









Psidium guajava L.: correlação do potencial antioxidante com o perfil fitoquímico

Psidium guajava L.: correlation of antioxidant potential with phytochemical profile

- ¹ Adria Henrique Fernandes  
- ¹ José Nyedson Moura de Góis  
- ² Geovan Figueirêdo de Sá-Filho  
- ³ Luanne Eugênia Nunes  

- ¹ Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró - FACENE/RN
- ² Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFRSA
- ³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB

RESUMO

Psidium guajava L., pertencente à família Myrtaceae, é conhecida popularmente como goiabeira, espécie bastante encontrada no Brasil. A goiaba, seu fruto, é comumente empregada na produção de sucos, compotas e chás, além do seu consumo *in natura*. Na medicina popular, as preparações obtidas da *P. guajava* exercem ação contra transtornos gastrintestinais, como cólicas e diarreia. Outra relevante atividade biológica associada a esta espécie é a capacidade antioxidante, devido ao considerável conteúdo de compostos fenólicos metabolizados pela goiabeira. Assim, o estudo objetivou descrever e relacionar a ação antioxidante da espécie *P. guajava* L. com o respectivo perfil fitoquímico. Para isso, foi realizada uma revisão integrativa da literatura entre os anos de 2016 e 2021 utilizando as bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO e PUBMED. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foi selecionada uma amostra de 08 artigos, sendo 04 sobre a atividade antioxidante e 04 sobre a composição fitoquímica descrita a partir do estudo fitoquímicos de derivados vegetais obtidos da espécie. A atividade antioxidante foi comprovada através da quantificação de fenóis totais e flavonoides totais pelos métodos DPPH, ABTS e FRAP. Alguns derivados foram submetidos à espectroscopia de massa e cromatografia líquida de alta eficiência para determinação dos compostos fitoquímicos. Apesar do limitado número de estudos que demonstram a ação antioxidante da planta, o potencial biológico da *P. guajava* L. foi evidenciado e servirá de subsídio para pesquisas posteriores.

Palavras-chave:

Myrtaceae, Goiabeira, Radicais livres, Flavonoides, DPPH.

ABSTRACT

Psidium guajava L., belonging to the Myrtaceae family, is popularly known as guava, a species widely found in Brazil. Guava, its fruit, is commonly used in the production of juices, jams, and teas, in addition to its consumption *in natura*. In folk medicine, preparations obtained from *P. guajava* have an action against gastrointestinal disorders, such as colic and diarrhea. Another relevant biological activity associated with this species is its antioxidant capacity, due to the considerable content of phenolic compounds metabolized by the guava tree. Thus, the study aimed to describe and relate the antioxidant action of the species *P. guajava* L. with its respective phytochemical profile. For this, an integrative review of the literature between 2016 and 2021 was carried out using the following databases: Virtual Health Library (BVS), SciELO, and PUBMED. After applying the inclusion and exclusion criteria, a sample of 08 articles was selected, 04 on antioxidant activity and 04 on phytochemical composition described from the phytochemical study of plant derivatives obtained from the species. The antioxidant activity was proven through the quantification of total phenols and total flavonoids by the DPPH, ABTS and FRAP methods. Some derivatives were subjected to mass spectroscopy and high-performance liquid chromatography to determine the phytochemical compounds. Despite the limited number of studies demonstrating the antioxidant action of the plant, the biological potential of *P. guajava* was evidenced and will serve as a subsidy for further research.

Keywords:

Myrtaceae, Guava, Free Radical, Flavonoids, DPPH.

1 INTRODUÇÃO

Dentre as espécies vegetais encontradas no Brasil, cita-se a *Psidium guajava*, a qual pertence à família Myrtaceae e é popularmente conhecida por goiabeira. É uma árvore originária do continente americano e teve seu primeiro cultivo em 1526, nas Ilhas Caribenhas, porém é facilmente encontrada em todas as regiões do Brasil, sendo este o terceiro maior produtor mundial, produzindo cerca de 345,5 mil toneladas por ano, segundo dados do Agriannual 2008 (Moreira; Lima; Lima, 2010; Verma, 2021).

P. guajava é uma espécie de pequeno porte, podendo atingir até 10 metros de altura. Seu fruto é a goiaba, cujas características morfológicas são formato arredondado ou ovóide, casca áspera ou lisa e polpa carnuda, sendo bastante consumida em forma de suco, geleias, doces, molhos, como também na forma *in natura* (Nasser *et al.*, 2018; Kumar *et al.*, 2021). Na terapêutica popular, é utilizada a partir das preparações utilizando suas folhas, flores e frutos para alívio de cólicas, diarreias, disenterias, dor de barriga e inflamações na boca e garganta (Díaz-de-Cerio *et al.*, 2017; Takeda *et al.*, 2023).

O metabolismo vegetal secundário, proveniente do metabolismo primário, responsável pelos processos vitais da planta, respiração e fotossíntese, atribui às plantas diversas atividades farmacológicas e biológicas, dentre elas a defesa contra micro-organismos, proteção contra raios ultravioleta, adaptação ao meio e atração dos polinizadores. A goiabeira tem como produtos desse metabolismo taninos, flavonoides e saponinas cujas funções são, sobretudo, antioxidante e anti-inflamatória (Nasser *et al.*, 2018; Farag *et al.*, 2020).

O metabolismo do oxigênio, a oxidação, produz energia para as atividades essenciais das células. Tal processo leva à formação de compostos reativos, os radicais livres (RLs), os quais podem causar danos, quando em excesso, às estruturas celulares, ao DNA e às membranas lipídicas (Roesler *et al.*, 2007; Stevanato *et al.*, 2014). O controle da produção dos radicais livres objetiva reduzir o estresse oxidativo a partir da estabilização ou inativação dessas substâncias, conhecidas como antioxidantes (Castro *et al.*, 2022).

Tendo em vista a facilidade de obtenção e cultivo da planta no território brasileiro, a vasta importância econômica para o país e a popularidade do seu emprego pela medicina tradicional, surge o interesse pela pesquisa mais avançada sobre a sua atividade antioxidante. Desse modo, o objetivo deste estudo constituiu-se em realizar uma revisão integrativa sobre a composição fitoquímica da espécie *P. guajava*, descrevendo os compostos bioativos e correlacionando-os à ação antioxidante.

2 METODOLOGIA

Para este estudo, realizou-se uma revisão integrativa sobre a composição fitoquímica da *P. guajava* e sua ação antioxidante. A pesquisa integrativa da literatura é um método que tem como finalidade agrupar e condensar os resultados encontrados de uma determinada pesquisa, permitindo, assim, o estudo de vários artigos publicados de forma eficiente para aprofundar em uma temática (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A primeira etapa da pesquisa foi a determinação da pergunta norteadora “Quais os compostos bioativos presentes na planta *Psidium guajava* L. apresentam atividade antioxidante?”. Tomando como base a plataforma DeCs (Descritores em Ciências da Saúde), determinou-se os termos de busca e as respectivas combinações, utilizando o operador booleano “AND”: “*Psidium guajava*” and “antioxidante” e “*Psidium guajava*” and “phytochemical”.

A pesquisa foi realizada utilizando uma abordagem analítica quantitativa de artigos indexados em bases de dados digitais: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Digital* (SciELO) e PUBMED que foram publicados no período entre os anos de 2016 e 2021. Foram incluídos artigos completos, de pesquisa

original, publicados em português, espanhol e inglês e de acesso livre. Foram excluídos os artigos que fugiam da temática proposta, bem como os trabalhos que apresentaram revisão de literatura como metodologia.

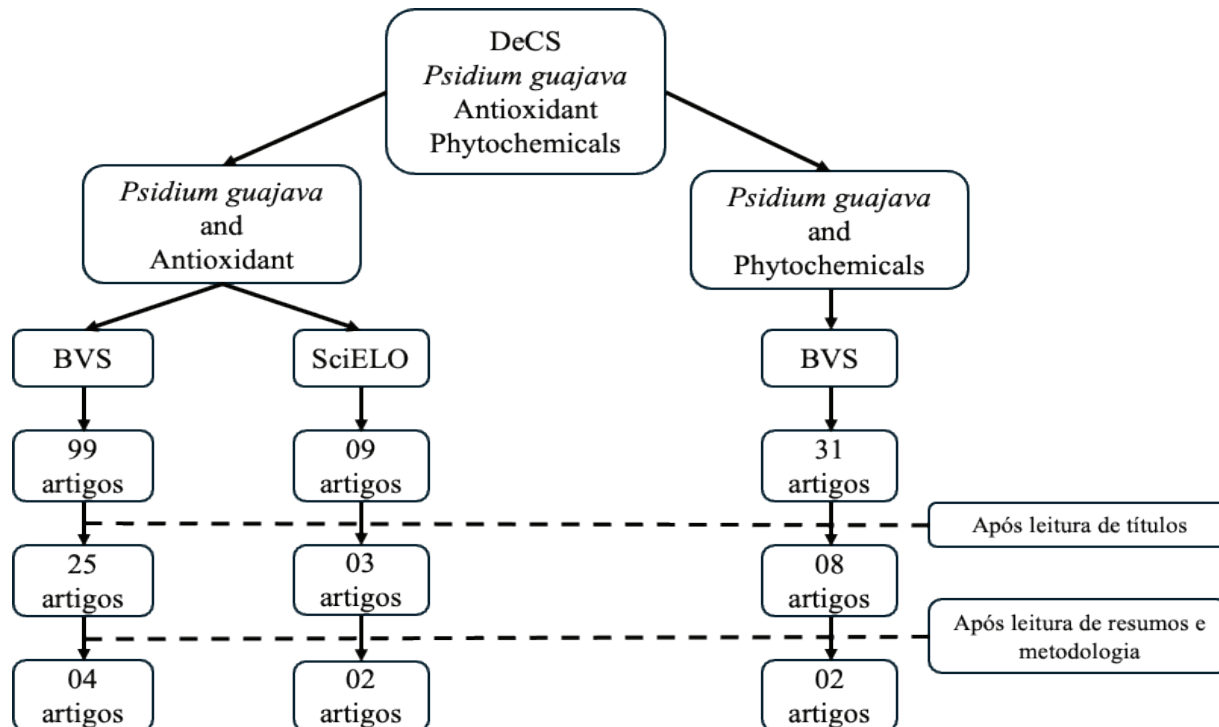
Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os artigos aptos à leitura integral foram analisados e após seleção da amostra do estudo, foi realizada a coleta dos dados a partir de um instrumento contendo as seguintes informações: título, autores, ano de publicação, objetivo, variante da espécie, parte da planta utilizada, derivados vegetais avaliados, conteúdo total de flavonoides, conteúdo total de fenóis, metodologia de avaliação da atividade antioxidante e composição fitoquímica. Os dados foram organizados e armazenados em uma planilha do *Microsoft Excel*® 2019.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterização dos estudos

Após a busca nas bases de dados mencionadas, obteve-se uma população de 139 artigos. Destes, 103 foram previamente excluídos, após a leitura dos títulos, por não se adequarem à temática. Os 36 artigos restantes foram selecionados para leitura na íntegra, e após aplicação dos critérios pré-estabelecidos, a amostra final resultou em uma amostra de 08 artigos. Destes, seis foram encontrados na Biblioteca Virtual em Saúde e 02 no SciELO. Dos encontrados na BVS, 5 estavam indexados na plataforma MEDLINE e 1 no LILACS. Na base de dados PUBMED, nenhuma publicação foi selecionada (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma sobre as etapas da pesquisa.



Fonte: Autores (2025).

Todos os artigos que compuseram a revisão (Quadro 1) foram publicados no período entre os anos de 2016 e 2021. Quanto ao idioma, todos foram publicados em inglês. E quanto ao tipo de estudo, foram incluídos apenas artigos de caráter experimental e, portanto, considerados trabalhos originais.

Quadro 1 – Caracterização dos estudos quanto aos autores, título, objetivo e base de dados.

Autores	Título	Objetivo	Base de dados
Camarena-Tello et al. (2018)	Quantification of phenolic compounds and in vitro radical scavenging abilities with leaf extracts from two varieties of <i>Psidium guajava</i> L.	Quantificar polifenóis totais, flavonóides totais e a capacidade de eliminação de radicais, <i>in vitro</i> , de extratos obtidos de folhas de goiaba Calvillo Siglo XXI e da variedade Hidrozac.	BVS - MEDLINE
Hartati et al. (2020)	Crystal guava (<i>Psidium guajava</i> L. "crystal"): Evaluation of <i>in vitro</i> antioxidant capacities and phytochemical content.	Investigar o perfil antioxidante de folhas e frutos de goiaba cristal (" <i>Psidium guajava</i> L." "Cristal").	BVS - MEDLINE
Ashraf et al. (2016)	Chemical composition, antioxidant, antitumor, anticancer and cytotoxic effects of <i>Psidium guajava</i> leaf extracts.	Explorar a validação científica para este medicamento tradicional.	BVS - MEDLINE
Sampath-Kumar et al. (2021)	Extraction of bioactive compounds from <i>Psidium guajava</i> leaves and its utilization in preparation of jellies.	Extração aquosa de compostos bioativos da folha de goiaba e sua utilização na formulação de geleias para melhorar a saúde pública.	BVS - MEDLINE
Chiari-Andréo et al. (2017)	Guava: phytochemical composition of a potential source of antioxidants for cosmetic and/or dermatological applications	Descrever a composição fitoquímica, atividade antioxidante e uso em aplicações biológicas de um extrato de goiaba preparado com solventes atóxicos.	BVS - LILACS
Prommab et al. (2020)	Phytosterol, Lipid and Phenolic Composition, and Biological Activities of Guava Seed Oil	Identificar compostos fenólicos, fitoesteróis e lipídios no óleo de semente de goiaba (GSO) usando métodos cromatográficos/espectrométricos de massa, muito sensíveis, investigar a atividade de eliminação de radicais livres em hepatócitos e células de neuroblastoma e avaliar os níveis de lipídios séricos em ratos que foram alimentados com GSO.	BVS - MEDLINE
Contreras et al. (2020)	Ethanol and aqueous extracts characterization from guava (<i>Psidium guajava</i> L.) and avocado (<i>Persea americana</i> Mill.) residues.	Caracterizar os compostos bioativos e propriedades antioxidantes em goiaba (<i>Psidium guajava</i> L.) e abacate (<i>Persea americana</i> Mill.).	SciELO
Silva et al. (2019)	Sequential processing of <i>Psidium Guajava</i> L. Leaves: steam distillation and supercritical fluid extraction.	Estudar a extração sequencial de folhas de <i>P. guajava</i> .	SciELO

Fonte: autores (2025)

3.2 Composição fitoquímica

A partir dos estudos incluídos para compor os resultados desta pesquisa, elaborou-se um quadro que compila os metabólitos secundários identificados em diferentes derivados vegetais e descritos em seus respectivos estudos (Quadro 2 e Figura 2).

Quadro 2 – Composição fitoquímica de extratos de *P. guajava* obtidos a partir de diferentes partes da planta e utilizando solventes de diferentes polaridades.

Autores	Parte da planta	Veículo extrator	Composto	Classe	Figura
Sampath-Kumar et al. (2021)	Folhas	Água destilada	Quercetina	Flavonoide	2 a
			Galocatequina	Flavonoide	2 b
			Esculin	Hidroxicumarina	2 c
			Ácido 3-sinapoilquínico	Ácido fenólico	--
			Ácido elágico	Ácido fenólico	2 d
			Ácido gálico	Ácido fenólico	2 e
			Ácido cítrico	Ácido carboxílico	2 f

Chiari-Andréo <i>et al.</i> (2017)	Fruto	Etanol	Kaempferol 3-O-β-rutinósido	Flavonoide	2 g
			Ferulado de Schottenol	Triterpenoide	--
			3-Metoxisinensetina	Flavonoide	--
			Quercetina 3-O-di-glucosídeo e derivados	Flavonoide	2 h
			Sesamolilol 4-O-β-D-glucosil (1-> 6)-Ob-D-glucosídeo	Glicosídeo fenólico	2 i
			Esculina	Hidroxicumarina	2 c
			Ácido 3-sinapoilquínico	Ácido fenólico	--
			Epicatequina 8-C-galactosídeo	Flavonoide	--
Pommab <i>et al.</i> (2020)	Semente	N- Hexano	Catequina	Flavonoide	2 j
			Isoquercetina	Flavonoide	2 k
			Eriodictiol	Flavonoide	2 l
			Quercetina	Flavonoide	2 a
			Ácido quinico	Ácido fenólico	2 m
			Ácido O-cafeoilquinico	Ácido fenólico	2 n
			Apigenina-4-O-glicosídeo	Glicosídeo	2 o
			Ácido elágico-O-metoxiglucosídeo	Polifenol	--
			Ácido dicafeico	Ácido fenólico	--
			Ácido elágio	Ácido fenólico	2 d
			Luteinol-7-rutinosídeo	Flavonoide	2 p
			Ácido di-O-cafeiquínico	Ácido fenólico	--
Silva <i>et al.</i> (2019)	Folhas.	Água e acetonitrila	Quercetina	Flavonoide	2 a
			Ácido ferúlico	Ácido fenólico	2 q
			E-cariofileno	Sesquiterpeno	2 r
			β-selinene	Sesquiterpeno	2 s
			α-selinene	Sesquiterpeno	2 t
			Selin-11-em-4-α-ol	Sesquiterpeno	2 u
			E-nerolidol	Sesquiterpeno	2 v

Fonte: autores (2025)

Sampath-Kumar *et al.* (2021) constataram a presença de glicosídeos, saponinas, terpenóides, fenóis, flavonoides e taninos ao realizar uma triagem com extrato aquoso da goiaba. Em seguida, realizaram uma espectroscopia de massa para identificação e separação desses compostos. Chiari-Andréo *et al.* (2017) e Pommab *et al.* (2020) identificaram os compostos utilizando a técnica de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). No primeiro utilizou-se o extrato etanólico da goiaba, e no último, o extrato obtido das sementes de goiaba em contato com n-hexano. Já Silva *et al.* (2018), determinou o perfil fitoquímico de *P. guajava* a partir do óleo essencial obtido por destilação a vapor. Os compostos foram extraídos por fluido supercrítico e caracterizados por HPLC.

Desse modo, dentre os metabólitos identificados, é possível destacar que houve a prevalência de polifenóis, em especial da classe dos flavonoides, com destaque para quercetina, que foi identificada em todos os *screening* dos extratos analisados, mesmo aqueles obtidos por diferentes metodologias e com solventes de polaridade diferente. Além de flavonoides, outras substâncias foram elucidadas como: taninos, ácidos orgânicos, cumarinas e saponinas. Esses foram encontrados na forma de geninas e de glicosídeos.

Figura 2 – Estruturas químicas dos compostos encontrados a partir da prospecção fitoquímica de derivados vegetais obtidos por diferentes tipos de métodos, solventes e variedades de *P. guajava*.

a - Quercetina	b - Galocatequina	c - Esculina	d - Ácido elágico	e - Ácido gálico
f - Ácido cítrico	g - Kaempferol 3-O-β-rutinosídeo	h - Quercetina 3-O-di-glucosídeo	i - Sesamolínol	j - Catequina
k - Isoquercetina	l - Eriodictiol	m - Ácido quínico	n - Ácido 3-O-cafeoilquínico	o - Apigenina 4-O-glicosídeo
p - Luteíno-7-rutinosídeo	q - Ácido ferúlico	r - E-cariofileno	s - β-selinene	t - α-selinene
u - Selin-11-em-4-α-ol	v - E-nerolidol			

Fonte: autores (2025)

3.3 Atividade antioxidante

Os estudos sobre a atividade antioxidante (Quadro 3), apresentaram dados referentes a quantidade de fenóis totais, flavonoides totais e determinação da ação antioxidante pelos métodos: DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil), ABTS (2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolína-6-ácido sulfônico)) e FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).

Camarena-Tello *et al.* (2018), demonstraram que a concentração de fenóis totais e flavonoides foram maiores quando o extrato foi produzido com acetona, seguido pelo extrato aquoso e clorofórmio, em ambas as variedades. Já em relação à capacidade de eliminação do radical DPPH, o extrato com maior atividade

antioxidante foi o obtido da variedade Hidrozac utilizando a acetona como veículo extrator. Quanto ao ABTS, a maior atividade também foi observada no extrato obtido utilizando como veículo extrator a acetona, mas da variedade Calvillo Siglo XXI. Entretanto, foi percebido que os valores foram semelhantes em ambas as goiabas, variando significativamente entre os tipos de solventes, onde os extratos obtidos com a acetona foram mais representativos.

Hartati *et al.* (2020) realizaram um estudo utilizando a variedade cristal de *P. guajava* L., e determinaram o Índice de Atividade Antioxidante (AAI) a partir de métodos de eliminação de DPPH e FRAP. Tal índice possui valores de referência que classificam a atividade antioxidante em quatro categorias, a saber: pobre (AAI <0,05), moderado ($0,5 \leq \text{AAI} < 1$), forte ($1 \leq \text{AAI} \leq 2$) e muito forte (AAI > 2). Os solventes, etanol, n-hexano e acetato de etila foram utilizados para obtenção dos extratos a partir das folhas e frutos da goiaba cristal. O AAI do DPPH dos extratos variou de 0,33 a 56,46. Em ordem crescente, estão o extrato etanólico das folhas (56,46), extrato das folhas com acetato de etila (1,825) e extrato das folhas com n-hexano (1,00). O AAI do FRAP teve variação de 1,65 a 59,89, sendo o maior índice obtido do extrato etanólico das folhas (59,89), seguido do extrato das frutas com acetato de etila (37,40) e por fim, do extrato das folhas com acetato de etila (17,41).

Ainda, de modo complementar, Hartati *et al.* (2020) determinaram o teor de fenóis totais e de flavonoides totais. Os fenóis apresentaram valores de 1,82 a 49,55 mgGAE/100g (mg de ácido gálico/100g de extrato), sendo o maior obtido do extrato etanólico das folhas da goiaba. O teor de flavonoides estava no intervalo de 0,18 a 9,68 gQE/100g (g de quercetina/100g de extrato), este maior valor foi obtido pelo extrato das folhas com n-hexano. Para verificar a relação dos fenóis e flavonoides com a atividade antioxidante, foi feita uma correlação entre seus valores e os valores de AAI, obtendo resultado positivo para fenóis com AAI de todos os extratos e para flavonoides com AAI de extratos com os frutos.

Quando realizada a comparação entre os estudos, sobre o teor de fenóis e flavonoide totais, se observou que no estudo de Ashraf *et al.* (2016) a ordem crescente no teor de fenóis e flavonoides totais entre os derivados é pela polaridade, apresentando as seguintes concentrações: n-hexano < clorofórmio < metanol. A maior capacidade antioxidante medida nesse estudo foi no extrato metanólico, com IC_{50} igual a 89,92mg/ml. Já Contreras *et al.* (2020) obtiveram seus extratos utilizando diferentes soluções hidroetanólicas e diferentes concentrações. Ao avaliar a concentração de fenóis totais, o extrato hidroetanólico 50%, apresentou o maior teor em todas as partes da planta utilizadas, polpa ($18,92 \pm 0,11$), epicarpo ($56,17 \pm 0,83$) e folha ($19,76 \pm 0,07$). E, para os valores de ABTS, o extrato hidroetanólico 25%, obteve melhores valores: polpa ($1,69 \pm 0,14$), epicarpo ($328,95 \pm 2,82$) e folha ($274,86 \pm 2,81$).

Quadro 3 – Caracterização dos estudos quanto à espécie, o derivado vegetal, o teor de polifenóis e o método utilizado na avaliação da atividade antioxidante.

Autores/ Ano de publicação	Variedades da espécie/ Parte utilizada	Veículo extrator	Fenóis totais	Flavonoides totais	DPPH – IC ₅₀	ABTS	FRAP
Camarena- Telo <i>et al.</i> (2018)	Calvillo Siglo XXI/ Folha (1)	Água	(1) 242,10 ± 13,33	(1) 108,54 ± 3,54	(1) 671,44 ± 16,36	(1) 2,37 ± 0,15	----
			(2) 187,01 ± 9,24	(2) 77,83 ± 6,65	(2) 811,25 ± 7,74	(2) 4,10 ± 0,03	
	Hidrozac/ Folha (2)	Acetona	(1) 314,03 ± 8,05	(1) 239,45 ± 11,32	(1) 141,64 ± 1,66	(1) 5,28 ± 0,01	----
			(2) 374,63 ± 29,92	(2) 135,88 ± 7,16	(2) 105,03 ± 1,70	(2) 5,24 ± 0,04	
		Clorofórmio	(1) 71,69 ± 3,69	(1) 107,48 ± 13,30	(1) 385,15 ± 10,11	(1) 4,99 ± 0,02	----
			(2) 100,03 ± 2,37	(2) 96,39 ± 4,57	(2) 608,32 ± 11,81	(2) 5,13 ± 0,02	
Hartati <i>et al.</i> (2020)	<i>Psidium guajava</i> L. cristal/Folha e fruto	N-Hexano	1,82 a 49,55		Folha: 1,0007 ± 0,0270	----	Folha: 3,668 ± 0,0350
					Fruto: 0,3391 ± 0,0110		Fruto: 2,910 ± 0,0197
		Acetato de etila	0,18 a 9,68		Folha: 1,8259 ± 0,0700	----	Folha: 17,413 ± 0,0577
	Fruto: 0,5927 ± 0,0290				Fruto: 37,405 ± 0,7065		
	Etanol			Folha: 56,4614 ± 3,7810	----	Folha: 59,894 ± 0,5286	
				Fruto: 0,3493 ± 0,0120		Fruto: 1,658 ± 0,0079	
Ashraf <i>et al.</i> (2016)	<i>Psidium guajava</i> / Folha	Clorofórmio	71,49 ± 0,48	32,76 ± 1,15	211,1 ± 1,08	----	----
		N-hexano	53,24 ± 2,05	21,26 ± 1,49	426,8 ± 0,19	----	----
		Metanol	83,34 ± 0,49	53,39 ± 0,89	89,82 ± 0,55	----	----

Contreras <i>et al.</i> (2020)	Calvillo/ Folha e fruto	Etanol 100%	Polpa: 7,83 ± 0,08 Epicarpo: 19,66 ± 0,40 Folha: 5,06 ± 0,08	----	----	Polpa: 0,22 ± 0,03 Epicarpo: 301,13 ± 1,88 Folha: 202,63 ± 0,01	----
		Etanol 75%	Polpa: 7,94 ± 0,07 Epicarpo: 45,45 ± 0,80 Folha: 13,39 ± 2,04	----	----	Polpa: 1,10 ± 0,18 Epicarpo: 317,07 ± 7,51 Folha: 252,66 ± 1,08	----
		Etanol 50%	Polpa: 18,92 ± 0,11 Epicarpo: 56,17 ± 0,83 Folha: 19,76 ± 0,07	----	----	Polpa: 1,01 ± 0,01 Epicarpo: 317,07 ± 3,76 Folha: 224,20 ± 0,94	----
		Etanol 25%	Polpa: 5,35 ± 0,87 Epicarpo: 5,35 ± 0,87 Folha: 15,19 ± 2,25	----	----	Polpa: 1,69 ± 0,14 Epicarpo: 328,95 ± 2,82 Folha: 274,86 ± 2,81	----
		Água	Polpa: 9,17 ± 0,79 Epicarpo: 50,65 ± 0,36 Folha: 10,79 ± 1,10	----	----	Polpa: 1,21 ± 0,07 Epicarpo: 325,52 ± 2,82 Folha: 262,66 ± 1,88	----

Fonte: autores (2025)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível correlacionar o potencial antioxidante a composição fitoquímica da planta, visto que os compostos fenólicos originam radicais intermediários e estáveis que impedem a oxidação de determinadas substâncias. Quando a oxidação ocorre nas células, radicais livres são produzidos e, quando em excesso podem causar danos teciduais.

Desse modo, os estudos analisados mostram que *P. guajava* e as respectivas variedades apresentam considerável potencial antioxidante, avaliado através de testes específicos, como DPPH, ABTS e FRAP. O efei-

to biológico descrito pode ser associado a presença de diversos metabólitos secundários que exercem essa atividade, a exemplo dos compostos fenólicos.

No entanto, foi identificado um número reduzido de estudos que evidenciam essa ação. Além disso, observou-se a falta do valor de referência em comum para a interpretação dos métodos que determinam a ação antioxidante de metabólitos secundários como polifenóis, por exemplo. Assim, há subsídio para a continuação das pesquisas e estudos sobre a planta, abordando as funções biológicas a ela atribuídas, em especial a atividade antioxidante no organismo, visto que a goiaba é bastante utilizada popularmente, facilitando a adesão ao tratamento, por parte da população.

REFERÊNCIAS

- Ashraf, A. *et al.* Chemical composition, antioxidant, antitumor, anticancer and cytotoxic effects of *Psidium guajava* leaf extracts. **Pharmaceutical biology**, v. 54, n. 10, p. 1971-1981, 2016.
- Camarena-Tello, J. C. *et al.* Quantification of phenolic compounds and in vitro radical scavenging abilities with leaf extracts from two varieties of *Psidium guajava* L. **Antioxidants**, v. 7, n. 3, p. 34, 2018.
- Castro, T. N.; Mota, M. D.; Cazedey, E. C. L. Atividade fotoprotetora e antioxidante de compostos fenólicos: uma revisão sistemática de testes *in vitro*. **Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas**, v. 51, n. 2, p. 557-588, 2022.
- Chiari-Andréo, B. G. *et al.* Guava: phytochemical composition of a potential source of antioxidants for cosmetic and/or dermatological applications. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 53, n. 2, p. e16141, 2017.
- Contreras, J. M. R. *et al.* Ethanol and aqueous extracts characterization from guava (*Psidium guajava* L.) and avocado (*Persea americana* Mill.) residues. **Food Science and Technology**, v. 41, n. 3, p. 596-602, 2020.
- Díaz-De-Cerio, E. *et al.* Health effects of *Psidium guajava* L. leaves: an overview of the last decade. **International journal of molecular sciences**, v. 18, n. 4, p. 897, 2017.
- Farag, R. S. *et al.* Phytochemical screening and antioxidant activity of some medicinal plants' crude juices. **Biotechnology Reports**, v. 28, p. e00536, 2020.
- Hartati, R.; Nadifan, H. I.; Fidrianny, I. Crystal guava (*Psidium guajava* L. "Crystal"): Evaluation of in vitro antioxidant capacities and phytochemical content. **The Scientific World Journal**, v. 2020, n. 1, p. 9413727, 2020.
- Kumar, M. *et al.* Guava (*Psidium guajava* L.) leaves: Nutritional composition, phytochemical profile, and health-promoting bioactivities. **Foods**, v. 10, n. 4, p. 752, 2021.
- Moreira, F.; Lima, M.; Lima, M. F. (2010). **A cultura da goiaba**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 180 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/128279/1/PLANTAR-Goiaba-ed02-2010.pdf>
- Naseer, S. *et al.* The phytochemistry and medicinal value of *Psidium guajava* (guava). **Clinical phytoscience**, v. 4, n. 1, p. 1-8, 2018.
- Prommaban, A. *et al.* Phytosterol, lipid and phenolic composition, and biological activities of guava seed oil. **Molecules**, v. 25, n. 11, p. 2474, 2020.
- Roesler, R. *et al.* Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Food Science and Technology**, v. 27, p. 53-60, 2007.
- Sampath-Kumar, N. S. *et al.* Extraction of bioactive compounds from *Psidium guajava* leaves and its utilization in preparation of jellies. **AMB Express**, v. 11, p. 1-9, 2021.
- Silva, C. G. F. *et al.* Sequential processing of *Psidium guajava* L. leaves: steam distillation and supercritical fluid extraction. **Brazilian Journal of Chemical Engineering**, v. 36, p. 487-496, 2019.
- Souza, M. T.; Silva, M. D.; Carvalho, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

Stevanato, R.; Bertelle, M.; Fabris, S. Photoprotective characteristics of natural antioxidant polyphenols. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 69, n. 1, p. 71-77, 2014.

Takeda, L. N. *et al.* *Psidium guajava* L.: A systematic review of the multifaceted health benefits and economic importance. **Food Reviews International**, v. 39, n. 7, p. 4333-4363, 2023.

Verma, D. A Review Study on Medicinal Properties of *Psidium guajava*. **International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology**, v. 9, n. 5, p. 97-100, 2021.