

DIVERSIDADE DE COMPOSTOS BIOATIVOS EM DIFERENTES ESPÉCIES DE BUTIÁ (*Butia* spp., ARECACEAE)

CARLOS FELIPE MEURER DE LIMA¹; CLAUDETTE CLARICE MISTURA²; ENIO EGON SOSINSKI JUNIOR³; MÁRCIA VIZZOTTO³; ROSA LÍA BARBIERI³

¹Universidade Federal de Pelotas – carlos.lima@ufpel.edu.br

²FAPEG; ³Embrapa Clima Temperado

1. INTRODUÇÃO

A crescente valorização do consumo de alimentos saudáveis tem direcionado atenção às frutas nativas negligenciadas e subutilizadas (Souza et al., 2018). Evidências científicas indicam que substâncias fitoquímicas presentes nessas frutas exercem efeitos benéficos à saúde, auxiliando na prevenção de doenças crônicas como câncer, catarata, Alzheimer, Parkinson e doenças cardiovasculares (Patra et al., 2022).

Entre os representantes da flora brasileira, as palmeiras do gênero *Butia* (Becc.) destacam-se em virtude de sua relevância cultural, alimentar e ecossistêmica. O gênero é composto por 25 espécies que ocorrem no Brasil, na Argentina, no Paraguai e no Uruguai (Carvalho et al., 2024; Heiden; Sant'anna-Santos, 2025). Os frutos dessas plantas, conhecidos como butiás, são consumidos *in natura* ou como ingrediente de sucos, geleias, sorvetes e outros produtos (Ferreira et al., 2025). Entretanto, mesmo com reconhecido valor nutricional e representando potencial fonte de renda para comunidades locais, essas palmeiras são espécies subutilizadas e negligenciadas (Barbieri et al., 2022).

Como agravante, as mudanças no uso da terra reduziram drasticamente as populações naturais de *Butia*, que são chamadas de butiazais, e por consequência, essas palmeiras encontram-se ameaçadas de extinção (Eslabão et al., 2022). Dessa forma, considerando a necessidade de elaborar estratégias de conservação e aproveitando a crescente demanda por alimentos saudáveis, a caracterização de compostos bioativos torna-se uma importante abordagem para promover a segurança alimentar e a valorização da biodiversidade nativa (Lima et al., 2025).

Diversas pesquisas têm sido realizadas para compreender a composição de bioativos em recursos genéticos de butiás, abarcando diferentes metodologias e espécies. Portanto, esta revisão tem como objetivo sistematizar o conhecimento disponível sobre a composição de compostos bioativos em diferentes espécies do gênero *Butia*, destacando seu potencial nutricional e funcional como estratégia de valorização da biodiversidade nativa.

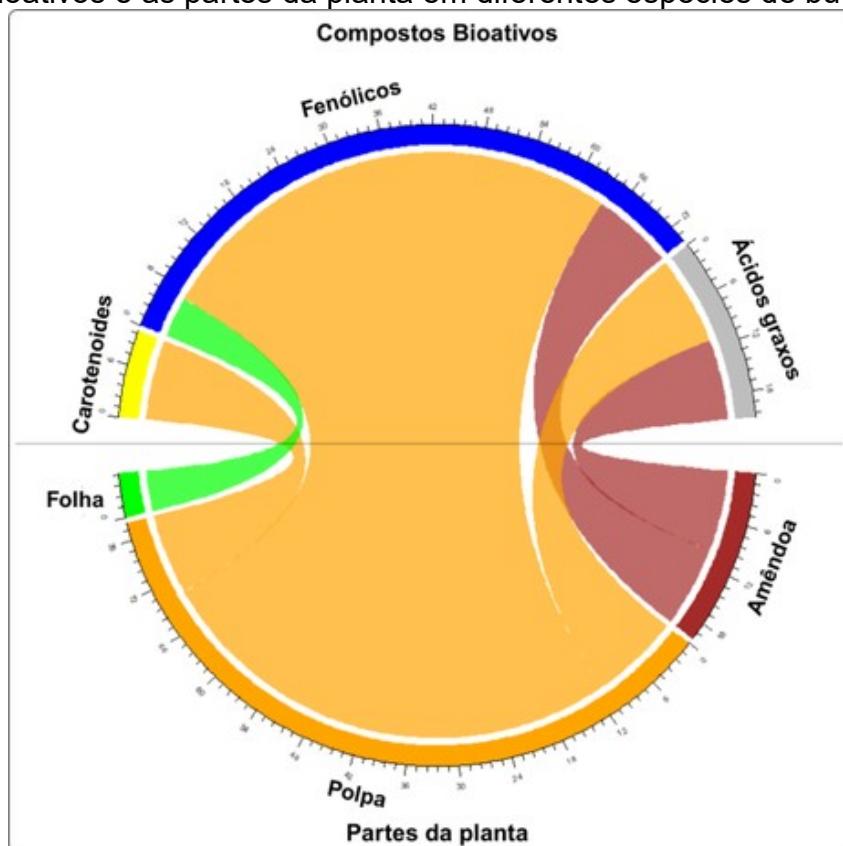
2. METODOLOGIA

Para a coleta dos dados foram utilizadas as bases Google Acadêmico, Scielo, Scopus e PubMed. Não foram aplicadas restrições quanto a datas ou idiomas das publicações, de modo a contemplar a maior quantidade possível de dados e garantir uma visão ampla do tema. A pesquisa incorporou trabalhos publicados até julho de 2025, utilizando as palavras-chave “*Butia*”, “bioativos” e “fitoquímica”. Os dados foram sistematizados em tabelas para comparação inter e intraespecífica. Para indicar a proporção do número de compostos bioativos presentes em cada parte da planta foi elaborado um diagrama de corda no software RStudio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram sistematizadas 18 publicações científicas que envolveram a caracterização de compostos bioativos em sete espécies de *Butia* spp., que totalizaram 87 compostos distintos. Como observado na Figura 1, a polpa dos frutos é a parte da planta em que foram caracterizados o maior número de compostos bioativos, classificados em compostos fenólicos (n=59), carotenoides (n=10) e ácidos graxos (n=10).

Figura 1. Diagrama de corda mostrando a relação entre as classes de compostos bioativos e as partes da planta em diferentes espécies de butiá.



Fonte: os autores (2025).

Embora os frutos sejam o foco da maior parte das análises fitoquímicas, alguns estudos demonstram que outras partes da planta também são relevantes. Ammar et al. (2014) observaram atividade antioxidante e antiinflamatória em extratos de folhas de *B. capitata*, e as relacionaram à presença de compostos fenólicos (n=10, Figura 1). Em uma avaliação do conteúdo das amêndoas de cinco espécies de butiás, Rodrigues et al., (2022) relataram que elas destacam-se em ácidos graxos (n=10), sendo que as espécies *B. lallemantii* e *B. witeckii* apresentaram a maior proporção de gorduras insaturadas (>26%).

Considerando as diferentes espécies de butiás, o maior número de compostos bioativos caracterizados foi em *B. odorata*, com 70 compostos diferentes, seguido de *B. catarinensis* (48), *B. capitata* (38), *B. lallemantii* (35), *B. paraguayensis* (35), *B. witeckii* (35), *B. eriospatha* (12) e *B. yatay* (12) (Hoffmann et al., 2017; Ma et al., 2019; Rodrigues et al., 2022). A abundância destes compostos torna os butiás uma excelente fonte de antioxidantes naturais, e o seu consumo estimula diversas

atividades biológicas funcionais (Ma et al., 2019). A Tabela 1 apresenta a concentração das classes de compostos bioativos e a atividade antioxidante em diferentes espécies de *Butia*.

Tabela 1. Concentração de compostos bioativos em unidades padronizadas nos frutos de *Butia* spp.

| Espécie | Fenólicos Totais | | Carotenoides | Atividade Antioxidante | |
|-------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------------|-------------------|
| | CAE ¹ | GAE ² | | TEAC ⁴ | DDPH ⁵ |
| <i>B. capitata</i> | 493,6 | - | 8,6 | 1187 | - |
| <i>B. catarinensis</i> | 582,6-585,18 | 160,8 | 11,4-12,8 | 68,9-330,2 | 52,1 |
| <i>B. eriospatha</i> | 682,7-743,4 | 359,5 | 0,39-12,53 | 332,2-405,6 | - |
| <i>B. odorata</i> | 401,3-540,9 | 345-1250 | 1,71-134,8 | 405,6-930,3 | 81,9-610,9 |
| <i>B. paraguayensis</i> | - | 142,4 | 26,7 | - | 57,4 |
| <i>B. yatay</i> | - | 200,1 | 10,9 | - | 82,6 |

¹Expresso em mg de ácido clorogênico/100g de tecido; ²Expresso em mg de ácido gálico/100 g de tecido; ³Expresso em mg β-caroteno/100 g de tecido; ⁴Expresso em µg Trolox/g de tecido; ⁵Expresso em % de inibição de DDPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil).

A sistematização dos dados demonstrou elevada diversidade genética entre as espécies e variabilidade genética dentro de cada uma delas, o que é frequentemente observado no gênero para diversas características. Embora a diversidade seja marcante, há unanimidade acerca do valor nutricional e funcional dos frutos de butiás, que se destacam quando comparados a diversas outras frutas nativas do Brasil (Otero et al., 2020). Esses resultados reforçam a importância dos butiás na promoção de alimentos saudáveis e é um fator relevante para incentivar a proteção dos butiazais remanescentes, que resguardam propriedades relevantes para a saúde humana (Lima et al., 2025; Wagner et al., 2025).

A análise dos resultados também revela algumas lacunas a serem exploradas. Apesar de que para algumas espécies existam dados bem trabalhados, outras demandam análises mais contundentes. Por exemplo, as espécies *B. lallemandii* e *B. witeckii*, cujas populações estão entre as mais restritas e ameaçadas do gênero (Eslabão et al., 2022), foram pouco avaliadas e a caracterização de seus compostos bioativos é limitada. Além disso, a maior parte das espécies do gênero ainda carece de informações básicas sobre o seu perfil funcional e nutricional.

4. CONCLUSÕES

A revisão sistemática sobre a caracterização fitoquímica de diferentes espécies de *Butia* demonstrou concentração proeminente de compostos bioativos, que são responsáveis por diversas atividades biológicas funcionais. A expressiva variabilidade genética entre as espécies reforça a necessidade de conservação dos ecossistemas remanescentes de butiazais, que abrigam recursos valiosos tanto para a saúde humana quanto para o fortalecimento de sistemas alimentares sustentáveis.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMMAR, N.M.; HEFNAWY, M.S.; AL-OKBI, S.Y.; MOHAMED, D.A.; EL-SAYED, N.K.; EL-ANSSARY, A.A.; MABRY, T. Phytochemical and biological studies of *Butia capitata* Becc. leaves cultivated in Egypt. **Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine**, v.4, n.6, 2014.

BARBIERI, R.L.; MARCHI, M.M.; SOSINSKI JR, E.E. *Butia odorata*: a palmeira dos butiaçais em Tapes e na Fazenda São Miguel. In: TOZETTI, A.M.; FARINA, R.K.; RAGUSE-QUADROS, M. (Orgs.). **Patrimônio natural dos butiaçais da Fazenda São Miguel**. Porto Alegre: Editora Fi, 2022. p. 38-48.

CARVALHO, L.F.L.; FRANCINO, D.; NUNCES, E.L.P.; SOFFIATTI, P.; SANT'ANNA-SANTOS, B.F. Splitting *Butia archeri* (Arecaceae) of Brazilian central highlands: new taxonomical and conservation insights for *Butia*. **Plant Systematics and Evolution**, v.310, n.24, 2024.

ESLABÃO, M.P.; PEREIRA, P.E.; BARBIERI, R.L.; HEIDEN, G. Prioridades para a conservação de *Butia* (Arecaceae). **Ciência florestal**, v. 32, n. 4, 2022.

FERREIRA, K.; SIQUEIRO, M.V.B.M.; KONZEN, E. Popular knowledge and use of genetic resources of endangered jelly palms (*Butia* spp.) in southern Brazil. **Genetic Resources and Crop Evolution**, 2025.

HEIDEN, G.; SANT'ANNA-SANTOS, B.F. *Butia* in **Flora e Fungo do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: www.servicos.jbrj.gov.br/flora/. Acesso em: 15 ago. 2025.

HOFFMANN, J.F.; CARVALHO, I.R.; BARBIERI, R.L.; ROMBALDI, C.V.; CHAVES, F.C. *Butia* spp. (Arecaceae) LC-MS-Based Metabolomics for species and geographical origin discrimination. **Journal of Agric and Food Chem**, v.65, 2017.

LIMA, C.F.M.; WAGNER, J.G.; VAHL, B.R.; FERRIN N.M.L.; SOSINSKI JR, E.E.; MISTURA, C.C.; VIZZOTTO, M.; BARBIERI, R.L. Sweet, nutritious, and diverse fruits: the genetic heritage of *Butia odorata* palm groves in southern Brazil. **Food Science and Technology**, v.45, 2025.

MA, C.; SUNSHEA, F.R.; SULERIA, H.A.R. LC-ESI-QTOF/MS characterization of phenolic compounds in palm fruits (Jelly and Fishtail palm) and their potential antioxidant activities. **Antioxidants**, v. 8, n. 483, 2019.

OTERO, D.; ANTUNES, B.; BOHMER, B.; JANSEN, C.; CRIZEL, M.; LORINI, A.; KRUMREICH, F.; ZAMBIAZI, R.C. Bioactive compounds in fruits from different regions of Brazil. **Revista chilena de nutrición**, v. 47, n. 1, 2020.

PATRA, A.; ABDULLAH, S.; PRADHAN, R.C. Review on the extraction of bioactive compound and characterization of fruit industry by-products. **Bioresources and Bioprocessing**, v.9, n.14, 2022.

RODRIGUES, C.E.; SCHAFER, L.; GREGOLON, J.G.N.; OLIVEIRA, J.F.; BAEZ, O.P.; DEOLINDO, C.T.P.; MELO, A.P.Z.; SINGER, R.B.; KIST, T.B.L.; HOFF, R. Determination of amino acid content, fatty acid profiles, and phenolic compounds in non-conventional edible fruits of seven species of palm trees (Arecaceae) native to the southern half of South America. **Food Research International**, v.162, 2022.

SOUZA, A.G.; FASSINA, A.C.; SARAIVA, F.R.S. Compostos bioativos e atividade antioxidante em frutas nativas do Brasil. **Agrotópica**, v.30, n.1, 2018.

WAGNER, J.G.; CAMARGO, T.M.; RUDÜNZ, J.; BASHIR, I.; FERRI, N.M.L.; SOLDI, C.; HEIDEN, G.; VIZZOTTO, M.; BARBIERI, R.L. Phenolic composition, antioxidant capacity and digestive enzymes inhibition of Butiá (*Butia catarinensis*, *Butia eriospatha*, and *Butia odorata*) under simulated digestion. **Food chemistry**, v.493, n.1, 2025.