

# SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE $\text{TiO}_2$ DOPADO COM CARBONO (C- $\text{TiO}_2$ )

**Leticia Souza de Oliveira Ferreira<sup>1</sup>, Danilo Rodrigues de Souza<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discente do Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET/UFOB, Barreiras-Ba/Brasil),  
*leticia.ferreira@ufob.edu.br*,

<sup>2</sup>Docente do Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias (CCET/UFOB Barreiras-Ba/Brasil),  
*danilo.souza@ufob.edu.br*

O  $\text{TiO}_2$  é um óxido semicondutor, com ampla aplicação fotocatalítica. Entre suas formas alotrópicas, anatase ( $E_{\text{gap}} = 3,2$  eV,  $\lambda_{\text{max}} = 387$  nm) e rutilo ( $E_{\text{gap}} = 3,0$  eV,  $\lambda_{\text{max}} = 411$  nm) têm o maior potencial. Neste trabalho, pelo método sol-gel, foi sintetizado  $\text{TiO}_2$ , sem dopagem ( $\text{TiO}_2$ ) e dopagem com carbono (C- $\text{TiO}_2$ ). A caracterização das amostras foi realizada por difração de raios X (XRD). O desempenho fotocatalítico foi analisado por fotodegradação com azul de metileno na fase aquosa e espectroscopia UV-vis. O  $\text{TiO}_2$  Evonik® é o padrão de referência. Os resultados estimados por DRX indicaram proporções (anatase:rutilo) %:  $\text{TiO}_2$  Evonik® (72:28);  $\text{TiO}_2$  (88:12); C- $\text{TiO}_2$  (90:10) mostraram alteração na proporção de fases cristalinas anatase e rutilo, variação no tamanho de cristalito e intensidades de picos indicando a possível interferência da dopagem de carbono na estrutura do dióxido de titânio sintetizado. Nas amostras dopadas, houve alargamento e redução da intensidade do pico e redução do tamanho do cristalito, sugerindo que os átomos de carbono podem ter influenciado o crescimento do cristal e influenciou um sistema amorfo. O desempenho fotocatalítico das amostras sintetizadas indicou redução de coloração do azul de metileno, alcançando:  $\text{TiO}_2$  Evonik® (100%); C- $\text{TiO}_2$  (100%).

**Palavras-Chave:**  $\text{TiO}_2$ , Sol-gel, Fotocatálise.

**Agência Financiadora:** UFOB-PIBITI