

IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NA ECOLOGIA E COMPORTAMENTO DE GAIVOTAS (AVES: LARIDAE)

CAMILA LAMPE AGUILAR MINOZZO¹; SAUARA BLOTTA DE MELO²; CAIO JOSÉ CARLOS³

¹*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – contato.minozzo@hotmail.com*

²*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – sauara.blotta.7@gmail.com*

³*Universidade Federal do Rio Grande do Sul – macronectes1@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A crescente expansão urbana representa uma das transformações ambientais mais significativas do século XXI, alterando de forma brusca a estrutura e a função de ecossistemas naturais em escala global. No entanto, a tolerância à urbanização em aves costeiras dificilmente é conduzida de forma isolada, embora quase metade da população mundial viva ao longo das (SMALL; NICHOLLS, 2003; MARTÍNEZ *et al.*, 2007).

Os ambientes costeiros, marinhos e úmidos vêm sofrendo intensa degradação, e estima-se que, ao final do século XX, cerca de um terço das áreas costeiras já haviam sido modificadas pelo uso e pela ocupação humana (BURKE; KURA, 2000; CLOERN *et al.*, 2016). Diante da intensa e crescente pressão das atividades antrópicas sobre os ecossistemas costeiros, aumenta a preocupação em relação ao declínio das populações de aves aquáticas (BUTCHART *et al.*, 2010; ROSENBERG *et al.*, 2019; SMITH *et al.*, 2023; CROXALL *et al.*, 2012; DIAS *et al.*, 2019).

Dentro deste viés, as aves marinhas figuram entre os grupos mais ameaçados de aves em escala global (PARSONS *et al.*, 2008; EINODER, 2009). Transformações ambientais desta escala trazem como consequência a perda e fragmentação de habitats, o declínio da biodiversidade e a reconfiguração das comunidades biológicas (HENDERSON *et al.*, 2020; PALACIO *et al.*, 2018).

Embora a maioria das espécies seja negativamente impactada por processos de urbanização, algumas apresentam elevada plasticidade ecológica e conseguem não apenas sobreviver, mas prosperar em ambientes antropizados. Entre estas, destacam-se as gaivotas do gênero *Larus*, que apresentam ampla distribuição, comportamento oportunista e grande flexibilidade alimentar (BELANT, 1997; ROCK *et al.*, 2016; SPELT *et al.*, 2019). Essas características permitem que explorem recursos artificiais, como restos de alimentos urbanos e descartes pesqueiros, ao mesmo tempo em que utilizam habitats naturais, configurando um modelo ideal para compreender como espécies silvestres respondem às pressões urbanas.

Nos últimos anos, diversos trabalhos têm buscado entender os impactos da urbanização sobre a ecologia das gaivotas, avaliando aspectos como a incorporação de microplásticos em ninhos (LATO *et al.*, 2021a), diferenças interespecíficas nas estratégias de forrageamento em áreas urbanas (LATO *et al.*, 2021b), mudanças na sobreposição trófica em gradientes de urbanização (LATO *et al.*, 2023) e implicações dos deslocamentos das aves na dispersão de patógenos (BRADLEY; ALTIZER, 2007; MCMAHON *et al.*, 2018). A análise crítica desses estudos não apenas reforça a ideia de que a urbanização remodela as interações

ecológicas, mas também levanta questões relevantes sobre conservação, saúde pública e manejo de fauna em ambientes urbanos.

Assim, este trabalho propõe uma revisão narrativa dos principais achados recentes sobre a relação entre urbanização e ecologia de gaivotas, destacando avanços, limitações e implicações futuras para a conservação de aves costeiras em contextos urbanos.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica dos principais impactos ambientais sofrido por aves costeiras, com ênfase no gênero *Larus*. Foram consultadas três bases de dados: Web of Science, Scopus e Google Acadêmico, utilizando palavras-chave como “urbanization”, “gulls”, “*Larus*”, “impact anthropogenic”, “trophic ecology”, “disease ecology”.

Foram selecionados artigos publicados entre 2005 e 2025 que abordassem a resposta comportamental de aves costeiras a ambientes urbanos e antropizados. Priorizamos estudos empíricos, revisões e análises comparativas, além de trabalhos que abordassem implicações para conservação e manejo urbano, como indicadores de impacto antrópico, garantindo a inclusão de informações atualizadas sobre a ecologia urbana, adaptação comportamental e estratégias de conservação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais trabalhos selecionados abordam que a urbanização está diretamente vinculada com a dispersão e contaminação por plásticos no ambiente natural. Lato *et al.* (2021a) demonstraram que a quantidade e a diversidade de microplásticos presentes em ninhos de gaivotas em áreas urbanas somam mais de 50% dos ninhos apresentando fragmentos plásticos, em locais remotos essa frequência era substancialmente menor. Este achado sugere não apenas que as aves utilizam resíduos disponíveis no entorno das colônias, mas também que os plásticos se tornaram parte do ciclo ecológico dessas espécies. A presença de fibras sintéticas e fragmentos rígidos apontam para uma relação entre a atividade humana e os comportamentos de nidificação, levantando questionamentos sobre os impactos de longo prazo para o sucesso reprodutivo e a saúde dos filhotes.

Já as estratégias alimentares destacam diferenças marcantes entre espécies simpáticas. Lato *et al.* (2021b) demonstram que *Larus argentatus* explora intensivamente resíduos urbanos, enquanto *Larus marinus* mantém maior dependência de habitats marinhos. Essa diferença contrastante pode evidenciar a flexibilidade alimentar apresentada pelo grupo, e responsável por determinar o grau de sucesso adaptativo em ambientes urbanos. No entanto, também sugere potenciais vulnerabilidades, já que espécies mais dependentes de recursos artificiais podem se tornar altamente sensíveis a mudanças no manejo de resíduos sólidos, ou locais de descarte.

Em relação ao nicho trófico, Lato *et al.* (2023) evidenciou que ambientes ao redor de áreas urbanas favorecem a expansão dos nichos alimentares e reduzem a áreas de competição por recursos. Embora este fato alimente a coexistência, também pode implicar em maior exposição a poluentes e patógenos, além de potencial dependência de recursos não naturais. Isso sugere que a urbanização não apenas modifica as interações ecológicas, mas também redefine os riscos ecológicos enfrentados pelas espécies.

Por fim, no que diz respeito à ecologia de doenças, estudos sugerem que a utilizam diversificada de ambientes e conectividade geográfica das gaivotas em áreas urbanas aumentam o risco de transmissão de patógenos (BRADLEY; ALTIZER, 2007; MCMAHON *et al.*, 2018). A utilização simultânea de ambientes naturais e urbanos cria corredores para o transporte de microrganismos entre ecossistemas, configurando um desafio para a saúde da fauna silvestre e da população humana. Portanto, a urbanização não apenas modifica a ecologia de vida dos grupos animais, mas pode sinalizar riscos à saúde animal, conectando ecossistemas e sociedades humanas em redes de risco.

4. CONCLUSÕES

As informações contidas nesta revisão reforçam que a urbanização atua como um potente agente de seleção ecológica, capaz de modelar profundamente a biologia e os padrões comportamentais das gaivotas. Espécies oportunistas, exibem flexibilidade comportamental e alimentar, aproveitando recursos alimentares urbanos, o que lhes fornece vantagens energéticas e capacidade de expansão em ambientes urbanizados. Por outro lado, espécies como *Larus marinus*, mais restritas a habitats naturais, evidenciam maior resiliência frente a perturbações, porém apresentam menor plasticidade frente às mudanças induzidas pelo ambiente urbano. Os impactos da urbanização abrangem desde a incorporação de contaminantes químicos e microplásticos nos ninhos e no organismo, até alterações nas interações tróficas, padrões de movimentação e estratégias reprodutivas, com implicações diretas na sobrevivência e no sucesso reprodutivo das populações. Além disso, os estudos revisados apontam para um delicado equilíbrio entre adaptabilidade e vulnerabilidade, sugerindo que o aumento da presença humana e da infraestrutura urbana pode favorecer espécies generalistas enquanto pressiona espécies mais sensíveis à perda de habitat e à exposição a poluentes. Dessa forma, os resultados reforçam a urgência de políticas públicas que integrem conservação da fauna, gestão eficiente de resíduos e monitoramento ambiental.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELANT, J. L. Gulls in urban environments: landscape-level management to reduce conflict. **Landscape and Urban Planning**, v. 38, p. 245-258, 1997.
- BRADLEY, C. A.; ALTIZER, S. Urbanization and the ecology of wildlife diseases. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 22, n. 2, p. 95-102, 2007.
- BURKE, L.; KURA, Y. **Pilot analysis of global ecosystems: coastal ecosystems**. Washington: World Resources Institute, 2000.
- BUTCHART, S. H. M.; *et al.* Global biodiversity: indicators of recent declines. **Science**, v. 328, p. 1164–1168, 2010.
- CLOERN, J. E.; *et al.* Human activities and climate variability drive fast-paced change across the world's estuarine-coastal ecosystems. **Global Change Biology**, v. 22, p. 513–529, 2016.
- CROXALL, J. P. *et al.* Seabird conservation status, threats and priority actions: a global assessment. **Bird Conservation International**, v. 22, p. 1–34, 2012.
- CRUTZEN, P. J. The Anthropocene. In: EHLERS, E.; KRAFFT, T. (Eds.). **Earth System Science in the Anthropocene**. Springer, 2006.
- DIAS, M. P.; *et al.* Threats to seabirds: a global assessment. **Biological Conservation**, v. 237, p. 525–537, 2019.

- EINODER, L. D. A review of the use of seabirds as indicators in fisheries and ecosystem management. **Fisheries Research**, v. 95, p. 6–13, 2009.
- FUIRST, M.; *et al.* Using GPS tracking and stable isotope analysis to assess foraging ecology of herring gulls in urban landscapes. **Movement Ecology**, v. 6, 2018.
- GÜNERALP, B.; *et al.* Global scenarios of urban density and its impacts on biodiversity. **Environmental Research Letters**, v. 10, 2015.
- HENDERSON, L. J.; *et al.* Urbanization and biodiversity: trends and implications. **Biological Conservation**, v. 241, 2020.
- LATO, K. A. *et al.* Peri-urban systems alter trophic niche size and overlap in sympatric coastal bird species. **Ecosphere**, v. 14, n. 8, e4643, 2023.
- LATO, K. A. *et al.* Closely related gull species show contrasting foraging strategies in an urban environment. **Scientific Reports**, v. 11, p. 23619, 2021a.
- LATO, K. A. *et al.* Microplastic abundance in gull nests in relation to urbanization. **Marine Pollution Bulletin**, v. 164, 112058, 2021b.
- LEWIS, J. S.; *et al.* Effects of urbanization on niche breadth and resource use in carnivores. **Journal of Animal Ecology**, v. 84, 2015.
- MANLICK, P. J.; PAULI, J. N. Human subsidies alter niche use and overlap of omnivores. **Journal of Animal Ecology**, v. 89, 2020.
- MARTÍNEZ, M.; *et al.* The coasts of our world: ecological, economic and social importance. **Ecological Economics**, v. 63, p. 254–272, 2007.
- MCMAHON, B. J.; *et al.* Wildlife as vectors of disease in urban areas: challenges and future directions. **Urban Ecosystems**, v. 21, 2018.
- MURRAY, M. H.; *et al.* City sicker? A meta-analysis of wildlife health and urbanization. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 12, p. 1-9, 2016.
- PALACIO, F. X.; *et al.* Urbanization impacts on avian communities: patterns and mechanisms. **Ecology Letters**, v. 21, p. 1570-1580, 2018.
- PARSONS, M.; *et al.* Seabirds as indicators of the marine environment. **ICES Journal of Marine Science**, v. 65, p. 1520–1526, 2008.
- ROCK, P.; *et al.* Urban gulls: problems and solutions. **British Birds**, v. 109, p. 142– 165, 2016.
- ROSENBERG, K. V.; *et al.* Decline of the North American avifauna. **Science**, v. 366, p. 120–124, 2019.
- SCHELL, C. J.; *et al.* The ecological and evolutionary consequences of systemic racism in urban environments. **Science**, v. 369, p. eaay4497, 2021.
- SETÓ, K. C.; *et al.* Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 109, 2012.
- SPELT, A.; *et al.* A review of urban gull ecology. **Ibis**, v. 161, p. 1–17, 2019.
- SMALL, C.; NICHOLLS, R. A global analysis of human settlement in coastal zones. **Journal of Coastal Research**, v. 19, p. 584–599, 2003.
- SMITH, P. A.; *et al.* Accelerating declines of North America's shorebirds signal the need for urgent conservation action. **Ornithological Applications**, v. 125, d003, 2023.
- SUGDEN, S.; *et al.* Disease ecology of urban wildlife: a global perspective. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 35, 2020.
- THORNE, L. H.; *et al.* Fine-scale movements of herring gulls in urban landscapes: GPS insights. **Movement Ecology**, v. 9, 2021.