



**AVALIAÇÃO *IN VITRO* E *IN SILICO* DA INIBIÇÃO DE EFLUXO DE
STAPHYLOCOCCUS AUREUS PELO ALFA-PINENO**

MICROBIOLOGIA

Sheila Alves Gonçalves^{1*}; Ana Carolina Justino de Araújo²; Cicera Laura Roque Paulo¹; Priscilla Ramos Freitas²; Daniel Sampaio Alves¹; Henrique Douglas Melo Coutinho³

A partir da descoberta dos fármacos antimicrobianos as bactérias têm se adaptado de distintas formas para combater tal ameaça. As bombas de efluxo, mecanismo adaptado para resistir aos antibióticos, são componentes essenciais para as bactérias, sendo capazes de expulsar metais tóxicos, dentre outras substâncias que possam trazer malefícios para tais microrganismos. Como uma tentativa de conter os avanços da resistência bacteriana, compostos isolados de produtos naturais têm sido cada vez mais testados. Os monoterpenos compõem a maior parte dos óleos essenciais e suas atividades biológicas estão se tornando mais estudadas e validadas cientificamente. Dito isto, faz-se necessário o estudo desses produtos frente ao mecanismo de efluxo bacteriano. Para análise da atividade inibitória de efluxo o alfa-pineno foi diluído de maneira padrão. No ensaio de determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) o produto foi avaliado isoladamente frente a cepa de *Staphylococcus aureus* e 1199B, utilizando a técnica de microdiluição em placa. Os resultados obtidos serviram de subsídio para análise de inibição de bomba de efluxo com norfloxacino e brometo de etídio. Na atividade direta o produto não demonstrou eficácia clinicamente relevante frente a bomba NorA, porém associada ao brometo de etídio e ao norfloxacino, o alfa-pineno aumentou a eficácia dessas substâncias, uma vez que reduziu a concentração mínima necessária para inibir o crescimento bacteriano, possivelmente por atuar modificando a atividade da proteína norA diminuindo o efluxo dessas drogas para fora da célula.

Palavras-chave: Alfa-Pineno, NorA, Resistência.

¹Graduando do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri – URCA;

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Química Biológica - PPQB/URCA;

³Orientador, Docente do Departamento de Química Biológica – DQB/URCA.

* sheila.alves@urca.br