



## Atividade fungicida de *Bacillus* spp. sobre *Colletotrichum acutatum*

Glomerella

Autores: Mariele Castellani, Fernando Joel Scariot, Ana Paula Longaray Delamare e Sergio Echeverrigaray

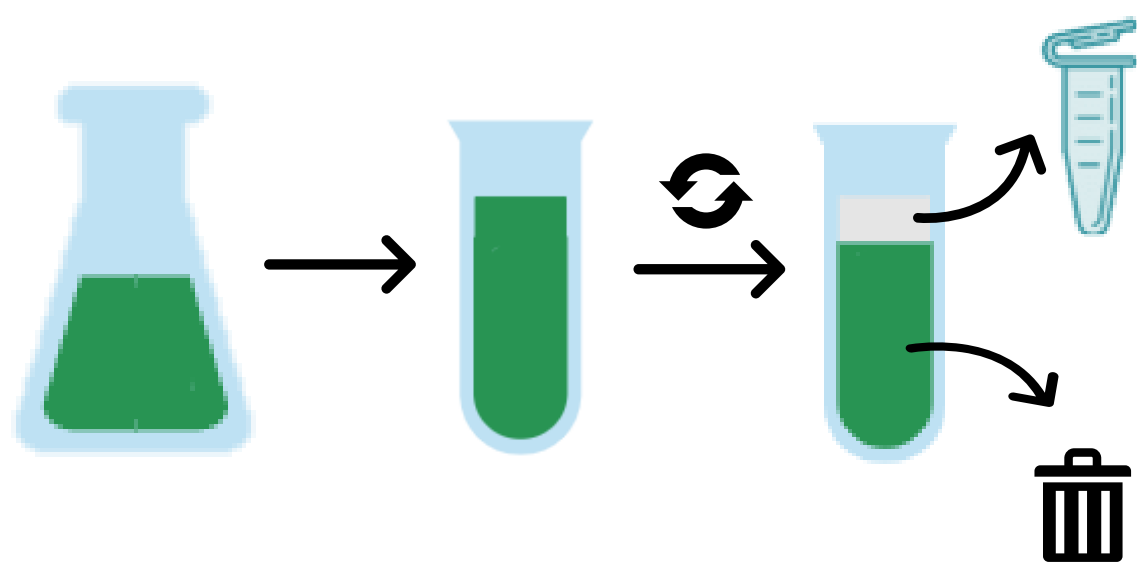


### INTRODUÇÃO

As doenças causadas por fungos do gênero *Colletotrichum* são responsáveis por perdas econômicas em diferentes espécies de plantas cultivadas. Por isso, alternativas para o controle de *Colletotrichum* tornam-se relevantes, como o caso da utilização de bactérias antagonistas. Diante disso, o objetivo do trabalho foi caracterizar os extratos e avaliar o potencial de controle do *Bacillus amyloliquefaciens* sobre *Colletotrichum acutatum* em condições *in vivo*.

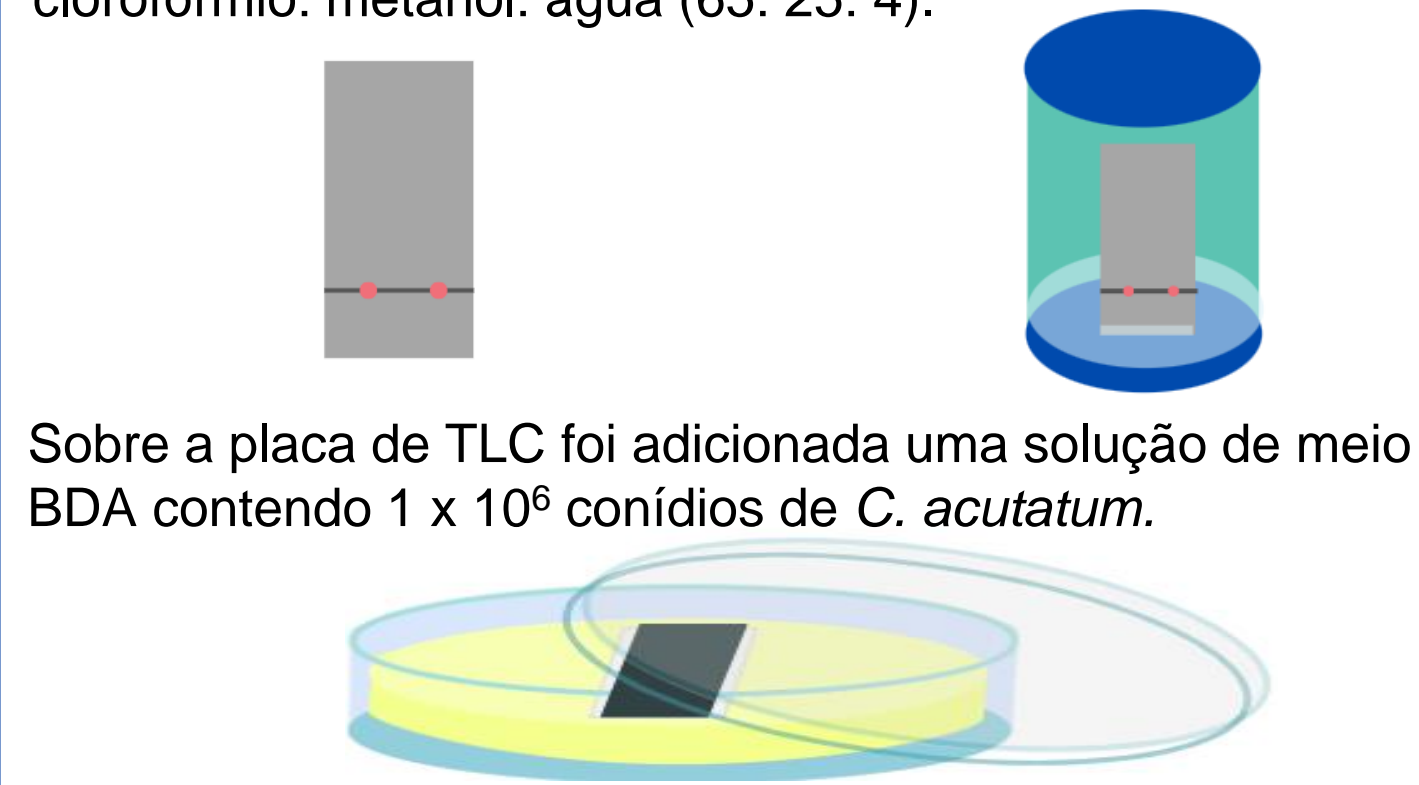
### MATERIAL E MÉTODOS

As bactérias BDCFR7 (*Bacillus amyloliquefaciens*) e QST713 (*B. velezensis* – controle comercial) foram cultivadas por 7 dias em meio sintético<sup>1</sup>. O sobrenadante foi coletado e adicionado butanol homogêneo e centrifugado.



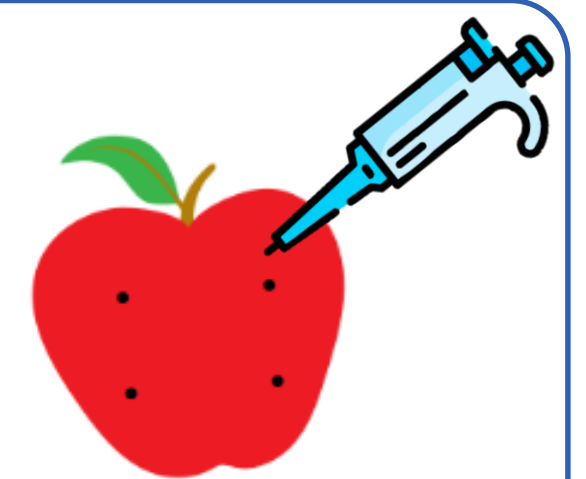
A primeira fase foi recuperada, seca e o material residual foi ressuspensão em metanol 10% (v/v).

Para a cromatografia de camada delgada (TLC), foi utilizada uma placa de sílica para adicionar 4,0 µL de concentrado proteolítico dos isolados bacterianos. A separação foi realizada pela fase móvel composta de: clorofórmio: metanol: água (65: 25: 4).

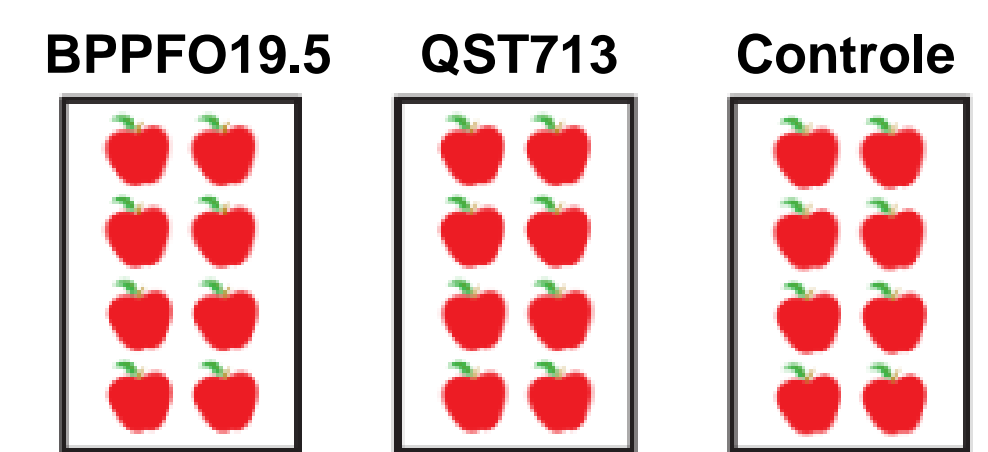


Sobre a placa de TLC foi adicionada uma solução de meio BDA contendo  $1 \times 10^6$  conídios de *C. acutatum*.

Para a avaliação *in vivo*, as maçãs foram tratadas com os sobrenadantes bacterianos por submersão.



Em cada maçã foram realizadas quatro perfurações, onde foram inoculados  $1 \times 10^5$  conídios de *C. acutatum*.



### RESULTADOS

*B. amyloliquefaciens* e *B. velezensis* são membros do complexo de espécies *B. subtilis*<sup>2</sup>, essas bactérias são colocados no grupo 16S rRNA. Sua separação foi baseada principalmente nos valores significativamente baixos de parentesco de DNA e diferentes perfis de ácidos graxos.

Os resultados de TLC mostraram que o isolado BPPFO19.5 e o isolado comercial QST713, apresentaram a presença de uma região com atividade antifúngica bem definida produzidas a partir do 4º dia de crescimento, observa-se ainda que essa atividade aumenta no sexto dia e se mantém assim até o oitavo dia. Este resultado indica a presença de um único composto com atividade antifúngica.

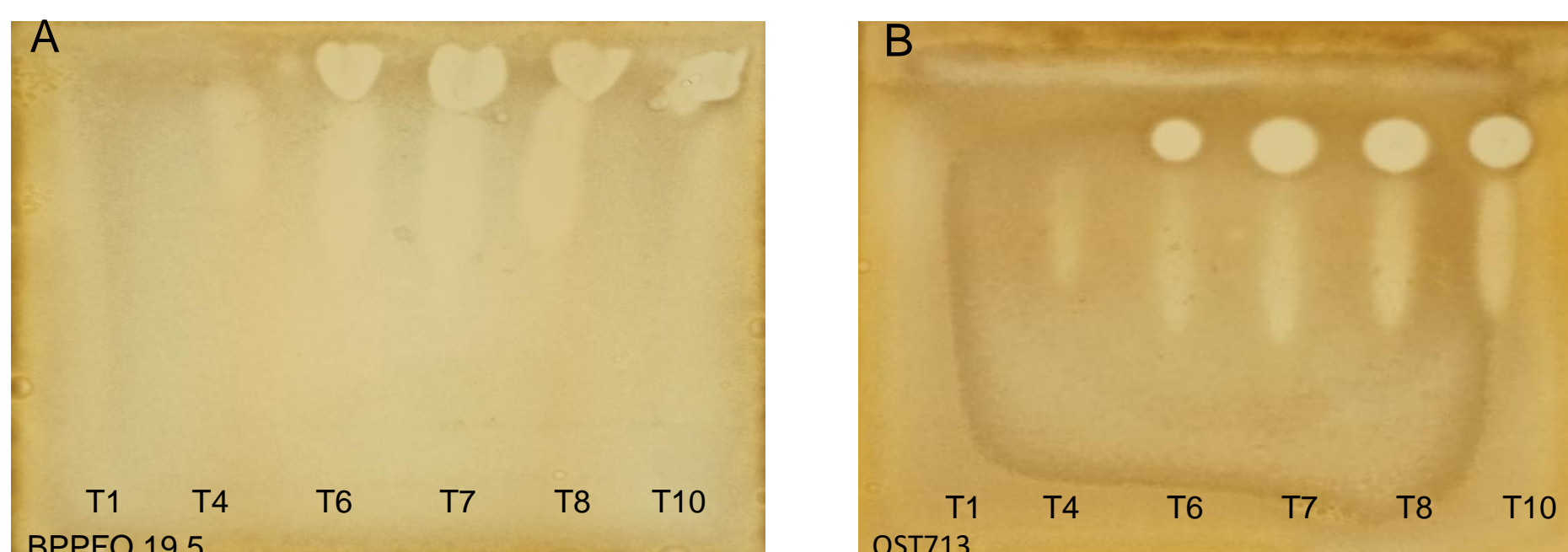


Fig 1. Placa de sílica gel, mostrando halo de inibição de germinação e crescimento fúngico com extrato bacteriano BPPFO 19.5(A). Placa de sílica gel, mostrando halo de inibição de germinação e crescimento fúngico com extrato bacteriano QST713 (B).

O tratamento das maçãs com os sobrenadantes bacterianos mostrou que o sobrenadante do isolado BPPFO19.5 apresentou atividade antifúngica superior ao sobrenadante do isolado comercial QST713 ( $p > 0,05$ ) e o isolado comercial não apresentou diferença significativa em relação ao controle.

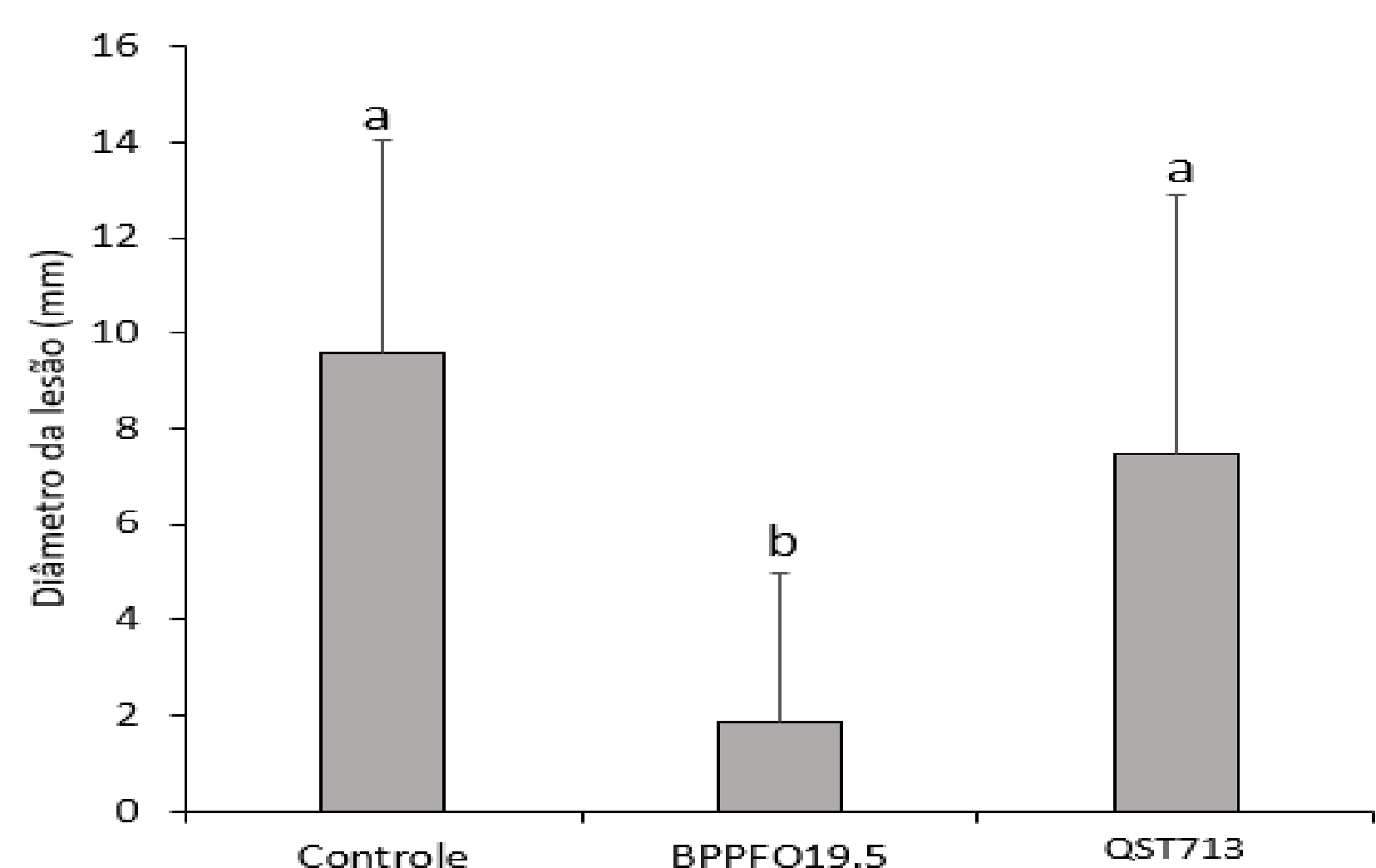


Fig 2. Avaliação de inibição de germinação e crescimento de *C. acutatum* pelo extrato bacteriano *in vivo*.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade antifúngica do isolado BPPFO19.5 está associada com um composto, entretanto são necessários mais estudos para caracterização do mesmo. Este isolado apresenta potencial superior ao isolado comercial para o controle de em sistemas *in vivo*.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup>Zhao P, *et al.* World J Microbiol Biotechnol. 2013. Mar; 29(3): 401-9  
<sup>2</sup>Fan B, Blom J, Klenk HP, Borriss R. Front Microbiol. 2017. Jan; 20;8:22.

