I CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOLOGIA MOLECULAR ON-LINE

SÍNTESE BIOLÓGICA DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA MEDIADA POR *Aspergillus* ISOLADOS DE TARTARUGA-DA-AMAZÔNIA

SEIXAS, Walter Botelho[1]; ANDRADE, Patrícia Fernanda[2]; DURÁN, Nelson[3]; TEIXEIRA, Maria Francisca Simas[4], SILVA, Taciana de Amorim[5].

RESUMO

Introdução: Nanopartículas de prata (AgNPs) são moléculas que apresentam excelente atividade antimicrobiana em função do tamanho reduzido. Entretanto, a síntese química de AgNPs gera resíduos tóxicos, por isso métodos ambientalmente amigáveis são preferidos. **Objetivo**: Avaliar o potencial de *Aspergillus* para mediação da síntese extracelular de AgNPs com propriedades antimicrobianas. **Material e métodos**: Cinco linhagens de *Apergilllus* (1-T3SD2, 2-T6SD2, 3-T7SD2, 4-T8SD2 e 5-T10D1), isolados previamente de lesões na carapaça de tartaruga-da-amazônia, foram cultivadas em 200 mL de extrato de MGYP, a 28 ºC, sob agitação de 180 rpm, por 96 h utilizando como inoculo 10^6 esp/mL de meio. Em seguida foi realizada a extração aquosa da biomassa por 72 h. O extrato aquoso foi utilizado para síntese de AgNPs e a reação ocorreu após adição de solução de $AgNO_3$ [1 mM]. A reação de síntese das AgNPs foi realizada na ausência de luz, a 25 ºC, 180 rpm por 96 h. A caracterização das AgNPs foi realizada em espectrofotômetro de UV-vis e Nano ZS Zetasizer. A atividade antimicrobiana foi realizada contra *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus e Candida albicans,* utilizando a técnica de difusão em ágar. **Resultados**: O espectro de absorção das AgNPs apresentaram bandas de ressonância plasmônica de superfície com os seguintes picos de absorvância: 1) 453 nm, 2) 531 nm, 3) 421 nm, 4) 393 nm e 5) 401 nm. O tamanho hidrodinâmico, potencial zeta e índice de polidispersividade das suspensões de AgNPs foram respectivamente os seguintes: 1 (52,08 nm; 0,215 Pdi; -32,9 mv), 2 (105,8 nm; 0,161 Pdi; -11,8 mv), 3 (48,33 nm; 0,339 Pdi; -31,9), 4 (45,85 nm; 0,349 Pdi; -29,1 mv) e 5 (64,95 nm; 0,335 Pdi, -16,7 mv). Esses dados confirmam que houve formação de nanopartículas estáveis e monodispersas em todas as suspensões. Das cinco suspensões de AgNPs testadas, quatro (80%) foram capazes de inibir o crescimento de *S. aureus*, três (60%) inibiram o crescimento de *C. albicans* e duas (40%) inibiram o crescimento de *E. coli*. **Conclusão**: Os *Aspergillus* isolados da carapaça de tartaruga da Amazônia são promissores para utilização em processos de síntese biológica de AgNPs estáveis e com ação antagônica contra *S. aureus.*

Palavras-chave: antimicrobiano; biossíntese; fungos; nanopartículas de prata

[1] Secretaria de Estado de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas, Manaus. wt.b.seixas@gmail.com
[2]Secretaria de Estado de Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe, Aracajú. pfandrade.azulo@gmail.com
[3] Universidade Federal do ABC, Santo André, São Paulo. nelsonduran1942@gmail.com
[4] Universidade Federal do Amazonas, Manaus. mteixeira@ufam.edu.br
[5] Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. taciamadeamorim@gmail.com

ISBN 978-65-88884-02-7