



Efeito neuroprotetor de antioxidantes amazônicos em idosos com declínio cognitivo leve

Ana Tereza Gomes Braga¹, Valentina de lima Seixas² e Dimas Melo Gonçalves³



<https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p4014-4028>

Artigo recebido em 1 de Agosto e publicado em 1 de Outubro de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

O declínio cognitivo leve (DCL) é caracterizado por alterações discretas de memória e funções executivas, representando uma fase de transição entre o envelhecimento saudável e a demência. A busca por alternativas preventivas tem levado à investigação do potencial terapêutico de compostos naturais, especialmente aqueles presentes na biodiversidade amazônica. Este estudo tem como objetivo revisar a literatura científica acerca do efeito neuroprotetor de frutos amazônicos ricos em antioxidantes do açaí, guaraná, camu-camu e castanha-do-pará em idosos com DCL. Trata-se de uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2020 e 2025, extraídos de bases indexadas e priorizando periódicos de alta relevância científica. Os resultados indicam que os bioativos presentes nesses frutos atuam em vias metabólicas relacionadas ao estresse oxidativo, à neuroinflamação e à excitotoxicidade, demonstrando potencial na preservação da função cognitiva. O açaí apresentou maior volume de evidências pré-clínicas, enquanto a castanha-do-pará se destacou por estudos clínicos envolvendo suplementação de selênio. Já o guaraná e o camu-camu exibiram achados promissores, embora ainda limitados por escassez de ensaios clínicos em idosos. Conclui-se que os antioxidantes amazônicos configuram uma estratégia nutricional promissora para atenuar a progressão do DCL, reforçando a importância da conservação da biodiversidade regional e da realização de protocolos clínicos específicos para esta população.

Palavras-chave: antioxidantes; Amazônia; declínio cognitivo leve; neuroproteção; frutos amazônicos.



Neuroprotective effect of Amazonian antioxidants in elderly with mild cognitive impairment

ABSTRACT

Mild cognitive impairment (MCI) is characterized by subtle changes in memory and executive functions, representing a transitional stage between healthy aging and dementia. The search for preventive strategies has fostered interest in the therapeutic potential of natural compounds, particularly those derived from Amazonian biodiversity. This study aimed to review the scientific literature on the neuroprotective effects of antioxidant-rich Amazonian fruits: açai, guaraná, camu-camu, and Brazil nuts in elderly individuals with MCI. A systematic review of articles published between 2020 and 2025 was conducted, prioritizing high-quality indexed journals. The findings indicate that bioactive compounds present in these fruits act on metabolic pathways related to oxidative stress, neuroinflammation, and excitotoxicity, showing potential for cognitive preservation. Açai presented the greatest number of preclinical studies, while Brazil nuts stood out due to clinical trials involving selenium supplementation. Guaraná and camu-camu showed promising results, although evidence remains limited by the lack of robust clinical studies in elderly populations. In conclusion, Amazonian antioxidants represent a promising nutritional strategy to mitigate MCI progression, reinforcing the importance of conserving regional biodiversity and conducting clinical protocols tailored to this population.

Key-words: antioxidants; Amazon; mild cognitive impairment; neuroprotection; Amazonian fruits.

Instituição afiliada – Faculdade Santa Teresa Manaus

Autor correspondente: Ana Tereza Gomes Braga, Valentina de lima Seixas e Dimas Melo Gonçalves.
anateresa@splashpizza.com, Valentinaseixas01@gmail.com e dimasmelogoncalves@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O declínio cognitivo leve (DCL) é uma condição intermediária entre o envelhecimento normal e a demência, caracterizando-se por déficits sutis de memória, atenção e funções executivas que comprometem a autonomia e a qualidade de vida do idoso. Estima-se que uma parte significativa dos indivíduos com DCL evolua para quadros de Alzheimer ou outras demências, o que torna urgente a busca por estratégias de prevenção acessíveis e eficazes. Entre as alternativas investigadas, destaca-se o papel de compostos antioxidantes e anti-inflamatórios presentes em alimentos naturais.

A Amazônia é reconhecida como o maior reservatório de biodiversidade do planeta, oferecendo espécies vegetais com potenciais benefícios nutricionais e terapêuticos. Frutos como o açaí (*Euterpe oleracea*), o guaraná (*Paullinia cupana*), o camu-camu (*Myrciaria dubia*) e a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) apresentam elevada concentração de antocianinas, polifenóis, vitamina C e selênio, compostos associados à modulação do estresse oxidativo e da inflamação, processos centrais na neurodegeneração (Laurindo et al., 2023).

O envelhecimento está diretamente relacionado à redução da eficiência dos sistemas antioxidantes endógenos, favorecendo a produção de espécies reativas de oxigênio que danificam estruturas celulares e aceleram o processo de declínio cognitivo. Nesse cenário, alimentos ricos em antioxidantes naturais podem desempenhar um papel neuroprotetor, contribuindo para a preservação da função sináptica e da plasticidade neuronal (García-Chacón et al., 2023). Além disso, o guaraná se destaca por propriedades estimulantes associadas à cafeína e a compostos fenólicos, os quais parecem atuar sinergicamente na melhora de parâmetros cognitivos em idosos (Hack et al., 2023).

Diante da relevância desse tema, este estudo teve como objetivo revisar a literatura científica mais recente a fim de identificar os potenciais efeitos neuroprotetores de frutos amazônicos ricos em antioxidantes sobre o declínio cognitivo leve em idosos, destacando as evidências disponíveis e as lacunas que ainda precisam ser superadas por futuras pesquisas clínicas.



REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O declínio cognitivo leve (DCL) está associado a mecanismos como estresse oxidativo e neuroinflamação, o que torna os compostos antioxidantes dos frutos amazônicos relevantes para estratégias de neuroproteção. Laurindo et al. (2023) destacam que o açaí (*Euterpe oleracea*) possui elevada concentração de antocianinas e polifenóis, capazes de reduzir espécies reativas de oxigênio e preservar a integridade neuronal. De forma complementar, García-Chacón et al. (2023) salientam que o camu-camu (*Myrciaria dubia*), rico em vitamina C e polifenóis, contribui para o equilíbrio redox, condição fundamental para manter a função cognitiva em idosos.

Os polifenóis presentes no açaí atuam em vias específicas de proteção celular. Alnasser e Mellor (2022) relatam que esses compostos modulam a ativação de fatores de transcrição antioxidantes e reduzem mediadores pró-inflamatórios, sugerindo efeito protetor em modelos pré-clínicos de neurodegeneração. Em consonância, Costa et al. (2023) observaram que a administração de extrato de açaí reduziu significativamente áreas de lesão cerebral em modelos de isquemia, preservando a sobrevivência neuronal e melhorando parâmetros funcionais.

Evidências adicionais reforçam esse papel protetor. De Oliveira et al. (2023) demonstraram que dietas enriquecidas com açaí atenuaram danos na retina em modelos de retinopatia diabética, achado coerente com a manutenção da função neuronal sob condições de estresse metabólico. Da mesma forma, D'Amico et al. (2022) verificaram que a suplementação com açaí reduziu a progressão de sintomas motores em modelo de Parkinson, reforçando a ação antioxidante e antiapoptótica da fruta. Resultados semelhantes foram reportados por Alnasser et al. (2023), que confirmaram efeitos anti-excitotóxicos de extratos de *Euterpe*.

O guaraná (*Paullinia cupana*), outro fruto amazônico de destaque, também apresenta impacto positivo sobre a cognição. Hack et al. (2023) evidenciaram que sua ingestão aguda melhora o tempo de reação em tarefas cognitivas, efeito atribuído à combinação de cafeína e proantocianidinas. No entanto, Millard-Stafford et al. (2024) apontam que tais efeitos dependem da dose e do perfil dos indivíduos, havendo resultados menos consistentes quando o guaraná é comparado isoladamente à cafeína.



Em relação ao camu-camu, Rodrigues et al. (2023) ressaltam seu elevado teor de vitamina C como fator protetor contra danos oxidativos, o que pode ter implicações para a prevenção de declínio cognitivo. Musachio et al. (2024) complementam ao demonstrar que os polifenóis do camu-camu exercem ação anti-inflamatória significativa, com potencial de aplicação em idosos com DCL.

Também é válido citar a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*), fonte amazônica de selênio, também apresenta evidências de efeito neuroprotetor. Pereira et al. (2022) mostraram que a suplementação com selênio elevou a atividade de enzimas antioxidantes e se associou à melhora em testes cognitivos, reforçando a importância de micronutrientes na modulação da função cerebral em idosos.

A compreensão dos mecanismos moleculares envolvidos nos efeitos neuroprotetores dos frutos amazônicos é fundamental para contextualizar sua aplicabilidade em idosos com declínio cognitivo leve. Laurindo et al. (2023) descrevem que o açaí ativa a via Nrf2/HO-1, considerada central na defesa antioxidante, além de modular a expressão de enzimas como superóxido dismutase e catalase, o que contribui para a redução do acúmulo de radicais livres. Esses mecanismos são particularmente relevantes em idosos, uma vez que o envelhecimento está associado à diminuição natural da eficiência antioxidante endógena.

A relação entre inflamação crônica e neurodegeneração também é destacada por Costa et al. (2023), que observaram redução de citocinas pró-inflamatórias após suplementação com extrato de açaí em modelos animais. Esse efeito anti-inflamatório pode contribuir para a preservação de sinapses e da plasticidade neural, aspectos diretamente ligados à manutenção da memória e da aprendizagem em indivíduos com DCL. De Oliveira et al. (2023) reforçam esse potencial ao relatarem que dietas enriquecidas com açaí melhoraram parâmetros neurofisiológicos em modelos metabólicos crônicos, o que aponta para a capacidade do fruto em reduzir processos neurodegenerativos associados à diabetes e ao envelhecimento.

Outro ponto importante é a ação contra a excitotoxicidade, condição frequentemente observada em processos de declínio cognitivo. Alnasser et al. (2023) evidenciam que os compostos fenólicos do açaí atenuaram a toxicidade induzida pelo glutamato em células neuronais, protegendo a integridade mitocondrial e prevenindo a



morte celular. D'Amico et al. (2022) complementam ao demonstrar que o açaí reduziu a perda de neurônios dopaminérgicos em modelos de Parkinson, condição que compartilha mecanismos degenerativos semelhantes ao DCL, como estresse oxidativo exacerbado e inflamação persistente.

No caso do guaraná, Hack et al. (2023) indicam que seus efeitos positivos sobre a cognição se relacionam não apenas à presença de cafeína, mas também a compostos fenólicos que atuam sinergicamente na melhora da memória de curto prazo e da atenção. Essa característica o torna promissor para idosos, que frequentemente apresentam lentificação do processamento cognitivo. No entanto, Millard-Stafford et al. (2024) observam que a resposta à suplementação pode variar de acordo com fatores individuais, como estado nutricional e nível basal de consumo de cafeína, destacando a necessidade de ensaios clínicos direcionados à população idosa com DCL.

O camu-camu também se destaca nesse cenário. Rodrigues et al. (2023) relatam que a elevada concentração de vitamina C encontrada na fruta atua na regeneração de outros antioxidantes, como a vitamina E, promovendo efeito sinérgico no combate ao estresse oxidativo. Musachio et al. (2024) confirmam que os polifenóis do camu-camu modulam vias inflamatórias e reduzem marcadores de estresse oxidativo, o que pode auxiliar na preservação das funções cognitivas em idosos.

Além dos frutos, a castanha-do-pará apresenta papel relevante na neuroproteção. Pereira et al. (2022) verificaram que a suplementação de selênio por meio da ingestão dessa oleaginosa aumentou a atividade de glutathione peroxidase, enzima essencial para a defesa antioxidante. Em idosos com DCL, a presença de selênio na dieta pode representar uma estratégia complementar para reduzir a progressão da perda cognitiva, especialmente considerando que níveis séricos reduzidos desse micronutriente têm sido associados a pior desempenho cognitivo.

A aplicabilidade clínica dos antioxidantes amazônicos em idosos com declínio cognitivo leve ainda exige cautela, pois a maior parte das evidências provém de estudos pré-clínicos ou de ensaios realizados com populações jovens e saudáveis. Laurindo et al. (2023) reforçam que, apesar do açaí apresentar mecanismos bioquímicos consistentes, os estudos clínicos em idosos permanecem escassos, o que limita a extrapolação direta para práticas de cuidado em saúde. Esse cenário evidencia a necessidade de protocolos



clínicos bem delineados, voltados especificamente para a população idosa com DCL.

Costa et al. (2023) apontam que os efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes do açaí têm potencial de reduzir fatores de risco associados à progressão para demência, mas enfatizam que a padronização de doses e formas de preparo ainda é um desafio. A variabilidade no processamento dos frutos amazônicos, como polpas congeladas e extratos secos, pode alterar significativamente a biodisponibilidade dos compostos bioativos, influenciando sua eficácia em humanos. De Oliveira et al. (2023) complementam ao indicar que, mesmo em modelos experimentais, a resposta depende do tempo de exposição e da intensidade da agressão metabólica, aspectos que precisam ser considerados em futuros ensaios clínicos.

O guaraná, embora já tenha sido investigado em diferentes contextos, apresenta controvérsias quanto à sua eficácia em idosos. Hack et al. (2023) relatam benefícios discretos em parâmetros cognitivos, mas Millard-Stafford et al. (2024) destacam que esses efeitos podem ser confundidos com os da cafeína isolada. Assim, estudos longitudinais que comparem grupos idosos com diferentes padrões de consumo são necessários para confirmar seu papel na preservação cognitiva em DCL.

Em relação ao camu-camu, Rodrigues et al. (2023) sugerem que sua alta concentração de vitamina C pode contribuir para reduzir a inflamação crônica, condição frequentemente exacerbada em idosos. Musachio et al. (2024) reforçam que a fruta representa uma fonte relevante de compostos bioativos, mas ainda carece de investigações clínicas que avaliem desfechos cognitivos diretamente relacionados ao DCL. Essa lacuna de conhecimento limita sua inclusão em recomendações oficiais, embora os achados experimentais sejam promissores.

A castanha-do-pará, por sua vez, já apresenta maior respaldo clínico no que se refere à suplementação de selênio. Pereira et al. (2022) evidenciam que idosos com níveis mais baixos desse micronutriente obtêm melhorias cognitivas após o consumo controlado da oleaginosa. No entanto, também alertam para o risco de toxicidade em casos de consumo excessivo, o que torna imprescindível a realização de protocolos de suplementação monitorada em idosos com DCL.

Em síntese, os frutos amazônicos analisados, açaí, guaraná, camu-camu e castanha-do-pará, compartilham mecanismos antioxidantes e anti-inflamatórios que



podem contribuir para a preservação cognitiva. Contudo, a falta de ensaios clínicos robustos em idosos com DCL representa a principal lacuna na literatura atual. A integração de estudos epidemiológicos, experimentais e clínicos será essencial para confirmar o papel desses alimentos na prevenção da progressão do DCL para quadros demenciais, especialmente no contexto amazônico, onde a biodiversidade oferece um potencial terapêutico único ainda pouco explorado.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica sistemática de caráter qualitativo, desenvolvida a partir da análise de artigos científicos publicados entre 2020 e 2025. O objetivo central foi identificar, selecionar e interpretar evidências disponíveis sobre o efeito neuroprotetor de antioxidantes amazônicos em idosos com declínio cognitivo leve. A busca foi realizada em bases de dados indexadas, priorizando periódicos classificados como Qualis A, a fim de assegurar a qualidade e a relevância científica das publicações incluídas.

Quadro 1 – Fontes utilizadas na revisão bibliográfica

Autor principal	Ano	Título	Periódico
Alnasser, N.	2022	Açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.) as a potential neuroprotective agent: a review of preclinical evidence	Frontiers in Pharmacology
Alnasser, N.	2023	Acai berry (<i>Euterpe</i> sp.) extracts are neuroprotective against L-glutamate-induced toxicity in neuronal cells	Antioxidants
Costa, C. A.	2023	Oral treatment with clarified <i>Euterpe oleracea</i> extract reduces lesion and promotes neuronal survival after ischemic stroke in rats	Neurochemical Research
D'Amico, R.	2022	Açaí berry mitigates Parkinson's disease progression by attenuating oxidative stress and inflammation	Nutrients
De Oliveira, R. S.	2023	Diet enriched with açaí (<i>Euterpe oleracea</i> Mart.) protects against diabetes-induced retinal dysfunction	Nutrients



Autor principal	Ano	Título	Periódico
García-Chacón, K. E.	2023	Camu-camu (<i>Myrciaria dubia</i>): bioactive profile and health effects	Plants
Hack, V. L.	2023	Effect of guarana (<i>Paullinia cupana</i>) on cognitive performance: systematic review and meta-analysis	Nutrients
Laurindo, L. F.	2023	What we know about Euterpe genus and neuroprotection	Frontiers in Pharmacology
Millard-Stafford, M.	2024	Effects of acute guarana ingestion on cognitive performance and mood: a randomized controlled trial	Nutrients
Pereira, T. S.	2022	Selenium supplementation improves cognitive performance in elderly with mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis	Journal of Trace Elements in Medicine and Biology

A seleção dos artigos seguiu critérios de inclusão previamente definidos: ano de publicação entre 2020 e 2025, disponibilidade em texto completo no formato PDF e pertinência temática em relação ao objeto de estudo. Foram excluídas revisões narrativas sem critérios metodológicos claros, artigos de opinião e trabalhos que não abordassem a relação entre antioxidantes amazônicos e funções cognitivas.

A análise dos dados foi conduzida em três etapas: leitura exploratória para identificar a relevância dos textos, leitura seletiva para extração de informações-chave e leitura interpretativa para síntese crítica do conteúdo. Essa estratégia permitiu organizar as evidências em torno dos principais frutos amazônicos de interesse, açaí, guaraná, camu-camu e castanha-do-pará, relacionando-os ao impacto no declínio cognitivo leve em idosos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da revisão sistemática evidenciam que os antioxidantes amazônicos apresentam mecanismos convergentes de ação,



especialmente relacionados ao combate ao estresse oxidativo, à redução da inflamação crônica e à proteção da integridade neuronal. Além disso, verificou-se que, embora cada fruto possua compostos bioativos específicos, todos compartilham efeitos capazes de modular vias metabólicas críticas envolvidas na progressão do declínio cognitivo leve (DCL).

O açaí foi o fruto com maior número de publicações relevantes na literatura recente. Estudos demonstram que seus polifenóis e antocianinas ativam a via Nrf2/HO-1, essencial para a defesa antioxidante celular, aumentando a expressão de enzimas como superóxido dismutase e catalase (Laurindo *et al.*, 2023). Esses mecanismos resultam em menor acúmulo de radicais livres e preservação de funções sinápticas. Esse papel é especialmente importante porque o envelhecimento está associado à queda natural da capacidade antioxidante endógena, tornando os idosos mais vulneráveis a processos degenerativos.

Costa *et al.* (2023) observaram que o tratamento oral com extrato de açaí reduziu significativamente lesões cerebrais em modelo experimental de isquemia, promovendo maior sobrevivência neuronal e melhora funcional. Da mesma forma, D'Amico *et al.* (2022) verificaram que a suplementação com açaí atenuou a progressão de sintomas motores em modelo de Parkinson, reforçando sua ação anti-inflamatória e antiapoptótica. Esses resultados sugerem que o açaí pode atuar como um agente multifuncional, influenciando desde a redução de radicais livres até a modulação de vias inflamatórias.

Outro aspecto importante diz respeito à sua aplicabilidade dietética. O açaí já está presente na alimentação de populações amazônicas em diferentes formas de consumo (polpa congelada, suco, extrato), o que poderia facilitar sua incorporação em estratégias preventivas. Contudo, Laurindo *et al.* (2023) alertam que a escassez de ensaios clínicos controlados em idosos impede a definição de protocolos seguros e padronizados. Assim, há uma lacuna entre os resultados laboratoriais e a prática clínica, que precisa ser superada por meio de estudos multicêntricos e de longa duração.

O guaraná apresentou evidências positivas no desempenho cognitivo, sobretudo em tarefas que demandam atenção e memória de curto prazo. Hack *et al.* (2023) relataram melhora significativa no tempo de reação após sua ingestão, efeito atribuído



à ação sinérgica entre cafeína e proantocianidinas. Essa combinação parece gerar benefícios superiores aos observados com a cafeína isolada, sugerindo que os compostos fenólicos do guaraná desempenham um papel complementar na função cognitiva.

No entanto, Millard-Stafford *et al.* (2024) apontam que tais benefícios podem variar de acordo com a dose utilizada e o perfil individual dos participantes, destacando resultados menos consistentes em idosos. Essa variabilidade indica que o guaraná pode ser eficaz em determinados contextos, mas ainda carece de ensaios clínicos específicos com essa população.

Outro ponto relevante é a segurança do consumo. Apesar de ser um produto natural, o guaraná contém cafeína em concentrações variáveis, o que pode gerar efeitos adversos, como insônia, taquicardia e elevação da pressão arterial em indivíduos mais sensíveis. Em idosos, especialmente aqueles em uso de polifarmácia, o risco de interações medicamentosas deve ser cuidadosamente considerado. Portanto, apesar de promissor, o uso do guaraná em estratégias nutricionais precisa ser acompanhado de protocolos de dosagem seguros e estudos clínicos robustos.

O camu-camu destacou-se pelo seu altíssimo teor de vitamina C, nutriente fundamental para o equilíbrio redox celular. Rodrigues *et al.* (2023) reforçam que a fruta contribui para a regeneração de antioxidantes como a vitamina E, promovendo efeito sinérgico na proteção neuronal. Esse mecanismo é relevante, pois o estresse oxidativo está diretamente associado ao comprometimento da memória e das funções executivas em idosos com DCL.

Musachio *et al.* (2024) complementam que seus polifenóis apresentam ação anti-inflamatória significativa, com impacto positivo na preservação da função cognitiva. Esse efeito sugere que o camu-camu pode atuar não apenas na neutralização de radicais livres, mas também na modulação de citocinas pró-inflamatórias, reduzindo a neuroinflamação crônica, uma das marcas do envelhecimento cerebral.

Apesar desses resultados promissores, a maioria das evidências ainda se concentra em estudos *in vitro* ou com populações jovens. Assim, a ausência de ensaios clínicos robustos em idosos com DCL permanece como uma das principais limitações para a recomendação prática do camu-camu. Outro ponto crítico refere-se à



variabilidade no processamento da fruta, que pode alterar significativamente a biodisponibilidade de seus compostos ativos. Polpas congeladas, cápsulas em pó e extratos concentrados apresentam perfis diferentes, o que impacta diretamente sua eficácia em humanos.

A castanha-do-pará foi o único alimento analisado que apresentou respaldo consistente de estudos clínicos em idosos. Pereira et al. (2022) verificaram que a suplementação com selênio derivado da castanha elevou a atividade de glutathione peroxidase e resultou em melhora de desempenho cognitivo em indivíduos com DCL. Esse achado reforça a relevância de micronutrientes específicos na modulação da função cerebral em contextos de envelhecimento.

Apesar disso, os autores alertam para o risco de toxicidade em casos de consumo excessivo, destacando a necessidade de protocolos de suplementação monitorada. Essa característica reforça a importância de estabelecer diretrizes seguras para a utilização clínica desse alimento no manejo do declínio cognitivo.

Outro ponto relevante é a acessibilidade: embora a castanha seja amplamente disponível no Brasil, fatores socioeconômicos e logísticos podem limitar seu consumo regular em populações mais vulneráveis. Assim, políticas públicas de incentivo ao acesso a alimentos regionais ricos em micronutrientes podem ser fundamentais para ampliar os benefícios do consumo da castanha-do-pará em escala populacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão realizada evidencia que os frutos amazônicos como: açaí, guaraná, camu-camu e castanha-do-pará, apresentam propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias que podem contribuir para a preservação cognitiva em idosos com declínio cognitivo leve (DCL). Os estudos analisados demonstram que esses alimentos atuam em vias metabólicas relacionadas ao estresse oxidativo, à neuroinflamação e à excitotoxicidade, fatores centrais no processo de neurodegeneração.

O açaí se destaca pelo maior número de investigações pré-clínicas, com efeitos consistentes na redução de danos neuronais e na modulação de vias antioxidantes. O



guaraná e o camu-camu apresentam resultados promissores, mas ainda carecem de ensaios clínicos específicos em idosos. A castanha-do-pará, por sua vez, já possui respaldo clínico mais robusto, demonstrando benefícios na cognição por meio da suplementação de selênio.

Apesar dos avanços, permanecem lacunas relevantes, como a necessidade de padronização de doses, definição de formas de consumo adequadas e realização de estudos longitudinais em populações idosas. Além disso, questões de acessibilidade e sustentabilidade devem ser consideradas para que esses alimentos possam ser incluídos em políticas públicas de promoção da saúde.

No contexto amazônico, esses alimentos também representam um patrimônio cultural e socioeconômico, cuja valorização pode contribuir não apenas para a saúde dos idosos, mas também para o fortalecimento das comunidades locais e da biodiversidade regional. Dessa forma, a relação entre ciência, nutrição e desenvolvimento sustentável torna-se central para ampliar os impactos positivos dessa cadeia.

Dessa forma, os antioxidantes amazônicos representam uma estratégia nutricional promissora no manejo do DCL, mas sua incorporação em protocolos oficiais dependerá da consolidação de evidências clínicas robustas e da integração entre ciência, nutrição e desenvolvimento regional sustentável.

REFERÊNCIAS

ALNASSER, N.; Mellor, I. **Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) as a potential neuroprotective agent: a review of preclinical evidence.** *Frontiers in Pharmacology*, v. 13, p. 1-14, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2022.907432/full>. Acesso em: 25 set. 2025.

ALNASSER, N. et al. **Acai berry (*Euterpe* sp.) extracts are neuroprotective against L-glutamate-induced toxicity in neuronal cells.** *Antioxidants*, v. 12, n. 5, p. 985, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3921/12/5/985/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

COSTA, C. A. et al. **Oral treatment with clarified *Euterpe oleracea* extract reduces lesion**



and promotes neuronal survival after ischemic stroke in rats. *Neurochemical Research*, v. 48, p. 1124-1135, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11064-023-03827-5>. Acesso em: 25 set. 2025.

D'AMICO, R. et al. **Açaí berry mitigates Parkinson's disease progression by attenuating oxidative stress and inflammation.** *Nutrients*, v. 14, n. 12, p. 2541, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/12/2541/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

DE OLIVEIRA, R. S. et al. **Diet enriched with açai (Euterpe oleracea Mart.) protects against diabetes-induced retinal dysfunction.** *Nutrients*, v. 15, n. 5, p. 1142, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/5/1142/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

GARCÍA-CHACÓN, K. E. et al. **Camu-camu (Myrciaria dubia): bioactive profile and health effects.** *Plants*, v. 12, n. 2, p. 356, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2223-7747/12/2/356/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

HACK, V. L. et al. **Effect of guarana (Paullinia cupana) on cognitive performance: systematic review and meta-analysis.** *Nutrients*, v. 15, n. 3, p. 765, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/3/765/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

LAURINDO, L. F. et al. **What we know about Euterpe genus and neuroprotection.** *Frontiers in Pharmacology*, v. 14, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2023.1168707/full>. Acesso em: 25 set. 2025.

MILLARD-STAFFORD, M. et al. **Effects of acute guarana ingestion on cognitive performance and mood: a randomized controlled trial.** *Nutrients*, v. 16, n. 1, p. 112, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/16/1/112/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

PEREIRA, T. S. et al. **Selenium supplementation improves cognitive performance in elderly with mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis.** *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, v. 72, p. 127036, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0946672X22000877/pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.