

**ID TRABALHO:** 204/1608-0

**ÁREA DO TRABALHO:** MICROBIOLOGIA CLÍNICA

**TÍTULO DO TRABALHO:** Síntese, Atividade Antimicrobiana E Estabilidade Plasmática De Pep20d-Fmoc, Um Análogo De Plantaricina 149

**AUTORES:** Marcela Nunes Argentin, Gabriela Marinho Righetto, Derminda Isabel De Moraes, Leila Maria Beltramini, Ilana Lopes Baratella Da Cunha Camargo

**INSTITUIÇÃO:** Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo - USP

**RESUMO:**

A resistência antimicrobiana é considerada uma das maiores ameaças à saúde pública em todo o mundo, sendo agravada pelo uso indiscriminado e excessivo de antibióticos em humanos, animais e na agricultura, o que contribui significativamente para o desenvolvimento de patógenos multirresistentes. *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) é uma das bactérias classificadas como séria ameaça pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), sendo responsável diretamente por mais de 190.000 mortes em 2021. Diante da escassez de opções terapêuticas neste cenário, cresce o interesse na busca por novos compostos, entre os quais os peptídeos antimicrobianos se destacam como uma alternativa promissora, devido a sua diversidade química e seu amplo espectro de atividade, podendo apresentar efeitos imunomoduladores e menos propensos a induzir resistência. Estudo prévio com PEP20-Fmoc, um undecapeptídeo derivado de Plantaricina 149, indicou que este composto apresentou atividade bactericida de amplo espectro. A partir disso, este estudo teve como objetivo investigar a atividade de PEP20D-Fmoc, um análogo contendo aminoácidos D, contra diferentes linhagens de *S. aureus*, além de analisar a citotoxicidade e a resistência à degradação por enzimas proteolíticas plasmáticas. Ao todo, foram avaliadas 23 linhagens de *S. aureus*, incluindo cepas clínicas multirresistentes e de referência, nas quais os valores de MIC50 e MIC90 foram de 8 mg/L e 32 mg/L, respectivamente, com uma taxa de hemólise inferior a 10% nas concentrações correspondentes. Tanto PEP20-Fmoc quanto PEP20D-Fmoc foram investigados quanto às suas estabilidades em relação à degradação por enzimas proteolíticas presentes no plasma humano, em ensaio realizado a 37 °C por 24 horas, com monitoramento por HPLC em fase reversa (C18). PEP20-Fmoc apresentou mais de 90% de degradação nos primeiros 30 minutos de incubação, enquanto seu análogo, permaneceu íntegro por cerca de 10 horas, com taxa de degradação de cerca de 30% após 12 horas de incubação. Esses resultados sugerem que a substituição realizada entre aminoácidos L por D é uma estratégia promissora para o aumento de estabilidade do peptídeo, sem comprometimento de sua atividade bactericida contra as linhagens de *S. aureus* testadas, indicando que PEP20D-Fmoc possui potencial para se tornar um candidato a novo fármaco.



CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA  
25 A 28 DE OUTUBRO DE 2025  
ARACAJU | SERGIPE



SUSTAINABILITY  
& FOOD SAFETY  
Aracaju - SE - Brazil  
October 25<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup>

