

## TÍTULO: ESTUDO DA COMBUSTÃO DA UREIA NA SÍNTESE DO $\text{BiVO}_4$

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

**Área temática:** Engenharia de Materiais e Metalúrgica

**TERENCIANI, Raul Honório**<sup>1</sup> ([raulterenciani@gmail.com](mailto:raulterenciani@gmail.com));

**ABREU, César Augusto Borges de**<sup>1</sup> ([cesaraugustojao@gmail.com](mailto:cesaraugustojao@gmail.com));

**AGUIAR, Ederson Carlos**<sup>1</sup> ([ederson.uems@gmail.com](mailto:ederson.uems@gmail.com));

<sup>1</sup>Centro de Pesquisa em Materiais, CEPEMAT – UEMS

**RESUMO:** O uso de nanomateriais com propriedades distintas, especialmente com função de catalisadores, vem se mostrando cada vez mais importante para cada aplicação específica. Materiais nanocristalinos semicondutores fotoativos tinha sido usado em muitos sistemas, como desinfecção de água, síntese orgânica, células solares, sensores de gás, etc. Os fotocatalisadores são dispositivos ou materiais que apresentam como função a utilização da luz solar ou alguma radiação induzida, para favorecer uma reação ou processo químico. Um tipo de material que se beneficia com sua morfologia e por consequência suas propriedades são os fotocatalisadores com estrutura nanométrica, já que uma área específica de superfície superior acaba sendo muito favorável para realizarem suas funções. É bem conhecido que o vanadato de bismuto ( $\text{BiVO}_4$ ) possui três formas cristalinas polimórficas: monoclinica (estrutura distorcida de scheelita, estrutura de fergusonita), tetragonal (estrutura scheelita) e tetragonal-zircônio (estrutura tipo zircônio). Os resultados da literatura indicam que a atividade fotocatalítica do  $\text{BiVO}_4$  depende fortemente de sua forma cristalina e morfologia e mostra  $\text{BiVO}_4$  monoclinica a maior atividade fotocatalítica. O vanadato de bismuto ( $\text{BiVO}_4$ ) como um cristal monocíclico, tem atraído atenção de muitas pesquisas devido suas propriedades fotocatalíticas que são capazes de gerar radicais na água, possibilitando ele ser utilizado para remover moléculas orgânicas poluentes de efluentes industriais e águas residuais. Existem diversos estudos que analisam rotas alternativas para sintetizar esses materiais, tais como: as rotas hidrotérmica normal e/ou via microondas e via combustão da ureia, para materiais relativamente similares aos titanatos, tungstos e vanadatos de bismuto. Nesse trabalho, o vanadato de bismuto foi sintetizado por meio da rota de síntese via combustão da ureia em um cadinho de alumina com  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  (fonte de bismuto) e  $\text{V}_2\text{O}_5$  (fonte de vanádio) além da ureia (combustível). A mistura reacional, então foi levada para um forno tipo mufla onde a temperatura variou entre  $600^\circ\text{C}$ ,  $700^\circ\text{C}$  e  $800^\circ\text{C}$  além da mudança nas proporções de ureia (combustível) ao longo do estudo. Após análise puramente visual dos pós obtidos, foi realizada caracterização das possíveis fases obtidas. As medidas de difratometria de raios X indicaram que a composição do vanadato de bismuto foi alcançada com êxito, nas formas  $\text{BiV}_{1,25}\text{O}_{4+x}$  e  $\text{BiVO}_4$ , sempre no sistema monoclinico; indicado como a estrutura mais adequada no emprego como possível fotocatalisador.

**PALAVRAS-CHAVE:** vanadato de bismuto, combustível, cerâmicas.

**AGRADECIMENTOS:** CEPEMAT, PROPPI-UEMS E CNPq.