



FÓRUM ENSINO • PESQUISA  
EXTENSÃO • GESTÃO

# FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas  
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27  
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

## CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA E FITOQUÍMICA EM EXTRATO SECO DAS FOLHAS DE CARAMBOLA (*Averrhoa carambola* L.).

Thiago Alves Xavier dos Santos, Ricardo Oliveira Santos, Rubens Antonio Brito Junior, Andressa Gomes Batista Manzur, Guilherme Araújo Lacerda, Sibeli Nascimento de Aquino, Eurislene Moreira Antunes Damasceno

### INDROTUÇÃO

As plantas medicinais vêm despertando o interesse acadêmico, a busca pelo conhecimento de suas ações terapêuticas. A *Averrhoa carambola* L. é o nome científico da caramboleira, seus frutos são conhecidos como carambola, carambola-doce, caramboleira, limão-de-caiena e camerunga suas folhas são usadas popularmente como estimulantes de apetite, no controle da obesidade, antidiabético (diabetes mellitus tipo 2), antiarréico e febrífugo. O presente estudo tem como objetivo avaliar a atividade farmacológica, através da identificação genérica dos constituintes presentes nas folhas da Carambola (*Averrhoa carambola* L.), bem como garantir a eficácia e segurança do uso terapêutico da mesma.

### DESENVOLVIMENTO

Para caracterização fitoquímica coletaram-se folhas novas, adultas e frescas da *Averrhoa carambola* L., no município de Montes Claros – MG. Foram realizados cortes transversais e paradérmicas à mão livre, submetidos à coloração com soluções de Lugol para assimilação do amido e Sudan IV para lipídeos. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos, prensados com prensa de madeira para desidratação, e posteriormente o material foi levado ao Laboratório de Farmacognosia da Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI, onde foi utilizada a estufa a 37° C por 72 horas para secagem completa. Após esse procedimento, identificou – se o nível de família, gênero e espécie do material coletado.

Triturou-se as folhas da *Averrhoa carambola* L. em um liquidificador, apresentando uma massa final de 50g. Por meio de testes químicos específicos foi possível caracterizado fitoquimicamente esse triturado.

As análises fitoquímicas foram realizadas por meio de detecção de compostos do metabolismo secundário em meio as reações específicas, cuja presença ou ausência das substâncias químicas foram identificadas pela formação ou aparecimento de colorações características demonstradas a seguir: Para taninos (Reações com cloreto férrico, acetato de chumbo e acetato de cobre); flavonóides (Reações de Shinoda e com vapor de amônia); saponinas (Reações com diluições aquosas); alcaloides (Reações de Bouchardat, Mayer e Dragendorff); glicosídeos antraquinônicos (Reação de bourntraeger) e os óleos essenciais (Hidrodestilação).

### RESULTADO

De acordo com os dados da análise experimental, observou-se a presença de metabólitos taninos e flavonóides, sendo que os taninos são componentes de grande ação medicamentosa e, na cicatrização de feridas e queimaduras além de auxiliarem na formação da camada protetora sobre o tecido e de terem ação antiinflamatória; e os flavonóides são largamente encontrados em vegetais, atuam principalmente na redução do ácido dehidroascorbico, realização o aproveitamento da vitamina C, captam radicais livres oriundos da inflamação; exercem atividade antiinflamatória por inibição do ácido araquidônico e inibem a agregação plaquetária.

A análise de metabólitos secundários encontrou-se resultados negativos para saponinas, alcalóides, glicosídeos antraquinônicos e óleos essenciais, compostos que na sua maioria são empregados como medicamentos. A presença ou ausências de alguns componentes químicos na análise fitoquímica pode ser explicada pela época da colheita.

Na análise anatômica, observou-se através corte paradérmico células com tamanho e formas semelhantes e justapostas (FIGURAS 1-2). A epiderme é constituída por células de paredes espessas e unidas, com maior volume na face adaxial (FIGURA 2). Há uma incidência de estômatos dispersos



aleatoriamente em ambas as faces, com a presença de células-guarda, ligadas a extremidade compondo a borda da estrutura estomática (FIGURA 1).

## DISCUSSÃO

Com o presente estudo das folhas da *Averrhoa carambola* L. identificou-se os grupos de metabólitos secundários como taninos, flavonóides, confirmando o que já se encontra na literatura e indicando que o seu uso para fins hipoglicemiantes pode ser feito.

Os taninos presentes possuem um poder antisséptico, capacidade de precipitar proteínas das células superficiais dos tecidos, formando uma camada protetora, impedindo o desenvolvimento de microrganismos; possui também uma acentuada atividade cicatrizante, atuando no estímulo de crescimento dos tecidos novos. Dependendo do percentual de taninos, o vegetal poderá adquirir odor desagradável, sabor adstringente, provocar intoxicações, porém dependendo da dose e do tipo de taninos ingeridos, este composto metabólico apresenta efeitos carcinogênicos e hepatotóxicos.

Em relação aos flavonóides encontrados nas folhas *Averrhoa carambola* L., que são largamente encontrados no reino vegetal, apresenta-se atividades antiinflamatórias, capacidade antioxidativa, efeito vasodilatador; ação antialérgica, atividade contra o desenvolvimento de tumores, antiulcerogênica e antiplaquetária.

As folhas da *Averrhoa carambola* L. não apresentam óleos essenciais, sendo suas ações terapêuticas, destacando-se a indicação no tratamento do diabetes mellitus não-insulino dependente.

## CONCLUSÃO

Pôde-se concluir neste estudo que o uso das folhas da *Averrhoa carambola* L., apresentam flavonóides e taninos e que o seu uso popular pode realmente trazer benefícios à saúde da população, pois podem apresentar alguma atividade hipoglicêmica, cicatrizante, antimicrobiana, antiinflamatória e antioxidante. Daí a importância de realizar estudos mais aprofundados sobre esta, para garantir sua eficácia e segurança para o uso humano em tratamento de diversas moléstias.

## REFERÊNCIAS

AURICCHIO, M.T.; BUGNO, A. BARROS, S.B.M.; BACCHI, E.M. Atividades antimicrobiana e antioxidante e toxicidade de *Eugenia uniflora*. *Latin American Journal of Pharmacy*, Buenos Aires, 26: 76-81, 2007.

BARBOSA-FILHO, J. M.; MEDEIROS, K. C. P.; DINIZ, M. F. F. M.; BATISTA, L. M.; ATHAYDE-FILHO, P. F.; SILVA, M. S.; CUNHA, E. V. L.; ALMEIDA, J. R. G. S.; QUINTANS-JUNIOR, L. J. Natural products inhibitors of the enzyme acetylcholinesterase. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*. v. 16, p.258-285, 2006.

BATESTIN, V.; MATSUDA, L. K.; MACEDO, G. A. Fontes e aplicações de taninos e tanases em alimentos. *Revista Alimentos e Nutrição*, v.15, n.1, p.63-72, 2004.

BARBOSA, Wagner L. R. QUIGNARD, Etienne. TAVARES, Esabel C. C. PINTO, Lucianna do N. OLIVEIRA, Franciêlda Q. OLIVEIRA, Rodson M. de. **Manual para Análise Fitoquímica e Cromatográfica de Extratos Vegetais**. Revista Científica da UFPA. Belém-PA. Vol.4 .2004.

BARBOSA-FILHO, J. M.; NASCIMENTO-JÚNIOR, F. A.; TOMAZ, A. C. A.; ATHAYDE-FILHO, P. F.; SILVA, M. S.; CUNHA, E. V. L.; SOUZA, M. F. V.; BATISTA, L. M.; DINIZ, M. F. F. M. Natural products with antileprotic activity. *Revista Brasileira Farmacognosia* 17: 141-148, 2007.

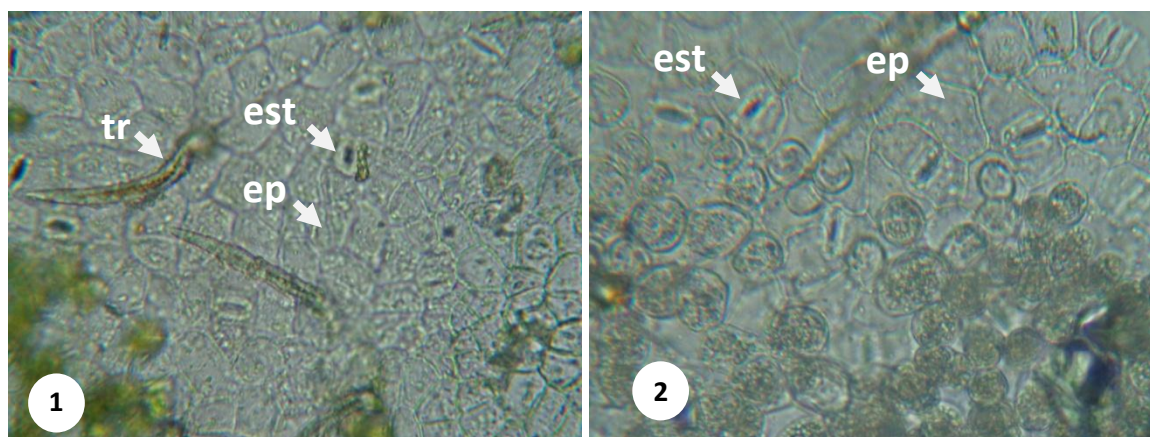
BERKOV, S.; CODINA, C.; VILADOMAT, F.; BASTIDA, J. Alkaloids from *Galanthus nivalis*. *Phytochemistry*, 2007.

BORRELLI, F.; IZZO, A. A. **The plant kingdom as a source of anti-ulcer remedies**. *Phytotherapy*, 14: 1099-1573, 2000.

CALIXTO, J.B. Efficiency, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). **Braz J Med Biol Res.** 33: 179-189, 2000.

CARBONEZI, C. A.; HAMERSKI, L.; GUNATILAKA, A. A.L., CAVALHEIRO, A.; CASTRO-GAMBOA, I.; SILVA, D.H.S. Bioactive flavone dimers from *Ouretea multiflora* (Ochnaceae). **Rev. Bras. Farmacogn.** 17: 319-324, 2007.

CARLINI, E.A. Plants and central nervous system. **Pharmacology Biochemistry and Behaviour**, 75:501-512, 2003.



**Figuras 1-2:** Estruturas foliares de *Averrhoa carambola* L. 1. Secção paradérmica, tricomas (tr), estômatos (est) e células epidérmicas (ep), lugol, aumento 100x. 2. Secção paradérmica, estômatos (est) e células epidérmicas (ep) aumento 400x.