

MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICO DE *Cavia aperea*¹**MANUELA DE OLIVEIRA DIAS², HENRIQUE BOGLER³, JULIANA MARIA
FACHINETTO⁴**

¹ Trabalho de pesquisa vinculado ao Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI, bolsista do PET Ciências Biológicas. E-mail: manuela.dias@sou.unijui.edu.br.

³ Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI, bolsista do PET Ciências Biológicas. E-mail: henrique.bogler@sou.unijui.edu.br.

⁴ Professora do curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade (PPGSAS), tutora do PET Ciências Biológicas da UNIJUI. E-mail: juliana.fachineto@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

A *Cavia aperea* Erxleben, 1777, popularmente conhecida como preá, é uma espécie de roedor da família Caviidae, amplamente distribuída pela América do Sul, especialmente em países como Brasil, Argentina, Bolívia, Paraguai e Colômbia (Asher *et al.*, 2004). Essa espécie é nativa de habitats variados, como savanas, áreas abertas de cerrado e bordas de matas, sendo um importante componente da fauna de pequenos mamíferos sul-americanos (Redford; Eisenberg, 1992).

Ecologicamente, a preá desempenha um papel fundamental como herbívoro, participando da dinâmica das comunidades vegetais e servindo de presa para uma diversidade de predadores, como aves de rapina e carnívoros terrestres (Fonseca *et al.*, 1996). Seu comportamento é predominantemente diurno, e a espécie apresenta elevada taxa reprodutiva e estratégias sociais baseadas em pequenos grupos familiares (Künkele; Trillmich, 1997).

Além do interesse ecológico, a *Cavia aperea* também tem sido objeto de estudos fisiológicos e genéticos, especialmente por sua proximidade com o porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*), com o qual pode até formar híbridos férteis sob condições experimentais (Spotorno *et al.*, 2006). Apesar de ser uma espécie relativamente comum, ainda há lacunas significativas no conhecimento sobre sua ecologia populacional, uso de habitat e resposta a mudanças ambientais, o que justifica a realização de novos estudos.



O objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição geográfica potencial atual do roedor *Cavia aperea*, a fim de estimar possíveis alterações em suas áreas de ocorrência da espécie, diante dos impactos das mudanças climáticas.

METODOLOGIA

A área analisada no estudo corresponde a alguns locais da América do Sul. Os países incluídos na pesquisa foram: Brasil, Argentina, Uruguai, Equador, Paraguai, Colômbia e Bolívia. A espécie utilizada no estudo foi a espécie *Cavia aperea*.

As informações sobre a ocorrência da espécie foram extraídas do Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (GBIF). Esse conjunto de dados inclui registros dos locais e quantidades de coletas realizadas. Com base nos pontos de ocorrência, foram obtidas as coordenadas geográficas, que serviram de base para a elaboração do mapa de distribuição geográfica potencial. A construção do mapa foi feita por meio do software DIVA-GIS versão 7.5 (Hijmans et al. 2005).

A modelagem da distribuição potencial dos habitats favoráveis para a espécie foi realizada utilizando o algoritmo Bioclim, com base em 19 variáveis bioclimáticas do banco de dados Worldclim. Essas variáveis representam médias mensais de temperatura extrema e de precipitação ao longo de um determinado período. O modelo foi gerado a partir da combinação dessas variáveis ambientais com os registros de ocorrência conhecidos da espécie, empregando o software DIVA-GIS versão 7.5 (Hijmans et al. 2005).

Após a geração do modelo inicial, foi utilizado o programa MaxEnt para elaborar um mapa de distribuição geográfica potencial da espécie (Phillips et al., 2006). O MaxEnt utiliza dados ambientais associados aos registros de ocorrência para estimar a relação entre a presença da espécie e as condições ambientais. Para essa modelagem, foram consideradas tanto as variáveis bioclimáticas atuais quanto as projeções futuras, que incorporam os possíveis efeitos das mudanças climáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos registros de ocorrência da espécie *Cavia aperea*, o MaxEnt produziu dois mapas que indicam, por meio de uma escala de cores, as regiões com maior probabilidade de ocorrência da espécie (Figura 1).



O mapa atual indicou uma alta probabilidade de ocorrência da espécie no sul do Brasil, abrangendo especialmente áreas centrais e amazônicas, bem como regiões do Uruguai, norte da Argentina e partes do Paraguai. Essas áreas são destacadas pelas cores vermelho e laranja, que indicam níveis altos de adequação climática para a espécie.

O mapa projetado para o futuro revela alterações na distribuição da *Cavia aperea*. Observa-se a permanência de áreas adequadas no sul e sudeste, embora algumas regiões apresentem deslocamento ou redução dessas condições. Em contrapartida, há expansão para zonas próximas que oferecem características climáticas favoráveis. De modo geral, a distribuição tende a se concentrar ainda mais nas regiões sul e sudeste, confirmando que esses locais continuarão sendo os mais propícios para a espécie.

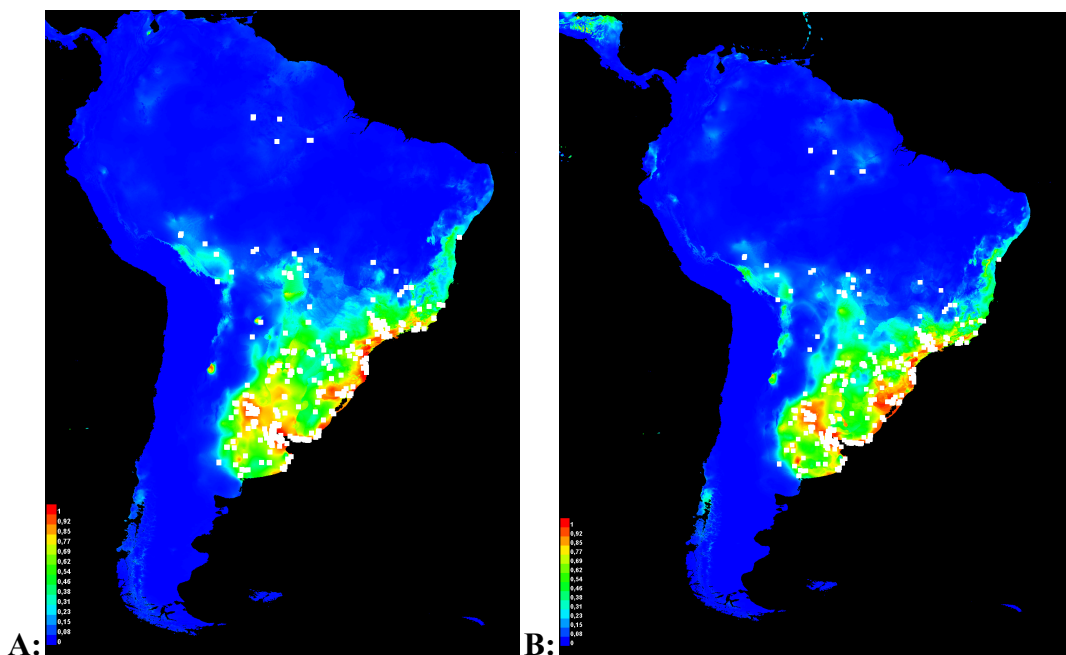


Figura 1. Mapas da distribuição potencial da espécie *Cavia aperea*. A - Distribuição atual, com base nas variáveis climáticas reais obtidas em um período recente. B - Distribuição futura com base nas variáveis climáticas estimadas, considerando as mudanças climáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da distribuição geográfica potencial da espécie *Cavia aperea* evidencia sua forte associação com regiões que apresentam condições climáticas específicas, principalmente áreas do sul da América do Sul. Atualmente, a espécie encontra maior adequabilidade no sul



do Brasil, Uruguai, norte da Argentina e partes do Paraguai, o que reflete sua adaptação a ambientes de clima subtropical e temperado.

As projeções futuras indicam que, diante das mudanças climáticas, essa distribuição tende a sofrer poucas alterações, com possível deslocamento e redução em algumas áreas, ao mesmo tempo em que ocorre expansão para regiões adjacentes. No entanto, as regiões sul e sudeste permanecem como as mais adequadas para a espécie, sugerindo que ela poderá manter populações estáveis nessas áreas.

Esses resultados reforçam a importância do monitoramento contínuo e da conservação dos habitats naturais, uma vez que mudanças ambientais podem impactar não apenas a distribuição, mas também a dinâmica populacional e as interações ecológicas da espécie. Assim, compreender sua distribuição atual e futura é essencial para subsidiar estratégias de manejo e preservação da biodiversidade.

Palavras-chave: Adequação climática. Biodiversidade. Distribuição. Espécie. Ocorrência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHER, M.; KRAUS, C.; TRILLMICH, F. Social system and spatial organization of wild guinea pigs (*Cavia aperea*) in a natural population. **Journal of Mammalogy**, v. 85, n. 1, p. 14–21, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1644/BME-001>. Acesso em: 22 jul. 2025.

FONSECA, G. A. B. et al. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. Washington, DC: Conservation International, 1996. Acesso em: 22 jul. 2025.

HIJMANS, R. J. et al. **Programa DIVA-GIS versão 5.2: manual de uso**. 2005. Disponível em: <http://diva-gis.org/>. Acesso em: 22 jul. 2025.

KÜNKELE, J.; TRILLMICH, F. Are precocial young cheaper? Lactation energetics in the guinea pig. **Physiological Zoology**, v. 70, n. 6, p. 589–596, 1997. Acesso em: 22 jul. 2025.

PHILLIPS, S. J. et al. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. **Ecological Modeling**, v. 190, p. 231–259, 2006. Acesso em: 22 jul. 2025.



REDFORD, K. H.; EISENBERG, J. F. **Mammals of the Neotropics: The Southern Cone.** v. 2. Chicago: University of Chicago Press, 1992. Acesso em: 22 jul. 2025.

SPOTORNO, A. E. et al. Molecular divergence and phylogenetic relationships of the genus *Cavia*. **Journal of Heredity**, v. 97, n. 4, p. 406–411, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jhered/esl021>. Acesso em: 22 jul. 2025.