

TRIAGEM FITOQUÍMICA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE SCAVENGING DE UM EXTRATO AQUOSO DE *VACHELLIA CAVEN*

VÍTOR PEREIRA KLEIN¹; LUANE PINHEIRO GARCIA²; MIKAELE VALÉRIO TAVARES³; VITHOR PARADA GARCIA⁴; JANICE LUHERING GIONGO⁵; RODRIGO DE ALMEIDA VAUCHER⁶

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – vitorpereiraklein17@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – luanegarcia25@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – mikaelevalerio14@gmail.com

⁴Universidade Federal do Rio Grande (UFPEL) – paradavithor@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – janicegiongo@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) – rodvaucher@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Existe hoje no Brasil uma discrepância entre a abundância de seus recursos naturais e a subutilização dos mesmos. Isto torna-se um problema evidente na área da saúde pública ao considerar que apesar de ser o país com a maior biodiversidade do planeta, abrigando uma flora de mais de 44 mil espécies conhecidas (FLORA E FUNGA, 2025), ainda assim mais de 90% dos ingredientes farmacêuticos ativos (IFAs) consumidos no país são importados (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2021).

Espécies vegetais são fontes de moléculas bioativas importantes para o tratamento de diversas enfermidades. Estima-se que de 1981 até 2019, cerca de 25% dos fármacos aprovados para uso humano foram obtidos de fontes naturais, com ou sem modificações (NEWMAN; CRAGG, 2020), no entanto, cerca de 70% dos fitoterápicos nacionais são oriundos de espécies não nativas (MEIRELLES; RUPPELT, 2023).

A *Vachellia caven*, ou espinilho como é chamado popularmente no sul do Brasil, é um exemplo vivo do tesouro nacional negligenciado que é nossa biodiversidade. Trata-se de um arbusto cuja distribuição nativa compreende os pampas e pantanais do Brasil, Argentina, Chile, Bolívia, Paraguai e Uruguai ZULOAGA *et al.*, 2008; BELLVER *et al.*, 2019). Essa espécie possui raízes profundas na medicina tradicional: suas folhas para cicatrização, cinzas da casca para a desinfecção de feridas e chá de flores secas para analgesia e tratamento de doenças reumáticas (TOURSARKISSIAN, 1980; CROVETTO, 1981; RONDINA, BANDONI; COUSSIO, 2008).

Apesar disso, muito pouco do conhecimento empírico a cerca desta planta foi corroborado pela literatura. Dentre os poucos estudos disponíveis destaca-se a pesquisa de ISLA *et al.* (2021), que demonstrou potencial antioxidante e anti-inflamatório.

A atividade antioxidante consiste na capacidade de uma substância de reduzir a oxidação de um sistema, seja pela neutralização de radicais livres ou inibição de enzimas que os geram. Esta é uma propriedade muito importante no tratamento e prevenção de doenças e até mesmo do envelhecimento (PÉREZ-TORRES *et al.*, 2021).

Dessa forma, o presente estudo se propôs a realizar a identificação, coleta e formulação de um extrato aquoso a partir das folhas de *V. caven* e em seguida avaliar sua composição fitoquímica e possível atividade *scavenging*.

2. METODOLOGIA

O projeto foi inicialmente registrado Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) (A7131E4). As amostras foram coletadas de acordo com o preconizado pelas diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre boas práticas agrícolas e de coleta de plantas medicinais (2003), em Uruguaiana – RS, Brasil, nas coordenadas: 29°45'20.8" S', 57°00' 01.9" W. A identificação do espécime foi realizada por um biólogo credenciado e a exsicata foi depositada no Herbário PEL, do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Os galhos coletados foram secos à temperatura ambiente em local arejado por sete dias e logo em seguida moídos em moinho de facas. O método de escolha para a extração foi maceração dinâmica com aquecimento: 50g do material moído foram submersas em 250mL de água destilada e a mistura foi mantida sob agitação a 55°C por 24h e posteriormente filtrado.

Em seguida foi realizada a triagem da composição fitoquímica do extrato pelo método de MEENA DEVI e MURUGAN (2021) com modificações, que consiste em uma série de reações químicas para a verificação qualitativa da presença taninos, flavonoides, terpenoides, esteroides, glicosídeos, fenóis, alcaloides, saponinas.

A análise da atividade *scvenging* foi feita utilizando o ensaio ABTS de acordo com o método de CERVEIRA, *et al.*, (2020). Para isso foi preparada uma solução de ABTS•+ (7 mM) em uma solução de sulfato de sódio 2,45 mM em PBS (pH 7,4) que foi incubada no escuro por 16 horas. Esta solução foi diluída em PBS até que atingisse a absorbância de 0.700 ± 0.002 em 734nm. Foi preparada uma diluição seriada do extrato em PBS até a concentração 1:128. 1mL da solução ABTS+ foi adicionada a 3mL do extrato puro e de cada diluição subsequente e então foi realizada a leitura da absorbância em 734nm. Para os controles positivo e negativo foi utilizado vitamina C (1 mg/mL) e PBS, respectivamente. O equipamento foi zerado antes das leituras utilizando PBS e brancos adicionais foram preparados para cada diluição com 3mL da respectiva diluição e 1mL de PBS, a fim de reduzir a interferência da cor do extrato sobre os resultados. A análise estatística foi feita usando o programa GraphPad Prism 8.0 (San Diego, CA, EUA) e a significância foi avaliada por meio de ANOVA de uma via.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A triagem da composição fitoquímica (**Tabela 1**) indicou a presença de quase todos as classes de compostos avaliadas, à exceção de glicosídeos e saponinas, demonstrando uma composição diversificada de moléculas bioativas.

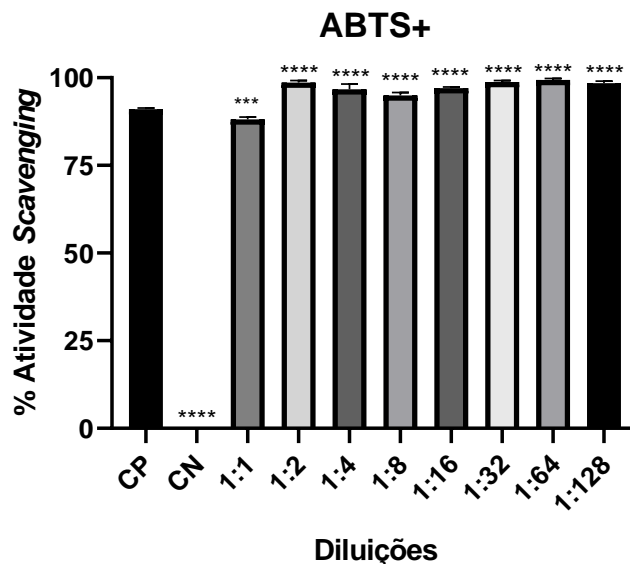
Tabela 1: Triagem da composição fitoquímica do extrato aquoso de *V. caven*

| | | | |
|-------------|---|-------------|---|
| Taninos | + | Glicosídeos | - |
| Flavonoides | + | Fenóis | + |
| Terpenoides | + | Alcaloides | + |
| Esteroides | + | Saponinas | - |

Além disso, conforme demonstra a **Figura 1**, todas as diluições testadas exceto o extrato puro (88,1%) foram mais eficientes na eliminação do radical ABTS+ do que o controle positivo (91%), demonstrando um alto potencial

scavenging (>96%) mesmo nas concentrações mais baixas. Isso muito provavelmente está relacionado a composição fitoquímica.

Figura 1: Atividade *scavenging* do extrato aquoso de *V. caven*



Estes resultados corroboram os achados de ISLA *et al.* (2021), que identificou um alta concentração de flavonoides como quercetina, apigenina e luteolina, aos quais foi atribuído o efeito antioxidante das formulações testadas, tanto na redução do radical hidroxila quanto na inibição das enzimas oxidativa xantina oxidase e lipoxigenase. No entanto, as formulações avaliadas no estudo supracitado foram obtidas a partir das flores de *V. caven*. O conhecimento a cerca da composição e propriedades de extratos das folhas desta espécie são ainda mais escassos, mas podemos citar a verificação qualitativa da presença de flavonoides relatada por MARTINEZ *et al.* (2014).

A alta atividade *scavengin* demonstrada é um forte indicativo do potencial antioxidante do extrato, mesmo que ainda sejam necessários mais testes para a para a sustentação desta afirmativa.

4. CONCLUSÕES

Por fim, pode-se afirmar que a *V. caven*, assim como muitas outras espécies nativas do Brasil, é uma fonte promissora e inexplorada de compostos bioativos com múltiplos benefícios potenciais a saúde que carecem de estudo e compreensão, sendo necessária a investigação mais aprofundada dos mesmos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLVER, C. G.; NUALART, N.; IBÁÑEZ, N.; BURGUERA, C.; ÁLVAREZ, H.; PUJOL, J. L. Noves dades per a la flora al·lòctona de Catalunya i del País Valencià. **Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural**, p. 23-40, 2019.

CERVEIRA, M. M.; et al. Bioprospection of novel synthetic monocurcuminoids: antioxidant, antimicrobial, and in vitro cytotoxic activities. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 133, p. 111052, 2021.

CROVETTO, R. Las plantas utilizadas en medicina en el noroeste de Corrientes (Republica Argentina). 1981.

Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 10 Ago 2025

ISLA, M. I.; EZQUER, M. E.; LEAL, M.; MORENO, M. A.; ZAMPINI, I. C. Flower beverages of native medicinal plants from Argentina (*Acacia caven*, *Geoffroea decorticans* and *Larrea divaricata*) as antioxidant and anti-inflammatory. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 281, p. 114490, 2021.

MARTINEZ, M. A.; MATTANA, C. M.; SATORRES, S. E.; SOSA, A.; FUSCO, M. R.; LACIAR, A. L.; ALCARAZ, L. E. Screening phytochemical and antibacterial activity of three San Luis native species belonging at the Fabaceae family. **Pharmacol Online**, v. 3, p. 1-6, 2014.

MEIRELLES, Gabriela; RUPPELT, Bettina Monika. Exploração da biodiversidade brasileira como fonte de insumos farmacêuticos ativos vegetais (IFAVs): desafios da indústria farmacêutica nacional. **Revista Fitos**, v. 17, n. 2, p. 236-259, 2023.

MEENA DEVI, V. N.; MURUGAN, M. Elemental concentration, phytochemical and antimicrobial activity of *Scoparia dulcis* Linn. **Materials Today: Proceedings, International Conference on Advances in Materials Research**, v. 45, p. 2063–2068, jan. 2021.

NEWMAN, David J.; CRAGG, Gordon M. Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades from 01/1981 to 09/2019. **Journal of natural products**, v. 83, n. 3, p. 770-803, 2020.

OLIVEIRA, A. G.; SILVEIRA, Damaris. Insumos Farmacêuticos ativos (IFA)-das necessidades à perversa realidade brasileira. **Infarma-Cien Farm**, v. 33, n. 1, p. 3-5, 2021.

PÉREZ-TORRES, I.; CASTREJÓN-TÉLLEZ, V.; SOTO, M. E.; RUBIO-RUIZ, M. E.; MANZANO-PECH, L.; GUARNER-LANS, V. Oxidative stress, plant natural antioxidants, and obesity. **International journal of molecular sciences**, v. 22, n. 4, p. 1786, 2021.

RONDINA, R. V. D.; BANDONI, A. L.; COUSSIO, J. D. Especies medicinales argentinas con potencial actividad analgésica. **Dominguezia**, v. 24, n. 1, p. 47-69, 2008.

TOURSARKISSIAN, M. Plantas medicinales de la Argentina sus nombres botanicos, vulgares usos y distribucion geografica. 1980.

ZULOAGA, F. O.; BELGRANO, M. J. The catalogue of vascular plants of the Southern Cone and the Flora of Argentina: their contribution to the World Flora. **Rodriguésia**, v. 66, p. 989-1024, 2015.