



Autor(es): MATHEUS FERREIRA INACIO, FRANCIELLEN MORAIS COSTA, VALDO SOARES MARTINS JUNIOR, EMANUELLY GOMES ALVES MARIANO, YULE ROBERTA FERREIRA NUNES

***Mauritiella armata* Mart. (Arecaceae) na inibição do crescimento de *Staphylococcus* spp. provenientes de vacas com mastite clínica**

Introdução

O Cerrado apresenta a segunda maior biodiversidade do país. Está presente nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Distrito Federal, estende-se ao norte do Maranhão, com fragmentos em Rondônia e São Paulo (RIBEIRO; WALTER, 2008). Esse domínio é considerado um celeiro de produtos naturais para a fitoterapia (Chagas et al., 2004).

Por apresentar expressiva biodiversidade, o cerrado é alvo da exploração e da degradação ambiental. Esse fato impossibilita seu uso, para futuras ações de conservação e manejo agroflorestal, para o uso de plantas medicinais, a exploração de frutos nativos, o manejo de animais silvestres e para a criação de animais em pastagens naturais, com o uso sustentável, para a geração de renda (BRASIL, 2006).

Dentre as fitofisionomias do Cerrado, as veredas apresentam destaque pela sua importância ecológica, social e hidrológica. As veredas são ambientes de nascentes ou cabeceiras de cursos d'água, onde há ocorrência de solos hidromórficos, sendo ambientes brejosos ou encharcados, com predominância de palmeiras arbóreas (MMA, 2007), dentre elas *Mauritiella armata* (xiriri).

A eficácia de extratos de espécies do cerrado tem sido pouco respaldada na literatura científica para bactérias de origem animal. Sabe-se que a utilização de extratos vegetais na dieta dos animais traz diversos benefícios melhorando o metabolismo animal. Entretanto, o exato modo de ação ainda não está completamente elucidado. Na literatura é descrito o controle de patógenos pela atividade antimicrobiana, atividade antioxidante, melhora na digestão com estímulo da atividade enzimática (Brenes e Roura, 2010).

A mastite bovina é uma doença responsável por grandes perdas econômicas na produção de leite e na indústria de laticínios. A bactéria *Staphylococcus aureus* é o principal agente envolvido e tem apresentado multiresistência aos antimicrobianos utilizados no tratamento dessa doença.

Objetivou-se avaliar o potencial antimicrobiano de extratos vegetais de *M. armata* sobre *S. aureus* ATCC 25923 e três isolados multirresistentes (S178, S135 e S182) provenientes do úbere de vacas com mastite.

Material e métodos

A. Material vegetal e preparo do extrato aquoso e hidroetanólico

As folhas jovens e sem sinais de predação de *Mauritiella armata* (xiriri) foram coletadas na APA Pandeiros, norte de Minas Gerais. As folhas coletadas foram transportadas até o Laboratório de Ecologia Vegetal na UNIMONTES. Em sequência, as folhas selecionadas foram lavadas em água corrente e desidratadas em estufa de circulação forçada de ar a 40°C ± 5 por 72 horas, logo após, as folhas foram trituradas e o pó armazenado em local fresco e longe da luz solar. O extrato hidroetanólico foi obtido submergindo 100g do material vegetal em 1000 mL de etanol P.A. em recipientes de vidro âmbar, conservados em local escuro em temperatura ambiente por dez dias.

Os materiais (pó) foram conduzidos ao Laboratório de Micologia do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG. Foi produzido o extrato aquoso, obtido por decocção, de acordo com Morais-Costa, *et al.*. As folhas já moídas foram submersas em água purificada estéril, homogeneizadas e incubadas em banho Maria à 40°C durante 60 minutos. Logo após, filtrou-se a quente em funil com gaze e algodão e o extrato foi desidratado em estufa de circulação forçada de ar a 40°C até obtenção de peso constante. Sub-amostras deste extrato foram submetidas à determinação de matéria seca (MS), a 105°C, para cálculo das concentrações testadas.

B. Microrganismos

Os efeitos antibacterianos dos extratos foram avaliados para a amostra de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e três amostras isoladas (S178, S135 e S182) de vacas com mastite criadas na fazenda experimental do Instituto de

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

Ciências Agrárias da UFMG. Os efeitos inibitórios foram também verificados para a amostra ATCC 25922 de *Escherichia coli* e duas amostras (E2 e E3) provenientes de fezes de bezerros mestiços com diarreia e criados na fazenda experimental do ICA/UFMG, no norte de Minas Gerais.

C. Análise da Concentração Inibitória Mínima (CIM) e da Concentração Bactericida Mínima (CBM)

A determinação da concentração inibitória mínima (CIM) foi realizada pelo método de macrodiluição em caldo. Para o controle positivo adicionou-se 12 µL da suspensão direta dos micro-organismos sem adição dos extratos e o controle negativo foi avaliado em tubos sem o acréscimo das bactérias. Os tubos foram incubados a 35°C por 24 horas em *termoshaker* e após esse período foi avaliado o crescimento microbiano com a adição cloreto de tetrafeniltetrazólico.

Posteriormente, promoveu-se a imersão de um *swab* em cada tubo da CIM que não apresentou crescimento microbiano e foi inoculado em placas contendo Manitol Salt Agar com incubação a 35°C por 24 horas. A concentração bactericida mínima (CBM) foi definida como a menor concentração que apresentou crescimento bacteriano negativo.

Resultados

Neste estudo verificou-se que os extratos aquoso e hidroetanólico de “xiriri” apresentaram CIM de 0,714 mg/mL para todas as amostras avaliadas (Tabela 1). Constatou-se CBM apenas para o extrato hidroetanólico na concentração 0,714 mg/mL (Figura 1) para todos os isolados de animais com mastite bovina (S135, S178 e S182)

Discussão

O extrato aquoso avaliado não apresentou CBM para nenhuma das concentrações testadas para as cepas de *Staphylococcus*. O extrato hidroetanólico apresentou maior eficiência antimicrobiana que o extrato aquoso, para os microrganismos testados.

Espécies do cerrado são avaliadas contra microrganismos. Silva *et al.* (2014) avaliaram o extrato da folha de *Annona crassiflora* sobre *S. aureus* multirresistentes de humanos e ATCC 6538 e verificaram CIM de 25 mg/mL para ambas as cepas e detectaram alcaloides e flavonoides como composto ativos.

Valores de CIM inferiores aos verificados nesta pesquisa para *S. brasiliensis* foram descritos por Saraiva *et al.* (2013). Para *E. coli* ATCC 9723 e *S. aureus* multirresistentes os autores verificaram CIM entre 25 a >100 µg/mL, dependendo da fração da folha utilizada.

Conclusão

Constatou-se CBM apenas para o extrato hidroetanólico para todos os isolados de animais com mastite bovina (S135, S178 e S182), indicando potencial bactericida contra cepas de *Staphylococcus* spp. multirresistentes, o que poderia contribuir para a o controle alternativo da mastite bovina.

Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Desenvolvimento (CNPq). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Laboratório de Ecologia Vegetal (LEVE). Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). Laboratório de Micologia ICA/UFMG.

Referências

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Biodiversidade do cerrado e pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação*. Brasília: MMA, 2007. 540p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado*. Brasília, DF, 2006.
- Brenes A, Roura E. *Essential oils in poltry nutrition: Main effects and modes of action*. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2010; 158(1): 1-14.
- Chagas, A.C.S. et al (2004) Controle de parasitas utilizando extratos vegetais. *Ver Bras Parasitol Vet* 13, 156-160.
- COSTA, F. M. *Influência da estrutura da vegetação na seleção da dieta de ovinos em pastejo, em área de cerrado*. Montes Claros, 2010. 78p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais/Instituto de Ciências Agrárias. 2010.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. *As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado*. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília, DF, Embrapa Cerrados, 2008. 279 p.



Saraiva, A.M., Saraiva, C.L., Cordeiro, R.P., Soares, R.R., Xavier, H.S. and Caetano, N. (2013) Atividade antimicrobiana e sinérgica das frações das folhas de *Schinopsis brasiliensis* Engl. frente a clones multirresistentes de *Staphylococcus aureus*. *Rev Bras Pl Med* 15, 199-207.

Silva, J.J., Cerdeira, C.D., Chavasco, J.M., Cintra, A.B.P., Silva, C.B.P., Mendonça, A.N., Ishikawa, T., Boriollo, M.F.G. and Chavasco, J.K. (2014) *In vitro* screening antibacterial activity of *Bedens pilosa* Linné and *Annona crassiflora* Mart. against oxacillin resistant *Staphylococcus aureus* (ORSA) from the aerial environment at the dental clinic. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 56, 333-340.

Tabela 1: Concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM) em mg/ml do extrato aquoso e hidroetanólico das folhas de *Mauritiella armata* (xiriri)



Figura 1 Concentração inibitória mínima (CIM) encontradas para *Staphylococcus* spp.