



Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos oriundos de fungos marinhos do gênero *Aspergillus*

Ariadne Rochiane Peres da Costa, Alexandre José Macedo

Introdução

As infecções bacterianas são responsáveis por grande número de mortes no mundo. Sendo que muitas das infecções crônicas e persistentes são causadas pela formação de biofilmes e estima-se que cerca de 80% das infecções humanas estejam associadas a eles. Os biofilmes são comunidades multicelulares de bactérias aderidas a uma superfície abiótica ou biótica, envoltas por uma matriz exopolissacarídica, que permite uma maior tolerância aos antibióticos e a resposta imune do hospedeiro.

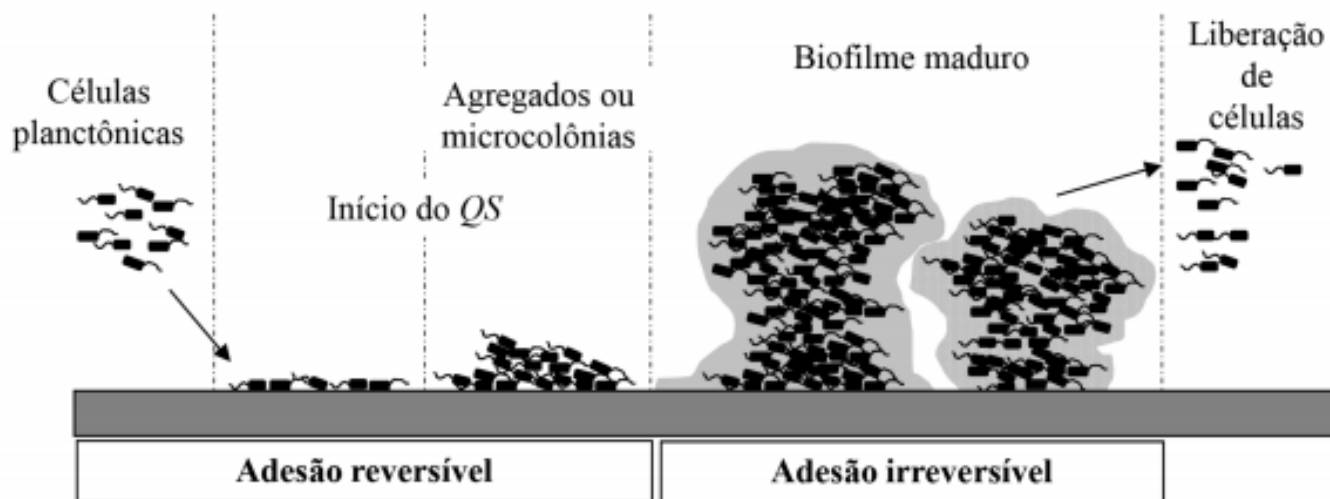


Figura 1: Estágios do desenvolvimento dos biofilmes

Dessa forma, se faz necessário a busca por novas alternativas terapêuticas, onde moléculas de origem natural vem cada vez mais ganhando destaque. Uma interessante fonte que ganha destaque na literatura com várias moléculas bioativas, são os fungos de origem marinha. Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade antibiofilme e antimicrobiana dos fungos marinhos *Aspergillus flavus* e *Aspergillus ruber* contra cepas de *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* Newman.

Materiais e métodos

Para a avaliação, ambos os fungos foram submetidos a fermentação estática em meio líquido para a produção dos respectivos metabólitos. Estes foram incubados em BOD durante 28 dias, a 28 °C, em seguida foram filtrados. Após essa etapa, o micélio foi extraído com metanol, e o caldo filtrado foi extraído com acetato de etila, gerando duas frações, orgânica e aquosa. Os extratos brutos obtidos a partir da fração orgânica, foram testados na concentração de 0,1 mg/mL contra *S. aureus* e *P. aeruginosa*. As atividades foram avaliadas através de leituras da OD600 em placas de 96 poços com a suspensão bacteriana e a solução do metabólito fúngico, em 0h e 24h, e após a técnica de coloração com cristal violeta.

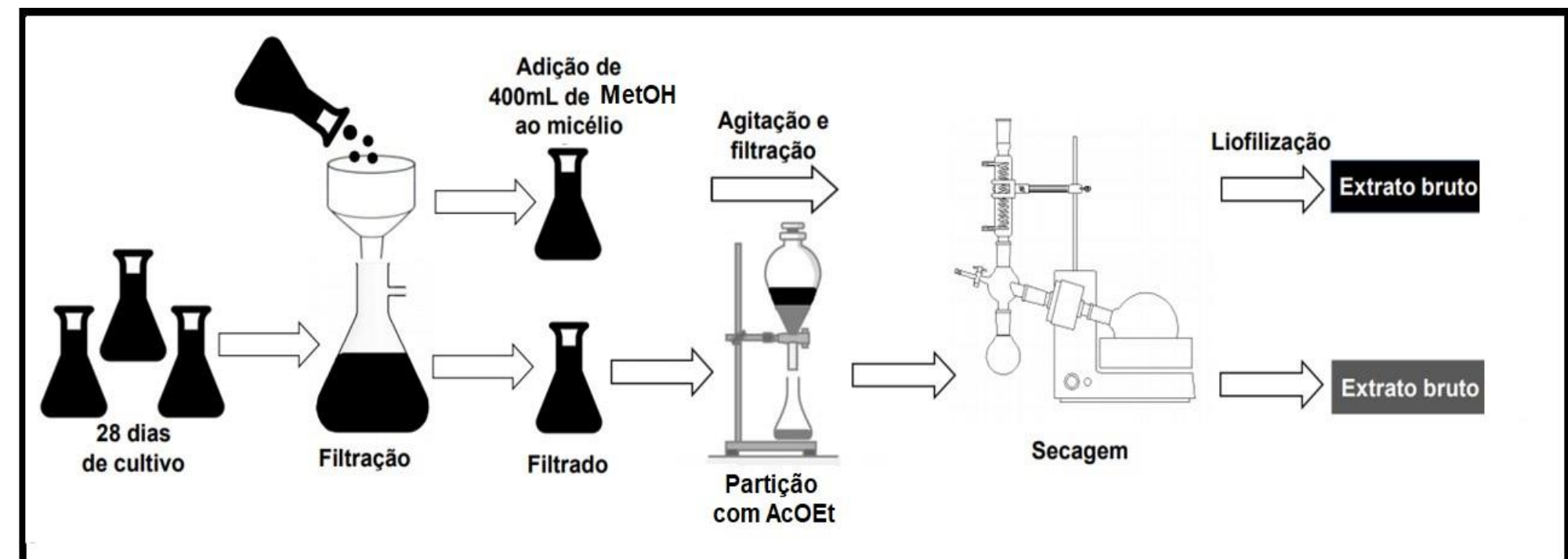


Figura 2: metodologia

Com parte do extrato bruto, de ambos os fungos, foi feita também partição com 90% de metanol aquoso e hexano, gerando uma fração metanólica e uma fração de hexano.

Resultados

Para *S. aureus*, o extrato bruto da fração orgânica de ambos os fungos, apresentaram atividade significativa. O extrato do fungo *A. ruber* apresentou atividade antimicrobiana de 58% e menos de 1% de formação de biofilme. Já o extrato do fungo *A. flavus* teve atividade antimicrobiana de 51% e com 46% de formação de biofilme. Para *P. aeruginosa*, nenhum dos fungos apresentou atividade significativa. Ainda serão testadas as frações metanólicas dos micélios, que precisaram ser liofilizados, e as frações metanólicas e de hexano do extrato bruto da fase orgânica.

ATIVIDADE ANTIBIÓTICA *S. aureus*

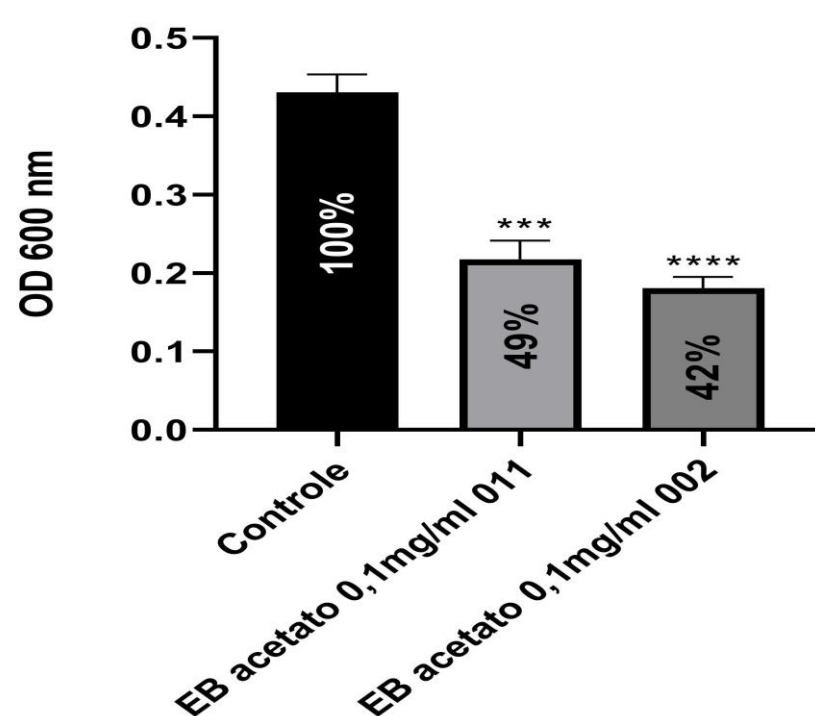


Figura 3: Atividade antibiótica dos fungos *A. flavus* (011) e *A. ruber* (002)

ATIVIDADE ANTIFORMAÇÃO DE BIOFILME *S. aureus*

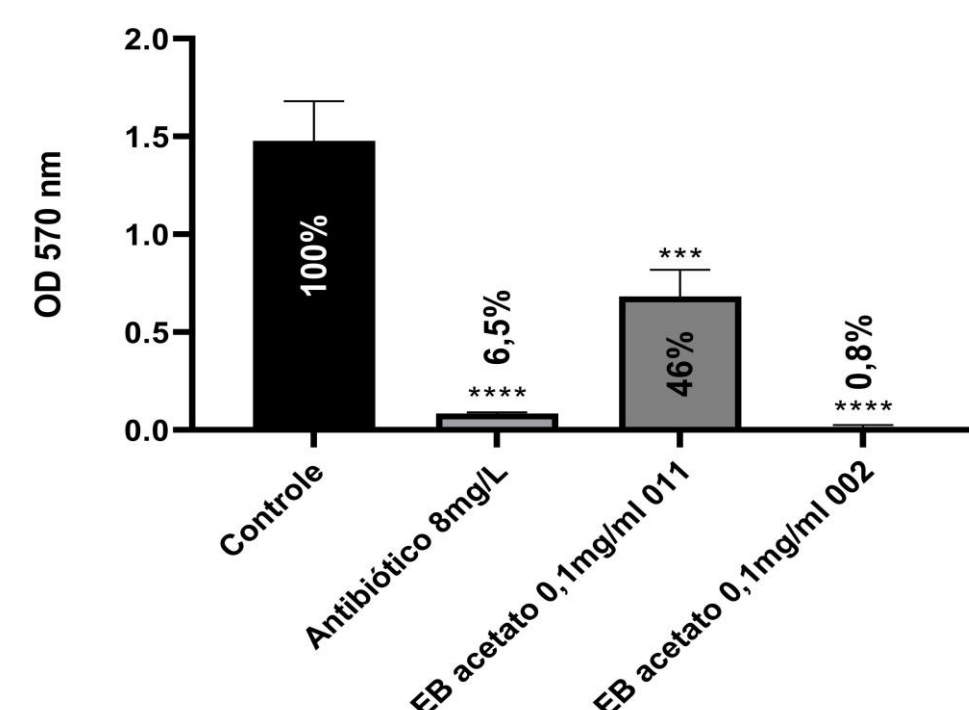


Figura 4: Atividade antibiofilme dos fungos *A. flavus* (011) e *A. ruber* (002)

Conclusão

Com tais resultados, se confirma o potencial dos metabólitos secundários com propriedades antimicrobianas contra o importante patógeno *S. aureus*. A atividade antibiofilme observada é devido a atividade antimicrobiana dos metabólitos produzidos pelos fungos do gênero *Aspergillus*. Novos ensaios com as frações e atividade de erradicação de biofilme serão realizadas, visando a identificação química das moléculas bioativas.