



I SIMPÓSIO PARAENSE DE PLANTAS MEDICINAIS DA AMAZÔNIA

Bioprospecção de metabólitos neuroprotetores em espécies amazônicas: potenciais e desafios da nanotecnologia

Loueny C. R. Andrade¹, Thirson R. Nascimento², Regiane V. da Silva³, Yasmin do S. L. Trindade⁴, Ana P. F. Rodrigues⁵

¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – Pará. Email: loueny.andrade09@gmail.com

²Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – Pará. Email: thirsonrn1234@gmail.com

³Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – Pará. Email: regianesilva.musica@gmail.com

⁴Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – Pará. Email: trindadeyasmin00@gmail.com

⁵Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – Pará. Email: paula.franca58@gmail.com

Palavras-chave: Atividade neuroprotetora; espécies amazônicas; metabólitos bioativos; nanobioprospecção.

Os distúrbios neurodegenerativos representam um dos principais desafios de saúde pública, devido à ausência de terapias eficazes e a influência de fatores genéticos, ambientais e o estilo de vida. Assim, a biodiversidade amazônica destaca-se como uma rica fonte de metabólitos bioativos com potencial neuroprotetor, embora a instabilidade e a baixa biodisponibilidade desses metabólitos dificultem a sua aplicação terapêutica. Este estudo analisou o potencial farmacológico de metabólitos neuroprotetores de espécies amazônicas e a sua integração com a nanotecnologia. Realizou-se uma revisão da literatura nas bases SciELO e PubMed, considerando artigos em inglês e português publicados entre 2015 e 2025, utilizando descritores como “Amazonian plants”, “neuroprotection”, “phytochemicals” e “nanotechnology”. As pesquisas indicam que *Euterpe oleracea* (açai) e *Paullinia cupana* (guaraná) apresentam antocianinas e catequinas, que possuem efeitos neuroprotetores ao reduzir espécies reativas de oxigênio e modular vias antioxidantes¹. Enquanto *Bertholletia excelsa* (castanha-do-pará), *Theobroma cacao* (cacau) e *Uncaria tomentosa* (unha-de-gato) apresentam alcaloides, terpenos e flavonoides que inibem processos neuroinflamatórios e apoptóticos². Apesar de promissores, esses metabólitos sofrem com baixa solubilidade, instabilidade e biodisponibilidade, o que limita seu uso terapêutico^{3,4}. Diante disso, estudos recentes mostram que nanopartículas lipídicas, nanoemulsões e polímeros biodegradáveis aumentam a absorção e a estabilidade desses compostos, promovendo liberação controlada e melhor penetração na barreira hematoencefálica⁵. Assim, a integração entre bioprospecção e nanotecnologia, denominada nanobioprospecção, representa uma linha de pesquisa promissora para o desenvolvimento de fitomedicamentos inovadores. No entanto, ainda são necessários avanços na padronização dos extratos, validação toxicológica, regulamentação de produtos nanoestruturados, além do fortalecimento da pesquisa interdisciplinar e do investimento em inovação.

1. Costa, G. N. et al. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2023, 59, e22381.

2. Tyler, S. E. B.; Tyler, L. D. K. IBRO Neuroscience Reports, 2023, 14, 210–234.

3. Jalili, A. et al. Advanced pharmaceutical bulletin, 2023, 13, 4, 712–722.

4. Chauhan, D. et al. Journal of Integrative Medicine, 2024, 22, 4, 385–398.

5. Cahyani, D. M. et al. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 2025, 58, e14459.

Agradecimentos: UEPA, UFPA, CAPES, CNPq, FAPESPA.

