Aprendendo Ciência

ISSN 2237-8766

E-MAIL:
APRENDENDO.CIENCIA@HOTMAIL.COM

É comum ser raro na natureza

Caroline de Mello Correia[1*]
Lívia Serezani Munhoz[1]
Gabriel Henrique Bettiol[2]
Danielle Katharine Petsch[1,3,4]

[1]Programa de Pós-graduação em Biociências (Interunidades), Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis – UNESP.
[2]Curso de graduação em Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis – UNESP.
[3]Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas, Câmpus Sede UEM, Maringá-PR.
[4]Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura – NUPELIA UEM, Maringá-PR.
*caroline.m.correia@unesp.br

Palavras-chave:
Abundância
Conservação
Ecologia
Espécies
Raridade

Você sabia que a **raridade** desperta o nosso interesse em diferentes aspectos da vida? Pense, por exemplo, em uma coleção de figurinhas do álbum da Copa do Mundo. Algumas figurinhas aparecem várias vezes e são fáceis de encontrar nos pacotinhos. Essas figuras são comuns. No entanto, nós também temos as figurinhas que são muito difíceis de encontrar, pois há poucas unidades disponíveis, sendo consideradas raras.

Com os seres vivos, ocorre um processo parecido. Do mesmo jeito que existem figurinhas mais fáceis de serem encontradas em um pacotinho, existem espécies que apresentam vários indivíduos em uma área — o que chamamos de alta **abundância** — e são amplamente distribuídas em diversos locais - como a *Columba livia*, conhecida por pomba-doméstica (Figura 1). Essas são as espécies que denominamos comuns. Já as espécies raras são mais restritas e com poucos indivíduos, como a arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*), em que apenas cerca de 1500 indivíduos são encontrados no nordeste do Brasil, especificamente no estado da Bahia, em regiões de caatinga (Figura 2). E por mais contraintuitivo que isso possa parecer, a maior parte das espécies é rara, enquanto poucas são comuns. Por isso, é comum ser raro na natureza!

Há várias formas de definir a raridade das espécies, sendo

a maneira mais habitual através da sua abundância, ou seja, se há muitos ou poucos indivíduos presentes em uma área. Além da abundância, podemos avaliar a raridade através da ocupância, que se refere ao número de locais em que uma espécie ocorre. Uma espécie com baixa ocupância é aquela que aparece em poucas áreas, mesmo que possa ser abundante em alguns desses locais específicos.

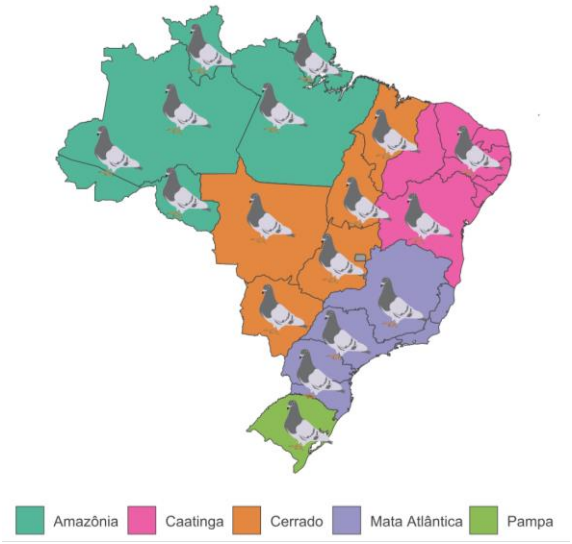

Figura 1. Mapa do Brasil destacando as regiões em que os biomas ocorrem, com indicação da pomba-doméstica - exemplo de espécie comum com distribuição ampla. **Fonte:** elaborado por Caroline de Mello Correia.

Uma espécie também pode ser rara em relação à sua **distribuição geográfica**, ou seja, à extensão da área onde é encontrada. Uma espécie com distribuição geográfica restrita ocupa uma área pequena, independentemente de sua abundância em cada local. Assim, mesmo que a espécie tenha alta ocupância dentro de uma área específica, sua distribuição geográfica pode ser limitada a um único habitat ou região. É o caso do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), encontrado apenas em uma pequena porção da Mata Atlântica (Figura 2). Por isso, o mico-leão-dourado é **endêmico** dessa região.

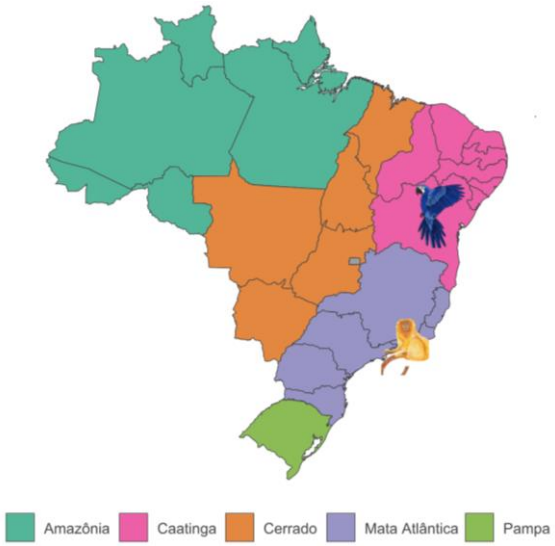

Figura 2. Mapa do Brasil destacando as regiões em que os biomas ocorrem, com indicações da área de ocorrência de espécies raras com distribuição restrita: arara-azul-de-lear (BA/Caatinga) e mico-leão-dourado (RJ/Mata Atlântica). **Fonte:** elaborado por Caroline de Mello Correia.

Vários cientistas buscam compreender o motivo de tantas espécies serem raras. As causas para esse fenômeno da raridade são naturais, como especialização de **nichos** ou ciclos de vida sazonais e curtos. A dispersão (isto é, a capacidade de conseguir se estabelecer em ambientes que antes aquela espécie não ocupava), em conjunto com o grau de **isolamento**, também são fatores que podem contribuir para que a raridade de espécies ocorra.

Apesar das causas naturais de raridade de espécies, as atividades antrópicas como destruição de habitats, mudanças climáticas e sobre-exploração têm levado ao declínio da abundância e à limitação da ocupação, tornando as espécies ainda mais raras. As espécies raras, por sua vez, são mais vulneráveis à extinção do que as espécies comuns. Isso ocorre quando a baixa abundância e ocupação as tornam mais vulneráveis a **eventos estocásticos** e podem acabar desaparecendo.

A perda de espécies raras pode desecadear efeitos em cadeia nos ecossistemas, assim como a falta de uma figurinha rara pode impedir alguém de completar um álbum. Pense na arara-azul-de-lear ou no mico-leão-dourado que mencionamos anteriormente: se desaparecerem, todo o ecossistema onde vivem será impactado. Por exemplo, a extinção de uma planta rara, polinizada apenas por uma abelha específica, poderia levar ao declínio desse **polinizador**, afetando consequentemente outras plantas que dependem dele. Da mesma forma, o desaparecimento de um predador raro, como a onça-pintada na Mata Atlântica, pode causar a explosão populacional de suas presas, desequilibrando toda a comunidade biológica. Cada espécie rara, mesmo com poucos indivíduos como a arara-azul-de-lear, pode desempenhar um papel único e insubstituível na manutenção dos **processos ecológicos** - são como peças essenciais no quebra-cabeça da natureza.

A **conservação** das espécies raras é um desafio. Compreender todas as formas de raridade e as suas implicações ajuda a criar maneiras eficazes para sua conservação. Pois, embora as espécies raras possam passar despercebidas, elas desempenham papéis essenciais nos ecossistemas. A perda de uma única espécie rara pode ter consequências na manutenção do equilíbrio ecológico. Assim, a conservação tanto das espécies raras quanto das comuns é

fundamental para manter a biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas.

GLOSSÁRIO

Abundância – quantidade de indivíduos de uma determinada espécie presente em uma área específica.

Conservação – conjunto de ações e estratégias voltadas para proteger e preservar a biodiversidade e os ecossistemas.

Distribuição geográfica – forma como uma espécie está espalhada por diferentes locais ou regiões.

Endêmico – espécies ou organismos que ocorrem naturalmente em uma região ou local específico e não são encontrados em outras partes do mundo.

Eventos estocásticos – eventos aleatórios e imprevisíveis que podem influenciar populações e ecossistemas. Exemplo: uma seca extrema, um incêndio florestal ou uma tempestade intensa podem reduzir drasticamente o número de indivíduos de uma espécie, aumentando o risco de extinção.

Isolamento – separação de populações de uma espécie, que pode reduzir a possibilidade de interação entre indivíduos e aumentar a raridade.

Nichos – conjunto de condições ambientais, recursos utilizados e interações que permitem que uma espécie sobreviva e se reproduza em determinado ambiente. Inclui, por exemplo, o tipo de de alimento que consome, o local onde vive e seu papel na cadeia alimentar. Exemplo: o *Leontopithecus rosalia* (mico-leão-dourado) ocupa o nicho de frugívero-insetívero na Mata Atlântica, alimentando-se de frutos e insetos e ajudando na dispersão de sementes.

Polinizador – animal que transporta pólen entre flores, possibilitando a reprodução das plantas.

Processos ecológicos – conjunto de atividades naturais que mantêm o funcionamento dos ecossistemas, como decomposição, ciclagem de nutrientes e relação alimentar.

Raridade – o estado de ser raro, que pode se referir à abundância, frequência (número de locais ou de períodos de tempo em que uma espécie é observada), distribuição geográfica ou temporal de uma espécie. Exemplo: a *Anodorhynchus leari* (arara-azul-de-lear) é considerada rara por apresentar poucos indivíduos e distribuição restrita ao estado da Bahia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Crisfield, V.E.; Blanchet, F.G.; Raudsepp-Hearne, C.; Gravel, D. 2024. How and why species are rare: towards an understanding of the ecological causes of rarity. **Ecography**, 2024: 07037. DOI: https://doi.org/10.1111/ecog.07037

Díaz, S.; Settele, J.; Brondízio, E.S.; Ngo, H.T.; Agard, J.; Arneth, A.; Balvanera, P.; Brauman, K.A.; Butchart, S.H.M.; Chan, K.M.A.; Garibaldi, L.A.; Ichii, K.; Liu, J.; Subramanian, S.M.; Midgley, G.F.; Miloslavljevic, P.; Obura, D.; Okumura, M.; Pascual, U.; ... Zayas, C.N. 2021. **Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).** Bonn, Germany: IPBES Secretariat, 56p. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579

Kunin, W.E.; Gaston, K.J. 1993. The biology of rarity: patterns, causes and consequences. **Trends in Ecology and Evolution**, 8: 298-301. DOI: https://doi.org/10.1016/0169-5347(93)90290-D

Magurran, A.E. 2011. **Medindo a diversidade biológica**. Curitiba: Editora da UFPR, 261p.

Petsch, D.K.; Pinha, G.D.; Dias, J.D.; Takeda, A. M. 2015. Temporal nestedness in Chironomidae and the importance of environmental and spatial factors in species rarity. **Hydrobiologia**, 745: 181-193. DOI: https://doi.org/10.1007/s10750-014-2105-5

Sgarbi, L.F. 2018. **Determinantes da raridade das espécies e seus efeitos sobre a estrutura de comunidades biológicas.** Tese (Doutorado em Ecologia e Evolução) – Instituto de Ciências Biológicas, UFG, Goiânia.