da Vitória, narafinta@gmail.com

Sandra Regina de Moraes (Orientadora/a)  
Unespar/Campus União da Vitória, sandrarem@yahoo.com.br

Lutécia Hiera da Cruz (Coorientador/a)  
Unespar/Campus União da Vitória, luteciacruz@gmail.com

Modalidade: Pesquisa

Programa Institucional: PIBIC: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Grande Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** A contaminação das águas configura uma questão preocupante e agrava-se devido ao consumo elevado de alimentos industrializados. Esses produtos possuem diversos aditivos químicos, como os conservantes que inibem a proliferação de microrganismos e enzimas. Os mais utilizados em alimentos destaca-se o ácido benzoico e o benzoato de sódio devido às suas propriedades químicas, físicas e relativo baixo custo. Os conservantes apresentam-se em diferentes matrizes ambientais em baixas concentrações, devido à ineficiência dos processos aplicados nas estações de tratamento de água e esgoto, esses não são removidos. Como consequência, diversos processos são estudados e a fotocatalise heterogênea, utilizando o  $TiO_2$  como catalisador gerando os radicais hidroxila, mostra-se promissor. Os objetivos deste trabalho consistem em investigar a degradação da mistura de conservantes alimentares (ácido benzoico, benzoato de sódio), utilizando fotocatalise e determinar a eficiência do tratamento. Foram preparadas soluções de 10 mgL<sup>-1</sup> de ácido benzoico e de benzoato de sódio. Posteriormente, foram realizadas mistura das soluções dos conservantes nas proporções de 1:1 e 3:1 em volume, concentração otimizada de  $TiO_2$  utilizada foi de 100 mgL<sup>-1</sup>. O pH das misturas (soluções tampão benzoato) foi analisado e os processos de degradação das soluções tampão 1:1 pH=7,0 e tampão 3:1 pH=5,0 foram monitorados em diferentes intervalos de tempo por espectrofotometria UV-Vis. Os estudos de adsorção, fotólise e fotocatalise com radiação UV, utilizando um reator fotoquímico com agitação e refrigeração durante 120 min. Para o tampão benzoato 1:1 as eficiências foram de 0,8% na adsorção, 75,0% na fotólise e 88,9% na fotocatalise. Já o tampão benzoato 3:1 obtém-se eficiências de 0% na adsorção, 91,8% na fotólise e 86,8% na fotocatalise. Tanto o processo de fotocatalise quanto de fotólise mostram-se eficientes para degradar mistura de conservantes independente da proporção. Contudo, para o tampão benzoato 1:1 melhor eficiência na degradação ocorre com fotocatalise e para o tampão benzoato 3:1 a fotólise foi o mais eficiente, é relevante pois barateia o processo em escala. Desta forma, fotocatalise em presença de  $TiO_2$  promove a degradação do tampão benzoato e os processos de fotólise e fotocatalise configuram-se como alternativos para remediar problemas gerados pelos conservantes no meio ambiente e saúde pública.

**Palavras-chave:** Ácido benzoico. Benzoato de sódio. Fotocatalise. Tampão benzoato.

Realização



**PRPPG**  
Pró-Reitoria de Pesquisa  
e Pós-Graduação

**PROEC**  
Pró-Reitoria de Extensão  
e Cultura

Apoio



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

