

Avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais de eucalipto (*Eucalyptus globulus*)

Eliana Cidres¹ ; Ana M. Queiroz² ; Joana S. Amaral³

¹ eliananana_09@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, ESTiG, Bragança, Portugal

² amqueiroz@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, ESTiG, Bragança, Portugal

³ jamaral@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, ESTiG, Bragança, Portugal e REQUIMTE/LAQV, FFUP, Porto Portugal

Resumo

A espécie *E. globulus* é considerada a principal fonte mundial de óleo de eucalipto, sendo este constituído por uma ampla gama de compostos, sendo o mais importante o monoterpeno 1,8-cineol. O óleo de eucalipto é amplamente utilizado para fins medicinais, tais como alívio da tosse, dor de garganta e outras infeções, como antisséptico e utilizado como ingrediente em produtos farmacêuticos e cosméticos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antimicrobiana de óleos essenciais do fruto e folhas do eucalipto obtidos por hidrodestilação em aparelho de Clevenger e também de dois óleos comerciais. No estudo usaram-se bactérias Gram-positivas (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*), Gram-negativas (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* sp., *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*) e o fungo *Candida albicans*.

A atividade antimicrobiana dos óleos essenciais do fruto e folhas do eucalipto foi avaliada pelo método da macrodiluição em caldo, tendo sido testadas diferentes concentrações (2,5% a 0,04%, v/v) para determinação da concentração mínima inibitória (CMI).

O estudo realizado mostrou que os óleos essenciais comerciais (n=2) e extraídos das folhas (n=3), apresentaram atividade inibitória no crescimento de todos os microrganismos estudados à exceção de *P. aeruginosa*, cujo crescimento não foi suscetível à presença dos óleos essenciais, mesmo na concentração mais elevada (2,5% v/v). De uma forma geral, o óleo essencial do fruto apresentou uma eficácia inferior comparativamente às amostras comerciais e das folhas, à exceção da bactéria *S. aureus*, para a qual a amostra do óleo de fruto apresentou o mais baixo valor de CMI (0,16%, v/v).

Palavras-Chave: atividade antimicrobiana; óleos essenciais; eucalipto.

Evaluation of the antimicrobial activity of essential oils of eucalyptus (*Eucalyptus globulus*)

Eliana Cidres¹; Ana M. Queiroz²; Joana S. Amaral³

¹ eliananana_09@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, ESTiG, Bragança, Portugal

² amqueiroz@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, ESTiG, Bragança, Portugal

³ jamaral@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, ESTiG, Bragança, Portugal e REQUIMTE/LAQV, FFUP, Porto, Portugal

Abstract

E. globulus species is considered the main worldwide source of eucalyptus oil, which consists of a wide range of compounds, being monoterpene 1,8-cineol the most important one. Eucalyptus oil is widely used for medicinal purposes such as cough relief, sore throat and other infections, and also as an antiseptic and as a component in pharmaceuticals and cosmetics.

The objective of this work was to evaluate the antimicrobial activity of essential oils of the eucalyptus fruit and leaves obtained by hydrodistillation in a Clevenger apparatus. Additionally, two commercial oils were also studied. Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Enterococcus faecalis*), Gram-negative (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter sp.*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*) and the fungus *Candida albicans* were used in the study.

The antimicrobial activity of the assayed essential oils was evaluated by the broth macrodilution method. Different concentrations (2.5% to 0.04%, v/v) were tested for minimum inhibitory concentration (MIC) determination.

The study showed that commercial essential oils (n = 2) and those extracted from the leaves (n = 3) showed inhibitory activity against all the studied microorganisms, with the exception of *P. aeruginosa*, which was not inhibited even by the highest concentration of the essential oil (2.5% v/v). In general, the essential oil of the fruit was less effective compared to commercial and leaf samples, with the exception of *S. aureus*, for which this oil presented the lowest MIC value (0.16 %, v/v).

Keywords: antimicrobial activity; essential oils; eucalyptus.