

## Análise fitoquímica e atividade antioxidante do extrato hidroetanólico das folhas de *Psidium guajava* L. (Goiabeira)

SILVA, I.C.A<sup>1</sup>; ALEIXO, A.A.; ALEIXO, A.M.; FIGUEIREDO, A.P.; LEMUCHI, M.O.; LIMA, L.A.R.S.

### RESUMO

*Psidium guajava* L. é uma árvore frutífera encontrada na América Latina. É pertencente à família Myrtaceae, tendo como principal característica o fruto com um pericarpo e polpa constituída com pequenas sementes numerosas, a goiaba. É utilizada como alimento, devido ao alto teor nutritivo por conter várias vitaminas como a A, do complexo B e C, além de sais minerais, que tem grande contribuição como antioxidantes. Tem como constituintes químicos taninos, flavonóides, saponinas, triterpenóides e óleos essenciais. O presente trabalho descreve o perfil fitoquímico preliminar e a avaliação da atividade antioxidante das folhas de goiabeira. As folhas dessa planta mostraram um bom potencial antioxidante pela captura dos radicais DPPH, ao observar que o extrato hidroetanólico apresentou uma atividade de 72,25%, sendo esse fato possivelmente explicado pela presença de flavonóides detectados pela análise fitoquímica preliminar executada.

**Palavras-chave:** *Psidium guajava* L., folhas, extrato hidroetanólico, análise fitoquímica preliminar, atividade antioxidante.

### INTRODUÇÃO

A correlação do oxigênio ativo e de radicais livres na patogênese de determinadas doenças humanas, incluindo o câncer, o envelhecimento e a aterosclerose, está sendo cada vez mais estudada. O oxigênio ativo e os radicais livres, tais como o ânion superóxido, são formados constantemente no corpo humano, por ações metabólicas normais, e são controlados

pelo próprio organismo, chegando a um estado de equilíbrio. Perturbar este equilíbrio faz com que ocorra o estresse oxidativo, que pode levar a lesões e morte celular. Assim, bastante atenção tem sido dada ao uso de antioxidantes, especialmente antioxidantes naturais, capazes de inibir a peroxidação de lipídica, bem como proteger contra os danos causados por radicais livres. A pesquisa atual, focada em radicais livres, tem confirmado que os alimentos ricos em antioxidantes desempenham um papel essencial na prevenção de doenças cardiovasculares, câncer e doenças neurodegenerativas<sup>1</sup>.

Os vegetais apresentam, em sua constituição, vários compostos com ação antioxidante. A quantidade e o perfil variam em função do tipo, da variedade e do grau de maturação do vegetal, bem como das condições climáticas e edáficas do cultivo. Para avaliar a capacidade antioxidante é necessária a extração desses compostos, os quais podem apresentar polaridades diferenciadas<sup>2</sup>. *Psidium guajava* L. (goiabeira) é uma planta amplamente distribuída no território nacional e bem adaptada. A planta é cultivada para a venda de frutos “*in natura*” e também para a produção de polpa industrializada, além disso, outras utilidades da goiaba têm sido exploradas, como a produção de variados doces e farinha com alto potencial nutricional<sup>3</sup>. A goiabeira possui atividade antimicrobiana, antimutagênica e atividade hipoglicêmica, dentre outras<sup>4</sup>. As folhas são usadas na medicina popular como um antidiarréica e antidisentérica; e externamente, como um enxaguante bucal<sup>5</sup>. O objetivo deste trabalho foi determinar os principais metabólitos secundários presentes nas folhas de goiabeira e avaliar suas propriedades antioxidantes.

### MATERIAL E MÉTODOS

35,47 g de folhas de goiabeira foram coletadas no Campus CCO da UFSJ, secadas em estufa a 40 °C, por sete dias, e trituradas manualmente. 5,01 g da planta moída foi macerada com etanol a 70%, por sete dias. Após esse período, o material foi filtrado e concentrado em rotavapor, obtendo-

<sup>1</sup> Universidade Federal de São João del Rei – Laboratório de Fitoquímica e Produtos Naturais – CEP 35501-296 Divinópolis – Minas Gerais - E-mail: izacaputo@hotmail.com

se 0,823 g do extrato hidroetanólico.

O extrato hidroetanólico das folhas foi submetido a testes para detecção dos principais constituintes químicos<sup>6</sup> e também foi avaliada a atividade antioxidante<sup>7</sup>. Para avaliação da atividade antioxidante foi utilizado o método do DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil). No teste, adicionou-se 1,5 mL de solução de DPPH (0,002% p/v) a 0,75 mL da solução do extrato (200 mg/mL), em duplicata. Após 30 minutos, a leitura da absorbância foi realizada em espectrofotômetro a 517 nm. O percentual de inibição do DPPH (ou a % da atividade antioxidante) foi calculado pela seguinte equação<sup>8</sup>:

$$\% \text{ de inibição do DPPH} = [1 - (A_a / A_b)] \times 100$$

onde  $A_a$  = absorbância da amostra e  $A_b$  = absorbância da solução de DPPH.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As folhas de goiabeira foram secadas em estufa, obtendo-se 14,43 g de material seco, o que significa um teor de umidade de 59,32% nas folhas. Foi obtido 0,823 g de extrato hidroetanólico, tendo um rendimento de 16,42% em relação ao material seco usado na maceração. A maceração é um processo de baixo custo e o etanol utilizado propicia a extração de compostos de diferentes polaridades, além de ter baixa toxicidade. Esses são fatores que favorecem a escolha desse método de extração.

Na análise fitoquímica preliminar foram detectadas a presença de três classes de metabólitos secundários, das cinco analisadas, sendo eles: taninos condensados, saponinas e flavonoides. Essas classes de metabólitos secundários estão de acordo com relatos da literatura<sup>5</sup>.

Tabela 1. Análise fitoquímica para as folhas de *P. guajava*.

Metabólitos	Presente/Ausente
Flavonoides	Presente
Taninos	Presente (Taninos condensados)
Saponinas	Presente
Alcaloides	Ausente
Cumarinas	Ausente

Para a avaliação da atividade antioxidante foi utilizado o método do DPPH, que é rápido, simples e sensível. Esse método é baseado na captura dos radicais livres DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) por antioxidantes. Esta reação produz um decréscimo na absorbância. O radical livre reage com doadores de hidrogênio, na presença de substâncias antioxidantes, e estes doadores recebem  $H^+$ , sendo então reduzidos.

O extrato hidroetanólico apresentou uma porcentagem de inibição do DPPH de 72,25%, o que representa um bom resultado. Com base em mecanismos de atividade antioxidante descritos na literatura, é possível sugerir que a boa capacidade antioxidante de alguns extratos polares, pode ser atribuída em parte à presença de substâncias antioxidantes, como os polifenóis, como neste caso flavonoides e taninos presentes nesta planta. A atividade antioxidante para as folhas de *P. guajava* observada neste trabalho corrobora com outros trabalhos encontrados na literatura<sup>1,4,5</sup>.

## CONCLUSÕES

Pelos testes realizados, observou-se que as folhas de goiabeira possuem um teor de umidade de 59,32%. O rendimento do extrato hidroetanólico foi de 16,42% pelo método de maceração. Observou-se a presença de três classes de metabólitos secundários, sendo: flavonóides, taninos condensados e saponinas. A planta apresentou atividade antioxidante, com 72,25% de inibição do radical livre DPPH. Essa boa atividade pode ser atribuída a presença de compostos polifenólicos como flavonóides e taninos condensados. Dessa forma, observa-se que as folhas de goiabeira possuem atividade

antioxidante e outros estudos devem ser feitos com essa planta para melhor avaliação de suas atividades biológicas, além da parte nutricional, há muito utilizada.

## REFERÊNCIAS

- (1) CHEN, H. Y.; YEN, G. C. Antioxidant activity and free radical-scavenging capacity of extracts from guava (*Psidium guajava* L.) leaves. **Food Chemistry**, v. 101, n. 2, p. 686-694, 2007.
- (2) DELMONDES, P. H.; FREIRE, J. M.; SCHAEFER, A. S.; AMARAL, G. A.; SILVA, M. A. Substâncias antioxidantes presentes nos vegetais. **Revista Eletrônica da Univar**, n. 9, v. 1, p. 1-5, 2013.
- (3) PRESTES, L. S.; OYARZABAL, M. E. B.; HARTWIG, C.; COIMBRA, H. S.; MOTA, F. V.; SCHUCH, L. F. D.; MEIRELES, M. C. A. Atividade antimicrobiana de extratos de folhas de goiabeira, araçazeiro e pitangueira. Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária da UFRGS, 35, 2008, Porto Alegre, RS. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R1168-1.pdf>> Acesso em: 26 maio 2013.
- (4) IHA, S. M.; MIGLIATO, K. F.; VELLOSA, J. C. R.; SACRAMENTO, L. V. S.; PIETRO, R. C. L. R.; ISAAC, V. L. B.; BRUNETTI, I. L.; CORRÊA, M. A.; SALGADO, H. R. N. Estudo fitoquímico de goiaba (*Psidium guajava* L.) com potencial antioxidante para o desenvolvimento de formulação fitocosmética. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 3, p. 387-393, 2008.
- (5) TACHAKITTIRUNGROD, S.; IKEGAMI, F.; OKONOGLI, S. Antioxidant Active Principles Isolated from *Psidium guajava* Grown in Thailand. **Scientia Pharmaceutica**, v. 75, p. 179-193, 2007.
- (6) MATOS, F. J. A. **Introdução à fitoquímica experimental**, Edições UFC, Ceará, Barsil, 2009.
- (7) FUKUMOTO, L. R.; MAZZA, G. Assessing antioxidant and prooxidant activities of phenolic compounds. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 48, n. 8, p. 3597-3604, 2000.
- (8) BURDA, S.; OLESZEK, W. Antioxidant and antiradical activities of flavonoids. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 49, n. 6, p. 2774-2779, 2001.