

RESUMO - CIÊNCIA DOS MATERIAIS

SÍNTESE DE BaTiO_3 DOPADO COM AG, VIA MÉTODO PECHINI E PRODUÇÃO DE PASTILHAS POROSAS PARA FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA PARA POSSÍVEL REMOÇÃO DE MICROPLÁSTICO DE SISTEMAS AQUÁTICOS

Gabriel Felonta Cardoso (gf.cardoso@unesp.br)

Gabriela De Souza Freitas (g.freitas@unesp.br)

Douglas Henrique Sales (douglas.h.sales@unesp.br)

Laura Helena De Melo Passoni (laura.passoni@unesp.br)

Agda Eunice De Souza Albas (agda.souza@unesp.br)

Marcela Prado Silva Parizi (marcela.prado@unesp.br)

O consumo de plástico cresce exponencialmente, atingindo 359 milhões de toneladas em 2018 e 400,3 milhões de toneladas em 2022[1]. No entanto, o gerenciamento inadequado dos resíduos plásticos é um grande desafio: em 2019, mais de dois terços dos 353 milhões de toneladas de resíduos plásticos foram destinados a aterros ou incinerados, enquanto 22% (79 milhões de toneladas) foram mal gerenciados, incluindo descarte irregular em terra e água[2]. Consequentemente, grande parte do plástico descartado acaba no

meio ambiente, onde se degrada lentamente, fragmentando-se em microplásticos (partículas menores que 5 mm). Para mitigar a poluição por microplásticos e seus derivados, Processos Oxidativos Avançados (POA) têm se mostrado promissores[3], especialmente a fotocatalise heterogênea (HP), que utiliza luz para ativar catalisadores capazes de gerar espécies reativas de oxigênio (ROS), degradando poluentes orgânicos em subprodutos menos nocivos[4]. O BaTiO_3 , assim como outros semicondutores tem se mostrado eficientes na remoção de poluentes do ambiente aquático[5]. Estudos demonstram que a incorporação de íons metálicos, como a prata (Ag) em matrizes de BaTiO_3 promove um estreitamento da banda proibida do material[6]. Neste sentido neste trabalho foram sintetizados $\text{BaTiO}_3(\text{Ag})$ por meio do Método Pechini. A proposta é utilizar essas partículas como catalisadores em processos fotocatalíticos heterogêneos para a remoção de microplásticos do ambiente aquático, no formato de pastilha porosa. Tanto as partículas obtidas quanto as pastilhas porosas foram caracterizadas por diversas técnicas analíticas, incluindo Difração de Raios X (DRX), Espectroscopia Vibracional na Região do Infravermelho, Espectroscopia de Absorção na região do Ultravioleta-Visível (UV-Vis), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). No caso das pastilhas, foram realizados ensaios de pH-PZC, e densidade de Arquimedes.

Palavras-chave: fotocatalise heterogênea; batio_3 (titanato de bário); método pechini; pastilha porosa.