

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE TOLERÂNCIA A COBRE POR *Gluconacetobacter diazotrophicus*

Mariana Freitas de Souza, Gabriel Quintanilha Peixoto, Laura Mathias Barroso, Jussara Tamires de Souza Silva, Aline Chaves Intorne

Os metais são componentes naturais do ambiente. No entanto, no último século, a ação antrópica aumentou a disponibilidade destes elementos na biosfera. Um exemplo disso é o cobre, cuja contaminação tem se tornado um problema ambiental. O cobre é um micronutriente essencial, mas em elevadas concentrações é tóxico para os seres vivos. Alguns microrganismos possuem mecanismos de resistência a metal, e quando associados com plantas, tornam-se eficientes em diminuir a contaminação no solo e na água. *Gluconacetobacter diazotrophicus* é uma bactéria endofítica com elevado potencial biotecnológico. Suas características incluem a promoção do crescimento vegetal, a fixação biológica de nitrogênio, a produção de fitormônio, a solubilização de nutrientes e a resistência a metais pesados. Quando associada com plantas em condições de estresse, a promoção do crescimento vegetal é mantida e favorecida. Sendo assim, um melhor entendimento das características de resistência a metal nesta bactéria é essencial, principalmente no que tange sua aplicação em processos de fitorremediação de ambientes contaminados. Neste sentido, o objetivo do trabalho é estudar a resistência a cobre em *G. diazotrophicus*, através de análises *in silico* e ensaios de concentração mínima inibitória (CIM). Para tanto, o genoma da bactéria foi avaliado, buscando genes de resposta a estresse mediado por cobre. Nestas análises estão sendo utilizados os bancos de dados NCBI, KEGG, Microbes Online e STRING, já tendo sido encontrado os genes *copA* e *copB*, envolvidos no transporte de cobre. No ensaio de CIM, as bactérias serão cultivadas em meio DYGS líquido até atingir a densidade ótica 1,0 em 600 nm e inoculadas 3 gotas (5 μ L) em meio sólido, contendo concentrações crescentes de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (1, 3, 5, 7 e 9 mM). As placas serão incubadas em estufa a 30 °C por 5 dias. Depois disso será feito um ensaio quantitativo em meio DYGS líquido com $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (0,1; 0,5; 1 e 5 mM) sob agitação constante (150 rpm) por 36 h a 30 °C. Se a bactéria apresentar resistência ao metal, a segunda etapa do trabalho consistirá na realização de ensaios de interação bactéria e planta, buscando avaliar se seria possível utilizar *G. diazotrophicus* em associação com plantas para a fitorremediação de ambientes contaminados com cobre.

Palavras-chave: Metal pesado, Microrganismo, Biorremediação.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF