

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE ÓLEOS ESSENCIAIS E DO BACTERÍOFAGO PGLS CONTRA CEPA DE *M. SCIURI* MULTIRRESISTENTE ISOLADA DE UMA FAZENDA LEITEIRA

Isabela Luiza Pereira e Ferreira¹, Ciro César Rossi¹, Vitor Emanuel Lanes Viana¹, Sandy de Almada Estanislau¹, Marisa Alves Nogueira Diaz¹, Monalessa Fábila Pereira²

¹Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, Minas Gerais, ²Universidade do Estado de Minas Gerais – Carangola, Minas Gerais, E-mail: 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

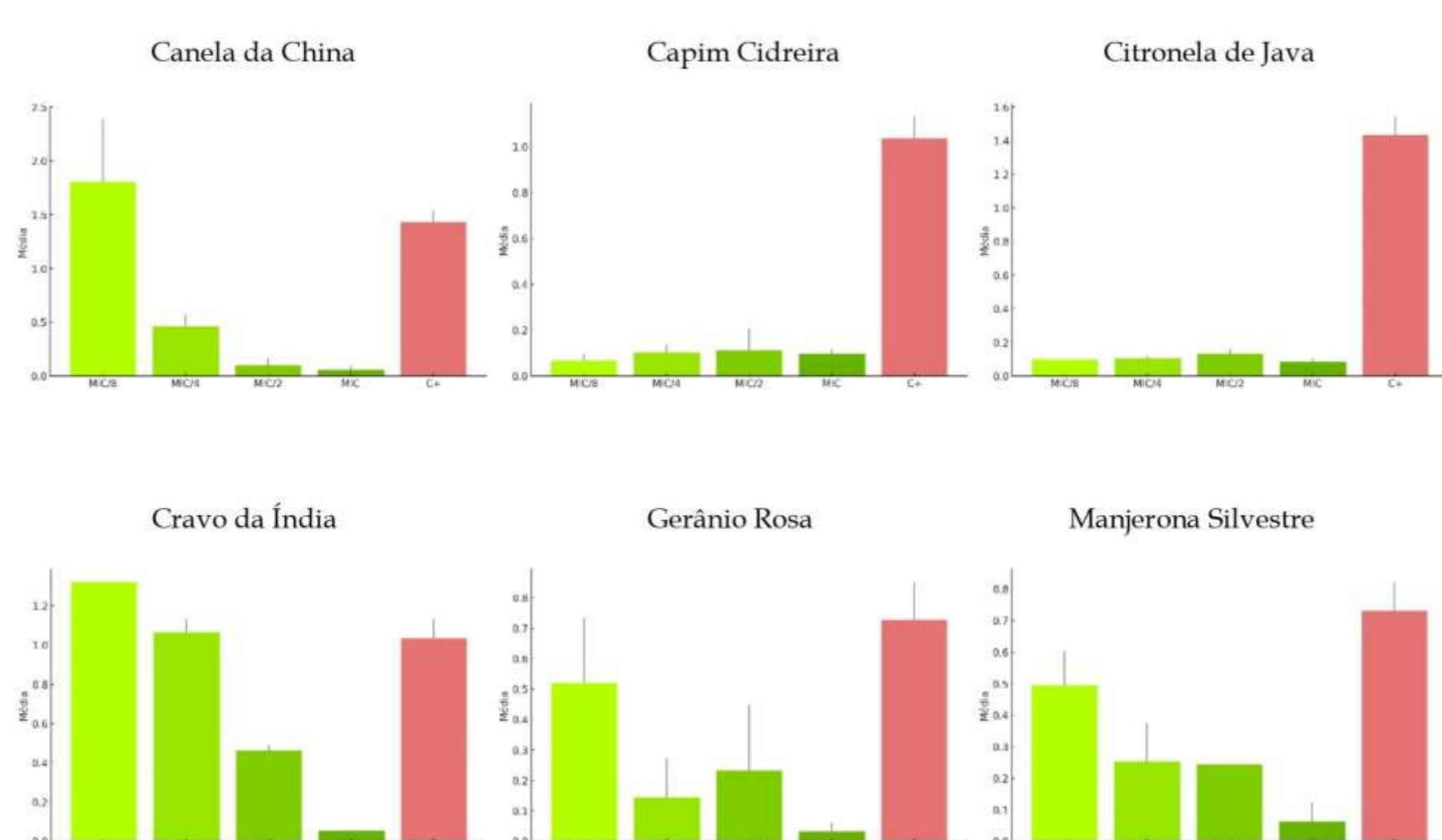
Neste estudo, realizamos uma triagem de 18 óleos essenciais comercialmente disponíveis, avaliando sua atividade antimicrobiana contra a cepa GLS3 de *M. sciuri*, isolada de dejetos de uma fazenda de gado leiteiro localizada no campus da UFV.

Material e Métodos ou Metodologia

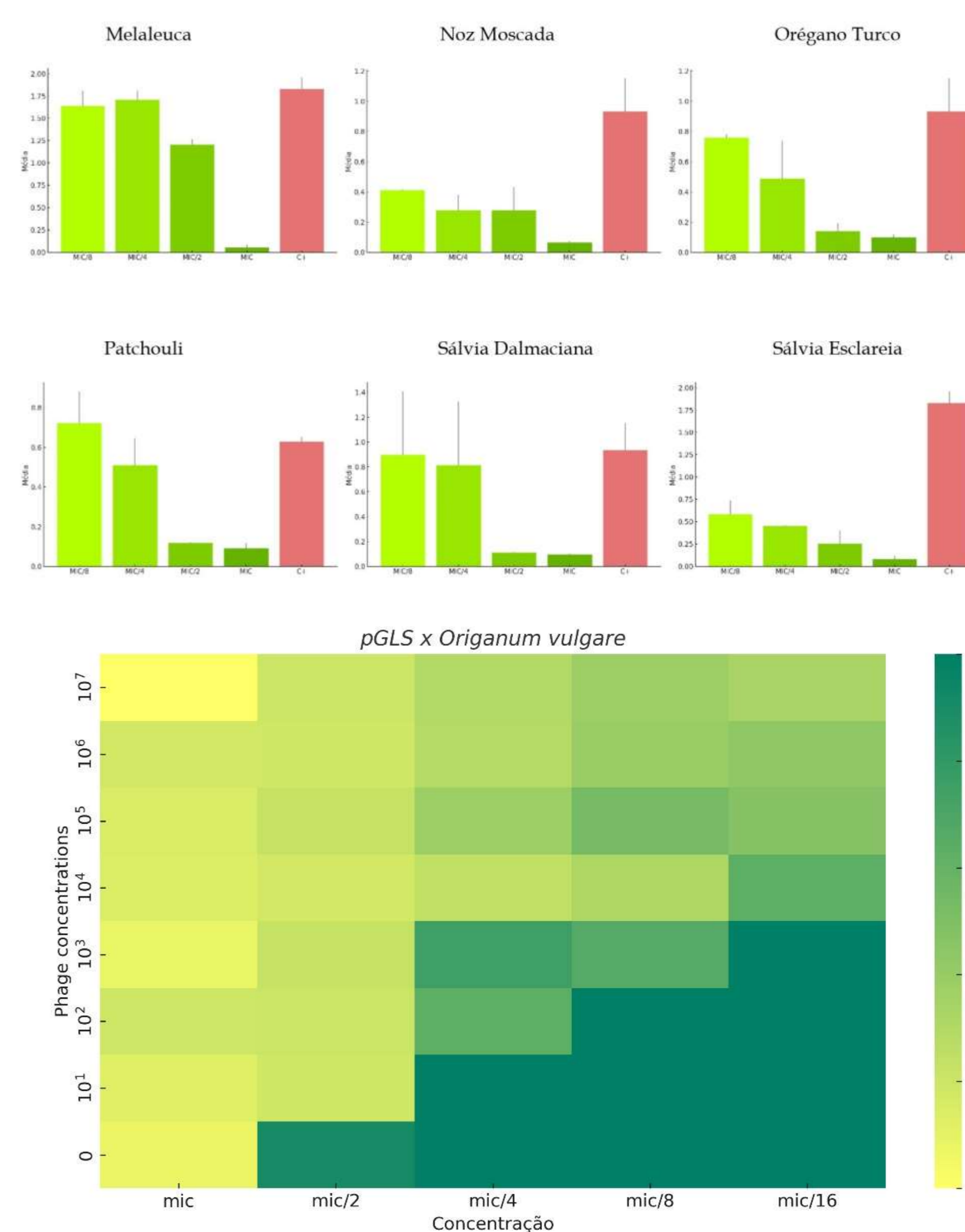
A triagem foi feita por meio do teste de microdiluição em caldo para determinação da concentração inibitória mínima (MIC), e a capacidade de inibição da formação de biofilme foi analisada por ensaio em microplaca com cristal violeta. O sinergismo entre os óleos ativos e o bacteriófago pGLS, previamente 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. lxf118, 2025.

Apoio Financeiro