XXX Encontro Anual de Iniciação Científica
VII Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior
eaic 2021

# PERFORMANCE SIMBIÓTICA DE ALFA E BETA-RIZÓBIOS SIMBIONTES DE *Desmodium barbatum*

Rosana Machado da Mota (PIBIC/FA), Jesiane Stefania da Silva Batista (Orientadora), e-mail: jesiane.batista@gmail.com, Erica Nascimento (coorientadora), e-mail: erica31nascimento@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Estrutural, Molecular e Genética

**Microbiologia; Biologia e Fisiologia dos Microorganismos; Bacteriologia**
Palavras-Chave: *Fixação biológica de nitrogênio, bactéria, leguminosa*

## Resumo

A espécie *Desmodium barbatum* apresenta simbiose com Alfa e Betaproteobacterias, contudo não se tem conhecimento de sua eficiência na fixação biológica de nitrogênio. Foram selecionados para avaliação os gêneros *Rhizobium*, *Bradyrhizobium* e *Paraburkholderia* que ao ser inoculado em sementes pré-germinadas em *D. barbatum* não apresentaram nódulos mas responderam em crescimento radicular.

## Introdução

A simbiose entre rizóbios e plantas leguminosas traz inúmeras vantagens para ambas e para o ecossistema em que se encontram. Tal interação resulta na formação de nódulos, estruturas radiculares nas quais ocorre a fixação biológica de nitrogênio (FBN)[1]. Dentre as espécies noduladas por rizóbios se destaca a espécie *Desmodium barbatum*, a qual possui capacidade de se desenvolver em diferentes ambientes, em variadas faixas de pH, fertilidade e clima. Recentemente, Protachevicz et al. (2021) relatou a promiscuidade simbiótica de *Desmodium* spp. nativas dos Campos Gerais do Paraná[2]. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da inoculação com estirpes dos gêneros *Rhizobium*, *Bradyrhizobium* e *Paraburkholderia* no crescimento de *D. barbatum*.

## Material e Métodos

As estirpes *Bradyrhizobium* sp. CNPSo 3503 e CNPSo 3504; *Rhizobium* sp. CNPSo 3476 e CNPSo 3586; e *Paraburkholderia* sp. CNPSo 3480 e CNPSo 3474 foram cultivadas em meio YM líquido até atingir a fase exponencial ($D.O._{630}$=0,7-0,8). Sementes de *D. barbatum* foram desinfestadas, escarificadas mecanicamente, transferidas para "germboxes" contendo meio ágar-água (5%) e incubadas por 48h em câmara B.O.D. para pré-germinação. As sementes pré-germinadas, juntamente com 1 mL de inóculo bacteriano, foram transferidas para sacos de polietileno com solução nutritiva de Noris com pH ácido (pH 4,5) e neutro (pH 7,0), em quintuplicata. As plantas permaneceram em crescimento por 20 dias.

## Resultados e Discussão

Devido às restrições causadas pela pandemia, apenas foi possível realizar um piloto do experimento com as estirpes de *Paraburkholderia*. Observou-se maior desenvolvimento radicular e caulinar nas plantas que haviam recebido os inóculos em relação às plantas controle. O tratamento CNPSo 3480/pH 7,0 gerou crescimento radicular superior às demais plantas cultivadas em pH 4,5 e no controle. Já as plantas inoculadas com estirpe CNPSo 3474 apresentaram melhor desenvolvimento radicular em meio com pH 4,5 (Figura 1).

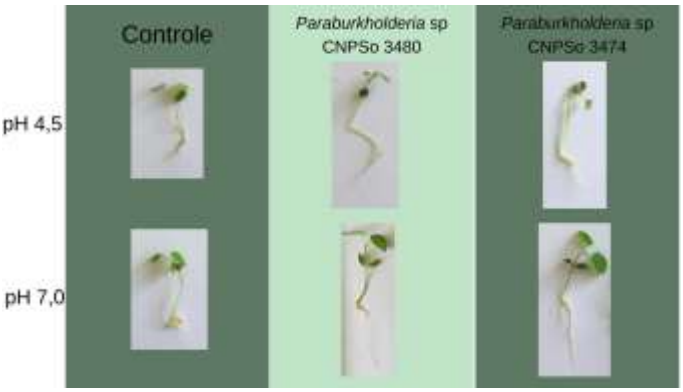



**Figura 1.** Crescimento de *D. barbatum* 20 dias após inoculação com *Paraburkholderia* sp. CNPSo 3480 e CNPSo 3474.

O gênero *Paraburkholderia* possui a capacidade de promover crescimento de plantas e possui notória habilidade de característico de pH ácido [3], o que pode explicar os resultados observados na pesquisa; contudo novas avaliações devem ser realizadas a fim de confirmar tal atividade responsiva ao pH.

## Conclusão ou Conclusões

Dados preliminares indicam a promoção do crescimento de *D. barbatum* pelas estirpes de *Paraburkholderia* sp. CNPSo 3480 e CNPSo 3474. Uma resposta diferencial da estirpe CNPSo 3474 frente à condições de acidez será alvo de novas investigações.

## Agradecimentos

Fundação Araucária, CNPq.

[1] CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. **Microbiologia do solo**. 2. ed. Piracicaba: ESALQ, 2016. 221 p.
[2] PROTACHEVICZ, A. P. et al. **Native *Desmodium* spp. of Campos Gerais (Paraná-Brazil) are nodulated by both alpha- and beta-rhizobia**. (Submetido). 2021.
[3] SUÁREZ-MORENO, Z. R. et al. Common features of environmental and potentially beneficial plant-associated *Burkholderia*. **Microb Ecol**, 63: 249– 266, 2012.