

## ANÁLISE FITOQUÍMICA DAS FOLHAS DE *Tamarindus indica* L.

Camila Ágata Magalhães Soares<sup>1</sup>; Alice Maria Rosário da Costa<sup>2</sup>; Andreza da Silva Silva<sup>2</sup>; Ingrid Isabelly Araújo Barbosa<sup>1</sup>; Jackeline Cristina Ferreira Negrão<sup>2</sup>; Jaryelle Santos de Oliveira<sup>1</sup>; Larissa de Cássia Moreira Coutinho<sup>1</sup>; Letícia Assis Vieira de Azevedo Caputo<sup>2</sup>; Mayra Araújo da Cunha Leite<sup>1</sup>; Miriam Andrade de Oliveira<sup>1</sup>; Natália Gabriely Lobato Santos<sup>1</sup>; Rafaela Nascimento Marques<sup>1</sup>; Ridelley de Sousa de Sousa<sup>2</sup>; Thayná Oliveira Corrêa<sup>1</sup>; Thays Rodrigues Peres<sup>1</sup>; Tealdo Ferreira Peres<sup>2</sup>; Vinícius Magno Monteiro de Oliveira<sup>1</sup>; Sheylla Susan Moreira da Silva de Almeida<sup>3</sup>

Ciências da Saúde

### Resumo

A espécie vegetal *Tamarindus indica* popularmente conhecido como tamarindo, pertencente à família Fabaceae, é utilizada na medicina popular como redutor de colesterol, antioxidante, anti-inflamatório, laxante e em tratamento de meningite bacteriana. Com base nestas e em outras atividades biológicas já usadas pela população, esta pesquisa tem como objetivo realizar a análise fitoquímica em busca das principais classes de metabólitos secundários, do extrato bruto etanólico das folhas de *T. indica* e correlacionar estes metabólitos encontrados com suas atividades biológicas já usadas pela medicina popular descrita na literatura. Os testes fitoquímicos foram feitos por métodos químicos com o objetivo de determinar os seguintes metabólitos: ácidos orgânicos, açúcares redutores, antraquinonas, alcaloides, carotenoides, catequinas, cumarinas, depsídeos e depsídonas, esteroides, fenóis e taninos, flavonoides, glicosídeos, polissacarídeos, proteínas, purinas, saponinas e sesquiterpenlactona. Nos resultados apresentados foi possível observar a presença de alcaloides, saponinas, dispsídeos e depsídonas, fenóis e taninos.

**Palavras-chave:** *Tamarindus indica*. Screening fitoquímico. Tamarindo.

### 1 Introdução

O uso de plantas medicinais é uma prática milenar. Por muitos anos a sociedade vem usando plantas para curar várias patologias ou mesmo para se prevenir delas. Entretanto, somente no século XIX iniciou-se a procura pelos princípios ativos presentes nas plantas criando assim, os primeiros medicamentos com as características que nós conhecemos atualmente (NASCIUTTI, 2012; LUZARDO, et al., 2013). *T. indica* conhecido popularmente como tamarindo, é uma espécie da família Fabaceae, teve sua origem na África Tropical, onde se espalhou por todas as regiões tropicais do mundo (QUEIROZ, 2010). As sementes, frutos, raízes e as folhas do *T. indica* tem sido muito estudado com interesse em suas atividades biológicas. É indicado para tosse e catarro no peito agindo como expectorante (SOUZA; PASA, 2013). Vários países do continente africano têm utilizado as folhas e ramos para o

<sup>1</sup> Discentes PETiana (os) Bolsista do Grupo PET-FARMÁCIA UNIFAP da Universidade Federal do Amapá- petfarma.unifap@gmail.com

<sup>2</sup> Discentes PETiana(os) Voluntária (os) ou Não Bolsistas do Grupo PET- FARMÁCIA UNIFAP da Universidade Federal do Amapá- petfarma.unifap@gmail.com.

<sup>3</sup> Tutora do Grupo PET- FARMÁCIA UNIFAP, Docente do Curso de Farmácia da Universidade Federal do Amapá -sheyllasusan@yahoo.com.br, 0000-0002-7687-8288.

tratamento de meningite bacteriana, exercendo atividade antibacteriana (FERREIRA, 2014; COSTA et al., 2015). A sua casca é usada para tratar queimaduras e disenterias. Seu fruto contém componentes bioativos que auxiliam no combate a doenças; é laxante, digestiva, carminativa, antihelmínticas, antidiarreica, possui efeito hipolipemiantes reduzindo o colesterol total, triglicerídeos e LDL e aumentando o HDL no soro, além de possuir atividade antioxidante.

## **2 Objetivo**

O presente estudo teve como objetivo realizar a análise fitoquímica no extrato bruto etanólico das folhas de *Tamarindus Indica* (Tamarindo).

## **3 Metodologia**

As folhas, caules, flores e frutos do *Tamarindus indica* foram coletadas na cidade de Macapá, os ramos com as folhas e flores foram utilizados na confecção da exsicata para que fossem identificados no herbário amapaense, HAMAB. O material vegetal (800g) foi seco em temperatura ambiente por 72 horas e em seguida moído em moinho elétrico. Obteve-se então após secagem e moagem, 150 g do pó das folhas de *T. indica*, no qual este foi submetido a uma extração a frio por maceração, onde o álcool etílico 96° GL (750 mL) foi o líquido extrator, que é um solvente polar. A maceração em álcool etílico teve um período de 72 horas, após isso o extrato foi filtrado e armazenado em outro recipiente utilizando um papel filtro estéril. No recipiente em que se encontrava o resíduo do filtrado, acrescentou-se novamente 750 mL de álcool etílico e este processo foi repetido mais três vezes com o mesmo material vegetal moído, fazendo assim uma extração por exaustão. Toda a fase líquida ou Extrato etanólico foi levado ao evaporador rotativo em temperatura constante entre 50°C e 60°C para a eliminação do solvente e separação do extrato. Após evaporação do EE dos três filtrados, obteve-se 24g de Extrato Bruto Etanólico. As análises fotoquímicas realizadas de acordo com a metodologia de Barbosa (2004) tiveram como objetivo, identificar a presença das principais classes de metabólitos secundários, através de métodos químicos, sendo estas classes: ácidos orgânicos, açúcares redutores, antraquinonas, alcaloides, carotenoides, catequinas, cumarinas, depsídeos e depsídonas, esteroides, fenóis e taninos, flavonoides, glicosídeos, polissacarídeos, proteínas, purinas, saponinas e sesquiterpenlactona.

## **4 Resultados e discussão**

O extrato etanólico bruto das folhas de tamarindo foi submetido a análises fotoquímicas (*screening fitoquímico*) onde foram realizados os 17 testes preliminares, cujos resultados revelaram presença de: Alcalóides, Saponinas, Fenóis e Taninos e Depsídios e

Depsidonas.

Os alcaloides têm ação sobre o SNC, mimetizando a ação da Acetilcolina (Ach) nos músculos lisos, levando a estimulação do parassimpático que em resposta, aumenta o tônus e a motilidade além de relaxar os esfíncteres do trato gastrointestinal (SIMÕES, 2007), sendo este, possivelmente o mecanismo do efeito laxante apresentado pela planta.

Saponinas são glicosídeos de esteroides ou de terpenos policíclicos, cujas características físico-químicas são: presença de uma porção lipofílica e outra hidrofílica exercendo ação detergente e emulsificante, elevada solubilidade em água, ação sobre as membranas das células e a complexação com esteroides (CASTEJON, 2011). A complexação com os esteroides explicaria a ação redutora de colesterol, logo que, após a complexação saponina-esteroide haveria um aumento na excreção do colesterol, além disto, são capazes de sequestrar ácidos biliares aumentando eliminação deles nas fezes, resultando na maior utilização de colesterol para a síntese de novos ácidos biliares (SIMÕES, 2007). Além da ação hipocolesterolemiantes, as saponinas também apresentam extensa ação anti-inflamatória resultante do aumento do tônus vascular junto a inibição da síntese de prostaglandinas e da liberação de histamina (MAGALHÃES, 2010).

Os taninos apresentam ação bactericida e fungicida, que ocorrem pela complexação com íons metálicos, sequestro de radicais livres e pela capacidade de complexação com proteínas e polissacarídeos presentes na parede celular. Atividades antiparasitária, antiviral e antioxidante também já foram relatadas em alguns destes trabalhos (CASTEJON, 2011).

Depsídeos e depsidonas também são compostos fenólicos, ocorrem em líquens e vegetais superiores (DUARTE, 2014) são muito reconhecidos por apresentarem ação antioxidante, antivirais, antitumorais, analgésicas e antipiréticas (MACEDO et al., 2008).

## **5 Considerações finais**

Levando em consideração todos os estudos feitos usando o *Tamarindus indica* e seus compostos, foi possível observar que seu uso na medicina popular tem base científica onde seus compostos do metabolismo secundário agem sobre o organismo causando efeito sobre enfermidades. É interessante observar que alguns compostos apresentam atividades similares, como a atividade antibacteriana dos fenóis, taninos e alcaloides. E ainda mais, cada um destes metabólitos exerce várias funções biológicas sobre o corpo, e estes agem sinergicamente entre si, trazendo consigo vários benefícios como a redução do colesterol, a ação antibacteriana, anti-inflamatória, antioxidante, laxativa, entre outras. É importante ressaltar que em um vegetal as concentrações de alguns desses metabólitos são diferentes em

cada órgão da planta. Prosseguir com os estudos sobre o *T. indica* é de grande interesse farmacêutico, tanto para se identificar todos os metabólitos presentes nesta planta e quais são os órgãos com maiores concentrações de tais metabólitos, estes podem ser usados para isolamento de substâncias como possíveis princípios ativos para novos medicamentos, adjuvantes farmacotécnicos ou flavorizantes para indústria alimentícia. O *T. indica* está com campo em aberto para novas pesquisas, e tem capacidade de mostrar resultados satisfatórios em diversas áreas.

## Referências

- CASTEJON, F. V. **Taninos e saponinas**.2011. 29f. Seminário apresentado junto à disciplina Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação – Universidade Federal de Goiás, Goiânia,2011.
- COSTA, W. D.; LOIOLA, L. C. O.; NONATO, C. F. A.; ANDRADE, C. C.;COSTA, J. G. M.; RODRIGUES, F. F. G. Análise físico-química, bromatológica e antibacteriana dos frutos de *Tamarindus indica* Linn. **Cadernos de Cultura e Ciência**, Ceará, v. 14, n. 1, p. 86-95, 2015.
- DUARTE, J. L.; MOTA, L. J. T.; ALMEIDA, S. S. M. S. Análise fitoquímica das folhas de *Tabebuia serratifolia* (Vahl) Nicholson (Ipê Amarelo). **Estação Científica (UNIFAP)**. Amapá, v. 4, n. 1, p. 33-43, 2014.
- FERREIRA, A. F. A. **Propagação vegetativa de *Tamarindus indica* L.**.2014. 96f. Dissertação de Mestrado-Universidade estadual Paulista, Ilha solteira, 2014.
- LUZARDO, A. R.; SILVA, A. M.; RIBEIRO, A. F.; ZANESCO,C.;DAME,D.V.;BAGATINI, M.; FRITZEN, R. J.; IGNÁCIO, C. M. introdução à fitoterapia: aspectos básicos acerca da utilização de ervas medicinais. **Anais do SEPE**, v. 3,2013, Chapecó. Anais – Universidade Federal da Fronteira Sul, 2013.
- MACEDO, F. M.; MARTINS, G. T.; RODRIGUES, C. G.; OLIVEIRA, D. A. Triagem Fitoquímica do Barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart) Coville]. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p.1166-1168, 2007.
- MAGALHÃES, A. L. **Avaliação do potencial anti-inflamatório de *Marsypianthes chamaedrys* (VAHL) kuntz (LAMIACEAE) frente ao veneno de *Bothrops atrox***. P 97, Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Do Amazonas, Manaus, 2010.
- NASCIUTTI, P. R. **Desenvolvimento De Novos Fármacos**. 2012. 36 f. Dissertação de Mestrado em Patologia, Clínica e Cirurgia Animal - Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.
- QUEIROZ, J. M. O. **Propagação do tamarindeiro (*Tamarindus indica* L.)**.2010. 78f. Dissertação de Mestrado-Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz Das Almas, 2010.

SIMÕES, C. M. O. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6 ed. UFRGS; Florianópolis: UFSC, 2007.

SOUZA, M. D. ; PASA, M. C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em uma área rural na região de Rondonópolis, Mato Grosso **Biodiversidade**, Rondonópolis, v.12, n1,p. 138, 2013.