

# ÓLEO DE COPAÍBA AFETA A VIABILIDADE DE LINHAGENS CELULARES (FIBROBLASTO E LEUCEMIA) E CÉLULAS-TRONCO

Natascha Monteiro Medeiros<sup>1</sup>, Profa. Dra. Patricia Pranke<sup>1, 2, 3</sup>

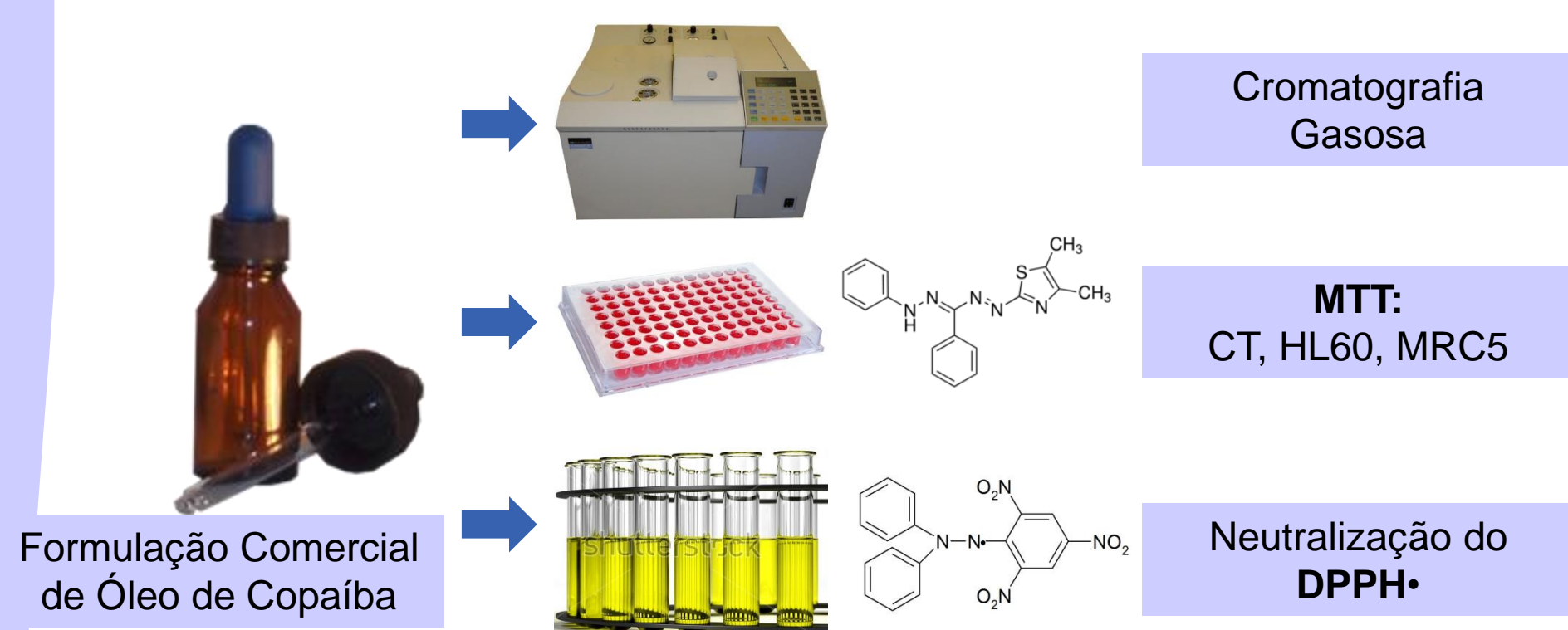
<sup>1</sup> Laboratório de Hematologia e Células-tronco, Faculdade de Farmácia; <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Fisiologia; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). <sup>3</sup> Instituto de Pesquisa com Células-tronco (IPCT), Porto Alegre, RS, Brasil.  
E-mail: natamoonmed@gmail.com / patriciapranke@ufrgs.br

## INTRODUÇÃO

O óleo extraído do tronco de árvores do gênero *Copaifera* possui amplo uso etnofarmacológico. Sua aplicação é popularmente recomendada em diversas patologias que vão desde dermatites, infecções, disfunções urinárias, respiratórias e até mesmo câncer. Seu componente majoritário, o  $\beta$ -cariofileno, possui atividade antioxidante, sendo o óleo também conhecido como anti-inflamatório. **Objetivos:** avaliar os componentes presentes em uma formulação comercial de óleo de copaíba, avaliar o efeito de diferentes concentrações dessa formulação na viabilidade de células-tronco mesenquimais (CTMs) extraídas de dentes humanos decíduos, linhagem celular de leucemia promielocítica (HL60) e linhagem celular de fibroblastos pulmonares (MRC5), bem como mensurar a capacidade antioxidante desse óleo.

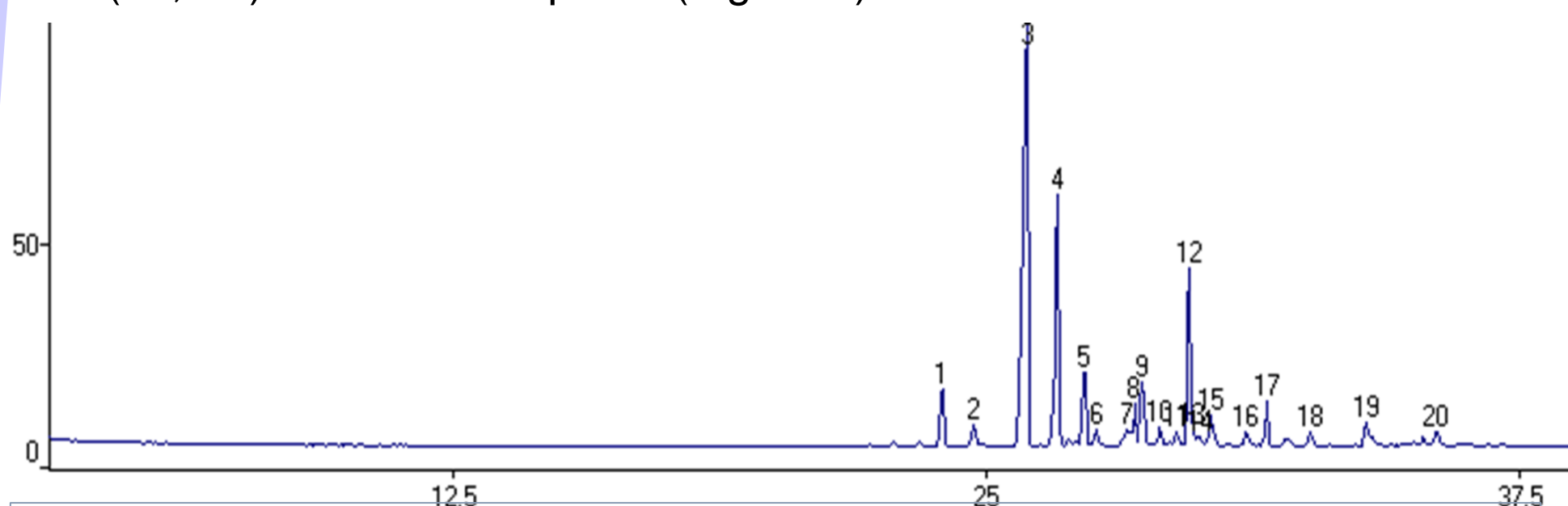
## MATERIAIS E MÉTODOS

Os componentes dessa formulação foram avaliados por meio de Cromatografia Gasosa (CG). A viabilidade celular foi avaliada por meio do ensaio colorimétrico de brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-yl)-2,5-difenil tetrazolium (MTT) após 24 horas de tratamento celular. Já a capacidade oxidante foi medida por meio do teste de neutralização do radical 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH•).



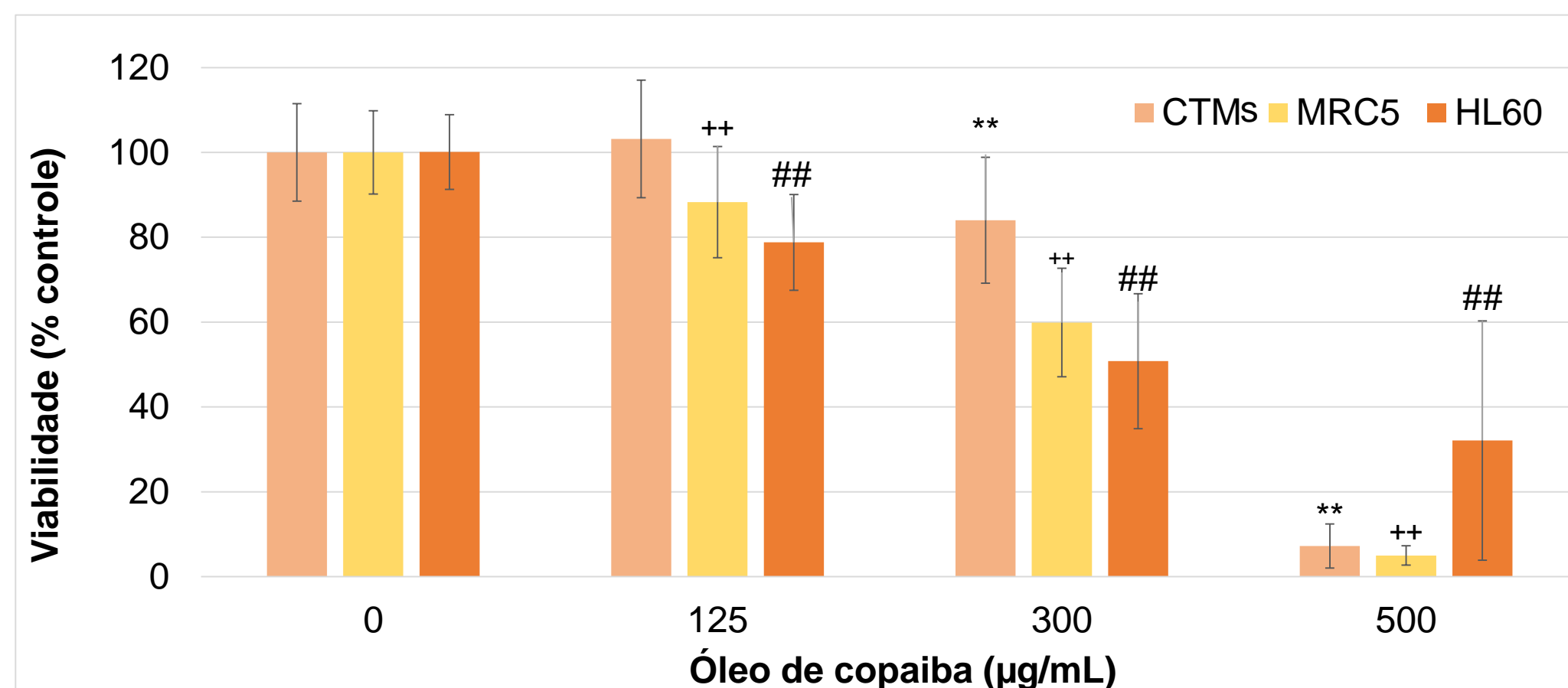
## RESULTADOS

A avaliação por meio de CG indicou a prevalência de beta-cariofileno (41,9%), alfa-trans-bergamoteno (17,3%) e beta-bisaboleno (12,1%) no óleo de copaíba (Figura 1).



**Figura 1.** Cromatografia gasosa do óleo de copaíba comercial utilizado. Componentes majoritários: beta-cariofileno (pico 3), alfa-trans-bergamoteno (pico 4) e beta-bisaboleno (pico 12).

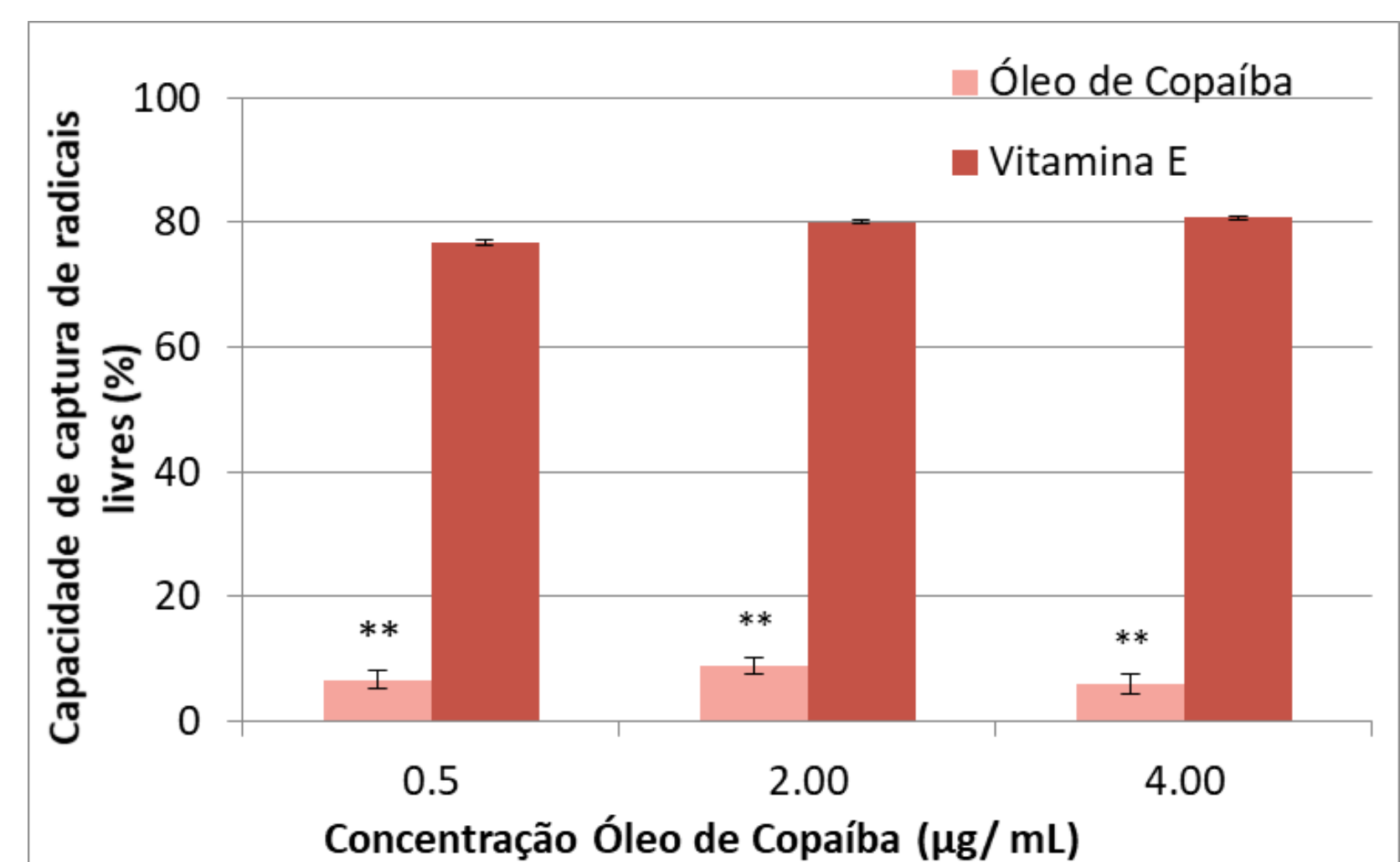
Os resultados da viabilidade (Figura 2) nas linhagens celulares (fibroblasto e leucemia) mostraram que o óleo promoveu uma diminuição na viabilidade celular com diferenças estatísticas em todas as doses quando comparadas ao controle ( $p \leq 0,01$ ). A média normalizada da viabilidade  $\pm$  desvio padrão nas linhagens HL60 e MRC5 foram de, respectivamente,  $100,0\% \pm 8,8$  e  $100,0\% \pm 9,8$  no controle,  $78,8\% \pm 11,3$  e  $88,3\% \pm 13,1$  quando as células foram tratadas com  $125 \mu\text{g/mL}$ ,  $50,8\% \pm 15,9$  e  $59,9\% \pm 12,8$  com  $300 \mu\text{g/mL}$  e  $32,1\% \pm 28,2$  e  $5,0\% \pm 2,3$  com  $500 \mu\text{g/mL}$  de óleo de copaíba.



**Figura 2.** Viabilidade das CTMs, MRC5 e HL60, avaliada por meio de MTT após 24h de tratamento utilizando-se diferentes concentrações de óleo de copaíba (0, 125, 300 e 500  $\mu\text{g/mL}$ ). Valores expressos em média  $\pm$  DP. Resultados estatisticamente significativo em: \*\*p CT = 0,000, ++ p MRC5 = 0,000 e ## p HL60 = 0,000.

Todas as concentrações de óleo de copaíba promoveram diminuição da viabilidade nas linhagens celulares MRC5 e HL60. Com relação às CT, somente as maiores concentrações diminuíram a viabilidade celular.

Com relação à capacidade antioxidante, o óleo demonstrou-se pouco eficiente quando comparado à vitamina E hidrossolúvel (Trolox). Mesmo com aumento das concentrações testadas, não foi observado aumento da capacidade antioxidante. O óleo apresentou porcentagem antioxidante de  $6,7\% \pm 1,5$ ,  $9,0\% \pm 1,4$  e  $6,0\% \pm 1,6$  nas concentrações 500, 2.000 e 4.000  $\mu\text{g/mL}$ , respectivamente (Figura 3). O Trolox apresentou  $76,9\% \pm 0,4$ ,  $80,1\% \pm 0,2$  e  $80,7\% \pm 0,2$  de atividade antioxidante nas mesmas concentrações (500, 2.000 e 4.000  $\mu\text{g/mL}$ , respectivamente).



**Figura 3.** Atividade de neutralização do radical DPPH promovida pelo óleo de copaíba. Valores expressos em média de porcentagem (%) de inibição do radical  $\pm$  DP. Vitamina E utilizada como antioxidante padrão. Estatisticamente significativo em: \*\* p = 0,000

O óleo de copaíba, popularmente conhecido como anti-inflamatório e cicatrizante, apresentou pequena capacidade antioxidante.

## CONCLUSÕES

Embora esse óleo seja amplamente utilizado na medicina tradicional, deve-se ter cautela em sua aplicação clínica devido ao seu efeito na viabilidade de células. Contudo, diferentes componentes isolados do óleo devem ser estudados para verificar a possibilidade de uso como agentes antitumorais.