

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO EFEITO CITOTÓXICO DE EXTRATOS RESINOSOS DE PRÓPOLIS VERMELHA OBTIDOS POR LÍQUIDOS PRESSURIZADOS

Felipe Mendes de Andrade de Carvalho; Carla Viviane Freitas de Jesus; Camila Neiva Porto Silva; Izabella Dayane Dorta dos Santos; Livia dos Anjos Tavares; Agenor Gomes dos Santos Neto; Luciana Nalone Andrade; Ricardo Guimarães Amaral; Silvana Vieira Floresta Gomes; Ricardo Luiz Cavalcanti de Albuquerque Júnior

INTRODUÇÃO: A obtenção de substâncias com potencial efeito citotóxico provenientes de produtos naturais incentiva pesquisas relacionadas ao tratamento adjuvante para diversos tipos de câncer. Dentre os compostos químicos encontrados na natureza destaca-se a própolis vermelha, este opoterápico possui compostos químicos de baixa polaridade como o metileugenol e triterpenos que apresentam atividades biológicas curativas. Para extrair estes compostos bioativos, utiliza-se o hexano, solvente com elevada toxicidade que pode inviabilizar os métodos de extração por maceração e decocção. Neste sentido, acredita-se que a extração por líquidos pressurizados, também denominados como método de extração verde, pode ser uma alternativa viável para extrair compostos de baixa polaridade por utilizar menores quantidades de solvente e menor tempo de extração. **OBJETIVO:** Desenvolver um método de extração, utilizando líquidos pressurizados para obtenção de compostos com baixa polaridade da própolis vermelha com potencial atividade citotóxica. **METODOLOGIA:** Foi realizado um planejamento fatorial completo 2^3 para avaliar temperatura, número de ciclos e tempo de extração em relação ao rendimento (%). Para a identificação dos compostos químicos, os extratos hexânicos da própolis vermelha (EHPV) foram submetidos à análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG/MS). Para avaliação da viabilidade celular foi realizado o ensaio colorimétrico 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium (MTT) em diferentes linhagens de células tumorais (HCT116 – câncer de cólon e PC3 – câncer de próstata). Foram realizadas análises de dados a partir dos testes de Shapiro-Wilk e Bartlett. Diferenças entre as médias foram consideradas significativas quando os valores de p fossem menores que 0,05. **RESULTADOS:** Foram obtidos 11 extratos em diferentes condições de extração, cujos resultados mostraram que o EHPV-5 obtido, a partir de 70°C e um ciclo de extração de 10 min, apresentou rendimento elevado (44,12%) quando comparado ao valor preconizado pelo Ministério da Agricultura para amostras de extrato da própolis (11%) e forte atividade citotóxica perante as linhagens celulares testadas. No entanto, o EHPV-8 obtido, a partir de 70°C e três ciclos de extração de 20 min, apresentou o maior rendimento (64,63%) e a menor atividade citotóxica. A análise por CG/MS revelou a

presença de hidrocarbonetos, álcoois, cetonas, éteres e terpenos (lupeol, lupenona e acetato de lupeol) na maioria dos extratos, o que corrobora com a atividade citotóxica descrita. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o maior rendimento não significou a maior atividade citotóxica e que as condições de extração estão relacionadas à temperatura de 70°C.

PALAVRAS-CHAVES: Extração; Própolis; Antitumoral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Gisele. Ramos, *et al.* Estudo químico e avaliação biológica da própolis vermelha de Alagoas. **Revista Virtual Química**, v.10, n.1, p.1-11, 2018.

COSTA, Ana Carla Ferreira; CAVALCANTE, Giani Maria. Atividade antitumoral in vitro de *Prosopis juliflora* frente a células de câncer de mama e câncer de ovário. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 9, n.1, p. 130-136, 2018.

DOS SANTOS FALCÃO FILHO, Ronaldo, *et al.* Correlação e predição de dados experimentais das misturas binárias: n-octano+ etanol e 1-butanol+ 1-hexanol/Correlation and prediction of experimental data of binary mixtures: n-octane+ ethanol and 1-butanol+ 1-hexano. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.10, p. 21.819-21.833, 2019.

FERREIRA, Joselena Mendonça; NEGRI, Giuseppina. Composição química e atividade biológica das própolis brasileiras: verde e vermelha. **ACTA Apícola Brasilica**, v. 6, n.1, p. 6-15, 2018.

IDRUS, NorFaadilaMohd, *et al.* Mini review: Application of supercritical carbon dioxide in extraction of propolis extract. **Synthesis**, v. 14, n. 4, p. 397-402, 2018.

MAIA, Yzila Liziane Farias, *et al.* Uso de biofilme de amido à base de própolis vermelha para a conservação de folhas de alface (*Lactuca sativa*). **Scientia Plena**, v. 8, n.12A, p.1-8, 2013

RIBEIRO, M. R. G., *et al.* Results of topical application of propolis extracts in reducing progression of periodontal disease. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais**, v.17, n. 4, p. 2, 2015.