

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE EXTRATO ÁCIDO E INFUSÃO DE SCOPARIA ERICACEA CHAM. E SCHALT. FRENTE A CANDIDA ALBICANS E STAPHYLOCOCCUS AUREUS

MATHEUS PEREIRA DE ALBUQUERQUE¹; PEDRO HENRIQUE FLORES DA CRUZ²; LUANE PINHEIRO GARCIA³; VITHOR PARADA GARCIA⁴; JANICE LUEHRING GIONGO⁵; RODRIGO DE ALMEIDA VAUCHER⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas- matheusalbuquerque813@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas- pedronerdcruz69@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas- luanegarcia25@hotmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas- paradavithor@gmail.com*

⁵*Universidade Federal do Rio Grande- janicegiongo@hotmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas- rodvaucher@hotmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Scoparia ericacea Cham. e Schalt. é uma pequena planta nativa do Brasil da família *Ericaceae* popularmente conhecida como Urze-das-vassouras ou vassourinha devido a sua utilização como vassoura natural quando seca. Caracteriza-se principalmente pelos seus ramos longos entre 15 a 150 cm e suas flores azuis ou arroxeadas. Além disso, é muitas vezes confundida com a *Scoparia hassleriana* Chodat devido a suas aparências semelhantes e isso acaba comprometendo algumas identificações em laboratório (SOUZA e GIULIETTI., 2009).

Como já existem outros estudos relatando ação antimicrobiana em plantas do gênero *scoparia*, evidenciado no trabalho de M. LATHA *et al.* (2006), onde foi testado, em diferentes cepas bacterianas e fúngicas, extratos de clorofórmio/metanol das folhas de *Scoparia dulcis* L em diferentes proporções (95:5 e 85:15) e concentrações (1%, 2% e 4%), é possível comparar resultados publicados com os obtidos nesta análise.

Considerando que a resistência microbiana vem sido um tema recorrente em trabalhos científicos devido a crescente resistência à antibióticos e antifúngicos já utilizados, a pesquisa de novos medicamentos, tanto sintéticos como naturais, tem estado em pauta em diferentes estudos. Dentre esses novos compostos, extratos de plantas contendo terpenoides, como óleos essenciais e extratos hidroalcoólicos, já demonstraram uma boa atividade em diferentes cepas de microrganismos (WIŃSKA *et al.*, 2019).

Com isso, esse trabalho tem como objetivo utilizar-se de uma extração ácida e uma infusão das flores de *S.ericacea* para determinar a atividade antimicrobiana em cepas de *Candida Albicans* e *Staphylococcus aureus*. Esses microrganismos foram escolhidos, pois cerca de 75% das mulheres no mundo são afetadas com candidíase vaginal devido a *C.albicans* (MAYER; WILSON; HUBE, 2013) e 37,7% das infecções na pele são decorrentes de *S.aureus* (CAVALCANTI *et al.*, 2006).

2. METODOLOGIA

As plantas foram identificadas e coletadas na região de Dom Pedrito-RS por profissional habilitado CRBio número 129610/03-D, foram congeladas a -20°C durante 24 horas e tiveram suas flores separadas para liofilização. A seguir, para a extração ácida utilizou-se de 22,5 mL de água destilada contendo 1% de ácido cítrico em 1g de flores liofilizadas e maceradas, com aquecimento de 45°C durante 15 minutos. Após aquecimento, realizou -se uma filtração simples por filtro de papel para obtenção do extrato.

Para infusão, foi utilizado o mesmo volume de água destilada aquecida a 70°C para 1g de massa macerada de flores. O recipiente contendo essa mistura foi coberto, deixado em repouso por 5 minutos e, após o término do tempo, realizou-se a filtragem por filtro de papel.

Utilizou-se como padrões para os testes antimicrobianos, as cepas de *Candida albicans* ATCC 14053 e de *Staphylococcus aureus* BAA 10626 disponíveis na bacterioteca e micoteca do Laboratório de Pesquisa em Bioquímica e Biologia Molecular de Micro-organismo (LaPeBBioM). Os protocolos de análise realizados foram aqueles preconizados pelo Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), dentre eles, o documento CLSI M44-A2 (2010) foi o escolhido para o teste de antibiograma.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de atividade antimicrobiana das extrações de *S.ericacea* podem ser observados na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Atividade Antimicrobiana das Extrações Ácida e Infusão de *S.ericacea*

Disco difusão		
Cepas	<i>C.albicans</i> (ATCC 14053)	<i>S.aureus</i> (BAA1026)
Extração ácida	12 ± 1 mm	10 ± 1 mm
Infusão	10 ± 1 mm	6 ± 1 mm

Logo, foi possível observar a formação de um halo de inibição para *C.albicans* com cerca de 12 ± 1 mm na extração ácida e 10 ± 1 mm na infusão. Já para *S.aureus* obteve-se um halo de inibição de 10 ± 1mm na extração ácida e 6 ± 1 mm na infusão. Comparando, então, com os estudos de M. LATHA *et al.* (2006), os pesquisadores obtiveram resultados de atividade antimicrobiana que variavam de 8 a 12 mm para *S.aureus* e de 8 a 16 mm para *C.albicans* nas diferentes proporções e concentrações utilizadas. Sendo assim, os halos obtidos para *C.albicans* mantiveram-se dentro do intervalo analisado pelos autores e os de *S.aureus* resultaram em um halo abaixo da média estipulada (infusão) e um dentro da média (extração ácida).

Ambas as soluções de *S.ericacea* apresentaram uma leve atividade antimicrobiana frente as cepas utilizadas como padrão, porém a extração ácida foi mais eficaz em inibir o crescimento dos microrganismos do que a infusão da flores devido a diferença de tamanho entre os halos.

4. CONCLUSÕES

Foi possível identificar, com esse trabalho, que as soluções das flores de *S.ericacea* possuem atividade antimicrobiana, contudo é necessário a realização de outros testes como os de concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM), bem como testes de citotoxicidade dos compostos, para confirmação da eficácia da planta como um novo potencial antimicrobiano.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, S. M. DE M. et al. Estudo comparativo da prevalência de *Staphylococcus aureus* importado para as unidades de terapia intensiva de hospital universitário, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 9, p. 436-446, 1 dez. 2006.

DOUAA BEKKAI et al. Determination of the Phenolic Profile by Liquid Chromatography, Evaluation of Antioxidant Activity and Toxicity of Moroccan *Erica multiflora*, *Erica scoparia*, and *Calluna vulgaris* (Ericaceae). *Molecules*, v. 27, n. 13, p. 3979-3979, 21 jun. 2022.

M. LATHA et al. Phytochemical and Antimicrobial Study of an Antidiabetic Plant: *Scoparia dulcis* L.. *Journal of Medicinal Food*, v. 9, n. 3, p. 391-394, 1 set. 2006.

MAYER, F. L.; WILSON, D.; HUBE, B. *Candida albicans* pathogenicity mechanisms. *Virulence*, v. 4, n. 2, p. 119-128, 15 fev. 2013.

PAMUNUWA, G.; KARUNARATNE, D. N.; WAISUNDARA, V. Y. Antidiabetic Properties, Bioactive Constituents, and Other Therapeutic Effects of *Scoparia dulcis*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2016, p. 1-11, 2016.

PESQUISAS, B.; No. LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE SCROPHULARIACEAE SENSU LATO NATIVAS DO BRASIL. v. 60, p. 7-288, 2009.

RAGHUNATHAN, T.; SRINIVASAN, S.; JAMUNA, S. Neuroprotective Effect of Ethanolic Extract of *Scoparia dulcis* on Acrylamide-Induced Neurotoxicity in Zebrafish Model. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, v. 196, n. 7, p. 3992 – 4007, 6 out. 2023.

ȘTEFĂNESCU, B. E. et al. Phenolic Compounds from Five Ericaceae Species Leaves and Their Related Bioavailability and Health Benefits. *Molecules*, v. 24, n. 11, p. 2046, 29 maio 2019.

VISHNU SANKAR SIVASANKARAPILLAI et al. One-pot green synthesis of ZnO nanoparticles using *Scoparia Dulcis* plant extract for antimicrobial and antioxidant activities. *Applied Nanoscience*, v. 13, n. 9, p. 6093-6103, 13 set. 2022.

WIŃSKA, K. et al. Essential Oils as Antimicrobial Agents—Myth or Real Alternative? *Molecules*, v. 24, n. 11, p. 2130, 5 jun. 2019