

Ação do óleo essencial de *Tetragastris catuaba* (Burseraceae) sobre a produção de biofilmes bacterianos formados por *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli*

Rayane C. S. Silva^{1,2}, Isabel R. S. Arruda¹, Carolina B. Malafaia¹, Giovanna Machado¹

¹Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste - Recife, Brasil

²Universidade Federal de Pernambuco - Recife, Brasil

rayanecss@yahoo.com.br

Palavras-chave: Biofilmes, bactérias patogênicas, *Tetragastris catuaba*.

Os biofilmes bacterianos são formados pela união de microorganismos unicelulares que formam comunidades aderidas a uma superfície, envolta em uma matriz de exopolissacarídeos. Quando estabelecidas em biofilmes as bactérias expressam diferentes características que as tornam mais resistentes que as bactérias planctônicas (1). *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* são bactérias patogênicas humanas quando ingeridas em alimentos contaminados, uma das principais preocupações das indústrias de alimentos. Por sua vez, os óleos essenciais são compostos voláteis produzidos pelo metabolismo secundário vegetal que frequentemente atuam na defesa das plantas contra patógenos e herbívoros. Devido as suas características naturais, diversos estudos relatam a aplicação de óleos essenciais na medicina, indústria alimentícia, perfumaria, cosméticos e outros (2). O presente estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a atividade antimicrobiana e antibiofilme do óleo essencial de *Tetragastris catuaba* frente às bactérias *L. monocytogenes* e *E. coli*. O óleo essencial de folhas frescas de *T. catuaba* foi obtido através do processo de hidrodestilação durante o período de 4h em um aparato de Clevenger. Posteriormente, o mesmo foi submetido à análise por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. A avaliação da atividade antimicrobiana e antibiofilme foi realizada através do teste de microdiluição em meio de cultura líquido em microplaca. Para o teste, foram avaliadas concentrações de 8 a 0,3 mg/mL perfazendo um total de 10 concentrações. O crescimento bacteriano planctônico foi medido pela leitura da absorbância a 600 nm em espectrofotômetro após 24h de incubação a 37°C. A quantificação da biomassa de biofilme foi realizada através do ensaio com cristal violeta, pela medição da absorbância a 570 nm em espectrofotômetro. Todos os experimentos foram realizados em triplicata e os resultados submetidos à análise estatística através do teste t, com intervalo de confiança de 95%. O óleo essencial de *T. catuaba* apresentou como composto majoritário o β -cariofileno, perfazendo cerca de 63% da sua composição. Para *L. monocytogenes* o óleo essencial foi capaz de reduzir significativamente ($p < 0,05$) a produção de biofilme em todas as concentrações, porém para a concentração de 1 mg/mL houve uma produção de apenas 39,8 % em relação ao controle, sendo uma redução de 60,2% ($p < 0,003$). Para as bactérias planctônicas não houve atividade significativa. Em relação a *E. coli* o óleo foi capaz de reduzir a produção de biofilme em cerca de 50% ($p < 0,0006$) na concentração de 4 mg/mL, enquanto que para as bactérias livres a redução foi de 60% ($p < 0,0001$), sendo observado sua atuação antimicrobiana e antibiofilme. Dessa forma, o óleo essencial de *T. catuaba* pode ser investigado como uma alternativa de combate a biofilmes bacterianos em superfícies propícias a sua formação, como em indústrias de alimentos.

1. Mah, T.F.C.; O'Toole, G.A.; Trends in Microbiology., 2001, **9**, 34-39.

2. Bizzo, H.R.; Hovell, A.M.; Rezende, C.M.; Química Nova. 2009, **32**, 588-594.

Agradecimentos: FACEPE, CNPq, CAPES.