

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Isolamento e Seleção de Bactérias de Crescimento Lento e sua Interação com a Soja

Stella Viana da Silva Honório¹ (stella.viana.honorio@gmail.com.br), Mateus Ferreira Santana² (mateus.santana@ufv.br) e Alexia Suellen Fernandes² (alexia.s.fernandes@ufv.br)

1-Bolsita BICJr/FAPEMIG ; 2- Laboratório de genética molecular de microrganismos

Ciências Biológicas e da Saúde / Microbiologia

Pesquisa

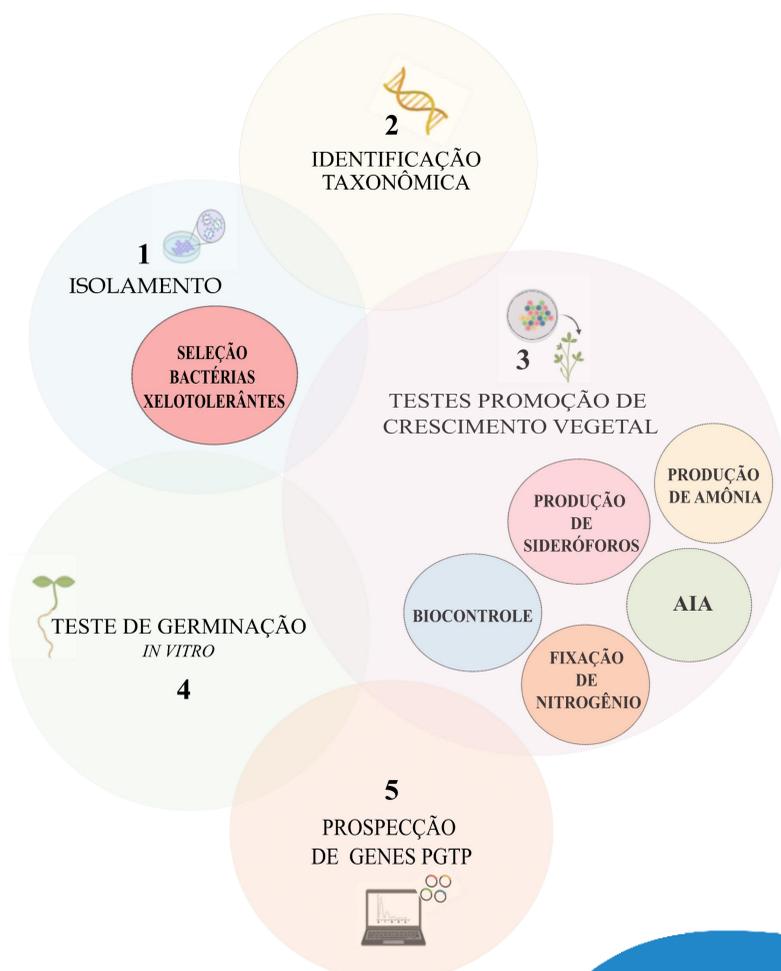
Introdução

A espécie *Glycine Max* conhecida popularmente no Brasil como soja, é uma planta que pertence à família Fabaceae, esta família também compreende culturas conhecidas e usuais do cardápio brasileiro como o feijão e a lentilha. Atualmente o Brasil é o maior exportador mundial e os grãos são utilizados para produção de vários subprodutos tais como: biodiesel, carne de soja, leite de soja e óleo de soja. No entanto, devido as alterações climáticas atualmente o rendimento das lavouras está sendo comprometido, levando a uma menor produção e prejuízos ao agricultor. Nesse sentido, bactérias e fungos têm ganhado um destaque especial, uma vez que possuem a capacidade de ajudar no crescimento das plantas em condições adversas como por exemplo em situações de déficit hídrico, otimizando a produtividade vegetal de forma sustentável.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi isolar bactérias da rizosfera de *Bauhinia forficata* e *Hevea brasiliensis* e testá-las quanto à capacidade de promover crescimento em soja sob déficit hídrico.

Material e Métodos



Resultados e Discussão

Dos oito isolados testados, apenas um foi capaz de crescer até a concentração de 660 g.L⁻¹ de sorbitol (0.859 Aw) figura 2D. Assim, as análises de identificação a partir do sequenciamento do gene 16S rRNA revelou uma similaridade do gênero *Dyella* (Figura1). Os resultados positivos para os testes in vitro de promoção de crescimento vegetal estão representados na figura 2. O isolado apresentou capacidade de produzir AIA (Figura 2A) e também apontou mecanismos indiretos de promoção de crescimento (Figura 2B E 2C) como produção de amônia e de biocontrole contra o patógeno *Macrophomina phaseolina*.

Além do mais, o isolado foi testado com base na sua capacidade de promover desenvolvimento de sementes de soja quando submetidas ao déficit hídrico. Sendo assim o isolado P3, apresentou de forma significativa um aumento do comprimento da radícula em relação ao controle (Figura 3A). Os resultados das análises do programa PLAbase detectou a presença do conjunto de genes relacionados a colonização e nodulação de raízes e do metabolismo do triptofano (Figura 3B).

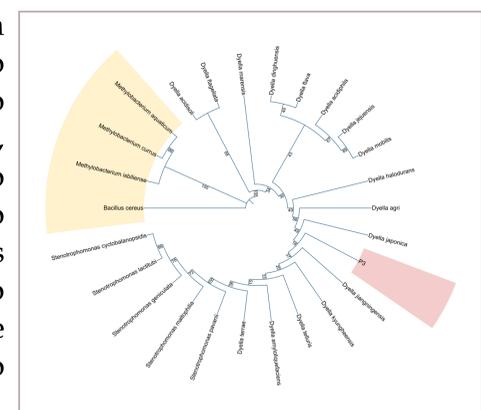


Figura 1: Árvore filogenética, identificação do isolado P3 em rosa, em amarelo está representado o grupo externo.

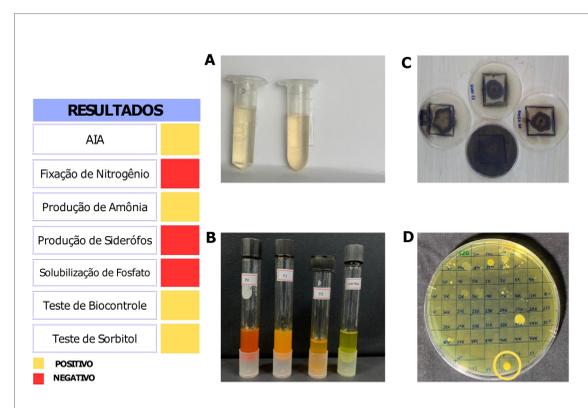


Figura 2: Resultados dos testes de promoção de crescimento.

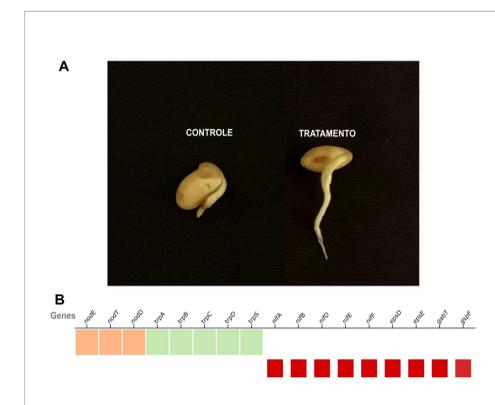


Figura 3: Resultados teste de germinação in vitro e prospecção de genes de promoção de crescimento in silico.

Conclusões

Os resultados encontrados permitem concluir que o isolado P3 é uma bactéria xelotolerante que pertence ao gênero *Dyella*. Além disso, nossos testes confirmaram que esse possui potencial para promover o crescimento vegetal em soja em condições de déficit hídrico devido os resultados detectados que indicaram a presença de mecanismos indiretos e diretos de promoção de crescimento vegetal.

Apoio financeiro

FAPEMIG