

ESTUDO DE COMPOSTOS BIOATIVOS POTENCIAIS EM FONTES ALTERNATIVAS DA PLANTA DE FEIJOA (*Acca sellowiana*)

Josiane Freitas Chim¹, Vanessa Pires da Rosa¹, Elizangela Gonçalves de Oliveira¹, Débora Leitzke Betemps², Giovanna Brandão Moreira³, Felipe Silva Pereira³

¹Professor, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil (josianechim@gmail.com)

²Professor, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – Campus Cerro Largo, RS

³Graduando em Química de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas -RS, Brasil

Resumo: A feijoa é fonte de compostos fenólicos com atividade antioxidante. Avaliou-se o teor de fenóis totais em folhas, pétalas e pistilo. As folhas apresentaram maior conteúdo, seguidas pelo pistilo e pétalas (1560,64; 563,46; 74,73 mg GAE 100 g⁻¹). Os resultados indicam distribuição heterogênea desses compostos, associada às funções dos tecidos, e destacam o potencial da flor para uso em alimentos funcionais, especialmente à análise de estruturas florais isoladas, pouco explorada na literatura.

Palavras-chave: Goiaba-serrana; fenóis; folha; pistilo; pétala; fontes alimentares.

INTRODUÇÃO

A feijoa, de nome científico *Acca sellowiana*, conhecida também, dependendo da região do Brasil, como Goiaba serrana, é uma fruta nativa da América do Sul, ocorrendo predominante nas regiões sul do Brasil, Uruguai e norte da Argentina. Essa fruta desperta interesse científico e tecnológico pois além de seu conteúdo nutricional e características sensoriais, essa planta tem despertado crescente interesse científico devido à presença fibras e compostos bioativos como vitamina C e compostos antioxidantes especialmente os compostos fenólicos, amplamente distribuídos em suas diferentes partes vegetais, como folhas, casca, polpa, sementes além da pétala e pistilo da sua flor.

Os compostos fenólicos representam um grupo diversificado de substâncias do metabolismo especializado das plantas, reconhecidas por seu potencial antioxidante, anti-inflamatórias e antimicrobianas, desempenhando papel fundamental tanto na defesa vegetal quanto na possível promoção da saúde humana. Na feijoa, esses compostos apresentam variações qualitativas e quantitativas conforme a parte da planta analisada, o que amplia seu potencial de aplicação nas indústrias alimentícia, farmacêutica e cosmética.

As partes da planta feijoa são utilizadas pela tradição popular para uso alimentar, sendo o fruto, obviamente

a parte mais consumida na alimentação, podendo ser consumido na forma *in natura* ou na forma de produtos derivados como: geleias, sucos, polpas e doces em geral. As cascas e folhas são usadas principalmente na forma de infusão como chás, associadas pela cultura popular às propriedades digestivas e antimicrobianas. As flores são comestíveis, apresentando as pétalas de sabor doce, podendo ser consumidas frescas na forma de saladas ou em decoração de pratos como na forma de produtos processados como geleias.

Sobre o ponto de vista da pesquisa científica a feijoa torna-se interessante sobre vários pontos de vista; na conservação de ecossistemas, pelo seu aspecto econômico, devido ao potencial na agricultura e agroindústria familiar; na alimentação e saúde, pelo seu potencial bioativo e nutricional sendo uma matéria prima promissora para o desenvolvimento de novos produtos e pelo seu potencial de utilização integral da planta. Neste contexto torna-se importante e relevante os estudos científicos nas áreas de melhoramento genético e ciência e tecnologia de alimentos ainda pouco explorados para esta espécie vegetal.

Com base no exposto, o presente trabalho tem como objetivo quantificar o conteúdo total dos compostos fenólicos presentes nas diferentes partes vegetais da feijoa, especificamente: pétala da flor e seu pistilo e suas folhas (Figura 1), destacando sua importância biológica e potencialmente bioativa. Adicionalmente

este estudo, o qual consiste em uma parte de uma pesquisa mais complexa, busca disseminar o conhecimento científico desta espécie de planta, goiaba serrana, contribuindo para o reconhecimento de seu valor científico, econômico, pelo uso da integralidade desta espécie vegetal.



Figura 1. Partes da planta da Feijoa: 1- Pistilo; 2- Folha e 3- Pétala.

Fonte: Os autores, 2025.

MATERIAL E MÉTODOS

O material vegetal utilizado neste estudo: Flor (pétala e pistilo) e folha foram colhidos, em meados de setembro de 2025, no Centro Agropecuário da Palma – Universidade Federal de Pelotas, localizado no Capão do Leão-RS (31°52'00" latitude e 52°07'29" longitude). As partes vegetais foram armazenadas sob refrigeração (5-7°C) antes da execução das análises.

A quantificação espectrofotométrica de fenóis totais foi feita com base na metodologia adaptada de Dewanto *et al.* (2002) e os resultados expressos em mg de ácido gálico. 100g⁻¹.

Os resultados das análises de fenóis totais foram avaliados por meio da análise de variância (ANOVA) e os valores que apresentaram diferenças significativas entre as médias foram complementados com o teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Também foram calculados o desvio padrão e o intervalo de confiança de 95%, utilizando o programa Statistica 7.0 (Statsoft, 2004).

O texto foi revisado com auxílio do ChatGPT (OpenAI), utilizado para sugestões de clareza e correção gramatical.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As partes da planta de feijoa, especificamente: folha e flor (pistilo e pétala), ainda frescas, foram primeiramente medidas, conforme demonstra a Figura 2. As medições tiveram como objetivo de uma

caracterização física destas partes vegetais para posterior complementação dos estudos com esta planta. As partes vegetais apresentaram os valores médios para as folhas, pistilo da flor e pétala, respectivamente: 6; 4,5 e 2 cm.



Figura 2. Dimensões das partes da planta da Feijoa: 1- Folha; 2- Pistilo e 3- Pétala.

Fonte: Os autores, 2025.

Após a medição do vegetal, estas partes (folha, pistilo e pétala) foram trituradas em amostragem representativa, para homogeneização do material de pesquisa. Estas amostras foram então pesadas conforme a metodologia de Dewanto *et al.* (2002) e os compostos fenólicos foram extraídos em solvente de extração etanol: acetona (70:30 % v/v) e sendo o extrato resultante quantificado por espectrofotometria baseado na reação com o reagente Folin Ciocateau.

Tabela 1. Conteúdo de fenóis totais nas partes vegetais da Feijoa

Parte da planta	Fenóis Totais (mg de ácido gálico. 100g ⁻¹ .)
Folha	1.560,64 ± 0,21a
Pistilo da flor	563,46± 0,15b
Pétala da flor	74,73± 2,00c

Legenda: Letras minúsculas diferentes, na mesma coluna, evidenciam diferenças significativas entre as diferentes partes da planta de feijoa fresca.

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, observa-se que a folha de *Acca sellowiana* apresentou



o maior conteúdo de compostos fenólicos totais, diferindo significativamente das demais partes da planta analisadas. Entre os órgãos florais, pistilo e pétala, também apresentaram diferença significativa entre si, indicando variação na distribuição desses metabólitos entre os diferentes tecidos vegetais.

O teor de fenóis totais determinado nas folhas foi superior aos valores reportados por Mosbah et al. (2019) e Santos et al. (2021), que observaram concentrações de aproximadamente 126 mg e entre 90–120 mg de ácido gálico por 100 g⁻¹, respectivamente. A elevada concentração desses compostos bioativos pode estar relacionada tanto às condições fisiológicas da planta quanto às condições edafoclimáticas às quais está submetida. Fatores como radiação ultravioleta, estresse oxidativo, temperaturas extremas e déficit hídrico influenciam diretamente o metabolismo secundário vegetal, promovendo o aumento da síntese de compostos fenólicos como parte do sistema de defesa da planta.

Em relação aos tecidos florais, estudos como o de Montoro et al. (2020) indicam que a flor inteira apresenta maior conteúdo de fenóis totais quando comparada às pétalas isoladas, com valores médios de 395,14 mg GAE L⁻¹ e 98 mg GAE L⁻¹, respectivamente. Esse comportamento também foi observado no presente estudo, no qual o pistilo apresentou maior teor médio de fenóis totais (563,46 mg GAE 100 g⁻¹) em comparação às pétalas (74,73 mg GAE 100 g⁻¹). Esses resultados evidenciam a importância da utilização da flor em sua totalidade como fonte de compostos fenólicos, especialmente considerando seu potencial como alimento funcional, uma vez que as flores de feijoa são comestíveis.

A elevada concentração de compostos fenólicos em tecidos florais está diretamente relacionada à necessidade de proteção das estruturas reprodutivas e à interação com agentes polinizadores, conforme descrito por Zhu (2018). Esses compostos estão envolvidos na proteção contra radiação ultravioleta, na defesa contra patógenos e na atração de polinizadores, desempenhando papel fundamental na reprodução da planta. A biossíntese desses metabólitos ocorre principalmente via metabolismo secundário, sendo intensificada em condições de estresse ambiental.

Diante da escassez de estudos que avaliem separadamente diferentes partes florais, como pistilo e pétalas, os resultados obtidos neste trabalho destacam-se como promissores, contribuindo para o avanço do conhecimento científico sobre a espécie. Além disso, reforçam o potencial de aplicação dessas estruturas vegetais no desenvolvimento de produtos alimentícios com valor agregado e propriedades funcionais.

CONCLUSÃO

Conclui-se que há variação significativa no teor de compostos fenólicos totais entre as diferentes partes da planta de feijoa, com maior concentração nas suas folhas, seguidas pelo pistilo e pela pétala da flor. Esses resultados indicam que fatores fisiológicos e ambientais influenciam diretamente a produção desses metabólitos. Além disso, a maior concentração de fenóis no pistilo em relação às pétalas e a relevância do uso da flor inteira reforçam o potencial da espécie como fonte de compostos bioativos, com perspectivas de aplicação em alimentos funcionais e produtos antioxidantes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Grupo de Pesquisa de Desenvolvimento de Novos Produtos Agroindustriais (DNPAGRO) da Universidade Federal de Pelotas pela convivência, trabalho e parceria nas atividades de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- CHARDONG, Helena de Oliveira Santos Schmidt. **Efeito das etapas do processamento na qualidade do suco de goiaba-serrana (*Acca sellowiana*) e aproveitamento da farinha do resíduo**. 2022. 120f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.
- DEWANTO, V.; WU, X.; ADOM, K. K.; LIU, R. H. Thermal processing enhances the nutritional value of tomatoes by increasing total antioxidant activity. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 50, p. 3010–3014, 2002.
- GODOY, R. C. B. de; DELIZA, R.; CHAVES, C. P.; SANTOS, K. L. Potencial de aproveitamento da goiaba serrana (*Acca sellowiana*) para a produção de doces e geleias. In: SIMPÓSIO IBERO-AMERICANO EM ANÁLISE SENSORIAL, 6., 2010, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Associação Brasileira de Ciências Sensoriais, 2010.
- LORENZI, Harri; BACHER, Luis Benedito; LACERDA, Marco Túlio Côrtes de; SARTORI, Sergio Francisco. **Frutas no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640p.
- MONTORO, P.; SERRELI, G.; Gil, K. A.; D'URSO, G.; KOWALCZYK, A.; TUBEROSO, C. I. G. Evaluation of bioactive compounds and antioxidant capacity of edible feijoa (*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret) flower extracts. **Journal of Food Science and Technology**, v. 57,



n. 6, p. 2051–2060, 2020.
DOI: 10.1007/s13197-020-04239-2

MOSBAH, H.; CHAHDOURA, H.; ADOUNO, K.; et al. Nutritional properties, identification of phenolic compounds, and enzyme inhibitory activities of Feijoa sellowiana leaves. **Journal of Food Biochemistry**, v. 43, e13012, 2019.

OPENAI. ChatGPT. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 10 abr. 2026.

SANTOS, P. H.; KAMMERS, J. C.; SILVA, A. P.; Oliveira, J. V.; HENSE, H. Antioxidant and antibacterial compounds from feijoa leaf extracts obtained by pressurized liquid extraction and supercritical fluid extraction. **Food Chemistry**, v. 344, p. 128620, 2021.

STATSOFT, Inc. **Statistica** (*data analysis software system*), version 7.0. Tulsa, OK, USA: StatSoft, 2004.

ZHU, F. Chemical and biological properties of feijoa (*Acca sellowiana*). **Trends in Food Science & Technology**, v. 81, p. 121-131, 2018.