

# AVALIAÇÃO DOS DADOS DE PEQUENOS MAMÍFEROS DISPONÍVEIS NA PLATAFORMA SPECIESLINK PARA O CERRADO BRASILEIRO

Tainá Oliveira Assis [1], Silvana Amaral [1]

[1] Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**RESUMO:** A plataforma SpeciesLink é uma rede que tem por objetivo disponibilizar o acesso livre aos dados biológicos para promover o desenvolvimento científico no Brasil. Este estudo tem por objetivo compilar os dados de pequenos mamíferos não voadores da plataforma SpeciesLink de modo a obter um panorama dos dados disponíveis para o Cerrado brasileiro. Levantamos todas as espécies de pequenos mamíferos não voadores disponíveis na plataforma e, para avaliar a viabilidade dos dados fizemos uma série de filtros baseadas na fidelidade das ocorrências, de identificação, de espécies nativas, revisão taxonômica e localização dos pontos. De um total de 21.649 ocorrências para a região do Cerrado, após a realização destas filtros restaram 5.368 ocorrências úteis. A análise destas ocorrências indicou que a distribuição dos dados não é uniforme no Cerrado e este bioma possui grandes lacunas de coleta e informações sobre pequenos mamíferos.

**Palavras-chave:** Levantamento; Rodentia; Marsupialia; Distribuição de Espécies.

**ABSTRACT:** The SpeciesLink platform is a network that aims to provide free access to biological data to promote scientific development in Brazil. This study aims to compile data from small non-flying mammals on the SpeciesLink platform in order to obtain an overview of the data available for the Brazilian Cerrado. We surveyed all the species of small mammals available on the platform and, to assess the viability of the data, we made a series of filters based on the occurrences, identification, native species, taxonomic revision and location. Of a total of 21,649 occurrences for the Cerrado region, after the completion of these filtrations, 5,368 useful occurrences remained. The analysis of these occurrences indicated that the data distribution is not uniform in the Cerrado and this biome has large collection gaps and information about small mammals.

**Keywords:** Survey; Rodentia; Marsupialia; Species Distribution.

## INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado ocupa aproximadamente 22% do território brasileiro onde situam-se regiões de grande ocupação populacional e produção agrícola no Brasil (RATTER et al., 1997). Este bioma tem sofrido altas taxas de conversão e, juntamente com o bioma Amazônia, apresenta as maiores taxas de conversão do Brasil (MMA, 2017). A área desmatada no bioma Cerrado no período de agosto de 2017 a julho de 2018 foi de 6.657 km<sup>2</sup> (PRODES CERRADO, 2018) e 7.536 km<sup>2</sup> na Amazônia Legal (PRODES, 2018). Devido à ameaça da pressão humana e ao grande número de diversidade e endemismo, o Cerrado é considerado um *hotspot* para a conservação da biodiversidade (MYERS, 2000).

Para contrapor o avanço sobre áreas nativas é necessário que sejam estabelecidas áreas prioritárias para conservação da biodiversidade que são estabelecidas em função da sua relevância para proteção biológica. O estabelecimento destas áreas frequentemente se baseia no monitoramento da biodiversidade ao longo do tempo, considerando monitoramentos de longo prazo (KLEIMAN et al., 2000). Contudo, existem lacunas no conhecimento de várias áreas devido à amostragem escassa em propriedades privadas e em regiões com menos recursos financeiros (FITZSIMONS e CARR, 2014; DANIELSEN et al., 2000). Um outro tipo de viés pode ocorrer devido à amostragem para captura de espécies bandeira alocando maior esforço para a captura destas espécies (INGER et al., 2015). A consequência da ausência de informações sobre espécies pode levar a ações equivocadas em relação ao estabelecimento de áreas para conservação (LINDENMAYER et al., 2013). É consenso que o

monitoramento ecológico é importante, porém nem sempre está claro como ele deve ser implementado, e onde alocar recursos (LIKENS e LINDENMAYER, 2018).

Entre os grupos de fauna que podem oferecer informações relevantes para a priorização de áreas para conservação, estão os pequenos mamíferos não voadores. Este grupo formado por pequenos roedores e marsupiais, possuem função especial dentro da dinâmica de sistemas fragmentados por ser um grupo que possui presas, mesopredadores, dispersores de sementes e predadores de sementes. Devido a este fato, a dinâmica deste grupo é chave para a manutenção das funções ecológicas. Estas espécies, contudo, possuem grandes lacunas de informação de sua distribuição espacial.

Com o intuito diminuir as lacunas sobre a distribuição das espécies, surgem as plataformas que tornam públicos banco de dados biológicos. Estas plataformas que disponibilizam dados de monitoramento e/ou captura de espécies têm se mostrado ferramentas importantes para ajudar a divulgar dados sobre a distribuição das espécies no espaço. Entre estas ferramentas, estão aquelas que podem ser abastecidas por voluntários não especialistas, como por exemplo o e-Bird (SULLIVAN et al., 2017) ou aquelas que promovem a divulgação de dados científicos, como o SpeciesLink. A plataforma SpeciesLink é uma rede que tem por objetivo disponibilizar o acesso livre aos dados biológicos de modo a promover o desenvolvimento científico no Brasil.

Dado o exposto, este estudo tem por objetivo compilar os dados de pequenos mamíferos nativos do Cerrado disponíveis na plataforma SpeciesLink. Esta compilação visa entender qual a porcentagem dos dados possui acurácia quanto a identificação e localização dos pontos, bem como identificar onde se encontram as lacunas de informação para o Cerrado brasileiro. Trabalhos como este ajudam o usuário do dado a detectar a confiabilidade e quais revisões podem ser feitas antes de utilizá-lo. Da mesma forma, este estudo pode servir como indicativo de locais onde há necessidade de obtenção de informação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Acessamos a plataforma SpeciesLink no período de janeiro de 2018 para o levantamento de dados biológicos. Para iniciar a consulta, restringimos a taxonomia ao grupo de mamíferos para apenas as ordens Rodentia e Marsupialia para que então num segundo momento pudéssemos selecionar apenas os pequenos mamíferos, excluindo aqueles de grande porte.

Tendo acessado todos os registros de espécies de pequenos mamíferos não voadores disponíveis na plataforma SpeciesLink, para verificar a viabilidade de uso dos dados, foi necessário realizar 5 tipos de filtragem, ou seja, restrições de análise de qualidade dos dados. A primeira filtragem considerou a confiabilidade de ocorrência, verificando se cada espécie era, de fato, condizente com a distribuição conhecida para a mesma. A segunda filtragem eliminou todas as ocorrências que não estavam identificadas em nível de espécie. A terceira filtragem eliminou as espécies exóticas. Na quarta filtragem verificamos se a taxonomia do grupo estava atualizada após as revisões nos diferentes grupos. Por fim, eliminamos as ocorrências cujas coordenadas correspondiam a sedes de municípios, comum em registros para os quais não se informou a coordenada do local de coleta. Este tipo de registro não permite inferir a paisagem de ocorrência da espécie.

Após a filtragem, o subconjunto de dados úteis foi espacializado com base em sua coordenada geográfica. Baseado nas ocorrências fizemos um mapa de densidade de pontos utilizando a função Kernel do ArcGis. Esta função faz uma ponderação de valores na vizinhança a partir da feição de interesse e usa a função kernel para suavizar a superfície em cada ponto. A partir deste mapa pode-se observar quais as regiões possuem uma maior densidade de dados e onde há escassez de dados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De um total de 21.649 ocorrências para a região do Cerrado existentes no SpeciesLink, após a realização das filtrações restaram 5.368 ocorrências, ou seja, apenas 24.79% dos registros obtidos podem ser considerados confiáveis para estudos de distribuição de pequenos mamíferos no Cerrado. Estas 5.368 ocorrências possuem indivíduos pertencentes à 73 espécies de pequenos mamíferos. Entre as espécies coletadas, 25 possuem apenas um registro no banco de dados.

Foi possível também observar que a maioria dos registros se concentra nos estados do sudeste

brasileiro. Os estados de São Paulo (3.188 registros) e Minas Gerais (1.462 registros) somam 86.62% das ocorrências, sendo responsáveis pela maior densidade de pontos (Figura 1). A região Centro-oeste possui a segunda maior concentração de pontos e é responsável por 10.08% das ocorrências, seguidas das regiões norte (3.11%) e nordeste (0.19%). A distribuição dos registros também não é uniforme ao longo do tempo. É possível observar um pico do número de registros entre os anos de 2000 e 2002 (Figura 2).

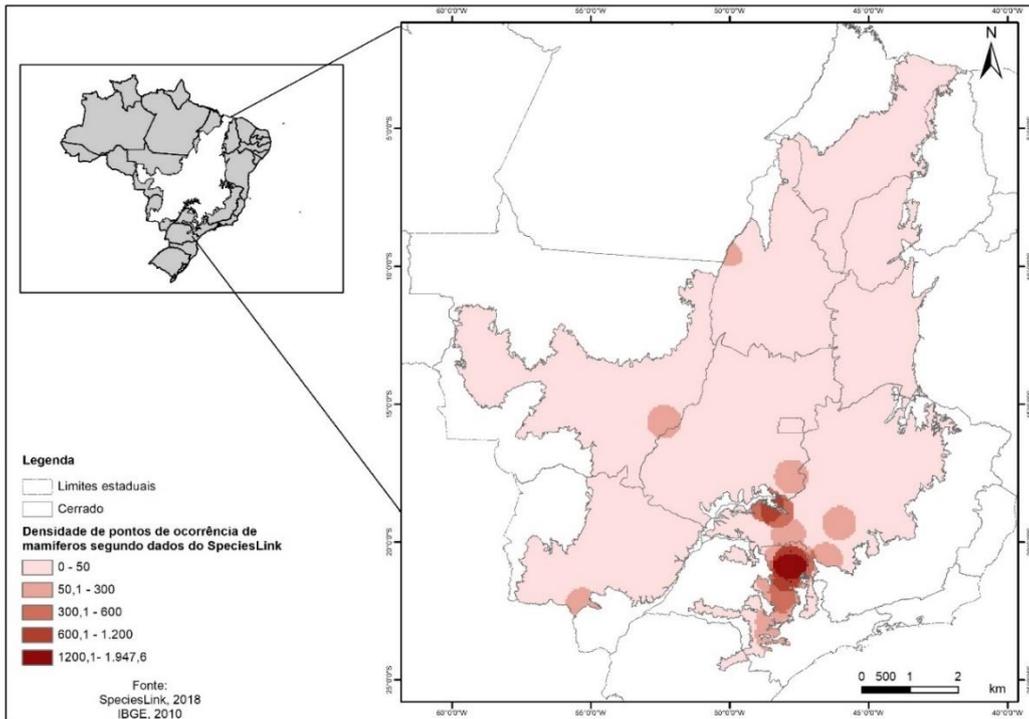


Figura 1 – Densidades de pontos de ocorrência de PMNV identificados no Cerrado a partir do SpeciesLink após as filtragens estabelecidas como critério para o projeto.

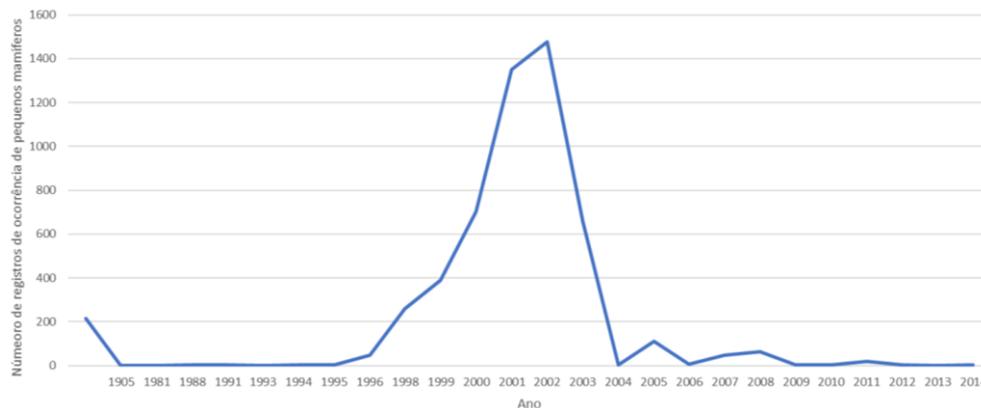


Figura 2 – Distribuição anual das ocorrências de pequenos mamíferos registrados no SpeciesLink.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho mostra a necessidade de se avaliar a consistência de dados e sugestão de melhorias e filtros a serem utilizados por usuários para um uso consciente do banco de dados disponível. Baseado neste levantamento é possível perceber que existe uma lacuna espacial e temporal nos dados biológicos disponíveis na plataforma SpeciesLink. Ainda que a plataforma não contenha a totalidade das coletas para o bioma, ela pode ser utilizada como um indicativo dos vieses e lacunas existentes. Esta lacuna de informações é especialmente notável para as regiões Norte e Nordeste. Considerando o avanço

da fronteira agrícola no MATOPIBA, localizado entre estas duas regiões, a coleta de dados e o compartilhamento de informações de biodiversidade para a região é de especial relevância. O estabelecimento de um banco de dados com consistência espacial e temporal pode ser uma ferramenta importante para o estabelecimento de áreas prioritárias para conservação.

## REFERÊNCIAS

DANIELSEN, F., BALETE, D.S., POULSEN, M.K., ENGHOFF, M., NOZAWA, C.M. AND JENSEN, A.E. A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country. **Biodiversity & Conservation**, v.9, n.12, p. 1671-1705, 2000.

FITZSIMONS, J.A. AND CARR, C.B.. Conservation covenants on private land: issues with measuring and achieving biodiversity outcomes in Australia. **Environmental management**, v. 54, n. 3, p. 606-616, 2014.

INGER, R., GREGORY, R., DUFFY, J.P., STOTT, I., VOŘÍŠEK, P. AND GASTON, K.J. Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising. **Ecology letters**, v.18, n.1, p. 28-36, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. COORDENAÇÃO GERAL DE OBSERVAÇÃO DA TERRA. PRODES - Incremento anual de área desmatada na Amazônia Legal Brasileira para os últimos 5 anos. Disponível em <http://www.obt.inpe.br/prodes/dashboard/prodes-increase.html>. Acesso em: 03 mar. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. COORDENAÇÃO GERAL DE OBSERVAÇÃO DA TERRA. PRODES - Incremento anual de área desmatada no Cerrado Brasileiro. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/cerrado>. Acesso em: 03 mar 2020.

KLEIMAN, D.G., READING, R.P., MILLER, B.J., CLARK, T.W., SCOTT, J.M., ROBINSON, J., WALLACE, R.L., CABIN, R.J. AND FELLEMAN, F., 2000. Improving the evaluation of conservation programs. *Conservation Biology*, 14(2): 356-365.

LIKENS, G. AND LINDENMAYER, D. **Effective ecological monitoring**. CSIRO publishing. 2018.

LINDENMAYER, D.B., PIGGOTT, M.P. AND WINTLE, B.A. Counting the books while the library burns: why conservation monitoring programs need a plan for action. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 11, n.10, p. 549-555, 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017. Disponível em: <http://combateadodesmatamento.mma.gov.br/>

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. e KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

RATTER, JAMES ALEXANDER; RIBEIRO, JOSÉ FELIPE; BRIDGEWATER, SAMUEL. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Annals of botany**, v. 80, n. 3, p. 223-230, 1997.

SULLIVAN, B.L., PHILLIPS, T., DAYER, A.A., WOOD, C.L., FARNSWORTH, A., ILIFF, M.J., DAVIES, I.J., WIGGINS, A., FINK, D., HOCHACHKA, W.M. AND RODEWALD, A.D. Using open access observational data for conservation action: A case study for birds. **Biological Conservation**, v. 208, p. 5-14, 2017.