

## Caracterização de *Streptomyces* spp. como rizobactérias fixadoras de nitrogênio e promotoras do crescimento de plantas

Mariana Vieira Françoês<sup>1</sup>, Eliane Santarém<sup>1</sup> (orientador)

<sup>1</sup>Escola de Ciências, PUCRS,<sup>1</sup> Laboratório de Biotecnologia Vegetal

### Resumo

As bactérias diazotróficas são relevantes para o ecossistema, pois são capazes de tornar o nitrogênio atmosférico disponível para outros organismos vivos. As rizobactérias, dentre elas as *Streptomyces*, habitam a rizosfera, região de contato entre solo e raízes das plantas. Quando benéficas ao desenvolvimento vegetal são denominadas PGPR (Rizobactérias Promotoras do Crescimento Vegetal). Portanto, esse trabalho possui como objetivo determinar a capacidade de rizobactérias *Streptomyces* spp. de fixar nitrogênio atmosférico (N) e atuar na promoção do crescimento vegetal. Para triagem de bactérias potencialmente fixadoras de N foi utilizado o cultivo em meio Nfb (meio malato, sem N), suplementado com bromotimol blue por quatro dias em estufa (28 °C ±2). A alteração de cor do meio de cultura de verde para azul indica a capacidade do microrganismo em fixar N. Cinco isolados de *Streptomyces* foram testados nessa etapa. A análise molecular quanto à presença dos genes relacionados ao processo de fixação do N, ou seja, da enzima nitrogenase (*Nif* e *Pol*) foi realizada nos isolados selecionados previamente. *Primers* para amplificação dos referidos genes foram desenhados com base na literatura. Para essa análise, o DNA genômico bacteriano foi extraído pelo método guanidina e utilizado para amplificação das sequências dos genes por PCR. As condições de amplificação foram 95 °C para a desnaturação do DNA genômico, arrefecimento à 60 °C para o anelamento e 72 °C para a polimerização, totalizando trinta e cinco ciclos. Todos os isolados cultivados em meio Nfb até o momento resultaram na alteração de cor do meio, indicando capacidade de fixação de nitrogênio. Desses isolados, quatro tiveram suas sequências genômicas submetidas à amplificação com os *primers* relacionados à fixação de nitrogênio, sendo que nenhum indicou a presença dos genes de interesse quando observados em gel de agarose. Os isolados de

*Streptomyces* que demonstrarem capacidade de fixação de N serão testados como inoculantes de plantas de milho em casa de vegetação e a promoção do crescimento das plantas será avaliada por parâmetros de comprimento e de matéria fresca e seca. São necessárias repetições dos testes moleculares e de cultivo para a confirmação do potencial de fixação de N dos isolados.

**Palavras-chave:** *Streptomyces*; Fixação de nitrogênio; PGPR.