

Potencial antibacteriano da decocção das folhas de *Casearia sylvestris* var. *lingua* (Cambess.) Eichler.

Larissa P. Souza¹, Giovanna E. Machado², Thiago L. A. de Castro², Claudia A. L. Cardoso^{2*}

¹Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Curso de Química Industrial, Dourados-MS, Brasil; ²Centro Universitário da Grande Dourados; ³Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Pós-graduação em Recursos Naturais, Dourados-MS, Brasil. *claudia@uemms.br

RESUMO

A *Casearia sylvestris* var. *lingua* (Cambess.) Eichler é comum no cerrado e possui alto teor de flavonoides e muitos estão relacionados à atividade antimicrobiana. Neste contexto, foi preparada de decocção das das folhas de *C. sylvestris* var. *lingua* e avaliou-se os teores de compostos flavonoides e potencial antibacteriano frente a *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Uma análise exploratória por espectroscopia nas regiões do UV/Vis indicou a presença de flavonoides em teores semelhantes em ambos os extratos, perfil similar ao observado no potencial antibacteriano, no qual infusão e a decocção apresentaram os mesmos valores, tendo a menor concentração inibitória mínima de 250 µg mL⁻¹ para *Burkholderia cepacia*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus saprophyticus*. A infusão e a decocção apresentam propriedades semelhantes de potencial antibacteriano, reforçando a indicação para uso externo como antisséptico alternativo.

Palavras-chave: Atividade antibacteriana, compostos fenólicos, Guaçatonga.

INTRODUÇÃO

A *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae) é encontrada principalmente na Mata Atlântica, Amazônica e Cerrado. No bioma cerrado, a variedade mais comum é a *Casearia sylvestris* var. *lingua* (Salicaceae). A *C. sylvestris* é tradicionalmente conhecida como guaçatonga (BENELLI *et al.*, 2014).

O Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (2019) indica infusão das folhas para tratamentos internos de dispepsia, gastrite e halitose; para tratamentos externos de dor, lesão, herpes labial, cicatrizante tópico e antisséptico. Mesmo com diversas aplicações tradicionais, existem poucos estudos científicos sobre a planta.

Os extratos aquosos podem ser preparados por infusão ou decocção. Uma das classes passíveis dessa extração são os flavonóides, que possuem atividade antiinflamatória, antimicrobiana, anticarcinogênica (KIM,2014; WOJDYLO *et al.*, 2007).

Silva *et al.* (2008) testou atividade antimicrobiana de compostos isolados do extrato etanólico da *C. sylvestris*, já Espinosa *et al.* (2015) realizou um estudo do efeito antimicrobiano sobre os extratos etanólicos da *C. sylvestris*, enquanto que o estudo de Cavalheiro *et al.* (2016) abordou atividade antimicrobiana na *C. sylvestris* frente a bactérias bucais.

Com base nisto, o estudo teve por objetivo avaliar o potencial antibacteriano e teor de flavonoides da decocção das folhas de *C. sylvestris* var. *lingua*.

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *C. sylvestris* var. *lingua* foram coletadas na UFGD, em Dourados-MS, Brasil. Com exsicata depositada no herbário de plantas medicinais da UFGD sob código DDMS 6409 (SISGen sob código A72622B). Posteriormente foram secas em estufa de ar circulante (37 ± 2 °C) e trituradas em moinho tipo Willey (10 mesh).

A decocção foi obtida fervendo folhas de *C. sylvestris* var. *lingua* na concentração de 20 g L⁻¹ por 10 minutos (VINAGRE *et al.*, 2010). O extrato foi filtrado e liofilizado (Alpha 1-2LD Pluslyophilizer, Martin Christ).

A análise do teor de flavonoides foi realizada pelo método do cloreto de alumínio, foi utilizado reação entre cloreto de alumínio 2% (m/v) em metanol e a amostra, lendo em um espectrofotômetro UV/Vis a 430 nm (DJERIDANE, 2006).

A determinação da concentração inibitória mínima (CIM) foi realizada utilizando microplacas de 96 poços. Foram empregadas as cepas de bactérias: *Escherichia coli* (ATCC 38731), e *Staphylococcus aureus* (ATCC 25232). Aos poços foram adicionados em volume padrão, 100 µL de caldo Mueller Hinton para bactéria e caldo Saboraud para fungo. Para cada microrganismo testado, 100 µL da peçonha foram adicionadas sob microdiluição seriada em caldo (1000; 500; 250; 125; 62,5 µg mL⁻¹). Por fim, uma alíquota de 10 µL dos microrganismos padronizados em salina 0,9%, foi adicionado. A CIM foi determinada por meio de leitura em espectrofotômetro de microplacas (TP Reader NM, Thermo Plate) a 580 nm de absorvância (Bernardi *et al.* 2017).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A decoção apresentou teor de flavonoides de $35,76 \pm 0,73$ mg AGE g⁻¹.

Assim, como ressaltado por Bueno *et al* (2021) em seus estudos a *C. sylvestris* var. *lingua* prevalece na área do cerrado, possuindo altos teores de flavonoides em sua composição. Conforme mostrado na nos resultados anteriormente mencionados, foi possível quantificar os teores totais dos flavonoides de forma condizente com a literatura.

Neste contexto Cardoso *et al.* (2022) também estudaram a infusão das folhas da *C. sylvestris* var. *lingua*, identificando teores próximos aos obtidos neste estudo, com 101,57 mg GAE g⁻¹ de compostos fenólicos e 50,37 mg RE g⁻¹ de flavonoides.

Em termos de atividade antimicrobiana decoção apresentou concentração inibitória mínima de 250 µg mL⁻¹ para *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*.

É possível que a atividade antimicrobiana observada esteja associada com os teores de flavonoides. Uma vez que segundo Silva *et al.* (2020), os flavonoides agem sobre as bactérias por diferentes mecanismos, seja alterando a permeabilidade de membrana, inibindo a síntese de ácidos nucléicos e ainda por neutralização dos fatores de virulência, configurando-se como uma alternativa para estudos com fins terapêuticos, principalmente no contexto da resistência aos antimicrobianos já existentes.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Espectroscopia Óptica e Fototérmica (GEOF) da UEMS pelo empréstimo do equipamento de infravermelho. Ao FUNDECT (número de concessão 71/700.139/2018; 036/2018 e SIAFEM 028991). CNPq para CALC (número de concessão 312671/2021-0) e pela bolsa de iniciação científica (CNPq-UEMS-PIBIC) para LPS e a CAPES pela bolsa concedida ao TLAC (Código 001).

REFERÊNCIAS

BENELLI, P.; COMIM, S. R. R.; OLIVEIRA, J. V.; PEDROSA, R.C.; FERREIRA, S. R. S. Phase equilibrium data of guaçatonga (*Casearia sylvestris*) extract + etanol + CO2 system and encapsulation using a supercritical anti-solvent process. **J Supercrit Fluids**, v. 93, p. 103-111, 2014. ISSN 0896-8446.

BERNARDI, R. C.; SANTOS-JUNIOR, L. C.; GUIMARRÃES, I. C.; MARCORINI, L. F. B.; ANTONIALLI-JUNIOR, W. F.; CARDOSO, C. A. L. Screening do potencial da peçonha da formiga *Odontomachus chelifer* (Fowler, 1980) como fonte de agentes terapêuticos. **Interbio**, v. 11, p. 55–62, 2017. ISSN 1981-3775.

BUENO, P. C. P.; PASSARELI, F.; ANHESINE, N. B.; TORRES, R. B.; CAVALHEIRO, A. J. Flavonoids from *Casearia sylvestris* Swartz variety *lingua* (Salicaceae). **Biochem Syst Ecol**, v. 68, p. 23- 26, 2016. ISSN 0305-1978.

CARDOSO, C. A. L.; CASTRO, T. L. A.; GONELI, A. L. D.; VERDAN, M. H. Chemical composition and photoprotective potential of infusion extract from *Casearia sylvestris* var. *lingua* (Cambess.) Eichler Leaves. **Orbital Electron J Chem**, v. 14, n. 2, p. 89-94, 2022. ISSN 1984- 6428.

CAVALHEIRO, A. H.; GODOI, A. P. T.; CARVALHO, T. C.; CATIRSE, A. B.; FURTADO, N. A. J. C. Antimicrobial potential of *Casearia sylvestris* against oral bacteria. **Rev Odontol UNESP**, v. 45, n. 4, p. 214-218, 2016. ISSN 1807-2577.

CRF-SP. **Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. 4a ed. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2019. ISBN: 978-85-9533-023-8.

DJERIDANE, A.; YOUSFI, M.; NADJEMI, B.; BOUTASSOUNA, D.; STOCKER, P.; VIDAL, N. Antioxidant activity of some Algerian medicinal plants extracts containing phenolic compounds. **Food Chem.**, v. 97, n. 1, p. 654-660, 2006. ISSN 0308-8146.

ESPINOSA, J.; MEDEIROS, L. F.; SOUZA, A.; GÜNTZEL, A. R. C.; RÜCKER, B.; CASALI, E. A.; ETHUR, E. M.; WINK, M. R.; TORRES, I. L. S. Extrato etanólico de *Casearia sylvestris* Sw apresenta atividade antioxidante e antimicrobiana in vitro e efeito hipolipemiante em ratos. **Rev Bras Plantas Med.**, v. 17, n. 2, p. 305-315, 2015. ISSN 1983-084X.

KIM, Y. S.; KIM, C-H. Chemopreventive role of green tea in head and neck cancers. **Integr Med Res.**, v. 3, n. 1, p. 11–15, 2014. ISSN 2213-4239.

SILVA, S. L.; CHAAR, J. S.; DAMICO, D. C. S.; FIGUEIREDO, P. M. S.; YANO, T. Antimicrobial activity of ethanol extract from leaves of *Casearia sylvestris*. **Pharm Biol.**, v. 46, n. 5, p. 347-351, 2008. ISSN 13880209.

SILVA, A. D.; KOWALSKI, L.; PAGNO, A. R. Antimicrobial activity of flavonoids: a literature review. **RICSB**, 51-65, 2020.

VINAGRE, A. S.; RÖNNAU, A. D. R. O.; PEREIRA, S. F.; SILVEIRA, L. U.; WIILAND, E. F.; SUYENAGA, E. S. Anti-diabetic effects of *Campomanesia xanthocarpa* (Berg) leaf decoction. **Braz J Pharm Sci.**, v. 46, n. 2, p. 169-177, 2010. ISSN 2175-9790.



ISSN 2175-0831



21º Workshop de Plantas Mediciniais de
Mato Grosso do Sul

11º Empório da Agricultura Familiar

Anhanguera-Uniderp - Campo Grande – MS – 25 a 27 de maio de 2023

WOJDYLO, A.; OSZMIANSKI, J.; CZEMERYYS, R. Antioxidant activity and phenolic compounds in 32 selected herbs. **Food Chem.**, v. 105, n. 3, p. 940-949, 2007. ISSN 0308-8146.



Agraer
Agência de Desenvolvimento
Agrário e Extensão Rural

SEMAGRO
Secretaria de Estado de Produção,
Desenvolvimento Econômico,
Meio Ambiente e Agricultura Familiar

