

AValiação DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE ESPÉCIE NATIVA DO BIOMA PAMPA

ARTICO, L. L.¹, MENEZES, A. P. S.¹, REIS, R. O.¹, BARBACHAN, G. S.¹,
FERREIRA, J. L.², MAZZOCATO, A. C.²

¹Universidade da Região da Campanha (URCAMP) – Bagé – RS – Brasil

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – Bagé – RS – Brasil

RESUMO

O Bioma Pampa é caracterizado por uma grande diversidade de espécies vegetais estando estas classificadas como frutíferas, medicinais e ornamentais nativas. *Bidens pilosa* L. var. *Radiata* (Asteraceae), popularmente conhecida como picão-preto, é considerada uma planta nativa da América do Sul, sendo sua abrangência estendida a todo o estado do Rio Grande do Sul, especialmente na região da Campanha Gaúcha, inserida no Bioma Pampa. Entretanto, possui importantes propriedades terapêuticas como anti-inflamatórias, diuréticas, antirreumáticas e antibióticas. Levando em consideração os efeitos biológicos de *B. pilosa*, o objetivo desse estudo foi avaliar o potencial antiproliferativo *in vitro* do extrato aquoso desta espécie, expostos a cepas bacterianas de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* infantis, *Salmonella* enteritidis e *Salmonella* entérica. Os extratos aquosos foram obtidos através de decocções utilizando parte aérea da planta seca nas concentrações de 15 mg.mL⁻¹, 30 mg.mL⁻¹ e 45 mg.mL⁻¹, em seguida, as bactérias foram expostas a estes utilizando a metodologia de difusão em cavidades no ágar e incubadas em estufa por 24 horas a 37 °C. As cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* infantis, *Salmonella* enteritidis e *Salmonella* entérica, comparados aos controles positivos de penicilina, ampicilina e ácido clavulânico, respectivamente, nas condições deste estudo, não foram sensíveis aos extratos aquosos.

Palavras-chave: Bioma Pampa; Picão-preto; Extratos aquosos; Potencial antimicrobiano

1 INTRODUÇÃO

O Bioma Pampa é caracterizado por uma grande diversidade de espécies vegetais estando estas classificadas como frutíferas, medicinais e ornamentais nativas. Entretanto, devido ao processo de colonização composta por diferentes etnias (italianos, espanhóis, portugueses, alemães, entre outros), também existe uma grande diversidade de espécies exóticas, as quais foram adaptadas a região (RODRIGUES et al., 2007).

Desse modo, uma grande variedade de plantas pertencentes ao Bioma Pampa vem sendo explorada para o uso medicinal, sendo aplicada às práticas de cuidado em saúde nas comunidades locais. Dentre estas espécies podem ser citadas a macela (*Achyrocline satureioides*), bananinha-do-mato (*Bromelia antiacantha*), carqueja (*Baccharis trimera*), espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*), erva-de-bugre (*Casearia sylvestris*), coronilha (*Scutia buxifolia*), insulina-do-mato (*Sphagneticola trilobata*), e picão-preto (*Bidens pilosa*) (RODRIGUES et al, 2007; CEOLIN, 2009).

Bidens pilosa L. var. *radiata* (Asteraceae) é considerada uma planta nativa da América do Sul, sendo sua abrangência, estendida a todo o estado do Rio Grande do Sul, especialmente na região da Campanha Gaúcha, inserida no Bioma Pampa. Esta planta é comumente utilizada na medicina tradicional, sendo seus benefícios

relacionados a distúrbios estomacais incluindo úlceras pépticas, muitas vezes associadas a infecção com a bactéria *Helicobacter pylori* (ALVAREZ et al, 1999). Segundo Chianget al. (2004), esta espécie apresenta também outras atividades biológicas, tais como anti-inflamatórias, diuréticas, antirreumáticas e antibióticas.

Estudos anteriores mostram que o picão-preto possui importante atividade antimicrobiana frente a diferentes agentes patológicos como *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium smegmatis* (Makabir, 1990), *Bacillus cereus* (Rojas et al., 2006), *Bacillus subtilis* (Misra&Laatsch, 2000), *Pseudomonas aeruginosa* (Kumara et al. 2006), *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (Khan et al. 2001), entre outros, utilizando diferentes tipos de solventes para obtenção do extrato bruto.

Dessa forma, priorizando as plantas presentes no Bioma Pampa e seus efeitos terapêuticos, objetivou-se avaliar o potencial antiproliferativo *in vitro* do extrato aquoso de *B. pilosa*, expostos a cepas bacterianas de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella infantis*, *Salmonella enteritidis* e *Salmonella enterica*.

2 METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

A coleta das folhas de *B. pilosa* foi realizada no município de Bagé-RS sendo os extratos preparados por decocção nas concentrações de 15mg.mL⁻¹, representada por ser dose usual, segundo a Farmacopeia dos Estados Unidos do Brasil (1959), 30mg.mL⁻¹, representada pela duplicidade da dose usual e 45mg.mL⁻¹, três vezes superior a dose convencional.

Foram utilizadas duas repetições por cada concentração dos extratos aquosos através do teste de difusão em cavidades no ágar, incluindo controles positivos (penicilina: *Staphylococcus aureus*), (ampicilina: *Escherichia coli*), (ácido clavulânico: *Salmonella*). Após, as placas foram incubadas em estufa a 37 °C por 24 horas e posteriormente submetidas a análises para percepção de formação do halo inibitório. O protocolo para realização do teste foi uma adaptação de Ostrosky et al., (2008).

Após a incubação das placas em estufa, foi analisado o diâmetro do halo de inibição produzido pelos extratos aquosos de *B. pilosa* nas diferentes cepas bacterianas, sendo este resultado comparado ao controle positivo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível observar através das análises de formação de halo inibitório que os extratos aquosos, tanto na concentração de 15 mg.mL⁻¹ (dose usual) quanto na concentração de 45 mg.mL⁻¹ (sobre dose), não inibiram a proliferação das cepas bacterianas testadas neste estudo quando comparadas aos controles positivos.

Trabalhos anteriores, utilizando *B. pilosa* para investigação de potencial antimicrobiano relataram apresentar atividade antiproliferativa, visto que os extratos utilizados foram os hidroalcoólicos. Este fato é relatado no estudo de Cruz-Carrillo et al. (2010), onde ao testar extratos etanólicos desta espécie, relatou eficácia quando testado em *Staphylococcus aureus*, porém, não apresentou inibição proliferativa em cepas de *Escherichia coli*.

Rojas et al. (2006), em estudo realizado na Colômbia, determinou que o extrato etanólico de *B. pilosa*, apresentou atividade moderada frente a cepas de *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*.

Porém, estudos realizados por Hernández et al. (2003), não demonstraram atividade antiproliferativa em cepas de *S. aureus* e *E. coli* quando expostas a extratos clorofórmicos e hexânicos de *B. pilosa*. Corroborando, Khan et al. (2001) em análise de inibição microbiológica em cepas de *S. aureus* e *E. coli* expostas a extratos aquosos de *B. pilosa*, apresentaram atividade moderada. Entretanto, a inibição de cepas de *Salmonella* infantis, *Salmonella* enteritidis e *Salmonella* enterica, não foi verificada nos trabalhos analisados anteriormente.

4 CONCLUSÃO

Os resultados sugerem cautela quanto ao uso excessivo de chás de *B. pilosa* com intuito antibacteriano, uma vez que nas condições de estudo não foi observada a atividade antiproliferativa de seus extratos em cepas bacterianas. Logo, é fundamental que sejam realizados estudos sobre compostos majoritários presentes na *B. pilosa*, além da utilização de solventes extratores para esgotar o potencial antimicrobiano dessa espécie no sentido de entender o potencial biológico existente na mesma e, conseqüentemente, a elucidação de novas substâncias que poderão ser úteis para indústria farmacêutica.

5 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, A.; POMAR, F.; SEVILLA, M. A.; MONTERO, M. J. Gastric antisecretory and antiulcer activities of an ethanolic extract of *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Schult. Bip. **Journal of Ethnopharmacology** 67-333–340, 1999.

Cruz-Carrillo, A.; Rodríguez, A. N.; Rodríguez, C. E. In vitro evaluation of the antibacterial effect of *Bidens pilosa*, *Lantana camara*, *Schinus molle* and *Silybum marianum*. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica 13 (2): 117-124, 2010.

CEOLIN, T. **Conhecimento sobre plantas medicinais entre agricultores de base ecológica do sul do Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Pelotas.

Chiang, Y.-M.; Chuang, Y.-D.; Wang, Y.-S.; Kuo, Y.-H.; Tsai, P.-W.; Shyur, L.-F. Metabolite profiling and chemopreventive bioactivity of plant extracts from *Bidens pilosa*. **Journal of Ethnopharmacology**, 95 409–419, 2004.

HERNÁNDEZ, T.; CANALES, M.; ÁVILA, J.; DURÁN, A. Ethnobotany and antibacterial activity of some plants used in traditional medicine of Zapotitlán de las Salinas, Puebla (México). **J. Ethnopharmacology**. 88:181-188, 2003.

KHAN, M.; KIARA, M.; OMOLOSO, A. Anti-microbial activity of *Bidens pilosa*, *Bischofia ja_anica*, *Elmerillia papuana* and *Sigesbekia orientalis*. **Fitoterapia**, 72:662-665, 2001.

KUMARA, P.; CHAUHANA, S.; PADHA, H.; RAJANI, M. Search for antibacterial and antifungal agents from selected Indian medicinal plants. **J. Ethnopharmacology**. 107:182-188. 2006.

MAKABIR, P. Especies Vegetales Promisorias de países del Convenio Andrés Bello. **Editorial Convenio Andrés Bello**. Bogotá, p.567-568, 1990.

MISRA, L.; LAATSCH, H. Triterpenoids, essential oil and photooxidative 28–13-lactonization of oleanolic acid from *Lantana camara*. **Phytochem**, 5:969-974, 2000.

Ostrosky, E. A.; Mizumoto, M. K.; Lima, M. E. L.; Kaneko, T. M.; Nishikawa, S. O.; Freitas, B. R. Métodos para avaliação da atividade antimicrobiana e determinação da concentração mínima inibitória (CMI) de plantas medicinais. **Rev. Bras. Farmacogn. Braz J. Pharmacogn.** 18(2): Abr./Jun., 2008.

RODRIGUES, W. F.; GOMES, G. C.; MEDEIROS, A. R. M.; BARBIERI, R. L. **Espécies arbóreas da serra dos Tapes**: um resgate etnobotânico (Documentos 190). Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 68 p.

ROJAS, J.; OCHOA, V.; OCAMPO, S.; MOÑOZ, J. Screening for antimicrobial activity of ten medicinal plants used in Colombian folkloric medicine: A possible alternative in the treatment of non-nosocomial infections. **BMC complement. Altern. Med.** 6(2):2-10. 2006.