

## Avaliação fitoquímica por Cromatografia em Camada Delgada das folhas caídas de *Terminaliacatappa* Linn (Combretaceae)

Pietro Coccaro<sup>1</sup>; Luciana Lopes Guimarães<sup>1,2</sup>; Giovanna Christina Costa da Silva Mazzeo<sup>1</sup>; Marcos Paulo de Oliveira Silva<sup>2</sup>; Walber Toma<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos – Universidade Santa Cecília (UNISANTA)

<sup>2</sup>Faculdade de Educação Física e Farmácia – Universidade Santa Cecília (UNISANTA)

### Resumo

*Terminalia catappa* Linn. (Combretaceae) é uma espécie originária das Índias Orientais e Oceania e comumente utilizada para arborização ao longo de todo o litoral brasileiro. Popularmente é conhecida como Amendoeira, Amendoeira-da-Praia, Amendoeira-da-Índia, Cuca, Guarda-Sol, Castanheira da Índia, Castanhola e Chapéu-de-Sol. Estudos prévios relatam que as folhas de *T. catappa* apresentam atividade antiulcerogênica tendo os compostos fenólicos, em especial o ácido gálico, como principal responsável por tal atividade terapêutica. Este estudo teve como objetivo desenvolvimento de processo extrativo e avaliação fitoquímica de folhas já caídas das árvores de *T.catappa*. Tais amostras foram coletas na orla da praia de Santos-SP e subsequentemente foram submetidas ao processo extrativo, sendo cada uma das frações analisadas em Cromatografia em Camada Delgada (CCD). Os resultados demonstram que na fração Acetato de Etila (AcOH) observa-se a presença do Ácido Gálico. Tais dados são considerados de grande relevância, uma vez que tais folhas caídas diariamente são todas descartadas como forma de lixo. Com tais dados, tem-se como proposta, o aproveitamento destas folhas para estudos mais aprofundados, podendo em futuro próximo servir como tratamento antiulcerogênico através da Medicina Complementar e Alternativa no Sistema Único de Saúde (SUS).

**Palavras-chave:** *Terminalia catappa*; Chapéu-de-Sol; Folhas Caídas; Análise Fitoquímica; Ácido Gálico.

---

## Phytochemistry Evaluation by Thin Layer Chromatography (TLC) from *Terminalia catappa* fallen leaves

### Abstract

*Terminalia catappa* Linn (Combretaceae ) is a species indigenous to the East Indies and Oceania, and commonly used for afforestation throughout the Brazilian coast . Popularly known as Amendoeira, Amendoeira-da-Praia, Amendoeira-da-Índia, Cuca, Guarda-Sol, Castanheira da Índia, Castanhola e Chapéu-de-Sol. Previous studies have reported that the leaves of *T. catappa* have antiulcer activity with phenolic compounds , especially gallic acid as the main responsible for such therapeutic activity . This study aimed to develop extraction process and phytochemical evaluation of leaves have fallen from the trees *T. catappa*. These samples were collected on the beachfront in Santos and subsequently underwent the extraction process , each of the fractions analyzed by thin layer chromatography (TLC) . The results show that the fraction of Ethyl Acetate (AcOH ) shows the presence of Gallic Acid . Such data are considered as of great importance, since such daily fallen leaves are all shaped as discarded waste. With such data, it has been proposed as the use of these leaves for further study and may in future serve as treatment antiulcerogenic through Complementary and Alternative Medicine in the National Health System ( SUS ) .

**Keywords:** *Terminalia catappa*; Chapéu-de-Sol; Fallen Leaves; Thin Layer Chromatography; Gallic Acid

---

## INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo. Em seu território de cerca de 8,5 milhões de km<sup>2</sup> estudos afirmam ser este o país com a flora mais rica do mundo, com mais de 56.000 espécies de plantas o que corresponde a quase 19% da flora mundial. (Giulietti *et al.*, 2005). Dentre as diversas espécies presentes no Brasil, destaca-se no presente trabalho *Terminalia catappa* Linn (Combretaceae).

Popularmente conhecida como Amendoeira, Amendoeira-da-Praia, Amendoeira-da-Índia, Cuca, Guarda-Sol, Castanheira da Índia, Castanhola e Chapéu-de-Sol, esta trata-se de uma originária da Índia, mas amplamente (DA SILVA *et al.*, 2010). A literatura aponta ainda que os extratos polares de diferentes órgãos de *Terminalia catappa* apresentam diversas atividades biológicas, sendo as mesmas atribuídas aos compostos fenólicos, em especial Taninos (KINOSHITA *et al.*, 2007). DA SILVA *et al.*, 2010, 2012, demonstram em seus trabalhos que a fração extrativa Acetato de Etila (FrAcOH) obtida a partir das folhas de *Terminalia catappa* demonstram atividade antiulcerogênica em diversos protocolos de experimentação animal. Nestas mesmas análises foi detectado como composto predominante o Tanino hidrolisável Ácido Gálico.

Levando-se em conta o potencial farmacológico das folhas de *Terminalia catappa* e da observação, sobretudo nos períodos de Outono e Inverno, da quantidade de folhas caídas e descartadas no lixo em toda a cidade de Santos-SP, preconizou-se no referido trabalho coleta, extração e análise fitoquímica das folhas caídas de *Terminalia catappana* na orla da cidade de Santos-SP.

## Objetivos

O presente trabalho tem como objetivos realizar extração, fracionamento e análise fitoquímica por Cromatografia em Camada Delgada (CCD) das folhas caídas na orla da cidade de Santos-SP de *Terminalia catappa*.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Coleta e Processo Extrativo

As folhas caídas de *Terminalia catappa* foram coletadas na orla da cidade do Santos-SP entre os meses de Agosto e Setembro de 2013. As mesmas foram identificadas pelo Prof. Ms Paulo Sampaio sendo registrada a exsicata (M. Tomaz 01). Foram então lavadas, trituradas e submetidas à maceração com etanol absoluto (1:4) (p/v) por período de 2 hs seguida por percolação por 24 hs. O material foi filtrado e submetido ao rotaevaporador com temperatura controlada (45°C), obtendo-se ao final o extrato etanólico bruto seco (EEB) (BRASIL, 2011).

### **Fracionamento Extrativo**

A partir do EEB foi realizada a partição extrativa com solventes de diferentes polaridades: Hexano, Clorofórmio, Acetato de etila, Metanol e Água. Ao final foram obtidas 5 frações, sendo codificadas: Fração Hexânica (FrHex), Fração Clorofórmica (FrCHCl<sub>3</sub>); Fração Acetato de Etila (FrAcOH); Fração Metanólica (FrMet) e Fração Aquosa (FrAq). Tendo como objetivo avaliação fitoquímica de compostos fenólicos (Taninos), foram submetidas à CCD as frações FrAcOH e FrAq (BRASIL, 2011).

### **Cromatografia em Camada Delgada**

Foram pesados 0,01 g de cada uma das amostras e diluídas em 1 mL de metanol. Foi utilizada como fase estacionária sílica gel 60 F254 (Merck) e como fase móvel solução de Clorofórmio: Metanol: n-propanol: Água (25:30:5:20;v/ v). Como substância padrão foi utilizado Ácido Gálico (Sigma Aldrich). Foram aplicados na placa 20 µL de cada amostra. Após eluição da amostra em cuba cromatográfica foi realizada nebulização com reagente revelador com solução de cloreto férrico 1% em metanol e calculados os Fatores de Retenção (Rf) (WAGNER et al., 1984).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 65-80% da população dos países em desenvolvimento dependem das plantas medicinais como única forma de acesso aos cuidados básicos de saúde (VEIGA-JÚNIOR, 2008). Por conta disto, nos últimos anos, as plantas medicinais tornaram-se um foco crescente de importância global, apresentando repercussões tanto sobre a saúde mundial quanto no comércio internacional (BALBINO & DIAS, 2010).

Segundo dados realizados pela Prefeitura Municipal de Santos-SP, no jardim da Orla da praia constam total de 1746 árvores, das quais 943 são palmeiras de pequeno e médio porte de 21 espécies diferentes. Todas as demais 803 árvores restantes correspondem à espécie *Terminalia catappa*. (PMS, 2013. Vale ressaltar no presente trabalho que, durante os períodos de Outono e Inverno, há excessiva queda das folhas desta espécie (Figuras 1, 2, 3), sendo tais folhas consideradas um contratempo para a população em geral, em virtude do acúmulo de lixo nas ruas e residências.

Com o enfoque na busca de novas propostas terapêuticas a partir das plantas medicinais, foi feita avaliação fitoquímica das frações (FrAcOH e FrAq), obtidas a partir das folhas caídas de *Terminalia catappa* na orla da cidade de Santos-SP. Os resultados demonstram Fator de Retenção (Rf) de 0,9 para o Ácido Gálico (substância padrão da classe dos Taninos). Este mesmo valor de Rf foi encontrado em ambas as frações (FrAcOH e FrAq). (Figura 4).



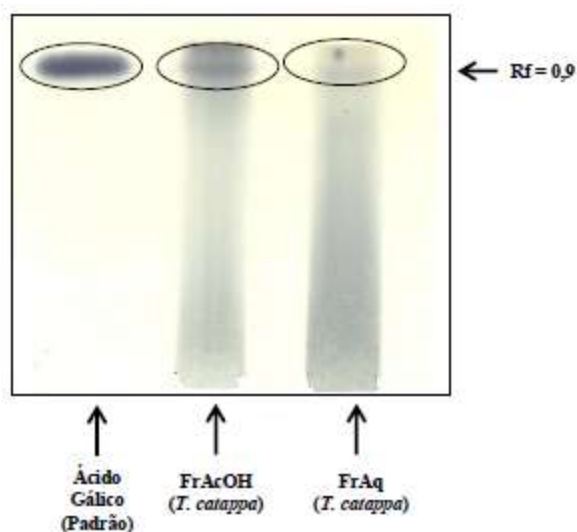
Figura 1: Folhas caídas de *Terminalia catappa*



Figura 2: Folhas caídas de *Terminalia catappa*



Figura 3: Árvores de *Terminalia catappa*



**Figura 4:** Cromatografia em Camada Delgada (CCD) das Frações (FrAcOH) e (FrAq) obtidas a partir das folhas caídas de *Terminaliacatappa* e do padrão para Taninos (Ácido Gálico)

De acordo com os resultados obtidos na CCD, pode-se observar através do aparecimento de com  $R_f=0,9$  a presença de Taninos, correspondentes ao Ácido Gálico em ambas as frações (FrAcOH) e (FrAq). Tais dados são considerados de grande relevância, uma vez que tais folhas caídas diariamente são todas descartadas como forma de lixo. Com tais dados, tem-se como proposta, o aproveitamento destas folhas para estudos mais aprofundados, podendo em futuro próximo servir como tratamento antiulcerogênico através da Medicina Complementar e Alternativa no Sistema Único de Saúde (SUS).

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as Frações (FrAcOH) e (FrAq) obtidas a partir das folhas caídas de *Terminalia catappa* apresentam Taninos, sendo um destes compostos o Ácido Gálico. A

confirmação da presença de um composto fitoquímico classicamente conhecido como antioxidante abre novas perspectivas a cerca da sequência do presente trabalho, contribuindo não apenas para o desenvolvimento de novas propostas terapêuticas na Medicina Complementar e Alternativa no SUS, mas também para solução para a excessiva produção de lixo a partir das folhas desta espécie.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBINO E.E.; Dias MF (2010). **Farmacovigilância: um passo em direção ao uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos.**Revista Brasileira de Farmacognosia: 20: 992-1000.

BRASIL (2011). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 126p.

DA SILVA L.P., DE ANGELIS C., TOMA W. (2010). **Avaliação da atividade antiulcerogênica do extrato Etanólico obtido a partir das folhas de *Terminaliacatappa* L. (Combretaceae).** Revista Ceciliana, Dez 2(2): 20-22.

DA SILVA L.P.; HIRUMA-LIMA C.A. (2012). **Avaliação dos mecanismos de ação envolvidos nas atividades antiulcerogênica e cicatrizante do extrato etanólico obtido a partir das folhas de *Terminalia catappa*L. (COMBRETACEAE).** Dissertação apresentada ao Departamento de Farmacologia do Instituto de Biociências de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Biológicas (AC: Farmacologia). Botucatu, SP, 2012.

GIULIETTI A.M., HARLEY R.M.,DE QUEIROZ L.P.,WANDERLEY G., VAN DEN BERG C. (2005). **Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil.** Megadiversidade. Volume 1; nº 1.

KINOSHITA S., INOUE Y.; NAKAMA S.; ICHIBA T.; ANIYA Y. (2007). **Antioxidant and hepatoprotective actions of medicinal herb, *Terminalia catappa* L. from Okinawa Island and its tannin corilagin.**Phytomedicine14: 755-762.

PMS – Prefeitura Municipal de Santos disponível em <<http://www.santos.sp.gov.br>>. Acesso em 04/10/2013.

VEIGA-JÚNIOR V. F (2008). **Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população.** João Pessoa: Revista Brasileira de Farmacognosia;18: 308-313.

WAGNER H.M., BLADT S., ZGAINSKI E.M. (1984). **Plant drug analysis.** New York: Springer-Verlag. 320p.