

Estudo das propriedades de tingimento, ação bactericida e fotoprotetora do extrato das cascas de romã (*Punica granatum* L.) aplicado em tecido de algodão

Diante da preocupação em diminuir os impactos ambientais gerados pela cadeia têxtil, a busca por novas matérias primas que possam ser utilizadas para extração de corantes naturais está sendo explorada. Dessa forma, pode-se criar alternativas no processo de tingimento e colabora na redução de resíduos orgânicos com grandes potenciais desperdiçados (ROSSI et al., 2017). Todavia, ainda há necessidade de estudos que colaborem para a potencialização do uso dos subprodutos gerados, como as cascas, caroços, sementes e polpa (FILHO; FRANCO, 2015).

A romã (*Punica granatum* L.) é uma fruta com excelentes propriedades nutracêuticas que trazem benefícios à saúde humana. As partes da fruta que contém maiores quantidades de nutrientes biologicamente ativos são as sementes, folhas, flores, caules e principalmente as cascas, ou seja, seus resíduos (AKHTAR et al., 2015; KARIMI; SADEGHI; KOKINI, 2017). As cascas possuem alto potencial farmacêutico, pois sua composição é rica em polifenóis, como os flavonóides (antocianinas e quercetina) e os taninos hidrolisáveis (punicalagina, punicalina, pedunculagina, ácido gálico e elágico) (KARIMI; SADEGHI; KOKINI, 2017). A punicalagina é o composto polifenólico bioativo presente em maior quantidade nas cascas da romã, podendo atingir 65,75% dos polifenóis totais (SUN et al., 2017).

Além da relevância nutracêutica da romã, suas cascas e os extratos derivados delas também possuem propriedades exploráveis, podendo atuar como antioxidantes, antibacterianos, corantes e aromatizantes. Por esses motivos, os extratos das cascas de romã e seus compostos fracionados estão sendo muito utilizados nas indústrias alimentícias e farmacêuticas (AKHTAR et al., 2015). Nesta pesquisa, o foco será nas propriedades bactericidas e fotoprotetoras de suas cascas.

Alguns estudos realizados com o extrato aquoso das cascas de romã frente a *S. aureus*, mostraram que sua Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi de 6,25%. Além disso, o extrato aquoso puro em uma concentração de 50%, exibiu uma média de halos de inibição nítidos de 15,3mm (TELES; COSTA, 2014). Outro estudo realizado com suco da polpa da romã e chá das cascas da fruta, em uma concentração de 50%, em tratamentos *in vivo* de úlceras bucais e aftas, demonstrou que o ambos os derivados da romã

apresentaram bons resultados no tratamento e na cicatrização dessas enfermidades (JÚNIOR et al, 2016).

A pesquisa realizada por Foss et al. (2014) mostrou que o extrato hidroalcoólico das cascas de romã apresentou atividade contra os dermatófitos *Trichophyton mentagrophytes* e *T. rubrum*, com um CIM de 125µg/mL para o gênero; e contra os fungos *Microsporum canis* e *M. gypseum*, com um CIM de 250µg/mL. Além disso, os ensaios de citotoxicidade apresentaram seletividade para as células fúngicas. Desse extrato, o composto punicalagina foi isolado e ele apresentou atividade contra os estágios conidial e hipofisário dos fungos. Ainda, o mesmo extrato hidroalcoólico apresentou um CIM de 62,5µg/mL frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e *Bacillus subtilis* (FOSS et al., 2014).

Assim, se faz necessário o desenvolvimento de estudos que englobem desejos vegetais com propriedades ativas e corantes, como é o caso das cascas de romã, a fim de se conseguir transferir para o substrato têxtil, por meio do tingimento, suas propriedades bactericidas e fotoprotetoras. Neste sentido, propõe-se um reaproveitamento de um material residual e, por meio da incorporação das propriedades dos produtos naturais no tecido, busca-se agregar valor a um produto.

Referências bibliográficas

AKHTAR, S.; ISMAIL, T.; FRATERNALE, D.; SESTILI, P. Pomegranate peel and peel extracts: Chemistry and food features. **Food Chemistry**, v. 174, p. 417 - 425, 2015.

FILHO, W. B. do N.; FRANCO, C. R. Avaliação do potencial dos resíduos produzidos através do processamento agroindustrial no Brasil. **Revista Virtual de Química**, v. 7, n. 6, p. 1968-1987, 2015.

FOSS, S. R.; NAKAMURA, C. V.; NARAMURA, T. U.; CORTEZ, D. A. G.; ENDO, E. H.; FILHO, B. P. D. Antifungal activity of pomegranate peel extract and isolated compound punicalagin against dermatophytes. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, v. 13, n. 32, 2014.

JÚNIOR, N. B. J.; SANTOS, A. M. T.; SOUZA, A. T.; SANTOS, E. O.; XAVIER, M. R.; MENDES, R. L.; AMORIM, E. L. C. Estudo da ação da romã (*Punica granatum* L.) na cicatrização de úlceras induzidas por queimadura em dorso de língua de ratos Wistar (*Rattus norvegicus*). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 2, p. 423-432, 2016.

KARIMI, M.; SADEGHI, R.; KOKINI, J. Pomegranate as a promising opportunity in medicine and nanotechnology. **Trends in Food Science & Technology**, v. 69, p. 59 – 73, 2017.

ROSSI, T.; SILVA, P. M. S.; MOURA, L. F. de; ARAÚJO, M. C.; BRITO, J. O.; FREEMAN, H. S. Waste from eucalyptus wood steaming as a natural dye source for textile fibers. **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 303 - 310, 2017.

SUN, Y.; TAO, X.; MEN X.; XU Z.; WANG, T. In vitro and in vivo antioxidant activities of three major polyphenolic compounds in pomegranate peel: Ellagic acid, punicalin, and punicalagin. **Journal of Integrative Agriculture**, v. 16, n.8, p. 1808 - 1818, 2017.

TELES, D. G.; COSTA, M. M. Estudo da ação antimicrobiana conjunta de extratos aquosos de Tansagem (*Plantago major* L., Plantaginaceae) e Romã (*Punica granatum* L., Punicaceae) e interferência dos mesmos na ação da amoxicilina *in vitro*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 2, p. 323-328, 2014.