

Atividade de isolados de *Streptomyces* spp. contra *Fusarium oxysporum* e *Sclerotinia sclerotiorum*

Fernando Castilho Lisboa; Denise Mara Soares Bazzolli; Bruno Jhosef Freires de Souza; Patrícia Pereira Fontes; Gabriel Albino Lisboa Foletto; Ana Luiza Marcelina Dias.

ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável
Categoria: Pesquisa

Introdução

Fusarium oxysporum f.sp. *cubense* é um dos principais patógenos da bananeira e é o agente causal da doença Mal-do-Panamá, podendo causar perdas de até 100 % em variedades de banana suscetíveis (Cordeiro et al., 2021). *Sclerotinia sclerotiorum* é outro fungo importante, agente causal da podridão branca e provoca perdas significativas de até 70 % ou mais de algumas commodities importantes, como a soja. Na ultima década o controle biológico apresenta alta demanda e tem crescido significativamente na prática agrícola (Shang et al., 2024). Nesse contexto, bactérias *Streptomyces* spp. são promissoras devido a sua capacidade em produzir diferentes compostos bioativos, tanto primários quanto secundários, de importância biotecnológica (El-Akshar et al., 2025). Assim, este trabalho avaliou a atividade de isolados de *Streptomyces* spp.: UFV CAB-C 50, UFV CAB-C 25, UFV CAB-S 66, UFV CAB-S 69 e UFV CAB-C 21 em controlar o crescimento dos fungos *Fusarium oxysporum* e *Sclerotinia sclerotiorum*.

Objetivos

Avaliar o potencial quitinolítico de isolados de *Streptomyces* spp. na inibição do crescimento de *Fusarium oxysporum* e *Sclerotinia sclerotiorum*, visando seu uso como agentes de controle biológico contra fungos fitopatogênicos de grande relevância.

Material e Métodos

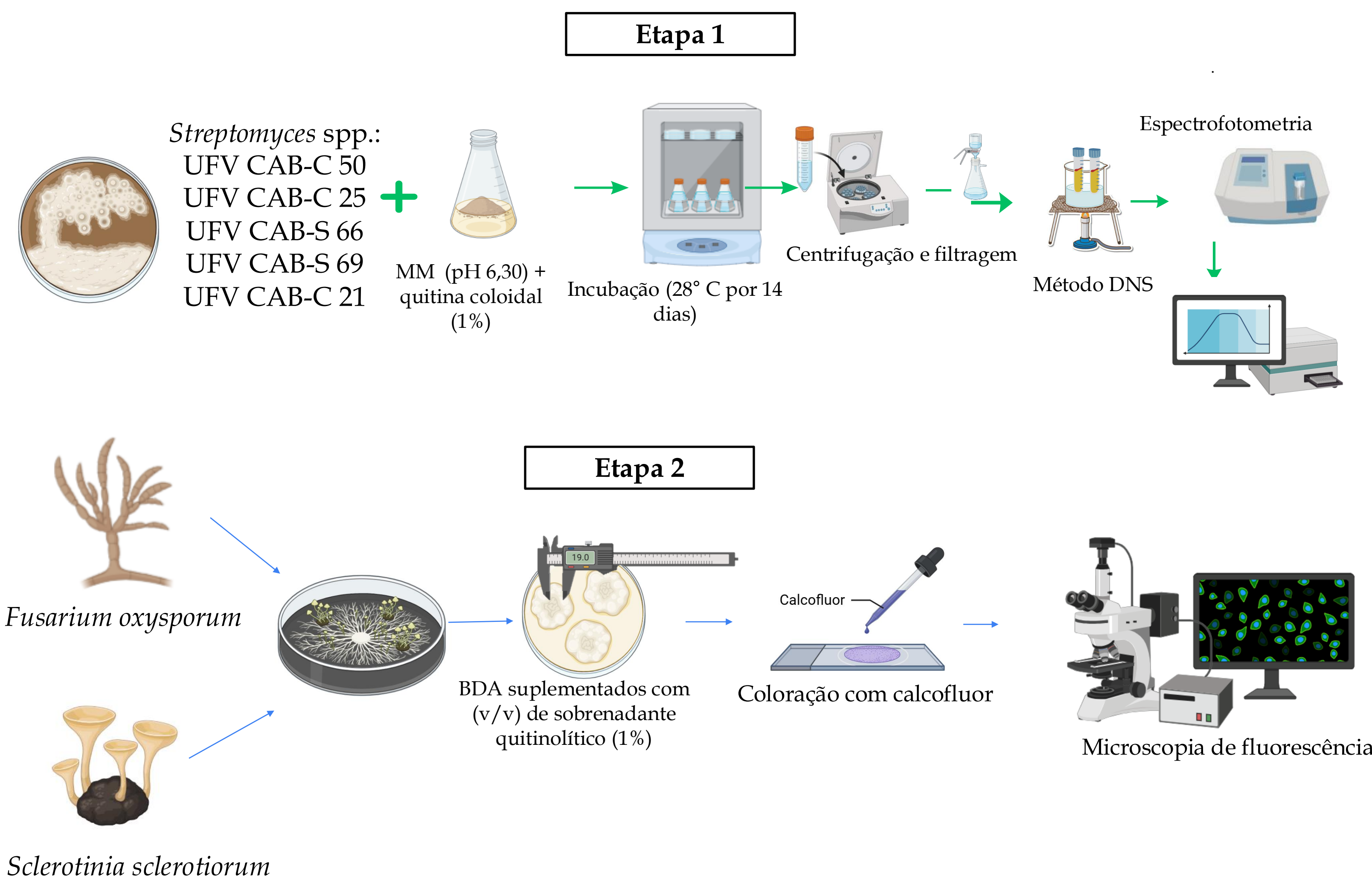


Figura 1. Metodologia experimental utilizada, etapa 1 Crescimento e produção de quitinases por *Streptomyces* spp. (Nagpure, Gupta 2013, Ekundayo et al., 2022); etapa 2 Efeito das quitinases do sobrenadante filtrado na inibição de *F. oxysporum* e *S.sclerotiorum*.

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão

O isolado *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 25 apresentou a maior atividade de quitinases (750 U mL⁻¹) e ampla ação antifúngica, inibindo fortemente *Fusarium* spp. (80 %) e *Sclerotinia sclerotiorum* (100 %). O isolado *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 50 mostrou 35% contra *Fusarium* spp. e 55% contra *S. sclerotiorum*, *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 atividade de 10 % contra *Fusarium* spp. e 100 % contra *S. sclerotiorum*, enquanto de *Streptomyces* sp. UFV CAB-S 66 5% contra *Fusarium* spp. e 50% contra *S. sclerotiorum* e *Streptomyces* sp. UFV CAB-S 69 25 % contra *Fusarium* spp. e 60 % contra *S. sclerotiorum*. A microscopia de fluorescência confirmou os efeitos antifúngicos, revelando danos estruturais nas hifas de *Fusarium* spp. e de *S. sclerotiorum* tratados com todos os isolados testados

Tabela 1. Atividade de quitinase (U mL⁻¹) a partir do sobrenadante da cultura de diferentes isolados de *Streptomyces* spp. cultivados em Meio mineral acrescido de quitina coloidal (1 %) por 14 dias.

Isolados investigados	Atividade de quitinase	Tempo de coleta
<i>Streptomyces</i> sp. UFV CAB-C 21	375 (U.mL ⁻¹)	5 d
<i>Streptomyces</i> sp. UFV CAB-C 25	750 (U.mL ⁻¹)	10 d
<i>Streptomyces</i> sp. UFV CAB-C 50	450 (U.mL ⁻¹)	12 d
<i>Streptomyces</i> sp. UFV CAB-S 66	175 (U.mL ⁻¹)	9 d
<i>Streptomyces</i> sp. UFV CAB-S 69	175 (U.mL ⁻¹)	7 d

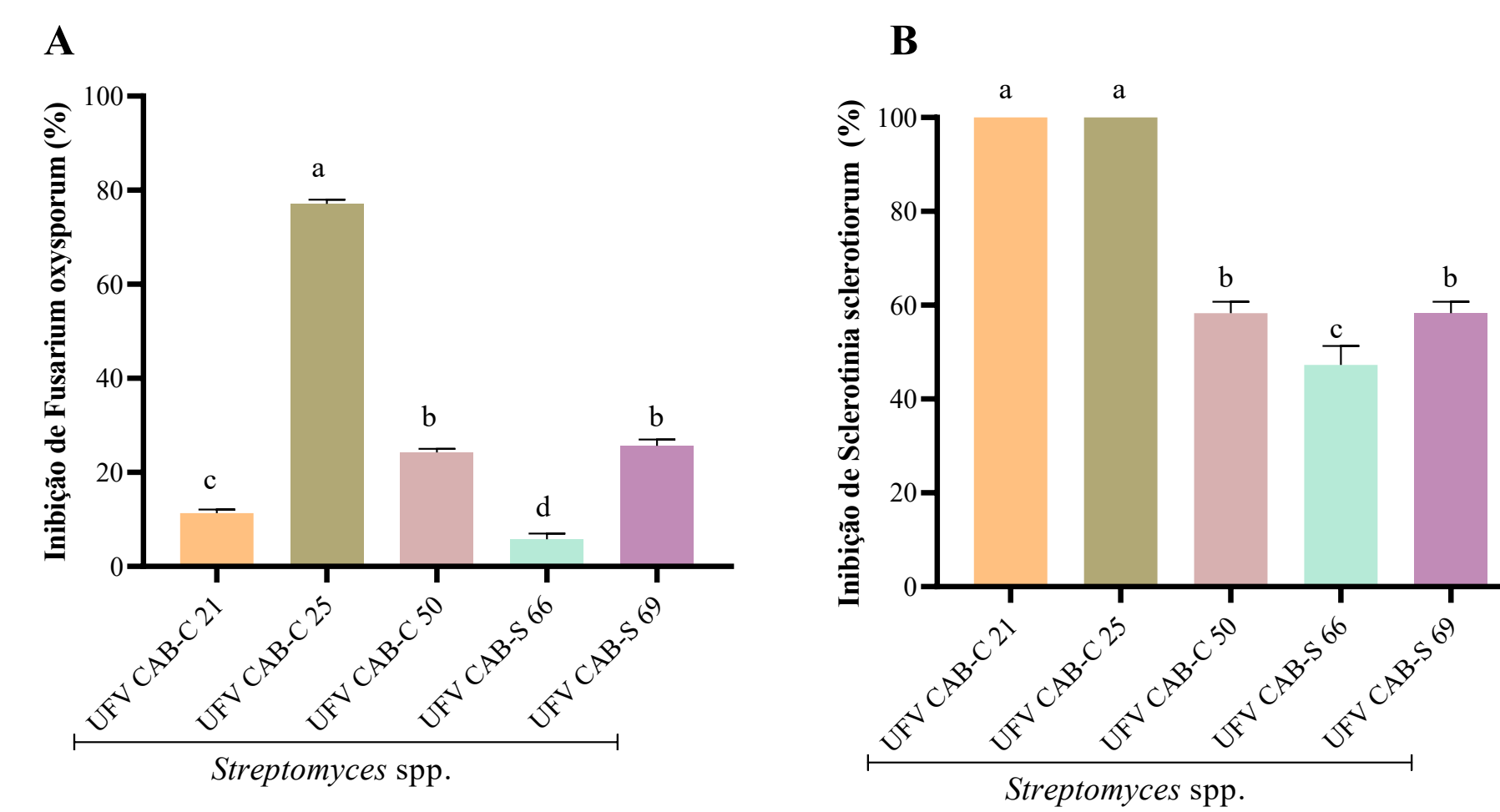


Figura 2. Perfil de inibição do crescimento vegetativo de *Fusarium oxysporum* (A) e *Sclerotinia sclerotiorum* (B) por isolados de *Streptomyces* spp. As letras acima das barras indicam diferenças estatísticas entre os isolados pelo teste de Tukey (p < 0,05).

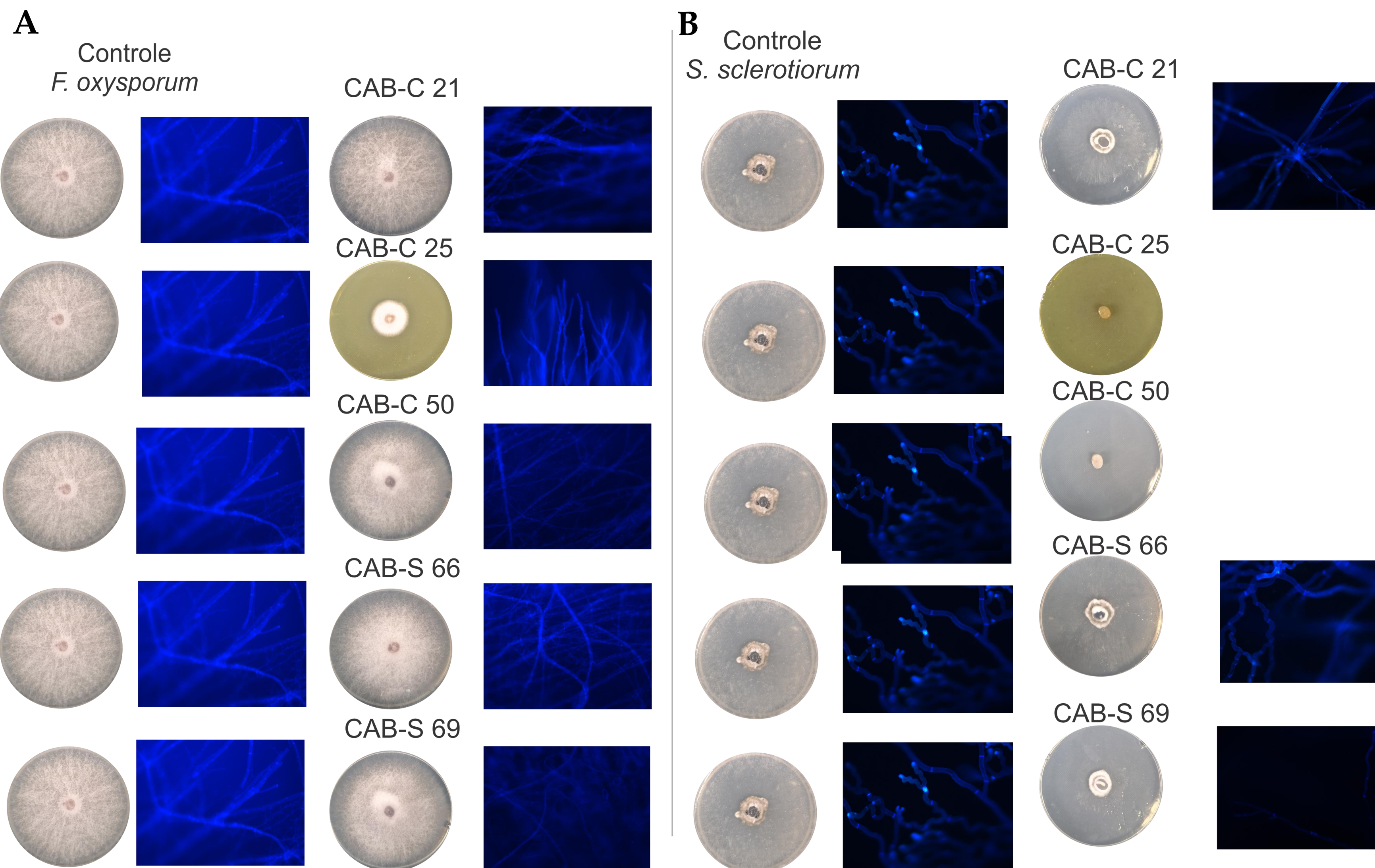


Figura 3. Interação de isolados de *Streptomyces* spp. com *Fusarium oxysporum* (esquerda) e *Sclerotinia sclerotiorum* (direita). À esquerda de cada par estão as culturas em meio BDA mostrando a inibição micelial, e à direita as imagens de microscopia de fluorescência (corante Calcofluor White) evidenciando alterações morfológicas na hifa dos fitopatógenos em comparação com os respectivos controles.

Conclusões

Os resultados mostram que os isolados de *Streptomyces* spp. investigados produzem quitinase(s) que controlam o crescimento dos fungos fitopatogênicos investigados.

Bibliografia

