

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO BACTERÍOFAGO LÍTICO SaESG15 PARA BIOCONTROLE DE *SALMONELLA ENTERICA*

Isabella Ribeiro Rodrigues, Sergio Oliveira de Paula, Paloma Cavalcante Cunha, Roberto Sousa Dias, Pedro Samuel de Souza, Arthur Kelton Machado Peixoto  
Palavras-chave: Bacteriófago, Salmonella, Biocontrole

#### Introdução

A bactéria do gênero *Salmonella* sp. é um dos patógenos mais conhecidos por causar diversas doenças em humanos e animais quando presente em diversos alimentos, como carnes, ovos e produtos lácteos contaminados. Pertencente à família Enterobacteriaceae, ela é considerada uma bactéria multirresistente a várias classes de antibióticos, e devido a isso é necessário o uso de controle alternativos como a fagoterapia, na qual utiliza bacteriófagos como biocontrole microbiano.

#### Objetivos

O objetivo deste trabalho é o isolamento e caracterização do bacteriófago lítico SaESG15 para biocontrole de diferentes cepas de *Salmonella enterica*.

#### Material e Método

Foram utilizadas neste trabalho 13 cepas de *S. enterica*. O fago SaESG15 foi isolado através do método de enriquecimento a partir de amostras coletadas da rede de esgoto do município de Viçosa. A cepa utilizada como hospedeira de isolamento foi a *S. Typhimurium* ATCC 14028. O título viral, quantificado por meio do plaqueamento por dupla camada de ágar. Para concentração viral foi utilizado PEG 8000 10% p/v. Para triagem do espectro de hospedeiro foi utilizado o teste do gotejamento. Para uma avaliação mais precisa do espectro de hospedeiro, foram realizadas curvas de crescimento utilizando diferentes MOIs: 0,01; 0,1; 1; e 10.

#### Resultados e Discussão

O título viral, quantificado por meio do plaqueamento em triplicata, foi igual a  $1 \times 10^9$  UFP/ml. O espectro do hospedeiro revelou que o fago SaESG15 foi capaz de alterar o tapete bacteriano de outros sorovares de *S. enterica* (Enteritidis, Infantis, Panamá, 1,4,[5],12;i;1,2, Derby 1 e Heidelberg 62623). Observou-se que o fago SaESG15 não causou redução significativa no crescimento dos sorovares, Panamá e Derby 1 em nenhum dos MOIs testados, mas foi capaz de diminuir o crescimento de sua bactéria hospedeira, *S. Typhimurium* e dos sorovares Enteritidis, Heidelberg 62623, Infantis e 1,4,[5],12;i;1,2 especialmente quando utilizado o MOI 0,01 (Imagem 1).

#### Apoio financeiro

FUNARBIC/FUNARBE

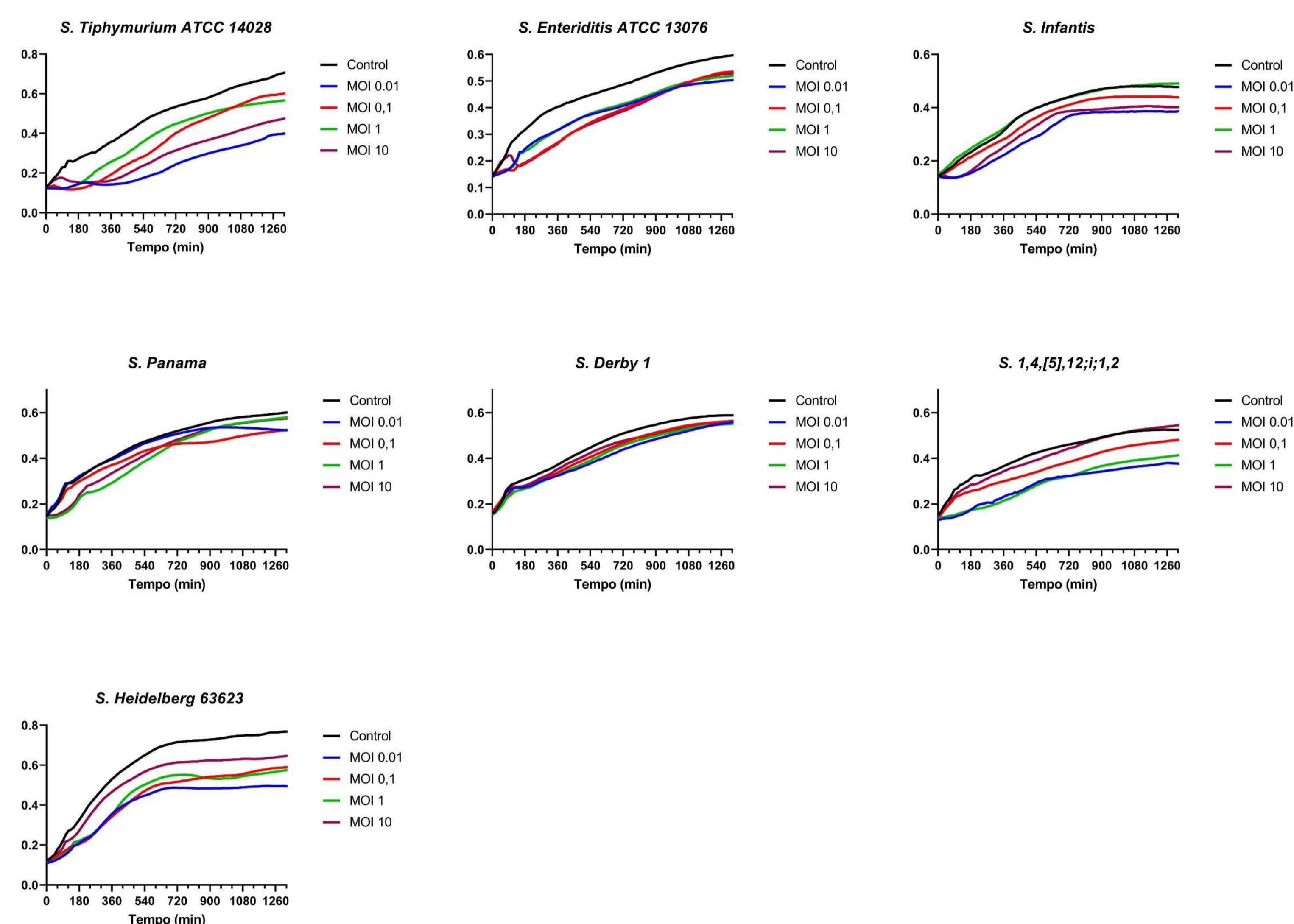


Imagem 1. Curvas de crescimento utilizando diferentes MOIs: 0,01; 0,1; 1 e 10.

#### Conclusões

Os resultados mostraram que o fago é um promissor agente para o biocontrole de *S. Typhimurium*, um importante patógeno alimentar. Além disso, esse fago também pode ajudar a controlar o crescimento de outras cepas importantes de *S. enterica*, como Enteritidis e Heidelberg. Esse fago apresenta capacidade de atingir título viral alto ( $10^9$ ), e gera bons resultados mesmo em concentrações baixas (MOI 0,01), características interessantes quando se trata de produção e aplicação de fagos em larga escala.

#### Bibliografia

Yibao Chen, Erchao Sun, Jiaoyang Song, Yigang Tong, and Bin Wu. Three *Salmonella enterica* serovar Enteritidis bacteriophages from the *Siphoviridae* family are promising candidates for phage therapy. *Canadian Journal of Microbiology*. 64(11): 865-875.

F.L.G. Altamirano, J.J. Barr Phage therapy in the postantibiotic era *Clin. Microbiol. Rev.*, 32 (2019), pp. e00066-18.

#### Agradecimentos

FUNARBIC/FUNARBE, Petobrás e Laboratório de Imunovirologia Molecular – DBG/UFV.