



# ANÁLISE FITOQUÍMICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO OBTIDO DAS FOLHAS DE *PSIDIUM GUAJAVA* L. ORIUNDAS DE ÁREAS PRESERVADAS E NÃO PRESERVADAS.

Raíssa Soares Bergê

Clícia Mayara Santana Alves; Natannia Rúbia Borges de Sousa, Adalberto Alves Pereira Filho

Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, s/n.. CEP: 65085 580. São Luís MA. e - mail: raissa \_berge@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

*Psidium guajava* L. (Myrtaceae), conhecida como goiabeira, é uma fruteira encontrada em quase todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo em virtude da sua fácil adaptação aos diferentes climas, além da fácil propagação por suas sementes (Boti, 2001). *P. guajava* L. é um arbusto ou árvore de pequeno porte que pode atingir 3 a 6 m de altura. As flores são brancas, têm ovário ínfero, polistêmone, hermafroditas, isoladas ou em grupos de 2 ou 3, situando - se nas axilas das folhas e nas brotações de ramos maduros, e não possuem glândulas nectaríferas (Manica *et al.*, ., 2000). No Nordeste, esta espécie apresenta distribuição nas matas principalmente nos estados da Bahia, Pernambuco e Paraíba e Maranhão (Manica *et al.*, ., 2000). Áreas preservadas, em que ainda não sofreram algum desequilíbrio com a atuação humana, tendem a apresentarem um maior índice de diversidade seja faunística ou florística, já que nessas áreas a diversidade de habitats proporcionada permite uma maior diversidade de espécies (Ricklefs, 2009). Teoricamente, em áreas de mata não preservadas, ou seja, áreas que já sofreram com ação antrópica, o número de espécies de plantas diferentes tende a ser reduzido, e conseqüentemente os níveis de herbivoria tendem a ser tornar altos, já que a baixa diversidade vegetal afeta diretamente a diversidade de insetos predadores dos insetos herbívoros, o que ajuda no aumento das taxas de herbivoria (Cortez, 2009). Metabólitos secundários tais como: Taninos, Alcalóides e Saponinas são compostos de defesa química cujo efeito é dependente da dosagem, sendo caracterizados principalmente por sua função anti - her-

bivoria, precipitando proteínas no trato intestinal dos herbívoros, ou mesmo apresentando função hemolítica, atividade exclusiva das Saponinas (Kutchan, 2001). Estudos que enfocam a variação de compostos do metabolismo secundário dentro de uma mesma espécie situada em áreas diferentes, como por exemplo, áreas preservadas e áreas não preservadas são escassos, desta forma questões relativas a variações na defesa de plantas devido habitats diferentes ainda permanecem sem respostas necessitando assim estudos a respeito deste assunto. Assim a hipótese sugerida é que áreas não preservadas, por apresentarem altas taxas de herbivoria, apresentam uma maior quantidade de metabólitos envolvidos na defesa contra a predação. Dessa forma neste trabalho foi escolhido a espécie *P. guajava* L. que é bastante encontrada nas matas do Maranhão, principalmente em São Luís, capital deste estado.

## OBJETIVOS

Avaliar se existe diferença na constituição dos principais metabólitos secundários envolvidos na defesa contra a predação em *Psidium guajava* L. presentes em áreas diferentes: preservadas e não preservadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

\* Coleta do Material Vegetal: As áreas preservadas escolhidas pertencem a duas reservas de formação florestal (remanescentes da floresta amazônica), localizadas na periferia da área metropolitana de São Luís: 1) reserva florestal do Itaqui (RFI), com uma área de 3,5

km<sup>2</sup>, pertence à Companhia Vale do Rio Doce, 2) a reserva florestal do Sacavém (RFS), com uma área de 5,6 km<sup>2</sup>, pertence à Companhia de Água e Esgoto do Maranhão. As áreas não preservadas escolhidas foram oriundas de matas em que há desmatamento constante: 1)Panaquatirae 2)Raposa. Dessa forma de cada área citada anteriormente, foram coletadas exemplares das folhas da espécie *Psidium guajava* L., às 06h30min, nos meses de Agosto e Setembro de 2010, no período de estiagem. Uma amostra foi retirada para preparação de exsiccata, e enviada para o Herbário Ático Seabra Universidade Federal do Maranhão, para confirmação da espécie e registro. \* Preparação do Extrato:

Após as coletas, as folhas foram levadas ao Laboratório de Fitofármacos (UFMA), onde foram isentas de impurezas e trituradas com auxílio de uma tesoura. O material fragmentado foi transferido para frascos de vidro grandes, que foram identificados pelas respectivas áreas as quais coletaram - se as folhas, adicionando - se em seguidaálcool a 92% e deixando - se sob maceração por quinze dias à temperatura ambiente em recipientes protegidos da luz e calor, tendo - se sempre o cuidado de agitar diariamente para promover a interação entre a planta e o solvente. Filtrou - se o macerado e obtiveram - se os extratos que foram acondicionados nos respectivos recipientes de vidro, abrigado da luz e calor.

\* Análises Fitoquímicas:

Em um rotavapor foram colocados os extratos com a finalidade da eliminação do solvente, obtendo assim os resíduos secos que foram submetidos às análises químicas com o intuito de verificar a presença das seguintes classes de metabólitos envolvidas na defesa da predação: Saponinas, Taninos e Alcalóides, baseadas na metodologia preconizada por Matos (1997), onde a intensidade destes compostos foi notificada pelo método de cruzes, sendo (++++) para fortemente positivo, (++) para moderadamente positivo, (+) para fracamente positivo e (0) para não detectados.

## RESULTADOS

As folhas providas das duas áreas preservadas não apresentaram Taninos e nem Alcalóides, sendo detectada apenas a presença de Saponinas que se apresentou fracamente positiva. O resultado negativo para Taninos encontrados nas folhas originadas das áreas preservadas não corrobora com os dados descritos na literatura que afirmam encontrar Taninos presentes na espécie em estudo provida de áreas distintas com relação à condição de preservação (Salgado, 2008). Realizando análises das folhas providas das áreas não preservadas obteve - se que Saponinas e Taninos apresentaram - se fortemente positivos, enquanto que Alcalóides não foram detectados. Com relação aos Alcalóides a literatura não descreve a presença deste metabólito nesta

espécie e assim não ficou evidenciada a presença de Alcalóides nas folhas providas nem de áreas preservadas como também de áreas não preservadas. A habilidade dos Taninos de interagirem com proteínas e outras macromoléculas lhe conferem atividades tóxicas, aglutinantes, protegendo contra a herbivoria (Monteiro *et al.*, ., 2006). A atividade mais comum da Saponina é a capacidade de produzir hemólise. Essa propriedade é resultado da interação das suas moléculas com colesteróis presentes na membrana das células resultando na mudança conformacional da membrana promovendo o rompimento celular e liberação de hemoglobina, o que confere ao vegetal se proteger contra ataques de predadores como insetos, e até mesmo vírus, fungos e bactérias (Bruneton, 1999). De acordo com Pacheco, 2009 em uma área preservada há maior diversidade de espécies de vegetais, assim as espécies revelam um importante “efeito de sinergia”, implicando dessa forma em uma baixa taxa de predação nessas áreas. Por causa deste agrupamento, e como consequência a aquisição de características como o efeito de sinergia, muitas plantas não investem tanto sua energia em mecanismos de defesa, como por exemplo a exarcebada síntese de metabólitos secundários.

## CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos pode - se inferir que a espécie *Psidium guajava* L. situada em áreas não preservadas apresentam uma maior quantidade e intensidade de metabólitos envolvidos na defesa contra a predação, o que diferiu quando analisado as folhas oriundas das áreas preservadas. Essa diferença pode ser atribuída às diferentes taxas de predação existentes nas áreas analisadas. Pesquisas envolvendo outras espécies no que diz respeito a essa variação de metabólitos condicionada aos diferentes tipos de ambiente devem ser realizadas de forma a corroborar ou ressachar tal hipótese proposta.

## REFERÊNCIAS

- BOTI, J.J. (2001) Polinização Entomófila da Goiabeira (*Psidium guajava* L., Myrtaceae): *Influência da distância de fragmentos florestais em santa teresa, Espírito Santo. Colatina*. Dissertação, Universidade Federal de Viçosa, MG. 57p.
- BRUNETON, J. Triterpenes and Steroids. In: BRUNETON, J. *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants*. Londres: Intercept Ltd, 1999. v.2, cap. X, p. 661 - 719.
- CORTEZ., J. A., *Projeto: Biodiversidade e interações multitróficas entre herbívoros e plantas em ambientes sucessionais de Caatinga*, 2009.
- KUTCHAN, T.M. 2001. Ecological arsenal and deve-

- lopmental dispatcher. The paradigm of secondary metabolism. *Plant Physiology* 125: 58 - 60. MANICA, I. et al., 2000. *Fruticultura Tropical* 6. Goiaba. Porto Alegre: Cinco Continentes Editora LTDA, 374p.
- MATOS, F. J. A. *Introdução à fitoquímica experimental*. 2. Ed. 1997, UFC, Fortaleza.
- MONTEIRO, J.M.; ALBUQUERQUE, U.P.; NETO, E.M.F. L.; ARAÚJO, E.L.; ALBUQUERQUE, M.M. & AMORIM, E.L.C. 2006, The effects of seasonal changes in the Caatinga on tannin levels in *Myracrodruon urundeuva* (Engl.) Fr. All. and *Anadenathera colubrina* (Vell.) Brenan. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*, 16: 338 - 344.
- PACHECO, F., V., Influência do Habitat e da Densidade Populacional nas taxas de Herbivoria em *Piper Mollicomum*. *Anais IX do Congresso de Ecologia*, 2009.
- RICKLEFS, R. E., *A economia da natureza* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- SALGADO, R. N.H. et. al. Estudo fitoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocósmética. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 2008. 387 - 393 p.