



## Identificação das vias de solubilização de fosfato em bactérias promotoras de crescimento vegetal

Daniella Canedo-Alvarenga, Hemanuel Passarelli-Araujo, Thiago Motta Venancio

O fósforo (P) é um dos principais macronutrientes essenciais para o desenvolvimento vegetal. Apesar de abundante na maioria dos solos, o P encontra-se amplamente indisponível. Esta limitação está relacionada à imobilização por componentes do solo e ao aprisionamento em compostos orgânicos. A solubilização de P é um dos mecanismos utilizados pelas rizobactérias promotoras de crescimento vegetal (*plant growth-promoting rhizobacteria*, PGPR), em especial pelos microrganismos solubilizadores de fosfato (*phosphate-solubilizing microorganisms*, PSM). Os PSM disponibilizam P através de diferentes vias, permitindo a sua assimilação pelas plantas. O objetivo desse trabalho é a identificação das vias de solubilização de P nas seguintes PGPR que tiveram seus genomas sequenciados por nosso grupo: *Azospirillum* sp. UENF412522, *Paraburkholderia* sp. UENF114111 e *Serratia marcescens* UENF22GI. Os genes destas espécies foram preditos e anotados com o software Prokka. Através de curadoria manual da literatura, foi criado um banco de dados com 35 genes associados à solubilização direta e indireta de P, que tiveram suas sequências protéicas obtidas do Uniprot. Este conjunto de referência foi usado como isca em buscas nos genomas de interesse, por meio da ferramenta BLASTp (30% e 70% de identidade e cobertura mínimas, respectivamente). Como resultados, 74,3%, 65,7% e 85,7% dos genes de referência foram encontrados em *Azospirillum* sp. UENF412522, *Paraburkholderia* sp. UENF114111 e *Serratia marcescens* UENF22GI, respectivamente. Aproximadamente 54% dos genes de referência foram encontrados nas três cepas estudadas. Nossos resultados suportam a capacidade destas bactérias em utilizar diferentes vias de solubilização de P, tanto inorgânico (e.g. secreção de ácido glucônico) quanto orgânico por meio da liberação de enzimas específicas (e.g. fitases). A análise genômica nos permitiu, portanto, caracterizar as principais vias de solubilização de P em três PGPR de interesse agrônomo, com o propósito de compreender os mecanismos empregados por tais cepas na liberação de P no solo, que constitui um importante fator na promoção do crescimento vegetal e no aumento sustentável da produtividade agrícola.

Palavras-chave: Solubilização de fosfato, PGPR, Genômica

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF.