

TiO₂₀-NPs) apresentou picos centrados da fase perovskita (Bi₄Ti₃O₁₂) com planos 2 θ a 22,94° (080), 23,25° (111), 25,92° (151), 28,81 (171), 30,09° (176), 32,85° (200), 46,64° (202), 47,02° (153) e 52,95° (042); e fase sphaerobismoite (Bi₂O₃) com picos e planos cristalinos em 27.94° (201), 31.72° (002), 32.70° (220), 46.20° (222) e 57.74° (402) com tamanho médio de cristalito em ambas as fases em torno de 27-30 nm, assim, confirmando a biossíntese do titanato de bismuto. Em relação ao potencial eletrostático, apresentou carga negativa $-0,32 \pm 0,02$ mV indicando uma compatibilidade de cargas com o VR (catiônico), promovendo uma maior difusão e transferência de massa do adsorvente para a superfície do adsorvente. Sobre o ensaio de fotodegradação, Bi₄Ti₃O₁₂ apresentou 65,85% de degradação do verde rápido nas condições de [VR] = 30 mg.L⁻¹, [Bi₁₂TiO₂₀-NPs] = 1 g.L⁻¹, pH = 7 e T = 25 ± 1 °C com uma velocidade específica da reação de pseudo-primeira ordem (k= 0,0053 min⁻¹). Por conseguinte, foi verificado a síntese do sintetizar o nanocatalisador Bi₁₂TiO₂₀-NPs por meio da biossíntese utilizando extrato de melissa, com potencial aplicação na remoção de corantes alimentícios, correlacionando as temáticas sustentabilidade, síntese verde e nanotecnologia.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Universidade Franciscana (UFN)

Palavras-chave: Corantes; Nanopartículas metálicas; Processos oxidativos; Sustentabilidade.