

4.03.02- Farmácia/farmacognosia

**ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO EXTRATO ETANÓLICO DOS FRUTOS DE *Hymenaea courbaril* L. (JATOBÁ) FABACEAE.**

Cicera J. Camilo<sup>1\*</sup>, Wégila D. Costa<sup>2</sup>, Jader T. P. da Silva<sup>2</sup>, Fábio F. G. Rodrigues<sup>2</sup>, Fabíola F. G. Rodrigues<sup>3</sup>, José G. M. Costa<sup>4</sup>

1. Estudante de Pós Graduação da Universidade Regional do Cariri-URCA
2. Estudante de IC da Universidade Regional do Cariri-URCA
3. Pesquisadora do Centro Universitário Leão Sampaio- UNILEÃO
4. Pesquisador da Universidade Regional do Cariri-URCA

**Resumo:**

Constantemente a medicina se depara com novos microrganismos patógenos e com o aparecimento de genes de resistência, com isso torna-se importante a pesquisa que possa trazer novas alternativas que sirvam de base para novos medicamentos eficazes. *Hymenaea courbaril* (Jatobá), família Fabaceae é encontrada desde o estado do Piauí até o norte do Paraná, tendo importância ecológica e agrônômica. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana do extrato etanólico dos frutos do Jatobá. O extrato foi preparado por maceração em etanol. A concentração inibitória mínima foi avaliada com base nos documentos M7-A6 para bactérias. Foram utilizadas quatro linhagens bacterianas, *S. aureus*, *S. mutans*, *P. aeruginosa* e *E. coli*. O extrato apresentou atividade antibacteriana em todas as linhagens testadas, com maior inibição para a espécie *P. aeruginosa*. Esse trabalho confirma boa atividade da espécie testada frente a espécie *P. aeruginosa*.

**Palavras chave:** Jatobá; extrato; *P. aeruginosa*.

**Apoio Financeiro:** CNPq e FUNCAP.

**Introdução:**

O fenômeno de resistência microbiana está relacionado a formação de cepas não sensíveis a antibióticos (SILVA et al, 2010). Segundo Gurgel e Carvalho (2008) essa resistência se dá por quatro fatores: prescrição arbitrária de antimicrobianos, uso abusivo ou inadequado dessas drogas, facilidade na transmissão de patógenos resistentes e falta de um sistema de vigilância epidemiológica. Normalmente o fenômeno da resistência

ocorre em bactérias tanto Gram-positivas como Gram-negativas, porém as Gram-negativas apresentam maior resistência devido a sua parede celular ser protegida por uma camada lipoproteica. Os principais agentes dessa modificação genética são os plasmídeos e bacteriófagos que possuem capacidade de transferir genes de resistência. São descritos três graus de propagação da resistência: aumento da quantidade de bactérias resistentes entre os humanos, epidemias de plasmídeos resistentes entre bactérias e o aumento de genes resistentes entre as bactérias (GÓMEZ-LUS e CALVO, 2009).

Substâncias obtidas de extratos vegetais, incluindo óleos essenciais, apesar de não possuírem estruturas químicas semelhantes às drogas sintéticas, tem demonstrado eficiência no controle de microrganismos. Acredita-se que essa ação está relacionada ao sinergismo de vários constituintes do produto natural (CARVALHO et al, 2014). A espécie *Hymenaea courbaril* (Jatobá) pertence a família Fabaceae, no Brasil é encontrada desde o estado do Piauí até o Norte do Paraná, tendo importância ecológica e agrônômica. Na medicina popular esta espécie é utilizada para o tratamento de tosse, diarreia e bronquite (PEREIRA et al, 2014).

Sabendo da importância em obter substâncias com atividade antibacteriana esse trabalho tem como objetivo verificar a atividade antibacteriana do extrato etanólico dos frutos do Jatobá.

**Metodologia:**

Os frutos foram coletados no mês de março de 2016, no Parque Pedro Felício Cavalcante no município do Crato-CE. O extrato dos frutos (EEFJ) foi obtido por maceração com etanol e posteriormente foi destilado em evaporador rotativo.

A concentração inibitória mínima (CIM)

do extrato foi avaliada com base no documento M7-A6 para bactérias. Foram utilizadas quatro linhagens bacterianas, sendo duas Gram-positivas: *Staphylococcus aureus* (ATCC- 2503) e *Streptococcus mutans* (ATCC-0046) e duas Gram-negativas: *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC- 15442) e *Escherichia coli* (ATCC- 25922). Previamente as bactérias foram ativadas em meio Brain Heart Infusion Broth (BHI 3,8%) durante 24 h a  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ . Logo após, procedeu-se a padronização do inóculo a uma suspensão que continha aproximadamente  $1 \times 10^8$  UFC/mL (0,5 unidades de turbidez nefelométrica- escala McFarland). Em seguida, essa suspensão foi diluída a  $1 \times 10^6$  UFC/mL em caldo BHI 10%, e volumes de 100µL foram adicionados e homogeneizados nos poços de uma placa de microdiluição acrescido de diferentes concentrações do extrato, resultando num inóculo final de  $5 \times 10^5$  UFC/mL.

O extrato foi diluído em dimetilsulfóxido (DMSO) e água destilada obtendo-se uma solução de 1024µg/mL. Seguiram-se diluições seriadas nas placas em concentrações que variaram de 512 a 8µg/mL. Os testes foram realizados em triplicata e as placas incubadas a  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ , durante 24 h. As placas contendo bactérias foram lidas por colorimétrica pela adição de 25µL do corante resazurina (0,01%) em cada poço.

### Resultados e Discussão:

O extrato dos frutos do jatobá apresentou atividade antibacteriana em todas as linhagens testadas, com maior inibição para a espécie *P. aeruginosa* como mostra a tabela 1. Silva (2010) explica que os produtos naturais detêm um amplo espectro de ação contra microrganismo, sua diversidade de estruturas químicas permite atingir diversos sítios de ação em bactérias, fazendo com que possa haver desintegração da membrana citoplasmática, desequilíbrio no fluxo de elétrons, coagulação do conteúdo da célula entre outros danos.

Em estudo realizado por Gonsalves et al (2015) foi observado que o extrato das diversas partes do Jatobá apresentou atividade apenas contra a espécie *S. aureus*. Acredita-se que a ação do extrato ocorra por interação entre os peptidoglicanos presentes na parede celular.

Em outro estudo realizado com o extrato vegetal da espécie *H. stigonocarpa* foi considerado inativo frente às bactérias testadas. O autor explica que a inatividade do extrato pode estar relacionada à constituição química das espécies vegetais que pode ser

influenciada pelas variações climáticas, localização geográfica do vegetal, estágio de desenvolvimento no momento da coleta, parte da planta testada, a forma de preparo do extrato e até os protocolos utilizados no experimento (ALVES et al, 2016). Gomes et al, (2010) também constataram baixa atividade do extrato da espécie *H. stigonocarpa* frente a espécies de bactérias e fungos.

**Tabela 1.** Valores de CIM encontrados no EEFJ.

Bactérias testadas	CIM (µg/mL)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	≥ 128
<i>Escherichia coli</i>	≥ 256
<i>Staphylococcus aureus</i>	≥ 512
<i>Streptococcus mutans</i>	≥ 256

CIM= concentração inibitória mínima

### Conclusões:

Esse trabalho confirma boa atividade do extrato etanólico dos frutos do jatobá frente as cepas de *P. aeruginosa*. Com isso torna-se necessário estudos que possam verificar a composição química desse extrato para melhor entendimento sobre essa atividade.

### Referências bibliográficas

MARTINS, C. H. G; SOUZA, F. R; FONSECA, C; CASEMIRO, L. A; FURTADO, N. A. J. C; AMBROSIO, S. R; CUNHA, W. R. Determinação in vitro da Atividade Antibacteriana dos Extratos Brutos da Casca e Polpa Farinácea de *Hymenaea courbaril* L. Investigaçã, v. 10, 2010.

ALVES, J. E; Souza, T. A; LACERDA, G. A; PRINCE, P. M. A. ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE JATOBÁ-DOCERRADO (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne) E BARBATIMÃO (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville). Revista Bionorte, v. 5, 2016.

GONÇALVES, A. L; ALVES FILHO, A. MENEZES, H. Estudo comparativo da atividade antimicrobiana de extratos de algumas árvores nativas. Arq. Inst. Biol, v.72, 2005.

