

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA ATIVIDADE FUNGICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Eucalyptus staigeriana*, SOBRE O CRESCIMENTO MICELIAL DE *Colletotrichum* CAUSADORES DA PODRIDÃO DA UVA MADURA.

Sabrina dos Santos Cassol, Carine Pedrotti, Clarissa Franzoi, Paola Dutra da Rosa, Joséli Schwambach (Orientador(a))



INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o principal estado produtor de uvas do país, porém, a podridão da uva madura (Fig. 1), causada pelo agente patogênico *Colletotrichum* spp. tem provocado sérios prejuízos nos vinhedos da Serra Gaúcha (Echeverrigaray et al., 2019). O manejo desta doença requer a aplicação de fungicidas diversas vezes durante os diferentes estágio fenológicos, que por sua vez, tem levado ao uso contínuo e abusivo de produtos químicos, o que acaba gerando seleção de patógenos resistentes à esses produtos ou ainda causar sérios desequilíbrios no agroecossistema e problemas para a saúde humana (Tsakirakis et al., 2012). Assim, é necessária a busca por controles alternativos de baixo impacto ambiental. Entre as possibilidades de controle alternativo está o uso de óleos essenciais (EOs), conhecidos por suas propriedades antimicrobianas e biodegradáveis e por não deixar qualquer efeito residual em alimentos (Isman, 2000; Burt, 2004). Vários estudos têm comprovado o efeito de OEs extraídos de plantas, que atuam como fungicidas naturais (Bakkali et al., 2008). O *Eucalyptus staigeriana* (Fig. 2), é facilmente encontrados na região da Serra Gaúcha, seu OE possui dentre outras atividades biológicas, a ação fungicida (Pedrotti et al., 2019).



Fig. 1 – Podridão da Uva Madura causada por *Colletotrichum* spp.



Fig. 2 – *Eucalyptus staigeriana*



OBJETIVO

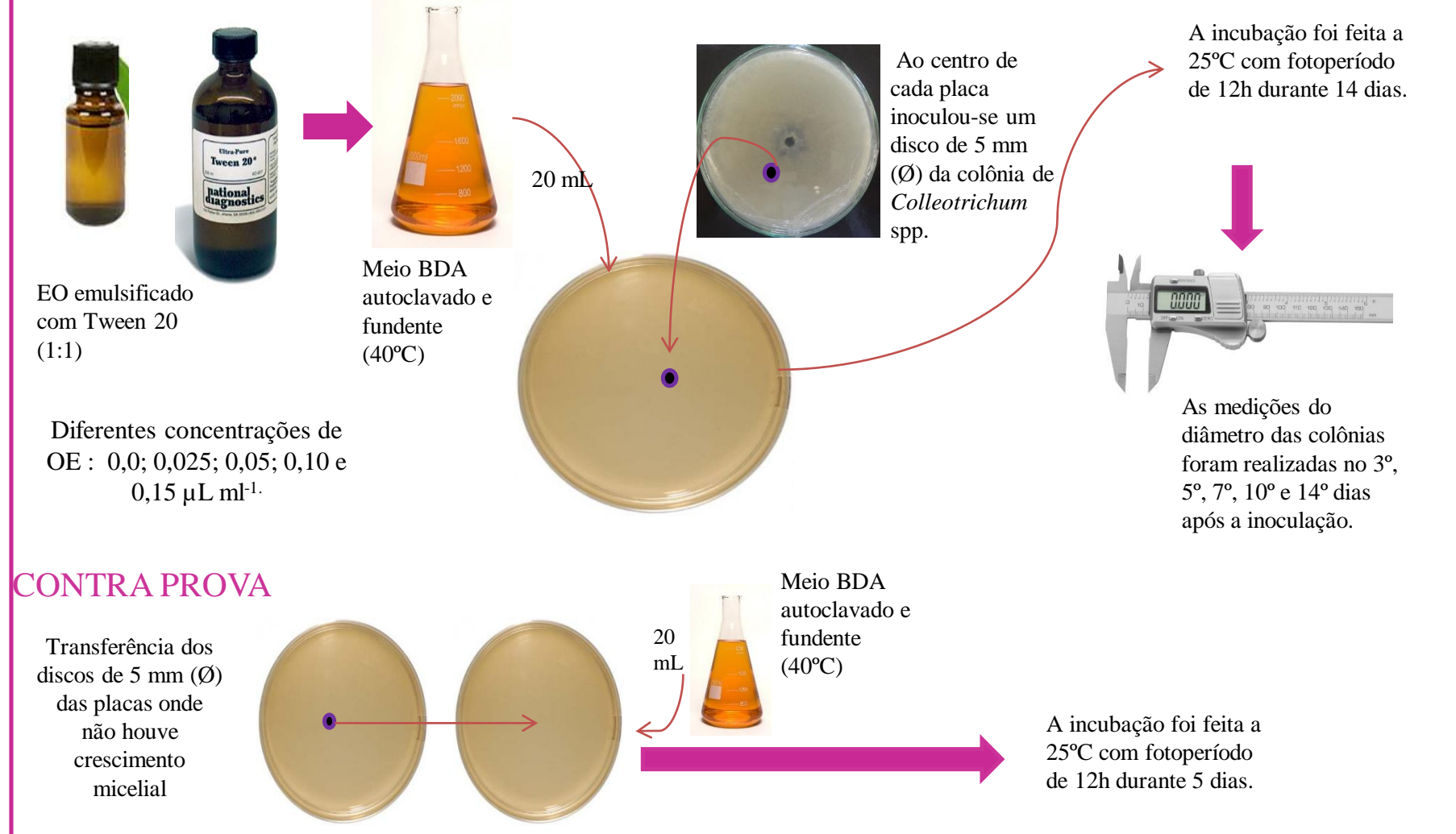
Este trabalho objetivou avaliar os efeitos do OE de *Eucalyptus staigeriana* sobre o crescimento micelial de três espécies de *Colletotrichum* spp.



MATERIAIS E MÉTODOS

Folhas de *E. staigeriana* foram coletadas e o OE foi extraído de folhas secas por arraste a vapor por 1 h e analisado por CG/EM para identificação química. Cepas de *C. gloeosporioides*, *C. fructicola* e *C. viniferum* foram isolados de uvas de videiras cultivadas em Bento Gonçalves - RS.

CRESCIMENTO MICELIAL



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise por CG/EM, foi possível identificar os compostos dos OE de *E. staigeriana*, onde foram identificados 23 compostos sendo o neral (11,18%), o geranial (18,16%), 1,8-cineol (18,85%) e o limoneno (14,32%) os compostos majoritários (Tabela 1). O OE nas concentrações de 0,025 e 0,05 $\mu\text{L mL}^{-1}$ reduziu significativamente o crescimento micelial de *C. gloeosporioides* até o 10º dia (Fig. 3 A). Na concentração de 0,05 $\mu\text{L mL}^{-1}$ o OE também reduziu consideravelmente o crescimento micelial de *C. fructicola* até o 7º dia (Fig. 3 B) e, para ambos fungos, a partir da concentração de 0,10 $\mu\text{L mL}^{-1}$ não foi observado crescimento micelial. O OE reduziu o crescimento micelial de *C. viniferum* até o 3º dia na concentração de 0,025 $\mu\text{L mL}^{-1}$ e a partir da concentração de 0,05 $\mu\text{L mL}^{-1}$ não foi observado crescimento micelial (Fig. 3 C). A fim de confirmar o efeito fungicida do OE, realizou-se a contraprova, transferindo os discos de 5 mm (\varnothing) das placas onde houve inibição do crescimento micelial para placas contendo somente BDA. Ao final do 7º dia, não foi verificado o crescimento micelial, demonstrando que o OE teve ação fungicida.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tabela 1 Composição química do óleo essencial de *Eucalyptus staigeriana*.

Compostos	Índice de retenção	%
Monoterpenos		
Hidrocarbonos		
α -pineno	13.942	0,70
α -felandreno	21.895	0,09
Mirceno	21.995	0,45
Limoneno	23.861	14,32
γ -terpineno	26.309	0,20
Cis- β -ocimeno	26.704	0,23
p-cimeno	27.677	1,00
δ -terpineno	28.285	2,58
Monoterpenos Oxigenados		
1,8-cineol	24.268	18,85
Citronellal	37.722	0,07
Linalool	40.518	0,84
Terpinen-4-ol	42.987	1,04
Neral	46.356	11,18
Geranial	48.349	18,16
Geranil acetato	49.038	2,18
Citronellol	49.295	1,68
Nerol	50.664	2,82
Geraniol	52.347	4,58
Ácido Gerânico	63.270	0,09
Sesquiterpenos		
Hidrocarbonos		
β -cariofileno	42.884	0,40
Outros		
Citronellil acetato	45.338	0,94
Terpinil acetato	46.787	7,04
Neril acetato	47.931	2,81

¹ IR, índice de retenção determinado em relação aos n-alkanes (C₈-C₂₀).

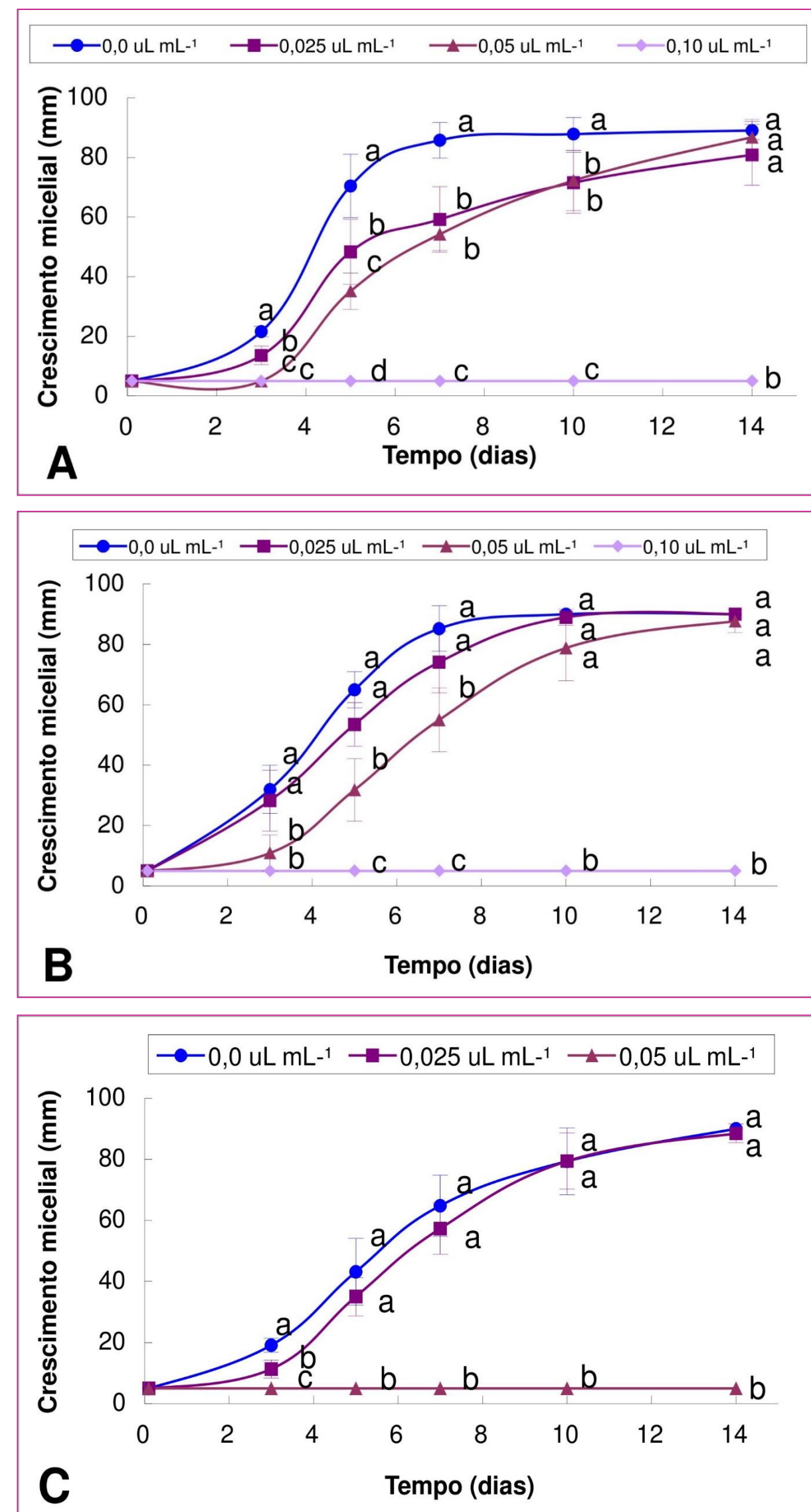


Figura 3. Efeito das diferentes concentrações do óleo essencial de *Eucalyptus staigeriana* sobre o crescimento micelial de *Colletotrichum gloeosporioides* (A), *Colletotrichum fructicola* (B) e *Colletotrichum viniferum* (C). Valores são a média de dez repetições por tratamento \pm desvio padrão. As letras indicam a comparação entre diferentes concentrações avaliadas em cada dia. Médias com a mesma letra não diferem pelo teste T3 Dunnett's ($p < 0.05$).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses resultados preliminares sugerem que o OE de *E. staigeriana* pode ser utilizado no controle alternativo sobre as três espécies de *Colletotrichum* sp. isolados de videiras.