



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

**Atividade antimicrobiana de extratos da Mangabeira
(*Hancornia speciosa* GOMES)**

Thaís Gomes Carrazza¹; Hudson Armando Nunes Canabrava²; Leonardo Gomes Carrazza³; Driele Schneidereit Sant’ana³; Millene Torres de Oliveira³; Luana Ribeiro Alves³

1 – Graduanda do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

1 – Professor Doutor – Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

2 – Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

Resumo

Pela crescente resistência de microorganismos a antibióticos convencionais, se torna necessária a busca de novas substâncias com propriedades antimicrobianas. As plantas representam uma boa alternativa por possuírem diversidade de constituintes. Bastante citada em levantamentos etnobotânicos como planta medicinal, a *Hancornia speciosa* GOMES, conhecida popularmente como mangabeira é uma frutífera de relevante importância no bioma Cerrado. É usada na medicina popular no tratamento de tuberculose, úlcera gástrica, doenças inflamatórias, dermatites, como adstringente, entre outras. Objetivou-se com o presente estudo avaliar a atividade antimicrobiana de extrato aquoso e hidroalcoólico de folhas e extrato hidroalcoólico da casca da mangabeira frente

às bactérias *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus*, cultivadas em ágar Muller-Hinton, usando discos de papel de filtro de 6mm de diâmetro, impregnados com os extratos nas concentrações de 50, 100 e 500 µg. Os resultados obtidos demonstraram que os extratos nestas concentrações não apresentaram atividade antibacteriana frente aos microrganismos testados.

Palavras - chave: Apocynaceae, Extratos vegetais, Plantas medicinais.

Antimicrobial activity of extracts of Mangabeira (*Hancornia speciosa* GOMES)

Abstract

By the increasing resistance of microorganisms to conventional antibiotics, it becomes necessary to search for new substances with antimicrobial properties. The plants represent an good alternative to the diversity of constituents. Enough cited in ethnobotanical surveys as a medicinal plant, the *Hancornia speciosa* GOMES, commonly known as mangabeira is a fruit of significant importance in the Cerrado. It is used in folk medicine to treat tuberculosis, gastric ulcer, inflammatory diseases, dermatitis, among others. The objective of this study was evaluate the antimicrobial activity of hydroalcoholic and aqueous extracts of leaves and bark of the hydroalcoholic mangabeira on the bacteria *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus*, on ágar Muller-Hinton, using discs of filter paper 6 mm in diameter, impregnated with extracts at concentrations of 50, 100 and 500 mg. The results showed that the concentrations of these extracts showed no antibacterial activity against microorganisms tested.

Keywords: Apocynaceae, Medicinal plants, Plant extracts

INTRODUÇÃO

Muitas sociedades tradicionais ou nativas possuem uma vasta farmacopéia natural, em boa parte proveniente dos recursos vegetais encontrados nos ambientes naturais ocupados por essas populações ou cultivados em ambientes

antropicamente alterados. O interesse acadêmico a respeito do conhecimento dessas populações acerca das plantas e seus usos têm crescido após a constatação de que a base empírica desenvolvida por elas pode, em muitos casos, ter uma comprovação científica, o que habilitaria a extensão desses usos à sociedade industrializada (Maciel, 2002).

A região dos Cerrados ocupa uma área expressiva do território brasileiro. Como consequência de sua extensão, ocorre grande variabilidade de clima e de solos e, certamente, uma grande diversidade da fauna e da flora (SILVA et al., 1994; RIBEIRO & WALTER 1998; KLINK et al., 2008).

No cerrado encontra-se a segunda maior biodiversidade da América do Sul (superada apenas pela Amazônia), com cerca de 6.500 espécies de plantas, das quais em mais de 200, pertencentes a pelo menos 50 famílias, já tem sido identificado algum uso econômico: forrageiro, madeireiro, alimentar, ornamental e medicinal (medicina popular humana e veterinária). A maioria não tem uso validado, sendo seus aspectos fitoquímicos, farmacológicos e terapêuticos desconhecidos (MARQUES, 2004).

Nesse contexto, as frutíferas do Cerrado ocupam lugar de destaque, pois apresentam frutas com sabores marcantes e peculiares, com elevados teores de vitaminas, proteínas, sais minerais e açúcares, entre outros (ALMEIDA et al., 1987; BARBOSA, 1996; SILVA et al., 2001).

A mangabeira (*Hancornia speciosa* GOMES) pertence à família Apocynaceae, é uma frutífera nativa do Brasil que vegeta espontaneamente nas regiões Centro - Oeste, Norte, Nordeste e Sudeste (LORENZI, 2002; EMEPA, 2009). Ainda de acordo com a Emepa (2009), o fruto é bastante apreciado em decorrência das excelentes características organolépticas e do elevado valor nutritivo que apresenta.

Na medicina popular, as cascas de *Hancornia speciosa* são usadas em infusão para o tratamento de hipertensão, úlcera gástrica e doenças inflamatórias (ALMEIDA et al., 1988).

Outras utilizações desta espécie estão relacionadas a doenças pulmonares, tuberculose, dor de barriga, diabetes, perda de peso, dermatoses, doenças

hepáticas, cólica menstrual, luxações, hipertensão, dores na coluna, rins e como um adstringente (HIRSCHMANN & ARIAS, 1990; POTT & POTT, 1994; MORS et al., 2000; RODRIGUES & CARVALHO, 2007; NUNES et al., 2003; SOUZA & FELFILI, 2006; MASSAROTTO, 2009).

Serra et al. (2005) demonstraram que o extrato etanólico das folhas da *Hancornia speciosa* exerce hipotensão através da inibição da enzima conversora da angiotensina (ACE) e Ferreira et al. (2007) demonstraram que este extrato induz vasodilatação através da produção de óxido nítrico.

Santos et al (2007) testou o potencial antimicrobiano do látex da mangabeira frente a diferentes microorganismos utilizando dois protocolos: difusão em discos e adição do látex em diferentes concentrações ao meio de cultura. As análises procedidas do látex apresentaram crescimento microbiano, demonstrando assim a ausência total de atividade antimicrobiana.

Recentemente o interesse pela cultura da mangaba no Brasil, e mais particularmente nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, tem crescido substancialmente, quer seja pelos agentes diretamente envolvidos nos diferentes segmentos da sua cadeia produtiva, quer seja pelos setores responsáveis pelo desenvolvimento e difusão de novas tecnologias (LEDERMAN & BEZERRA, 2003).

Objetivou-se com este trabalho testar *in vitro*, três tipos de extratos da mangabeira (hidroalcolólico de folhas, hidroalcolólico de cascas do caule e extrato aquoso das folhas) em três diferentes concentrações (50, 100 e 500 µg/ml salina) pelo método de difusão em disco de papel, à susceptibilidade de cepas de bactérias gram-positivas (*Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*) e Gram-negativa (*Escherichia coli*).

MATERIAL E MÉTODOS

Materiais vegetais

Amostras de folhas e casca da *Hancornia speciosa* foram coletadas no campo de vegetação espontânea na Fazenda Santa Rita, situada no município

de Lassance/Minas Gerais, em outubro de 2008, sendo transportadas para o Laboratório de Farmacologia do ICBIM/UFU. Foi depositada uma exsicata no Herbarium Uberlandense (HUFU), da Universidade Federal de Uberlândia, sob o número 53.413.

Preparação dos extratos

Extrato aquoso

As folhas foram lavadas em água, secas em temperatura ambiente e trituradas em moinho elétrico para então serem submetidas ao processo de extração. O método de extração empregado foi maceração. O pó foi macerado a 10% em água destilada e colocado em ambiente escuro, o qual foi agitado manualmente duas vezes ao dia durante sete dias. O material foi filtrado em coador de plástico e o líquido obtido congelado e posteriormente liofilizado. O pó foi armazenado em vidro hermeticamente fechado em freezer a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ até o início dos testes.

Extratos hidroalcoólicos

As folhas e cascas do caule seguiram o mesmo procedimento do material aquoso até a moagem. O pó obtido foi macerado a 10% em solução hidroalcoólica 50%. As soluções foram colocadas em ambiente escuro onde ficaram em maceração durante sete dias, agitadas manualmente duas vezes ao dia. O material foi filtrado em coador de plástico, o líquido obtido foi rotaevaporado 50°C (retirando-se todo o etanol), posteriormente congelado e liofilizado. O pó obtido foi armazenado em vidros hermeticamente fechados em freezer a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ até o início dos testes.

Avaliação antimicrobiana

Bactérias

Foram utilizadas amostras de cepas padrões da bactéria Gram negativa *Escherichia coli* (ATCC 25922), e das bactérias Gram positivas *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), e *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) obtidas junto ao Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal de Uberlândia.

Método

As amostras bacterianas foram replicadas em caldo triptcaseína de soja (TSB), incubadas por 24 horas em estufa a 36°C. A avaliação da atividade antimicrobiana foi realizada através do método de difusão em ágar Muller-Hinton. A semeadura foi realizada através do auxílio de swab nas placas estéreis de petri para antibiograma contendo o ágar estéril, seguindo o parâmetro da Escala de MacFarland (cerca de 10⁶ UFC/mL). Cada extrato produzido deu origem a três soluções de 50, 100 e 500 µg separadamente dissolvidos em um ml de salina estéril. Foram utilizados discos de papel de filtro estéreis de seis mm de diâmetro embebidos com 10µl das soluções dos extratos, anteriormente esterilizadas em filtro bacteriológico descartável. Depois de preparados, os discos foram depositados no ágar Müeller-Hinton com as devidas bactérias semeadas, assim cada um dos três tipos de bactérias foram testados contra nove diferentes tipos de solução.

As concentrações empregadas foram definidas em uma magnitude que as aproximasse daquelas de antibióticos usados na clinica.

Como padrões positivos, foram utilizados os antibióticos Imipenem 10 µg para *Escherichia coli* e Vancomicina 30 µg para *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*. Como padrão negativo foi utilizado discos com solução salina. As placas foram incubadas por 24 horas, a 37°C, e posteriormente analisados os halos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados, na literatura consultada, referentes à atividade farmacológica de extratos da *H. speciosa* GOMES são escassos.

O extrato aquoso das folhas e os extratos hidroalcoólicos das folhas e cascas do caule testados, em todas as concentrações usadas (50, 100 e 500 µg/ml) não promoveram a formação de halos de inibição sobre as bactérias *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis* (Tabela 1).

Tabela 1 - Medida dos halos de inibição (mm) dos extratos aquosos e hidroalcoólicos de folhas e extratos hidroalcoólicos da casca da *H. speciosa* GOMES contra *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), e *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212).

EXTRATOS	MICROORGANISMOS TESTADOS		
	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. faecalis</i>
Aquoso folhas (50 µg/ml)	-	-	-
Aquoso folhas (100 µg/ml)	-	-	-
Aquoso folhas (500 µg/ml)	-	-	-
Hidroalcoólico folhas (50 µg/ml)	-	-	-
Hidroalcoólico folhas (100 µg/ml)	-	-	-
Hidroalcoólico folhas (500 µg/ml)	-	-	-
Hidroalcoólico casca (50 µg/ml)	-	-	-
Hidroalcoólico casca (100 µg/ml)	-	-	-
Hidroalcoólico casca (500 µg/ml)	-	-	-
Imipenem (10 µg)	24	-	-
Vancomicina (30 µg)	-	18	20
Salina	-	-	-

* O símbolo (-) indica que não houve crescimento de halo.

Embora a *H. speciosa* GOMES seja utilizada pela população no tratamento de tuberculose, dermatoses e outras condições infecciosas, (POTT & POTT, 1994; MORS et al., 2000; RODRIGUES & CARVALHO, 2007), os resultados obtidos não confirmam a possível atividade antimicrobiana que seria a base para a sua utilização popular; da mesma maneira, Santos et al., (2007)

não observaram atividade antimicrobiana do látex da mangabeira frente a diversos microorganismos.

Esses estudos demonstram a ausência de atividade antimicrobiana dos extratos e látex utilizados para os microrganismos analisados, utilizando as concentrações e metodologia descrita. A avaliação da atividade frente a outras espécies de microrganismos contribuirá para uma melhor definição do perfil antimicrobiano da *H. speciosa* GOMES.

De toda maneira, por se tratar de uma planta amplamente utilizada na forma empírica os resultados obtidos permitem a interação entre o conhecimento popular e o saber científico, o que é altamente vantajoso para o uso eficaz e seguro de produtos naturais.

CONCLUSÃO

Extratos de mangabeira testados *in vitro*, nas concentrações de 50, 100 e 500 µg/ml, não apresentaram atividade antimicrobiana, frente às cepas de bactérias testadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. P.; SILVA, J. A.; RIBEIRO, J. F. **Aproveitamento alimentar de espécies nativas dos Cerrados:** araticum, baru, cagaita e jatobá. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1987. 83p.

ALMEIDA, S. P.; PROENC, C. E. B.; SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado:** espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA. p. 38, 1988.

BARBOSA, A. S. **Sistema biogeográfico do cerrado:** alguns elementos para a sua caracterização. Goiânia: Universidade Católica de Goiás. p. 44, 1996.

EMEPA - EMPRESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DA PARAÍBA. **A mangabeira (Hancornia speciosa Gomes):** sistema de produção. Disponível em: < http://www.emepa.org.br/publi_tec.php >. Acesso em: 07 abr. 2009.

FERREIRA, H. C.; SERRA, C. P.; LEMOS, V. S.; BRAGA, F. C.; CORTES, S. F. Nitric oxidedependent vasodilatation by ethanolic extract of *Hancornia speciosa* via phosphatidylinositol 3-kinase. **Journal of Ethnopharmacology**, Limerick, v. 109, p. 161-164, jan, 2007.

HIRSCHMANN, G. S., ARIAS, A. R. A survey of medicinal plants of Minas Gerais,

CARRAZZA, T.G. et al. Atividade antimicrobiana de extratos da Mangabeira (*Hancornia speciosa* GOMES). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1034, 2011.

Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, Limerick, v. 29, p.159–172, 1990.

KLINK, C. A.; MIRANDA, H. S.; GONZÁLES, M. I.; VICENTINI, F. O Bioma Cerrado. 2008. Disponível em: <http://www.icb.ufmg.br/~peld/port_site03.pdf>. Acesso em: 20 out. 2008.

LEDERMAN, I.E.; BEZERRA, J.E.F. Situação atual e perspectiva da cultura da mangaba no Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DA MANGABA, 1., 2003, Aracaju. **Anais...** Aracaju: SBCM, 2003. CD-ROM.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA JR., V. F. Plantas Medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MARQUES, J. J. **Solos do Cerrado**. Departamento de Ciências do Solo, Lavras: UFLA, 2004. Disponível em: <<http://www.dcs.ufla.br/cerrado/cerrado1.htm>>. Acesso em: 1 nov. 2008.

MASSAROTTO, N. P. **Diversidade e uso de plantas medicinais por comunidades quilombolas kalunga e urbanas, no nordeste do estado de Goiás-GO, Brasil**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009. Dissertação de mestrado. Disponível em: <http://www.agroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/culturas/plantas-medicinais/2009_NataliaPradoMassartto.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2010.

MORS, W. B.; RIZZINI, C. T.; PEREIRA, N. A. Medicinal Plants of Brazil. In: De FILIPPS, R. A. (Ed.). **Medicinal Plants of the World**. Michigan: Reference Publications, 2000, p. 24.

NUNES, G. P.; SILVA, M. F. da; RESENDE, U. M.; SIQUEIRA, J. M. de. Plantas medicinais comercializadas por raizeiros no Centro de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 83-92, 2003.

POTT, A.; POTT, V. J. **Plantas do Pantanal**. 1ª ed. Planaltina: EMBRAPA, 1994.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: **Cerrado: Ambiente e Flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, p. 87-166, 1998.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio dos cerrados na região do Alto Rio Grande – Minas Gerais. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 9, n. 2, p. 17, 2007.

SANTOS, P. O.; BARBOSA JUNIOR, A. M.; MÉLO, D. L. F. M.; TRINDADE, R. C. Investigação da atividade antimicrobiana do látex da mangabeira (*Hancornia speciosa* GOMES). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 9, n. 2, p.108-111, 2007.

SERRA, C. P.; CORTES, S. F.; LOMBARDI, J. A.; OLIVEIRA, A. B.; BRAGA, F. C.. Validation of a colorimetric assay for the in vitro screening of inhibitors of angiotensin converting enzyme (ACE) from plant extracts. **Phytomedicine**, Stuttgart, v. 12, p. 424-432, 2005.

SILVA, D. B.; SILVA, J. A.; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. **Frutas do Cerrado**. Brasília: EMBRAPA, 2001.

SILVA, J. A.; SILVA, D. B.; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. **Frutas nativas dos Cerrados**. Brasília: EMBRAPA, 1994.

CARRAZZA, T.G. et al. Atividade antimicrobiana de extratos da Mangabeira (*Hancornia speciosa* GOMES). **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1034, 2011.

SOUZA, C. D.; FELFILI, J, M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v.20, n.1, p. 135-142, jan./mar., 2006.