

COMPOSTOS BIOATIVOS NUTRACÊUTICOS DO AÇAÍ (*Euterpe oleracea* mart.) NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES E NEURODEGENERATIVAS**Mateus Silva Araújo¹;**¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/7692224960626412>**Alvaro Lucas Fernandes Souza²;**²Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ.<http://lattes.cnpq.br/1917733199349749>**Oswaldo Yury Cardoso do Carmo³;**³Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/5176525577289605>**kamilly Giselle Castro Rocha⁴;**⁴Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/5807755567632170>**Felipe Mateus Miranda Gomes⁵;**⁵Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/7130839056369408>**Cleidiane Ferreira⁶;**⁶Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/8856117298778928>**Camila Nascimento Melo⁷;**⁷Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/4356996529246200>**Ana Glenda Castro da Silva⁸;**⁸Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<https://lattes.cnpq.br/0595644206022980>**Hugo Cabral Dia⁹;**⁹Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<http://lattes.cnpq.br/1870009069070694>**Xaene Maria Fernandes Duarte Mendonça¹¹.**¹⁰Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<http://lattes.cnpq.br/7489452248839331>

RESUMO: O açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) é um fruto nativo da região Amazônica, reconhecido por seu valor nutricional e funcional devido à presença de compostos bioativos, como antocianinas, flavonoides, compostos fenólicos, fibras alimentares, lipídios insaturados, vitaminas e minerais. Esses constituintes apresentam elevada capacidade antioxidante, contribuindo para a proteção celular contra o estresse oxidativo e processos

inflamatórios. Este trabalho teve como objetivo analisar evidências científicas recentes sobre o potencial dos compostos bioativos nutracêuticos do açaí na prevenção de doenças cardiovasculares e neurodegenerativas. Foi realizada uma revisão narrativa da literatura com estudos publicados entre 2022 e 2026 nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e ScienceDirect. Os estudos demonstram que o açaí apresenta efeitos cardioprotetores e neuroprotetores relacionados à redução do estresse oxidativo, modulação inflamatória e preservação celular. Pesquisas experimentais indicam melhora da função cardíaca, redução de biomarcadores de lesão cardíaca e proteção contra danos neurológicos. As evidências destacam o açaí como fonte natural de compostos bioativos com potencial nutracêutico, porém são necessários mais estudos clínicos para confirmar doses seguras e eficácia em humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Açaí. Compostos bioativos. Nutracêuticos.

NUTRACEUTICAL BIOACTIVE COMPOUNDS OF AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.) IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR AND NEURODEGENERATIVE DISEASES

ABSTRACT: Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) is a fruit native to the Amazon region, recognized for its nutritional and functional value due to the presence of bioactive compounds, such as anthocyanins, flavonoids, phenolic compounds, dietary fibers, unsaturated lipids, vitamins, and minerals. These constituents have high antioxidant capacity, contributing to cellular protection against oxidative stress and inflammatory processes. This study aimed to analyze recent scientific evidence on the potential of nutraceutical bioactive compounds of açaí in the prevention of cardiovascular and neurodegenerative diseases. A narrative literature review was carried out with studies published between 2022 and 2026 in PubMed, Scopus, Web of Science, and ScienceDirect databases. The studies demonstrate that açaí has cardioprotective and neuroprotective effects related to the reduction of oxidative stress, inflammatory modulation, and cellular preservation. Experimental research indicates improvement in cardiac function, reduction of cardiac injury biomarkers, and protection against neurological damage. The evidence highlights açaí as a natural source of bioactive compounds with nutraceutical potential; however, more clinical studies are needed to confirm safe doses and effectiveness in humans.

KEYWORDS: Açaí. Bioactive compounds. Nutraceuticals.

INTRODUÇÃO

O açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) é um fruto nativo da região Amazônica que se destaca por seu elevado valor nutricional e funcional. Apresenta coloração roxo-escura característica devido à elevada concentração de antocianinas, além de ser rico em compostos fenólicos, fibras alimentares, lipídios insaturados, vitaminas e minerais, essas substâncias bioativas conferem ao fruto elevada capacidade antioxidante, contribuindo para a proteção celular contra os danos causados pelo estresse oxidativo. Em razão dessas propriedades, o alimento

tem despertado crescente interesse científico e industrial, sendo amplamente estudado por seus potenciais benefícios à saúde humana e aplicações nutraceuticas (COUTINHO et al., 2024; YAMAGUCHI et al., 2023).

Segundo Mattietto et al. (2024), concorda com os mesmos princípios de que o açaí destaca-se como um alimento de elevada relevância nutricional devido à sua composição, entretanto os autores ressaltam que a composição química do fruto pode variar em função da sazonalidade, das condições ambientais e do processamento pós-colheita, influenciando diretamente suas propriedades, o fruto tem sido associado à saúde e à valorização da biodiversidade amazônica (MATTIETTO et al., 2024).

De acordo com Lisboa et al. (2022), o fruto apresenta compostos bioativos, destacando-se as antocianinas, flavonoides e outros compostos fenólicos, os autores observaram diferenças nos teores desses constituintes entre diferentes acessos de *Euterpe oleracea*, indicando influência genética sobre a composição química do fruto, as antocianinas, responsáveis pela coloração roxa característica do açaí, foram identificadas como importantes agentes na neutralização de radicais livres. Toda via, os compostos fenólicos contribuem para a redução de processos inflamatórios e para a proteção celular. Esses achados reforçam a importância do açaí como fonte natural de substâncias bioativas capazes de auxiliar na prevenção de doenças associadas ao estresse oxidativo e ao envelhecimento celular (LISBOA et al., 2022).

OBJETIVO

Analisar as evidências científicas recentes acerca do potencial dos compostos bioativos nutraceuticos do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) na prevenção de doenças cardiovasculares e neurodegenerativas. Logo como objetivos Específicos se propôs:

- Identificar os principais compostos bioativos presentes no açaí;
- Descrever os mecanismos antioxidantes e anti-inflamatórios associados ao fruto;
- Avaliar os efeitos cardioprotetores observados em estudos experimentais;
- Investigar os efeitos neuroprotetores do açaí em modelos de doenças já conhecidas e estudadas pela ciência e discutir as perspectivas para utilização do açaí como nutraceutico.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura baseada em estudos originais publicados entre 2022 e 2026. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e ScienceDirect utilizando os descritores: “*Euterpe oleracea*”, “açaí”, como também “bioactive compounds”, “nutraceutical”, “cardiovascular diseases”, “neuroprotection” e principalmente “neurodegenerative diseases”. Foram incluídos estudos experimentais, pré-clínicos e clínicos publicados em periódicos científicos indexados. Foram excluídos artigos de revisão, editoriais, cartas ao editor, resumos de congressos e estudos

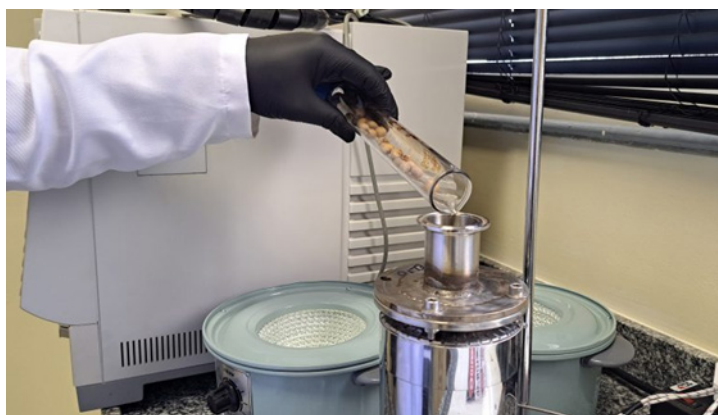
duplicados ou que não possui acesso aberto e gratuito.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram que o açaí apresenta concentração de antocianinas, especialmente cianidina-3-glicosídeo e cianidina-3-rutinosídeo, por outro lado o contexto cardiovascular, Figueiredo et al. (2022) verificaram que a suplementação com açaí em ratos após infarto agudo do miocárdio promoveu redução do remodelamento cardíaco, melhora da função ventricular e diminuição de marcadores de estresse oxidativo, os autores observaram que os efeitos foram mediados por mecanismos antioxidantes e modulação metabólica, bem como resultados semelhantes foram observados por Alessandra-Perini et al. (2023), que demonstraram efeito cardioprotetor do extrato de açaí em modelo experimental submetido à quimioterapia, reduzindo alterações cardíacas induzidas por agentes antineoplásicos e preservando a integridade funcional do miocárdio. Entretanto, a administração do extrato de açaí promoveu uma redução significativa dos biomarcadores relacionados à lesão cardíaca e à inflamação, incluindo a creatina quinase (CK), enzima indicativa de dano muscular; a creatina quinase fração MB (CK-MB), marcador específico de lesão do músculo cardíaco; a troponina I (cTnI), proteína altamente sensível para a detecção de injúria miocárdica; e a proteína C-reativa (PCR), importante marcador inflamatório sistêmico. Além disso, observou-se aumento na contagem de neutrófilos e monócitos, células envolvidas na resposta imunológica.

Em relação à neuroproteção, Oliveira et al. (2023) demonstraram que a suplementação com açaí atenuou alterações funcionais da retina em modelo experimental de retinopatia diabética, reduzindo danos oxidativos e inflamatórios associados à progressão da doença. Os autores relataram preservação significativa da atividade eletrofisiológica retinal nos animais suplementados. Já Teixeira et al. (2023) observou que o tratamento oral com extrato de *Euterpe oleracea* reduziu lesões cerebrais e melhorou o desempenho motor de ratos submetidos à isquemia cerebral, evidenciando potencial neuroprotetor associado à diminuição da neuroinflamação e do estresse oxidativo. Além disso, pesquisa experimental realizada por Gomes et al. (2022) demonstrou que dieta enriquecida com açaí reduziu danos neurológicos e déficits comportamentais em modelo de malária cerebral, reforçando a capacidade do fruto em proteger tecidos nervosos contra processos inflamatórios intensos. De forma geral, os estudos recentes convergem para a hipótese de que os efeitos cardioprotetores e neuroprotetores do açaí estão relacionados à elevada capacidade antioxidante de seus compostos fenólicos, à modulação de citocinas pró-inflamatórias e à preservação da integridade celular frente a diferentes mecanismos fisiopatológicos.

Figura 1: Figura 1 – Processo experimental com caroços de açaí em equipamento laboratorial.



Fonte: Universidade Federal do Pará (UFPA), 2024.

Figura 2: Principais componentes bioativos do açaí (*Euterpe oleracea Mart.*), suas principais subclasses e exemplos, com base em evidências científicas recentes relacionadas ao potencial nutracêutico do fruto.

COMPONENTES DO AÇAÍ	PRINCIPAIS SUBCLASSES / EXEMPLOS	REFERÊNCIAS
Antocianinas	• Cianidina-3-glicosídeo • Cianidina-3-rutinosídeo	Figueiredo et al. (2022); Alessandra-Perini et al. (2023); Oliveira et al. (2023); Teixeira et al. (2023); Gomes et al. (2022)
Compostos fenólicos (geral)	• Flavonoides • Ácidos fenólicos	Figueiredo et al. (2022); Alessandra-Perini et al. (2023); Teixeira et al. (2023); Gomes et al. (2022)
Fibras alimentares	• Fibras solúveis • Fibras insolúveis	Gomes et al. (2022); Figueiredo et al. (2022)
Lípidios insaturados	• Ômega-3 • Ômega-6 • Ômega-9	Figueiredo et al. (2022); Teixeira et al. (2023)
Vitaminas	• Vitamina A • Vitaminas do complexo B • Vitamina C • Vitamina E	Oliveira et al. (2023); Teixeira et al. (2023); Gomes et al. (2022)
Minerais	• Potássio (K) • Cálcio (Ca) • Magnésio (Mg) • Ferro (Fe) • Zinco (Zn) • Manganês (Mn)	Figueiredo et al. (2022); Teixeira et al. (2023); Gomes et al. (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências científicas publicadas nos últimos cinco anos indicam que o açaí constitui uma importante fonte de compostos bioativos nutracêuticos com potencial aplicação na prevenção de doenças cardiovasculares e neurodegenerativas. Os estudos originais demonstram efeitos antioxidantes, anti-inflamatórios, cardioprotetores e neuroprotetores, associados principalmente à presença de antocianinas e compostos fenólicos. Embora os resultados experimentais sejam promissores, ainda são necessários mais estudos clínicos em diferentes fases da vida em humanos para confirmar a eficácia e estabelecer recomendações de concentrações e doses seguras para o uso clínico Seguro com eficácia

e limites de toxicidade.

REFERÊNCIAS

- ALESSANDRA-PERINI, J. et al. **Euterpe oleracea extract (açai) exhibits cardioprotective effects after chemotherapy treatment in a breast cancer model.** *BMC Complementary Medicine and Therapies*, v. 23, art. 301, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12906-023-04104-7>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- COUTINHO, R. M. P. et al. **The nutritional profile comparison between the white and purple açai in the mesoregions of Pará, Brazil.** *Frontiers in Nutrition*, v. 11, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1417076>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- FIGUEIREDO, A. M. et al. **Açai supplementation (Euterpe oleracea Mart.) attenuates cardiac remodeling after myocardial infarction in rats through different mechanistic pathways.** *PLoS ONE*, v. 17, n. 3, e0264854, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264854>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- LISBOA, C. R. et al. **Compostos bioativos e potencial antioxidante de diferentes acessos de Euterpe oleracea e Euterpe precatoria do banco ativo de germoplasma de açai.** *Research, Society and Development*, v. 11, n. 12, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33882>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- MATTIETTO, R.; CARVALHO, A. V.; PARACAMPO, N. E.; NETA, J. S. **Chemical composition and seasonal variations in açai as it is consumed in the Brazilian Amazon.** *Científica*, v. 52, 2024. Disponível em: <https://cientifica.dracena.unesp.br/index.php/cientifica/article/view/1434>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- OLIVEIRA, E. F. et al. **Neuroprotective effects of açai (Euterpe oleracea Mart.) against diabetic retinopathy.** *Frontiers in Pharmacology*, v. 14, p. 1143923, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1143923>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- OLIVEIRA, K. R. H. M. et al. **Euterpe oleracea fruit (açai)-enriched diet suppresses the development of experimental cerebral malaria induced by Plasmodium berghei (ANKA) infection.** *BMC Complementary Medicine and Therapies*, v. 22, art. 11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03495-9>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- TEIXEIRA, L. L. et al. **Oral treatment with the extract of Euterpe oleracea Mart. improves motor dysfunction and reduces brain injury in rats subjected to ischemic stroke.** *Nutrients*, v. 15, n. 5, p. 1207, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15051207>. Acesso em: 5 jun. 2026.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA).** UFPA desenvolve pesquisa para a produção de biocombustível e bioasfalto com caroços de açai e tucumã. Belém: UFPA, 2024. Disponível em: <https://ufpa.br/ufpa-desenvolve-pesquisa-para-a-producao-de-biocombustivel-e-bioasfalto-com-carocos-de-acai-e-tucuma/>. Acesso em: 15 jun. 2026.
- YAMAGUCHI, K. K. L. et al. **Açai (Euterpe oleracea Mart.) in health and disease: a critical review.** *Nutrients*, v. 15, n. 4, p. 989, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu15040989>. Acesso em: 5 jun. 2026.