

## CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E BIOLÓGICA DE BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS ISOLADAS DE *SOLANUM LYCOCARPUM*

Valdomiro Junior Neres Santos<sup>1</sup>; Tatiana Tozzi Martins Souza Rodrigues<sup>2</sup> Nayslla de Melo Lima<sup>3</sup>, Luana Ferreira de Almeida<sup>4</sup>, Sérgio Avelino Mota Nobre<sup>5</sup>.

**Resumo:** Bactérias endofíticas são apontadas como promissores microrganismos promotores de crescimento em plantas. Com o objetivo de conhecer as bactérias endofíticas e seu potencial biológico propôs-se a caracterização morfológica e biológica desses microrganismos oriundos de *S. lycocarpum*. As bactérias foram isoladas de folhas e caule saudáveis e caracterizadas por meio da coloração Gram, arranjo e formato celular e morfologia da colônia. A caracterização biológica ocorreu por meio de avaliação de promoção de crescimento em mudas de tomateiro quando as bactérias foram inoculadas na raiz, verificando as características como altura de planta e diâmetro de caule. O experimento foi montado em DIC com 5 tratamentos e 6 repetições. Vinte e duas bactérias foram isoladas, sendo oito Gram negativa. O formato de colônia e da célula predominantes foram circular e do tipo bacilo, respectivamente. Resultados parciais da promoção de crescimento não indicaram influência das bactérias nos atributos avaliados. O trabalho deve ser continuado para melhor caracterização dos microrganismos.

**Palavras-chave:** Lobeira. Promoção de crescimento. Cerrado. Biodiversidade

### Introdução

Bactérias endofíticas são relatadas como abundantes no interior dos tecidos vegetais. O fato desses microrganismos não causarem prejuízos às plantas fez com que ficassem desconhecidas por muito tempo. Entretanto, nos últimos anos é crescente o número de trabalhos relatando que tais bactérias produzem metabólitos com características antimicrobianas, antioxidantes, enzimáticas e promotoras de crescimento em plantas (AZEVEDO et al., 2000). Estudos de endofíticos em plantas nativas auxiliam no conhecimento da biodiversidade além de ampliar o campo de pesquisa biotecnológica. Dentre as nativas do cerrado

---

1 Acadêmico do curso de Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica CNPq. Email: junior\_ifg@hotmail.com

2 Docente do IFNMG, Campus Januária. Curso de Agronomia. Email: tatiana.rodrigues@ifnmg.edu.br

3 Acadêmica do curso de Técnico em Meio Ambiente do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica EM CNPq. Email: naysllamelol@gmail.com

4 Acadêmica do curso de Agronomia do IFNMG, Campus Januária. Email: luanafalmeida1@hotmail.com

5 Docente da UNIMONTES, Campus Darcy Ribeiro. Curso de Biologia. Email: sergio.nobre@unimontes.br

com potencial de exploração, a Lobeira (*S. lycocarpum*), pertencente à família Solanaceae, a mesma do tomateiro, é utilizada na medicina popular no tratamento de asma, gripes e resfriados e na alimentação humana como geleias e doces (FAVORETO, 2010). Para ampliar o conhecimento sobre bactérias endofíticas e suas aplicações o presente trabalho consistiu no isolamento e caracterização morfológica de bactérias endofíticas obtidas de Lobeira e biológica por meio de promoção de crescimento em tomateiro.

## Material e Métodos

Caules e folhas sadias de Lobeira foram coletadas na comunidade de Sambaíba em Januária/MG. As amostras levadas ao Laboratório de Fitopatologia do IFNMG, Campus Januária foram cortadas em pequenos pedaços e lavadas com detergente neutro e água, para isolamento das bactérias endofíticas. O material sofreu desinfestação superficial em álcool 70% por 1 min, hipoclorito de sódio a 2% por 3 min, seguido de uma tríplice lavagem em água destilada esterilizada. Após, foi triturado em solução salina ( $MgSO_4$ ) a 1% com auxílio de um *mixer*. A suspensão gerada foi diluída quatro vezes e em seguida foram retiradas três alíquotas que foram depositadas em placas de Petri com meio KADO (Sacarose: 10g, Caseína Hidrolisada: 8g, Extrato de Levedura: 4g,  $K_2HPO_4$ : 2g,  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ : 300mg). As placas foram mantidas em estufa bacteriológica a 30°C e observadas a cada 24 horas, até o surgimento de colônias bacterianas. Cada bactéria morfológicamente distinta foi armazenada em tubo de ensaio com meio KADO a 4°C. A caracterização morfológica das bactérias foi feita em culturas de 24 h crescidas em meio KADO, onde se observaram a forma, elevação e margem das colônias. A técnica da coloração Gram foi aplicada para definição da reação e observação do formato e arranjo das células. Para o experimento de promoção de crescimento das bactérias em mudas de tomateiro Santa Cruz realizou-se o cultivo das mudas em recipientes com areia lavada e esterilizada. Foram preparadas suspensões com células bacterianas na concentração 3 da escala de MC FARLAND. Após lavagem da areia, as raízes do tomateiro foram imersas em 30 ml da suspensão bacteriana por três minutos e em seguida transplantadas para sacos com 2 Kg de solo esterilizado. As testemunhas foram inoculadas com água ou solução salina. As mudas permaneceram na casa de vegetação para avaliação da altura das plantas e diâmetro do caule. O experimento foi montado em DIC, com 5 tratamentos e 6 repetições, sendo 3 tratamentos com inóculo de diferentes bactérias. Os dados foram submetidos à análise de variância usando o programa Assistat 7.7.

## Resultados e Discussão

Vinte e duas colônias de bactérias endofíticas foram isoladas da Lobeira. Quanto ao formato da célula a maioria das bactérias apresentou formato de bastonete ou bacilo e arranjos variados (VJ1, VJ3, VJ7, VJ10, VJ18, VJ12, VJ16, VJ17, VJ19, VJ21, VJ26). Quanto à coloração Gram 64% foram Gram + (Tabela 1). As três

bactérias (VJ10, VJ21, VJ26) usadas no experimento de promoção de crescimento em tomateiro não proporcionaram ganhos em altura e diâmetro de caule das plantas inoculadas aos 30 dias após o início do experimento.

Tabela 1. Caracterização morfológica de bactérias endofíticas isoladas de *Solanum lycocarpum*. Código de identificação, forma, elevação, margem da colônia e reação Gram.

CÓDIGO	FORMA	ELEVAÇÃO	MARGEM	GRAM*
VJ1	Circular	Crateriforme	Regular	+
VJ3, VJ4, VJ7, VJ8, VJ9, VJ16, VJ17, VJ21, VJ22, VJ24, VJ26	Circular	Aumentada	Regular	+
VJ2, VJ12, VJ13, VJ14, VJ15, VJ18, VJ19, VJ23	Circular	Aumentada	Regular	-
VJ10	Circular	Aumentada	Ondular	+
VJ25	Circular	Elevada no centro	Regular	-

\* (+) positiva, (-) negativa

## Conclusões

A Lobeira é uma planta do cerrado que abriga em seu interior vários tipos de bactérias.

Outras bactérias deverão ser inoculadas em plantas de tomateiro para análise da promoção de crescimento.

Esforços devem ser feitos para identificação das bactérias em nível de gênero/espécie.

## Referências

AZEVEDO, J.L. et al.; Endophytic microorganisms: a review on insect control and recent advances on tropical plants. **Electronic Journal of Biotechnology**, Valparaíso, v. 3, n. 1, p. 15-16, 2000.

FAVORETTO, N.B.; Produção de substâncias bioativas por microrganismos endofíticos isolados do Cerrado de São Carlos-SP. **Dissertação** (Mestrado em Biotecnologia). São Carlos: UFSCar, 2010.

## Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa concedida ao primeiro e terceiro autor e ao IFNMG.