

AVERIGUAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA DO ÓXIDO DE ZINCO CONTRA DIFERENTES MICROORGANISMOS

Lennon Matheus Bazzi^{1*}; Juliana K. M. Silva¹; Alana G. S. Oliveira¹; Grazielle W.
Akucevicius²; Luiz F. Gorup²; Thiago Sequinel¹

1. UFGD;
2. UNIFAL;

* Autor para contato: lennonmatheus@hotmail.com

O interesse por nanomateriais tem-se destacado devido às potencialidades que os materiais com tamanho nanométrico apresentam. Dentre os nanomateriais que vêm ganhando espaço nas pesquisas científicas e tecnológicas, encontra-se o óxido de zinco (ZnO), devido a sua versatilidade em relação a forma de obtenção, ao tamanho das partículas, a morfologia e suas aplicações. O óxido de zinco atua como um semicondutor com band gap de 3,37 eV, e apresenta propriedades condutoras, atividades ópticas, elétricas e mecânicas. Este trabalho visa sintetizar nanopartículas de óxido de zinco com morfologia do tipo estrela via reação de precipitação química acelerada pela sonoquímica em associação a agitação mecânica, buscando avaliar o potencial antimicrobiano apresentado pelo material. A partir de uma solução estoque de concentração 0,1 mol L⁻¹ de íon de zinco, a síntese foi realizada usando 5 mL da solução estoque, a qual foi gotejado NaOH 0,1 mol L⁻¹ até atingir pH igual a 12, resultando na formação de um precipitado. Durante o período de síntese, a solução foi exposta ao banho ultrassônico sob agitação constante. O precipitado ao final do processo foi lavado 3 vezes, duas vezes com água destilada e 1 vez com álcool isopropílico, com auxílio da centrífuga. O pó final foi levado para estufa por 12 horas a 60°C para secagem. Por meio da técnica de difração de raios X foi possível confirmar a fase pura do ZnO, fase cristalina hexagonal, sendo comparada com a carta cristalográfica PDF 98-1397. Os picos analisados indicam posições correspondentes à estrutura da Zincita. Através da microscopia eletrônica de varredura, identificou-se a morfologia das nanopartículas com forma estelares. A análise de TG-DSC revelou uma perda de apenas 9%, indicando a eficiência da metodologia na produção de ZnO nanoestruturado. Nos ensaios

antimicrobianos, observou-se os valores de concentração inibitória mínima, afirmando a ação inibitória do ZnO contra as bactérias gram-positivas e gram-negativas. Portanto o método sonoquímico associado a agitação mecânica apresentou-se como uma técnica versátil e eficaz para obter nanopartículas de ZnO, com possível aplicação antimicrobiana.

Palavras-chave: Precipitação química, nanopartículas de ZnO, potencial antimicrobiano.

Agradecimentos: ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica e pelos projetos de apoio financeiro nº 421648/2018-0 e 435975/2018-8.