

Avaliação da atividade quitinolítica de *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 contra ovos de *Meloidogyne javanica*

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

Laboratório de Genética Molecular de Bactérias (LGMB) – Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária – Bioagro/ UFV

ODS 2: - Fome Zero e Agricultura Sustentável

Pesquisa

Introdução

Meloidogyne javanica é um nematoide fitoparasita de ampla ocorrência, nematoídes são responsáveis por perdas agrícolas globais que ultrapassam 35 bilhões de reais anuais (Azlay et al., 2023). Como alternativa ao controle químico, o gênero *Streptomyces* tem se destacado por sua versatilidade metabólica, sendo reconhecido pela produção de antibióticos, compostos bioativos e enzimas. Dentre as enzimas, as quitinases podem degradar a matriz quitinosa dos ovos de nematoídes (Fan et al., 2023), o que é uma estratégia promissora e ambientalmente amigável.

Objetivo

Este estudo teve como objetivo avaliar a atividade de *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 sobre ovos de *M. javanica* a partir da indução da expressão de enzima(s) com função de quitinase(s).

Material e Métodos

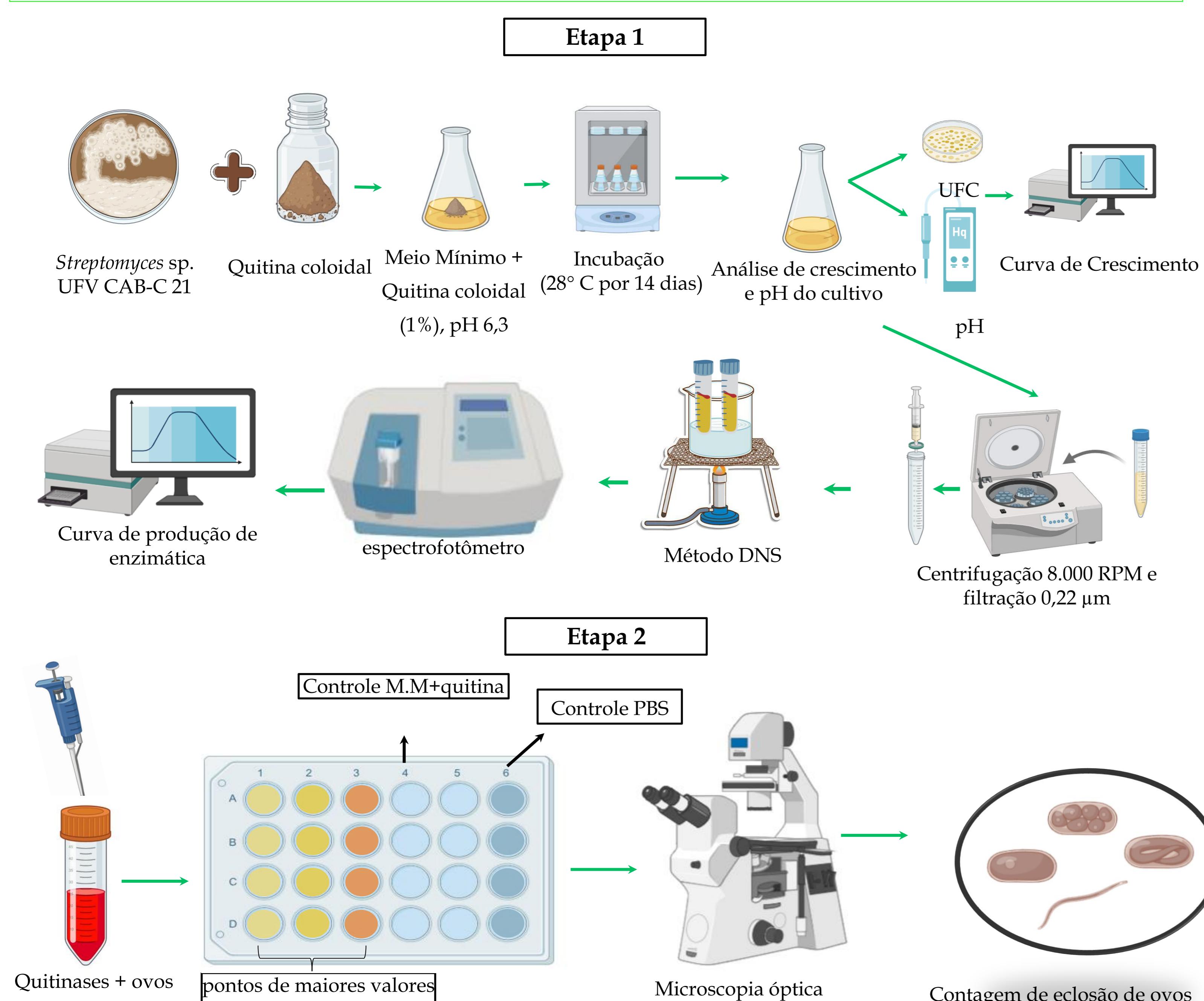


Figura 1. Estratégia experimental realizada neste estudo, etapa 1: Avaliação do crescimento e atividade quitinolítica de *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 (Nagpure, Gupta 2013, Ekundayo et al., 2022); etapa 2: Efeito das quitinases do sobrenadante filtrado na eclosão de ovos de *M. javanica* (Sun et al. 2006).

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão

O isolado *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 apresentou pico de produção de quitinase no 6º dia (366 U/mL), indicando correlação com a transição da fase exponencial para a estacionária. O pH do meio ficou próximo a 8,5 após leve acidificação inicial. Os sobrenadantes coletados no 4º, 5º e 13º dia de cultivo promoveram significativa eclosão prematura de ovos de *M. javanica*, resultando em 80 % de eclosão após 7 dias, independentemente do tempo de incubação.

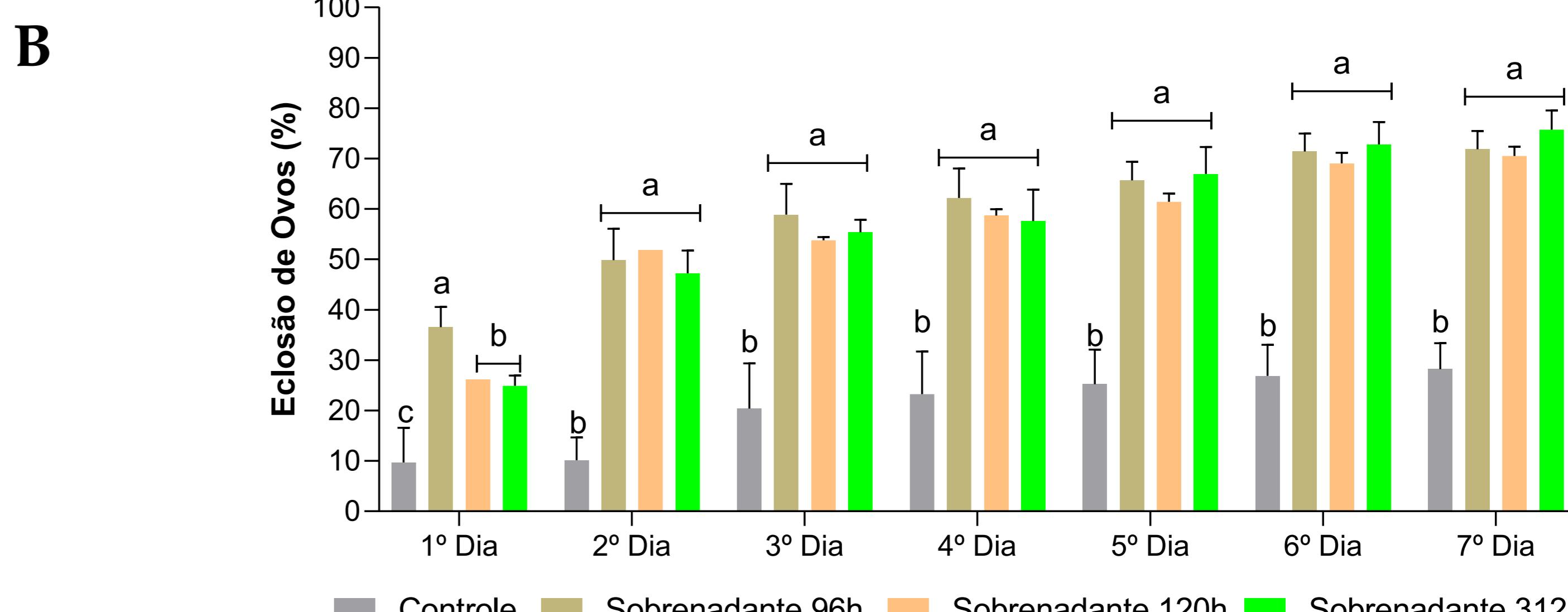
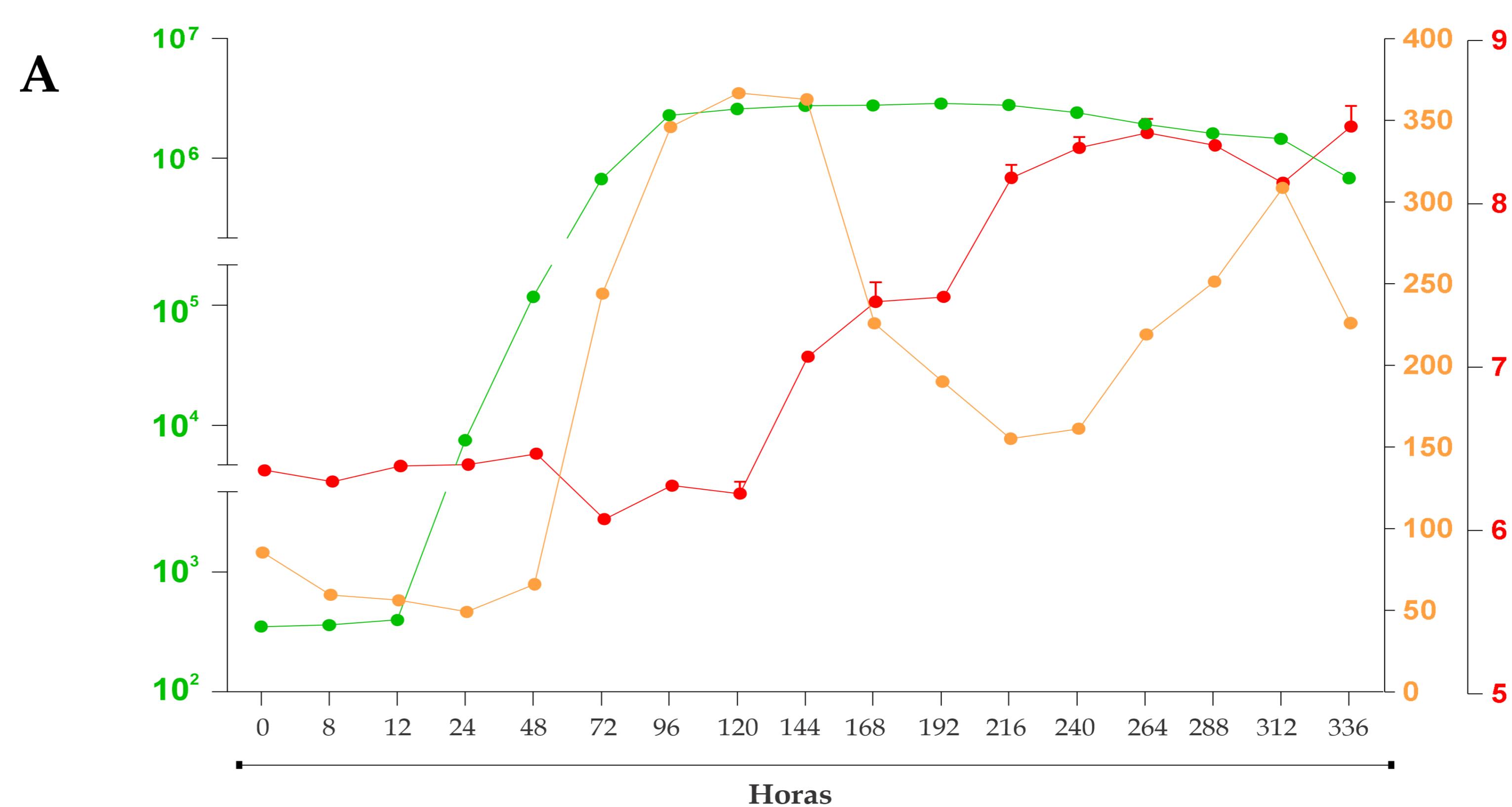


Figura 2. A) Curva de crescimento e atividade de quitinases de *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 em meio contendo quitina coloidal (1%). Estão representados: crescimento celular (UFC mL^{-1} , curva verde), atividade de quitinase (U mL^{-1} , curva laranja) e variação do pH do meio (curva vermelha) ao longo do tempo. Os valores correspondem à média ± desvio padrão de três repetições independentes. B) Efeito da suspensão celular de *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 obtidas em diferentes tempos de cultivo (4º, 5º e 13º dia) sobre a eclosão de ovos de *Meloidogyne javanica* ao longo de sete dias de incubação. Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

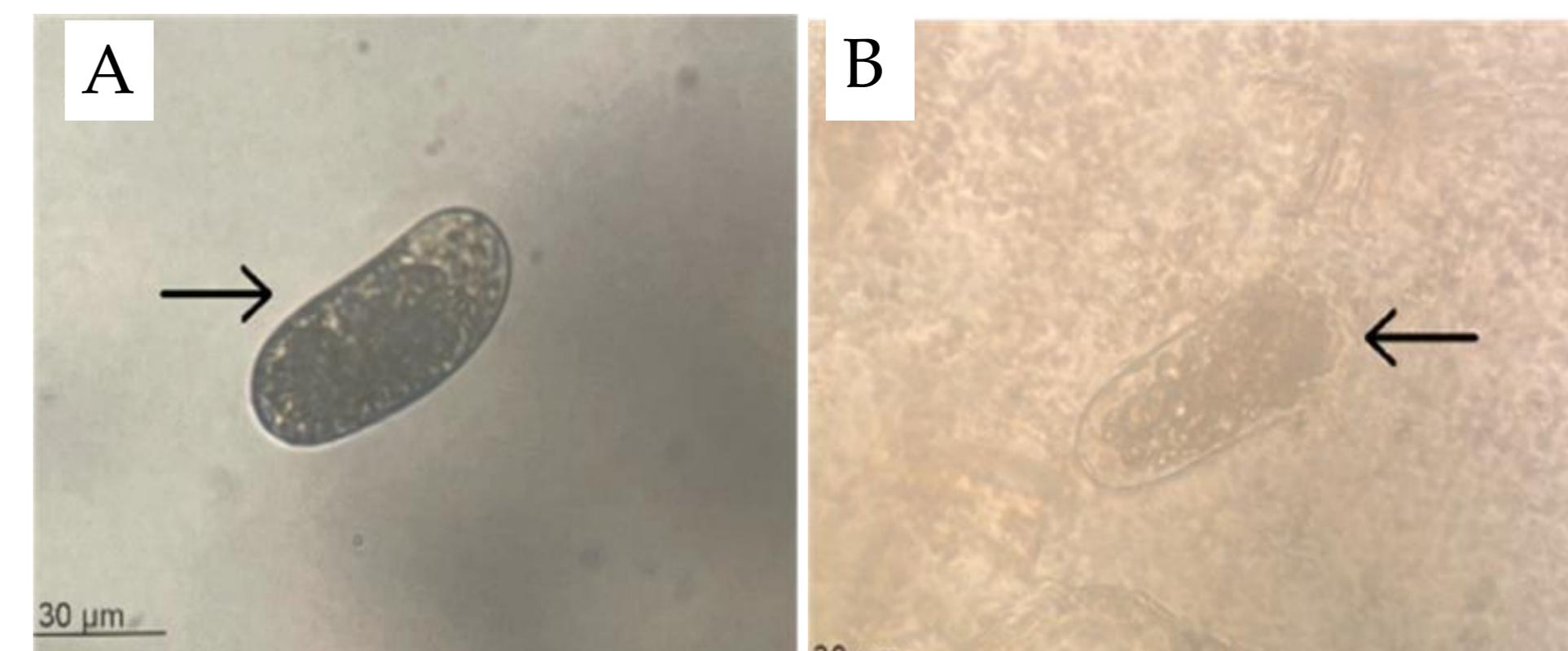


Figura 3. Microscopia óptica de ovos e juvenis de *Meloidogyne javanica* submetidos a tratamentos. (A) Ovo integral no controle. (B) Ovo degradado sem desenvolvimento embrionário. Escalas: 30 µm.

Conclusões

Os resultados revelam que *Streptomyces* sp. UFV CAB-C 21 atua como agente para biocontrole de *M. javanica*, reforçando seu uso em estratégias no manejo de fitonematoídes.

Bibliografia

