



## POTENCIAL DE *Penicillium* spp. ENDOFÍTICOS PARA CONTROLE DE FITOPATÓGENOS

<sup>1</sup>ROSA, R.O; <sup>1</sup>QUEIROZ, M.V; <sup>1</sup>SILVA, L.L; <sup>1</sup>ALVES, J.L.; . <sup>1</sup>Departamento de Microbiologia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG. E-mail: rafael.o.rosa@ufv.br; mvqueiro@hotmail.com; leandro.l.silva@ufv.br; janaina.alves@ufv.br

**Palavras-chave:** Controle biológico, metabólitos secundários, transformação genética.

**Area temática:** Genética de Microrganismos. **Grande área:** Microbiologia. **Categoria:** Pesquisa.

### INTRODUÇÃO

Diversas espécies do gênero *Penicillium* apresentam características de interesse industrial e agrícola, seja pela produção de metabólitos secundários ou devido à capacidade de promoção de crescimento vegetal e controle de fitopatógenos. Assim, a identificação de microrganismos promissores e de novas moléculas bioativas são de interesse para a geração de novos produtos, e o que motivou o desenvolvimento deste trabalho.

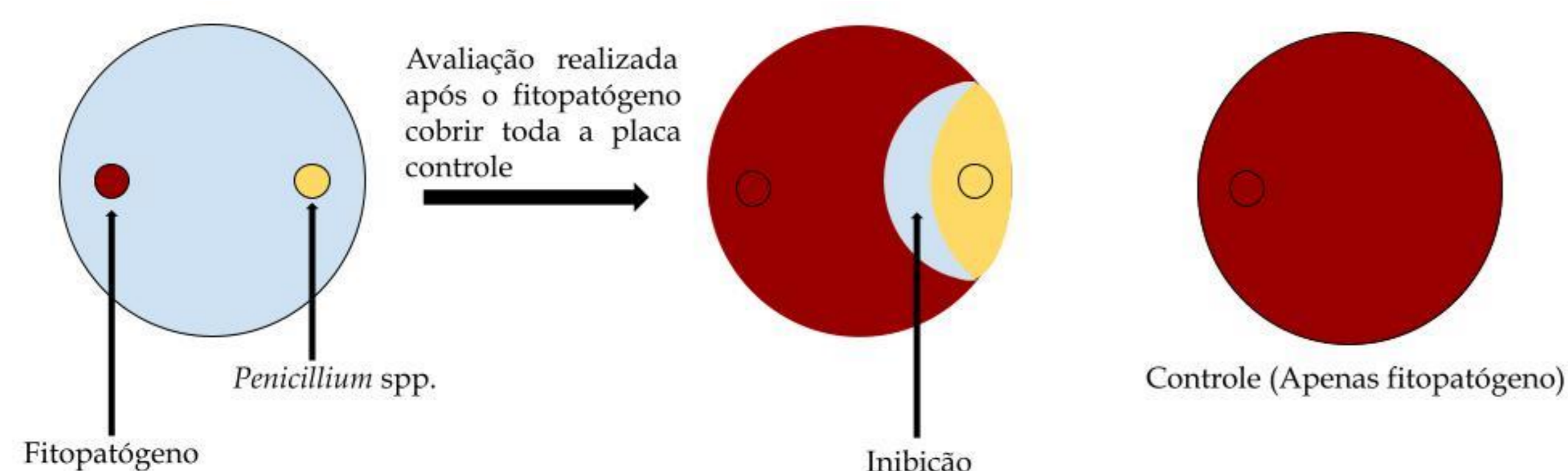
### OBJETIVOS

- Avaliar o potencial antagonístico de *Penicillium* spp. endofíticos de seringueiras da floresta amazônica brasileira (coletados nos estados: Acre e Amazonas) no controle de fitopatógenos;
- Transformação genética de dois isolados promissores com o gene que codifica a proteína vermelha fluorescente (RFP), para futura avaliação de endofitismo em diferentes espécies vegetais de importância agrícola.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### Teste de antagonismo *in vitro*

Foram avaliados 28 isolados de *Penicillium* spp. endofíticos e cinco fitopatógenos: *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* (FOP), *Fusarium verticillioides*, *Colletotrichum lindemuthianum*, *Sclerotinia sclerotiorum* e *Rhizoctonia solani*.



$$\text{Inibição (\%)} = \frac{(\text{Área do Controle} - \text{Área do Tratamento}) \times 100}{\text{Área do Controle}}$$

#### Transformação genética com o plasmídeo pPGW-HpH-RFP

Dois isolados endofíticos que apresentaram maior porcentagem de inibição foram selecionados e transformados com o plasmídeo pPGW-HpH-RFP (confere resistência a higromicina e a produção de RFP). Os transformantes foram selecionados em meio BDA contendo 200 µg de higromicina.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Todos os 28 isolados inibiram pelo menos um dos fitopatógenos.
- Os isolados selecionados no ensaio de cultura pareada foram: (I) Isolado 211F7F\_AC com inibição de 24% para *S. sclerotiorum*, 27% para *R. solani*, 20% para FOP e 36% para *F. verticillioides*; (II) Isolado 641F18F\_AC com inibição de 17% para *S. sclerotiorum*, 10% para *R. solani*, 29% para *F. oxysporum* e 33% para *F. verticillioides* (figura 1).
- Foram obtidos dois transformantes para o isolado 641F18F\_AC e 11 transformantes para o isolado 211F7F\_AC.
- A expressão de RFP foi observada em todas as colônias transformadas, conforme os dois exemplos apresentados na figura 2.



Figura 1. Ensaio de cultura dupla utilizando os isolados 211F7F\_AC e 641F18F\_AC

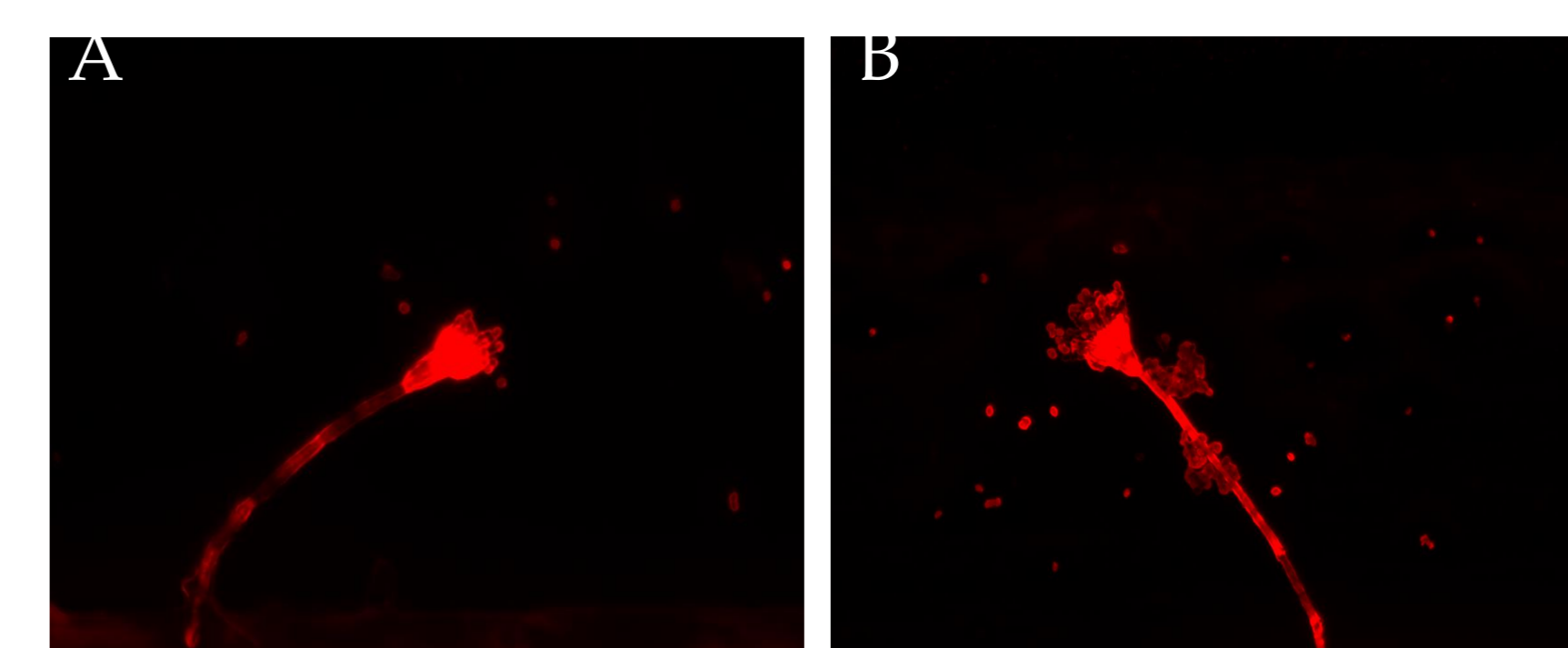


Figura 2. Conidióforos dos transformantes que expressam a proteína vermelha fluorescente. A. Isolados 211F7F\_AC\_HpH\_RFP\_T4 e B. Isolado 641F18F\_AC\_HpH\_RFP\_T2.

### CONCLUSÕES

Os ensaios *in vitro* demonstraram o potencial dos metabólitos produzidos pelos isolados endofíticos da seringueira para o controle dos fitopatógenos. Ensaio *in vivo* serão realizados para confirmar a inibição dos fitopatógenos por *Penicillium* spp., a promoção do crescimento vegetal e a colonização da planta pelos isolados selecionados que expressam RFP.

### Apoio Financeiro



### Agradecimentos

