

## POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE ÓLEOS ESSENCIAIS E DO BACTERIÓFAGO pGls CONTRA CEPA DE *M. SCIURI* MULTIRRESISTENTE ISOLADA DE UMA FAZENDA LEITEIRA

**Isabela Luiza Pereira e Ferreira<sup>1</sup>, Ciro César Rossi<sup>1</sup>, Vitor Emanuel Lanes Viana<sup>1</sup>, Sandy de Almada Estanislau<sup>1</sup>, Marisa Alves Nogueira Diaz<sup>1</sup>, Monalessa Fábia Pereira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, Minas Gerais, <sup>2</sup>Universidade do Estado de Minas Gerais – Carangola, Minas Gerais, E-mail: [ciro.rossi@ufv.br](mailto:ciro.rossi@ufv.br)

ODS 3: Dimensões Sociais – Categoria: Pesquisa

### Introdução

*Mammaliicoccus sciuri* é um membro da família *Staphylococcaceae* comumente negligenciado, mas que tem emergido como um importante reservatório e vetor de genes de resistência antimicrobiana, com potencial zoonótico e envolvimento em infecções oportunistas. Frente ao aumento global da resistência bacteriana e à redução da eficácia de antimicrobianos convencionais, alternativas terapêuticas têm ganhado destaque, como os óleos essenciais e a fagoterapia. Óleos essenciais são misturas complexas de compostos bioativos naturais, o que reduz a probabilidade do desenvolvimento de resistência por parte das bactérias. Já os bacteriófagos, vírus que infectam bactérias, apresentam alta especificidade, baixa toxicidade e capacidade de coevolução com seus hospedeiros.

### Objetivos

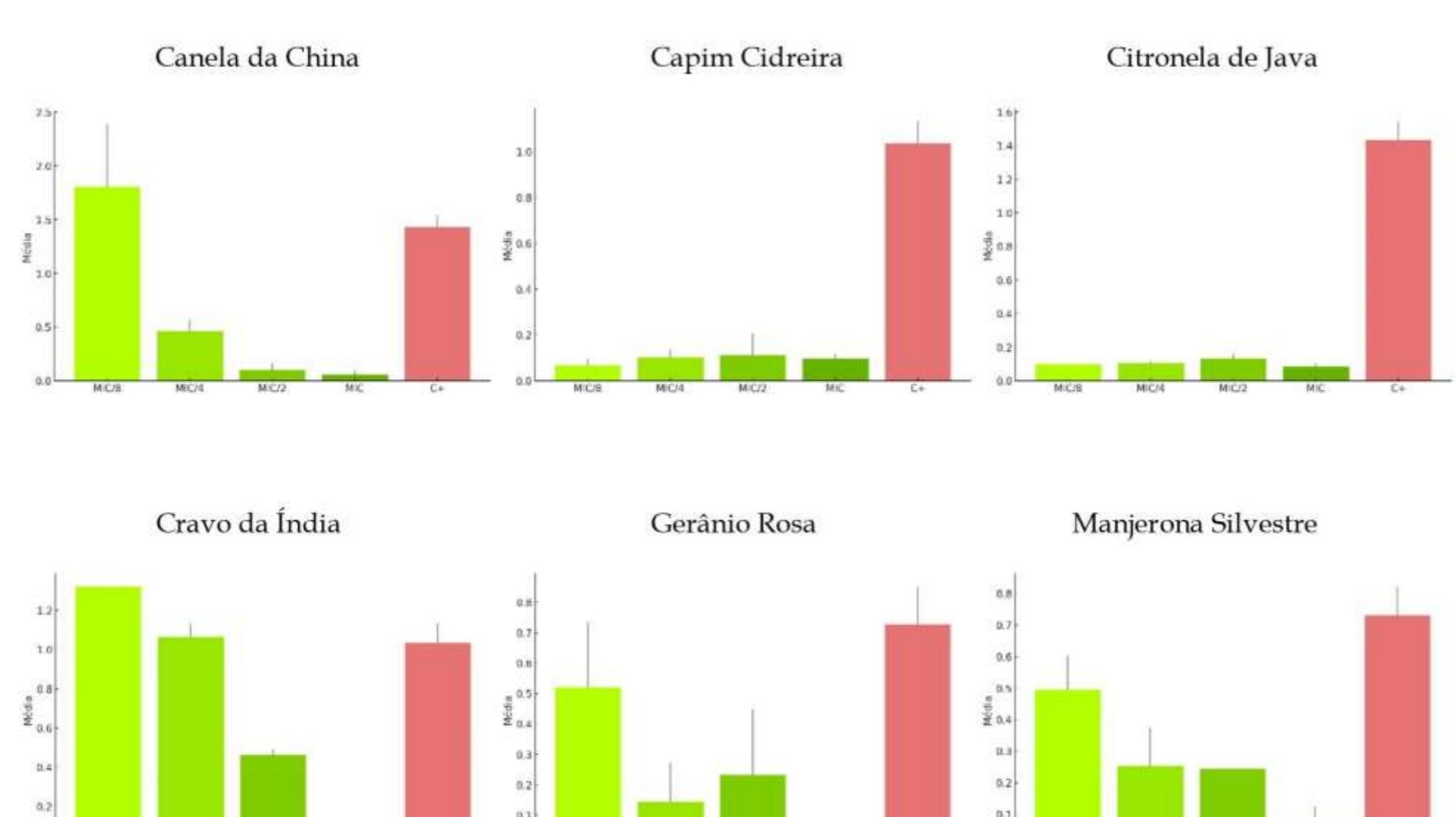
Neste estudo, realizamos uma triagem de 18 óleos essenciais comercialmente disponíveis, avaliando sua atividade antimicrobiana contra a cepa GLS3 de *M. sciuri*, isolada de dejetos de uma fazenda de gado leiteiro localizada no campus da UFV.

### Material e Métodos ou Metodologia

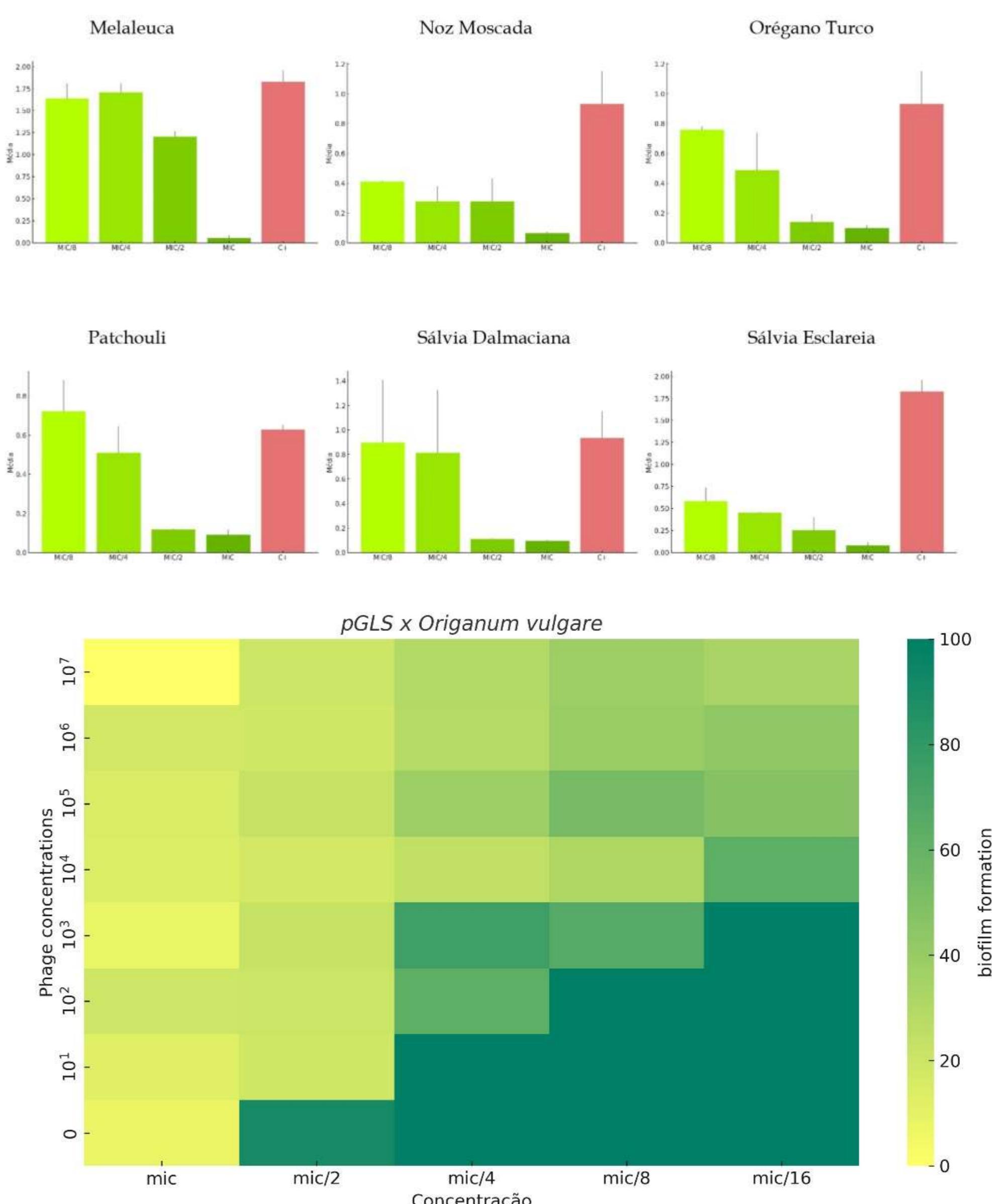
A triagem foi feita por meio do teste de microdiluição em caldo para determinação da concentração inibitória mínima (MIC), e a capacidade de inibição da formação de biofilme foi analisada por ensaio em microplaca com cristal violeta. O sinergismo entre os óleos ativos e o bacteriófago pGls, previamente isolado do mesmo ambiente, foi avaliado pelo método do checkerboard.

### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

Os óleos com maior atividade antimicrobiana foram os de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Manjerona Silvestre (*Origanum majorana*), Gerânio Rosa (*Pelargonium graveolens*), Patchouli (*Pogostemon cablin*), Orégano turco (*Origanum vulgare*), Canela da China (*Cinnamomum cassia*) e Cravo da Índia (*Syzygium aromaticum*), com valores de MIC entre 0,39 e 1,56 mg/mL. Os óleos de Manjerona Silvestre, Gerânio Rosa e Canela da China reduziram a formação de biofilme entre 65,3% e 80,4% em concentrações equivalentes a 1/4 da MIC. Já os óleos de Patchouli, Orégano turco e Cravo da Índia reduziram o biofilme entre 55,1% e 85,1% em concentrações de 1/2 MIC.



### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas



Nos ensaios de sinergismo, ainda em andamento, observou-se que a MIC do óleo de Orégano turco foi reduzida em quatro vezes e a do fago pGls foi reduzida em três ordens de magnitude. O valor do índice de concentração fracionada (FIC, do inglês Fractional Inhibitory Concentration) foi de 0,13, indicando sinergismo entre os compostos.

### Conclusões

Como perspectivas, os demais óleos mais promissores serão testados quanto ao sinergismo com o bacteriófago, bem como a eficácia das combinações será avaliada contra outras bactérias patogênicas e multirresistentes. Nossos resultados reforçam o potencial de estratégias combinatórias envolvendo compostos naturais e fagos como alternativas sustentáveis no enfrentamento da resistência antimicrobiana.

### Bibliografia

AHMAD, F. et al. Discovery of phage CSF, a novel generalist bacteriophage targeting multidrug-resistant and potentially pathogenic *Staphylococcus* spp. and *Mammaliicoccus* spp. *Archives of Virology*, v. 170, n. 8, p. 1-13, 2025.

VIANA, V. E. L. et al. From farm effluent to biotechnological potential: pGls, a novel and resilient temperate bacteriophage with synergistic activity and broad antibiofilm properties against *Staphylococcus* and *Mammaliicoccus*. *Journal of Applied Microbiology*, v. 136, n. 5, p. lxaf118, 2025.

### Apoio Financeiro

