



## Resistência a cobre na bactéria promotora do crescimento vegetal *Gluconacetobacter diazotrophicus*

Mariana Freitas de Souza, Gabriel Quintanilha, Aline Chaves Intorne

A crescente expansão tecnológica e industrial aumentou a disponibilidade de metais nos ecossistemas, comprometendo a diversidade dos seres vivos devido a sua toxicidade. Alguns microrganismos possuem mecanismos de resistência, sendo capazes de mobilizar/imobilizar estes elementos, bem como algumas espécies de planta. Por isso, a associação entre plantas e microrganismos tem se mostrado uma eficiente ferramenta para diminuir a contaminação ambiental. *Gluconacetobacter diazotrophicus* é uma bactéria endofítica com elevado potencial biotecnológico, sendo capaz de promover o crescimento vegetal, fixar nitrogênio, produzir fitormônios, solubilizar nutrientes e resistir a metais. Quando associada com plantas em condições de estresse, a promoção do crescimento vegetal é mantida e favorecida, o que pode ser proveitoso em processos de fitorremediação. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo estudar a resistência a cobre (Cu) em *G. diazotrophicus* e avaliar seu potencial remediador quando em associação com a planta modelo *Salvinia auriculata* Aubl. Primeiramente, foi analisado o genoma da bactéria na busca de genes de resposta a estresse por Cu através das bases de dados NCBI, Microbes Online e STRING. A partir destas análises foram encontrados os genes *copA* e *copB*, envolvidos no transporte do metal. Diante disso, foi realizado ensaio de Concentração Inibitória Mínima (CIM) para verificar a resistência da bactéria a Cu. Para tanto, a bactéria foi cultivada em meio DYGS até atingir fase de crescimento e inoculada 3 gotas (10  $\mu$ L) em meio sólido, contendo concentrações crescentes de Cu de 1 a 10 mM. As placas foram incubadas em estufa a 30 °C por 15 dias. Como resultado, a bactéria apresentou resistência até 5 mM e o CIM de 7 mM. Posteriormente, foi feito um ensaio quantitativo em meio DYGS líquido com Cu (0,1 a 4 mM) sob agitação constante (150 rpm) por 36 h a 30 °C, onde a bactéria apresentou resistência até 1 mM e o CIM foi de 4 mM. É importante destacar que essas concentrações são bastante elevadas, considerando os valores de Cu permitido no solo e na água. Assim, a próxima etapa do trabalho consistirá na realização de ensaios de interação planta-bactéria, buscando avaliar a possível utilização de *G. diazotrophicus* para a remediação de ambientes contaminados.

Palavras-chave: Metal, Microrganismo, Fitorremediação.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF