



AVALIAÇÃO DE BACTÉRIAS RESISTENTES A METAIS E CARACTERÍSTICAS DE PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO VEGETAL

Gabriela Petroceli Mota, Francisco José Alves Lemos, Marília Amorim Berbert de Molina, Aline Chaves Intorne

A contaminação da água por metais é um problema global e uma ameaça crescente, uma vez que estes são bioacumulativos e podem causar danos a saúde humana. Alguns metais, como Fe, Zn, Co e Cu, são micronutrientes, mas em altas concentrações são tóxicos às células. O Cd é nocivo em qualquer condição. A biorremediação é uma alternativa para recuperar ambientes. Neste caso, a resistência e capacidade de bioacumulação de metais por bactérias podem contribuir nesse processo, somado ao fato de que muitas apresentam características de promoção do crescimento vegetal. O objetivo do trabalho foi avaliar a resistência de duas espécies bacterianas, *Enterobacter cloacae* UENF P7 e *Pseudomonas putida*, isoladas da planta aquática *Salvinia auriculata* e de *Aedes aegypti*, respectivamente, aos metais Fe, Zn, Cu, Co e Cd. Para isso, foi empregado o método de determinação da concentração inibitória mínima (CIM). Foi investigada também a capacidade de produção de compostos indólicos e de solubilização de fosfato, de modo a avaliar a habilidade em promover o crescimento vegetal. Para obtenção de suspensões celulares ativas, frascos Erlenmeyer de 125 mL contendo 25 mL de meio GYS foram inoculados com alçada da cultura estoque e incubados a 30 °C e 130 min⁻¹. Uma alíquota de 10 µL da suspensão foi inoculada, em triplicata, em placas de Petri contendo meio GYS sólido suplementado com concentrações crescentes dos respectivos metais ou em meio basal com fosfato insolúvel. As placas foram incubadas a 30 °C por até 7 dias. *E. cloacae* foi capaz de crescer em todas as concentrações já testadas de Co, Cd e Fe (5, 7 e 9 mM), enquanto para Cu a CIM foi de 9 mM. *P. putida* foi capaz de crescer de concentrações de 7 e 10 mM de Cu e Cd, respectivamente, e 8 mM de Fe e Zn. Para Co, a CIM foi de 1,7 mM. As concentrações até então testadas estão acima dos valores encontrados na natureza, o que revela o potencial biotecnológico destas bactérias, sobretudo para biorremediação de Cd. A resistência de ambas as bactérias a este metal foi superior à de *Cupriavidus metallidurans*, por exemplo, que é o organismo modelo para estudo de resistência a metais. Ambas as espécies bacterianas foram capazes de solubilizar fosfato, mas apresentaram resultado negativo para a produção de compostos indólicos.

Palavra chave: microrganismos resistentes, metais, biorremediação

Instituição de fomento: UENF, CAPES, FAPERJ