

## MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE NANOPLÁSTICOS NO ESTADO DO AMAPÁ (2014–2024): DESAFIOS E LACUNAS DE PESQUISA

Madson J. da Costa<sup>1\*</sup>, Luciane B. Silva<sup>2</sup>, Daniel S. dos Santos<sup>3</sup>, Willians L. de Almeida<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil, CEP 68903-419

<sup>2</sup> Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil, CEP 68903-419

<sup>3</sup> Universidade Federal do Amapá, Mazagão, Amapá, Brasil, CEP 68940-000

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, Macapá, Amapá, Brasil, CEP 68909-398

\*e-mail: madson.jonhe.quimico@gmail.com

A poluição por plásticos representa um dos maiores desafios ambientais contemporâneos, com cerca de 400 milhões de toneladas produzidas anualmente no mundo, das quais uma parte significativa é descartada de forma inadequada, acumulando-se em ecossistemas terrestres e aquáticos<sup>1</sup>. Entre os desdobramentos mais preocupantes está o surgimento dos nanoplásticos, partículas inferiores a 100 nm, que apresentam alta reatividade e potencial de atravessar barreiras biológicas<sup>2,3</sup>. Essas partículas podem atuar como vetores de poluentes químicos e metais pesados, intensificando riscos ecotoxicológicos<sup>4</sup>. O presente estudo teve como objetivo mapear a produção científica recente sobre nanoplásticos no estado do Amapá, região integrante da Amazônia brasileira, a fim de identificar lacunas de pesquisa e orientar futuras investigações. Trata-se de uma pesquisa bibliométrica e descritiva, com abordagem qualitativa, realizada nas bases Google Acadêmico, SciELO e Periódicos CAPES, abrangendo o período de 2014 a 2024. Foram aplicados critérios rigorosos de inclusão e exclusão, buscando publicações que tratassesem de nanoplásticos e apresentassem relação direta com o estado do Amapá. Os resultados indicaram ausência total de publicações específicas sobre o tema no recorte definido, revelando não a inexistência do problema ambiental, mas a carência de infraestrutura científica, tecnológica e política para sua investigação<sup>5,6</sup>. Essa lacuna reflete desigualdades históricas na distribuição dos investimentos e da capacidade de pesquisa entre regiões do Brasil<sup>7</sup>. Tal cenário limita o avanço da educação ambiental e a formação de pesquisadores locais, comprometendo o enfrentamento de riscos ambientais emergentes. Conclui-se que é necessário fortalecer instituições de ensino e pesquisa amazônicas, fomentar políticas públicas de incentivo à ciência regionalizada e incluir a temática dos nanoplásticos nos currículos acadêmicos e escolares. O estudo contribui para a agenda científica nacional ao destacar a urgência de descentralizar a produção de conhecimento e incluir territórios periféricos nas discussões sobre poluentes emergentes<sup>8</sup>.

**Agradecimentos:** À CAPES e ao CNPq pelo incentivo à pesquisa científica, à Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) pelo apoio institucional.

- [1] Geyer, R.; Jambeck, J. R.; Law, K. L. *Science Advances*, 3(7), e1700782, 2017.
- [2] Gigault, J. *et al.* *Environmental Pollution*, 235, 1030–1034, 2018.
- [3] Rist, S.; Hartmann, N. B. *Frontiers in Environmental Science*, 6, 1–8, 2018.
- [4] Koelmans, A. A. *et al.* *Marine Anthropogenic Litter*, Springer, Cham, 325–340, 2015.
- [5] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Amapá: panorama estatístico dos municípios. Brasília, 2022.
- [6] Rodrigues, D. L.; Silva, D. N. *Cadernos de Saúde Pública*, 39(10), e00100223, 2023.
- [7] Kohlhepp, G. *Estudos Avançados*, 3(7), 47–60, 1989.
- [8] Zupic, I.; Čater, T. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472, 2015.