

# RESSALVA

Atendendo solicitação do autor,  
o texto completo desta dissertação  
será disponibilizado somente a partir  
de 28/02/2024.

---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E  
BIODIVERSIDADE**

---

**IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS ADEQUADAS PARA A CONSERVAÇÃO DE  
FELINOS NEOTROPICAIS NA MATA ATLÂNTICA**

**JÚLIO YUKIO HAJI JÚNIOR**

---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA, EVOLUÇÃO E  
BIODIVERSIDADE**

---

**IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS ADEQUADAS PARA A CONSERVAÇÃO DE  
FELINOS NEOTROPICAIS NA MATA ATLÂNTICA**

**JÚLIO YUKIO HAJI JÚNIOR**

Orientador:  
Milton Cezar Ribeiro

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ecologia, Evolução e Biodiversidade

**Rio Claro – SP  
2023**

H154i

Haji Júnior, Julio Yukio

Identificação de áreas adequadas para a conservação de felinos neotropicais na Mata Atlântica / Julio Yukio Haji Júnior. -- Rio Claro, 2023

76 p. : il., tabs., mapas

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientador: Milton Cezar Ribeiro

1. Ecologia de paisagem. 2. Carnívoros. 3. Felídeos. 4. Conservação. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

## CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS ADEQUADAS PARA A CONSERVAÇÃO DE FELINOS NEOTROPICAIS NA MATA ATLÂNTICA

**AUTOR: JULIO YUKIO HAJI JÚNIOR**

**ORIENTADOR: MILTON CEZAR RIBEIRO**

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em Ecologia, Evolução e Biodiversidade, área: Biodiversidade pela Comissão Examinadora:

Milton Cezar  
Ribeiro:  
12704118884

Digitally signed by Milton Cezar Ribeiro:12704118884  
DN: cn=Milton Cezar Ribeiro:12704118884,  
ou=UNESP - Universidade Estadual Paulista Julio  
de Mesquita Filho, ou=CNPJ/IB, c=BR  
Reason: I am the author of this document  
Location: Rio Claro  
Date: 2023.04.03 11:53:08-0300  
Foxit PDF Editor Version: 11.2.2

Prof. Dr. MILTON CEZAR RIBEIRO (Participação Virtual)  
Departamento de Biodiversidade / Unesp - IB Rio Claro

Profa. Dra. PALOMA MARQUES SANTOS (Participação Virtual)  
MCTI / Instituto Nacional da Mata Atlântica



Prof. Dr. ADRIANO PEREIRA PAGLIA (Participação Virtual)  
Departamento de Genética, Ecologia e Evolução / Universidade Federal de Minas Gerais

Documento assinado digitalmente



ADRIANO PEREIRA PAGLIA

Data: 06/04/2023 17:10:09-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rio Claro, 28 de fevereiro de 2023

## **AGRADECIMENTOS**

Esse estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através do processo 130769/2021-5.

Também agradecemos o esforço de todos os pesquisadores que contribuíram com a disponibilidade de dados em *data papers* e bancos de dados internacionais.

## RESUMO

O impacto humano é considerado como a maior causa da perda de biodiversidade global, com efeitos sobre a riqueza, diversidade, alcance geográfico e a variabilidade genética dos mamíferos terrestres. Se tratando da conservação de espécies ameaçadas, é importante levantarmos informações a respeito da distribuição das espécies e quais são os fatores que determinam e limitam suas regiões de ocorrência. Nesse cenário, os modelos de distribuição potencial de espécies surgiram com a proposta de preencher as lacunas de conhecimento a respeito dos limites de distribuição das espécies, ao relacionar registros de ocorrência com variáveis ambientais e/ou espaciais para identificar áreas adequadas para o estabelecimento de populações. A região Neotropical compreende a maior parte da biodiversidade em todo o planeta, abrigando mais de 75% das espécies conhecidas. A Mata Atlântica é considerada como um dos principais hotspots de biodiversidade dessa região, por conta da alta riqueza de espécies e alto grau de endemismo, que são ameaçados pela destruição e a fragmentação de seu habitat, transformando o bioma em um mosaico de florestas heterogêneas, áreas urbanas e matrizes de agricultura e pastagem. Com grande dependência de habitats mais preservados, a perda de médios e grandes mamíferos é uma das principais consequências da destruição da Mata Atlântica. Em especial, os felídeos (Felidae, Carnivora) possuem importante função ecológica ao regular a rede trófica e as dinâmicas do ecossistema através da predação. Portanto, o estudo apresentado no segundo capítulo teve como objetivo identificar áreas de adequabilidade de habitat para sete espécies de felídeos dependentes de floresta na Mata Atlântica. Nossos resultados mostram grandes impactos na distribuição potencial dos felídeos causados pela destruição do habitat e fragmentação florestal da MA, restando menos de 30% de remanescentes com habitat adequado para as sete espécies aqui estudadas. Os resultados dessa dissertação indicam que ações de conservação devem ser tomadas com urgência e sugerem quais áreas devem ser prioritárias para a aplicação desses esforços, para promover uma estratégia de conservação mais otimizada para os felinos na Mata Atlântica.

**Palavras-chave:** modelo de distribuição de espécies, perda de habitat, *Leopardus*, *Puma*, Mata Atlântica

## **ABSTRACT**

Human impact is considered to be the greatest cause of global biodiversity loss, with effects on the richness, diversity, geographic range and genetic variability of terrestrial mammals. In the case of conservation of endangered species, it is important to gather information about the distribution of species and the factors that determine and limit their regions of occurrence. In this scenario, species distribution models emerged with the proposal to fill the gaps in knowledge on species distribution limits, relating occurrence records with environmental and/or spatial variables to identify suitable areas for the establishment of populations. The Neotropical region comprises most of the biodiversity on the entire planet, harboring more than 75% of known species. The Atlantic Forest (AF) is considered one of the main biodiversity hotspots in this region, due to the high species richness and high degree of endemism, which are threatened by the destruction and fragmentation of its habitat, transforming the biome into a mosaic of heterogeneous forests, urban areas and matrices of agriculture and pasture. With great dependence on more preserved habitats, the loss of medium and large mammals is one of the main consequences of the destruction of the Atlantic Forest. In particular, cats (Felidae, Carnivora) play an important ecological role by regulating the trophic web and ecosystem dynamics through predation. Therefore, the study presented in the second chapter aimed to identify areas of habitat suitability for seven species of forest-dependent cats in the Atlantic Forest. Our results show major impacts on the potential distribution of cats caused by habitat destruction and forest fragmentation in the AF, where less than 30% of its original extent remains with suitable habitat for the seven species studied here. The results of this dissertation indicate that conservation actions must be taken urgently and suggest which areas should be a priority for the application of these efforts, to promote a more optimized conservation strategy for cats in the Atlantic Forest.

**Keywords:** species distribution model, habitat loss, *Leopardus*, *Puma*, Atlantic Forest

## **ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Esta dissertação está organizada em três capítulos: uma introdução geral, um capítulo no formato de artigo científico e um terceiro capítulo de conclusões gerais. O artigo encontra-se formatado de acordo com as regras do periódico que será submetido, enquanto os outros capítulos estão formatados conforme instrução do PPG em Ecologia, Evolução e Biodiversidade.

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>7</b>
1.1. Objetivos gerais.....	10
2. REFERÊNCIAS.....	11
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>17</b>
<i>Suitable areas for forest-dependent Neotropical cats within an under-protected biodiversity hotspot.....</i>	<b>17</b>
ABSTRACT.....	17
1. INTRODUCTION.....	18
2. METHODS.....	20
2.1 Selection of occurrence records.....	20
2.2 Selection of predictor variables.....	20
2.3 Modeling procedures.....	21
2.4 Ecoland and felid species richness in Atlantic Forest.....	21
2.5 Calculation of areas.....	22
3. RESULTS.....	22
3.1 Models predicted by climate and landscape.....	22
3.2 Specie richness and protected areas.....	22
4. DISCUSSION.....	23
4.1 Models predicted by climate and landscape.....	23
4.2 Specie richness and protected areas.....	25
4.3 Implications for conservation and protected areas.....	26
5. CONCLUSION.....	27
6. REFERENCES.....	28
7. FIGURES.....	41
8. TABLES.....	44
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>46</b>

<b>CONCLUSÕES GERAIS.....</b>	<b>46</b>
SUPPORTING INFORMATION 1 .....	47
SUPPORTING INFORMATION 2 .....	50

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO GERAL

A expansão humana tem causado o declínio da biodiversidade global ao longo da história (Newbold et al. 2015). A transformação de áreas naturais em paisagens modificadas e os efeitos das mudanças climáticas, são consideradas as principais causas da extinção de espécies (Barlow et al. 2016; Butchart et al. 2010; Urban, 2015). Esses impactos afetam negativamente a riqueza, diversidade, alcance geográfico e a variabilidade genética dos mamíferos terrestres, entre outros (Yackulic et al. 2011; Newbold et al. 2015). Como consequência, processos ecológicos desempenhados pelos mamíferos (herbivoria, frugivoria, dispersão de sementes, predação, etc) são afetados (Galetti et al. 2013; Ripple et al. 2014). Por isso, investigar os efeitos do impacto antrópico sobre as espécies e suas populações tem sido um dos principais tópicos da Biologia da Conservação.

Compreender a distribuição das espécies e quais são os fatores que determinam e limitam suas regiões de ocorrência é essencial para definir estratégias que visam conservar uma espécie ameaçada (Schmitt et al. 2017; Zurell et al. 2020). No entanto, determinar a distribuição real total de uma espécie pode ser inviável ao considerar todo o contexto necessário para embasar um estudo dessa magnitude (Peterson, 2006), visto que, devemos considerar a existência de um viés amostral, onde a maior parte dos pontos de ocorrência estão concentradas próximos aos grandes centros, as espécies crípticas, o tempo e os recursos necessários para uma amostragem suficiente, além de regiões pouco acessíveis que carecem de dados. Nesse contexto, os modelos de distribuição potencial de espécies surgiram com o objetivo de preencher as lacunas de conhecimento a respeito dos limites de distribuição das espécies (Guisan & Zimmermann, 2000).

A teoria do nicho ecológico tem servido como a base da construção de modelos de distribuição potencial de espécies em estudos de Ecologia (Grinnell, 1917; Elton, 1927; Hutchinson, 1957; Peterson et al. 2011). Os modelos de distribuição de espécies (em inglês: *Species Distribution Models* - SDM) surgiram à partir da necessidade de viabilizar estudos ecológicos em larga escala e, mais recentemente, vem sendo utilizados na predição de onde espécies e comunidades podem ocorrer ou não, como a caracterização do nicho ecológico de uma determinada espécie (Thum & Lennon, 2010), a criação de mapas para o subsídio de

políticas públicas e de áreas prioritárias para a conservação (Behr et al., 2017; Cañadas et al., 2014; D’Amen et al., 2017), mapas de vulnerabilidade para potenciais riscos de invasão biológica (Bellard et al., 2013; Dullinger et al., 2017; Gallardo et al., 2015) e estimar o impacto da atividade humana na distribuição das espécies (Sobral-Souza et al. 2021; Oshima et al., 2021).

De modo geral, os SDM relacionam registros de ocorrência com variáveis ambientais e/ou espaciais para identificar áreas adequadas para o estabelecimento de populações de determinada espécie (Elith & Leathwick, 2009). Assim, os modelos tentam estimar relativamente o nicho fundamental de uma espécie, não levando em conta interações ecológicas, entre outros fatores (Soberón & Peterson, 2005), se aproximando mais do conceito de nicho Grinneliano (Grinnell, 1917; Soberón, 2007). Mais recentemente, o avanço na modelagem de distribuição de espécies tem sido possibilitado pelo aumento da disponibilidade de dados obtidos através de bancos de dados de acesso aberto (*Open Science* e *Open Data*) e de novas técnicas de sensoriamento remoto e maior capacidade computacional (Zurell et al. 2020).

A região Neotropical compreende a maior parte da biodiversidade global, abrigando mais de 75% das espécies de fauna e flora conhecidas (Barlow et al. 2018; Túnez et al. 2021), abrigando oito *hotspots* de biodiversidade global (Mittermeier et al. 2011). Entre esses *hotspots*, a Mata Atlântica (MA) é a segunda maior floresta tropical na América do Sul, com sua extensão original de aproximadamente 1,6 milhões de hectares (Muylaert et al. 2018) ao longo do Brasil (93% - área total da ecorregião), Paraguai (5,3%) e Argentina (1,7%). Historicamente, é uma das ecorregiões mais ameaçadas de todo o planeta, restando em torno de 26% de sua cobertura florestal original (Rezende et al. 2018), altamente fragmentada, sendo 80% desses fragmentos menores do que 50 hectares (Ribeiro et al. 2009).

A perda de hábitat e fragmentação transformaram a Mata Atlântica em um mosaico de florestas heterogêneas, áreas urbanas e matrizes de agricultura e pastagem (Ribeiro et al. 2009; Rezende et al. 2018). Essas mudanças na estrutura da paisagem afetam a persistência de espécies como predadores de topo e grandes herbívoros (Bellard et al. 2012; Lira et al. 2021) e podem beneficiar espécies menores e generalistas (Newbold et al. 2015; Beca et al. 2017), principalmente pelo declínio de predadores e competidores, alterando a riqueza e a composição das comunidades (Pardini et al. 2009; Newbold et al. 2016) e simplificando interações ecológicas (Fahrig, 2003). Atualmente, a MA abriga um dos maiores números de espécies

ameaçadas em comparação com outros biomas tropicais, com pelo menos 593 vertebrados ameaçados de extinção (IUCN, 2022; ICMBio, 2018).

A perda de médios e grandes mamíferos é um dos principais efeitos da destruição do habitat nas florestas tropicais (Jorge et al. 2013). A baixa densidade populacional e o ciclo de vida mais longo tornam essas espécies especialmente sensíveis a distúrbios ambientais, possuindo alta dependência de habitats mais preservados (Chiarello, 1999; Peres, 2001; Cardillo et al. 2005). Adicionalmente, a caça ilegal (Ripple et al. 2016), o atropelamento em estradas (Grilo et al. 2020) e a queimada florestal (McKenzie et al. 2011) também são ameaças à biodiversidade de mamíferos nos Neotrópicos. Atualmente, são reconhecidas 321 espécies de mamíferos na Mata Atlântica, sendo 89 endêmicas (Bovendorp et al. 2017; Lima et al. 2017; Muylaert et al. 2017; Gonçalves et al. 2018a, b; Culot et al 2019; Souza et al. 2019).

Os mamíferos exercem funções fundamentais nos ecossistemas, auxiliando na manutenção através da herbivoria, predação, frugivoria e dispersão de sementes (Cardillo et al. 2005; Galetti & Dirzo, 2013; Terborgh et al. 2001). Os mamíferos carnívoros são responsáveis por regular a rede trófica e as dinâmicas do ecossistema (Crooks & Soulé, 1999; Estes et al. 2011). A ocorrência de carnívoros favorece o controle das populações de presas, definindo sua dinâmica no espaço e tempo, além de influenciar indiretamente na composição, abundância e estrutura do ecossistema (Terborgh et al. 2001; Estes et al. 2011). Portanto, o desaparecimento desse grupo nas florestas tem como consequência a perda de serviços ecossistêmicos e integridade ecológica (Noss et al. 1996; Estes et al. 2011).

Entre os carnívoros, a família Felidae corresponde a 41 espécies (Johnson et al. 2006; Trigo et al. 2013a; Kitchener et al. 2017). Os felídeos são carnívoros estritos com inúmeras adaptações que os tornam especialistas na predação de outras espécies (MacDonald & Loveridge, 2010). Em sua maioria, são animais solitários, de hábitos noturnos, com baixa densidade populacional e baixa taxa reprodutiva (Nowak, 1999). No passado, houve uma grande redução nas populações de felídeos por conta da caça comercial e da caça retaliatória (Nowell & Jackson, 1996; Murphy & Macdonald, 2010). Mais recentemente, as maiores ameaças para esses animais são a perda de habitat e fragmentação (Noss et al. 1996; Lyra-Jorge, et al. 2010; Jorge et al. 2013). Os felídeos estão presentes em todos os biomas brasileiros, inclusive em áreas antropizadas (Paglia et al. 2012). Nas áreas em que ocorrem, são responsáveis por controlar as populações de pequenos e médios vertebrados, influenciando diretamente a rede trófica (Graipel et al. 2014; Ripple et al. 2014).

No Brasil, a família Felidae é dividida em quatro gêneros, *Herpailurus* (Severtzov, 1858), *Leopardus* (Gray, 1842), *Panthera* (Oken, 1916), *Puma* (Jardine, 1834). Com a recente revisão taxonômica de *Leopardus* (Nascimento 2010; Nascimento & Feijó, 2017; Nascimento et al. 2020), oito espécies integram o gênero atualmente, são elas: *Leopardus braccatus* (Cope, 1889), *Leopardus emiliae* (Thomas, 1914), *Leopardus geoffroyi* (d’Orbigny & Gervais, 1844), *Leopardus guttulus* (Hensel, 1872), *Leopardus munoai* (Ximénez, 1961), *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758), *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) e *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821). Além disso, dos demais gêneros, *Herpailurus yagouaroundi* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803), *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) e *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) de acordo com a revisão taxonômica da família *Felidae* (Kitchener et al. 2017), totalizando 11 espécies de felídeos com ocorrência em território nacional.

### 1.1. Objetivos gerais

Nesse contexto, o estudo apresentado no segundo capítulo teve como objetivo identificar áreas de adequabilidade de habitat para sete espécies de felídeos dependentes de floresta na Mata Atlântica. Com as seguintes perguntas:

1. Qual é a quantidade e como estão distribuídas as áreas adequadas para os felinos dependentes de floresta na Mata Atlântica?
2. Qual é a distribuição da riqueza potencial de felinos na Mata Atlântica com base nos modelos de distribuição potencial das espécies?
3. Quanto dessas áreas adequadas estão inseridas em Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPIs)?

## REFERÊNCIAS

BARLOW, Jos et al. Anthropogenic disturbance in tropical forests can double biodiversity loss from deforestation. **Nature**, [S. l.], v. 535, n. 7610, p. 144–147, 2016. DOI: [10.1038/nature18326](https://doi.org/10.1038/nature18326).

BARLOW, Jos et al. The future of hyperdiverse tropical ecosystems. **Nature**, [S. l.], v. 559, n. 7715, p. 517–526, 2018. DOI: [10.1038/s41586-018-0301-1](https://doi.org/10.1038/s41586-018-0301-1).

BECA, Gabrielle; VANCINE, Maurício H.; CARVALHO, Carolina S.; PEDROSA, Felipe; ALVES, Rafael Souza C.; BUSCARIOL, Daiane; PERES, Carlos A.; RIBEIRO, Milton Cezar; GALETTI, Mauro. High mammal species turnover in forest patches immersed in

- biofuel plantations. **Biological Conservation**, [*S. l.*], v. 210, p. 352–359, 2017. DOI: [10.1016/j.biocon.2017.02.033](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.033).
- BEHR, Dominik M.; OZGUL, Arpat; COZZI, Gabriele. Combining human acceptance and habitat suitability in a unified socio-ecological suitability model: a case study of the wolf in Switzerland. **Journal of Applied Ecology**, [*S. l.*], v. 54, n. 6, p. 1919–1929, 2017. DOI: [10.1111/1365-2664.12880](https://doi.org/10.1111/1365-2664.12880).
- BELLARD, Céline; BERTELSMEIER, Cleo; LEADLEY, Paul; THUILLER, Wilfried; COURCHAMP, Franck. Impacts of climate change on the future of biodiversity. **Ecology Letters**, [*S. l.*], v. 15, n. 4, p. 365–377, 2012. DOI: [10.1111/j.1461-0248.2011.01736.x](https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2011.01736.x).
- BELLARD, Celine; THUILLER, Wilfried; LEROY, Boris; GENOVESI, Piero; BAKKENES, Michel; COURCHAMP, Franck. Will climate change promote future invasions? **Global Change Biology**, [*S. l.*], v. 19, n. 12, p. 3740–3748, 2013. DOI: [10.1111/gcb.12344](https://doi.org/10.1111/gcb.12344).
- BOVENDORP, Ricardo S.; VILLAR, Nacho; DE ABREU-JUNIOR, Edson F.; BELLO, Carolina; REGOLIN, André L.; PERCEQUILLO, Alexandre R.; GALETTI, Mauro. Atlantic small-mammal: a dataset of communities of rodents and marsupials of the Atlantic forests of South America. **Ecology**, [*S. l.*], v. 98, n. 8, p. 2226–2226, 2017. DOI: [10.1002/ecy.1893](https://doi.org/10.1002/ecy.1893).
- BUTCHART, Stuart H. M. et al. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. **Science**, [*S. l.*], v. 328, n. 5982, p. 1164–1168, 2010. DOI: [10.1126/science.1187512](https://doi.org/10.1126/science.1187512).
- CAÑADAS, Eva M.; FENU, Giuseppe; PEÑAS, Julio; LORITE, Juan; MATTANA, Efisio; BACCHETTA, Gianluigi. Hotspots within hotspots: Endemic plant richness, environmental drivers, and implications for conservation. **Biological Conservation**, [*S. l.*], v. 170, p. 282–291, 2014. DOI: [10.1016/j.biocon.2013.12.007](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.12.007).
- CARDILLO, Marcel; MACE, Georgina M.; JONES, Kate E.; BIELBY, Jon; BININDA-EMONDS, Olaf R. P.; SECHREST, Wes; ORME, C. David L.; PURVIS, Andy. Multiple Causes of High Extinction Risk in Large Mammal Species. **Science**, [*S. l.*], v. 309, n. 5738, p. 1239–1241, 2005. DOI: [10.1126/science.1116030](https://doi.org/10.1126/science.1116030).
- CHIARELLO, Adriano G. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. **Biological Conservation**, [*S. l.*], v. 89, n. 1, p. 71–82, 1999. DOI: [10.1016/S0006-3207\(98\)00130-X](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(98)00130-X).
- CROOKS, Kevin R.; SOULÉ, Michael E. Mesopredator release and avifaunal extinctions in a fragmented system. **Nature**, [*S. l.*], v. 400, n. 6744, p. 563–566, 1999. DOI: [10.1038/23028](https://doi.org/10.1038/23028).
- CULOT, Laurence et al. ATLANTIC-PRIMATES: a dataset of communities and occurrences of primates in the Atlantic Forests of South America. **Ecology**, [*S. l.*], v. 100, n. 1, p. e02525, 2019. DOI: [10.1002/ecy.2525](https://doi.org/10.1002/ecy.2525).
- D’AMEN, Manuela; RAHBEK, Carsten; ZIMMERMANN, Niklaus E.; GUISAN, Antoine. Spatial predictions at the community level: from current approaches to future frameworks. **Biological Reviews**, [*S. l.*], v. 92, n. 1, p. 169–187, 2017. DOI: [10.1111/bry.12222](https://doi.org/10.1111/bry.12222).
- DULLINGER, Iwona et al. Climate change will increase the naturalization risk from garden plants in Europe. **Global Ecology and Biogeography**, [*S. l.*], v. 26, n. 1, p. 43–53, 2017. DOI: [10.1111/geb.12512](https://doi.org/10.1111/geb.12512).

- ELITH, Jane; LEATHWICK, John R. Species Distribution Models: Ecological Explanation and Prediction Across Space and Time. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, [*S. l.*], v. 40, n. 1, p. 677–697, 2009. DOI: [10.1146/annurev.ecolsys.110308.120159](https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.110308.120159).
- ELTON, Charles S. **Animal ecology**. New York: Macmillan Co., 1927.
- ESTES, James A. et al. Trophic Downgrading of Planet Earth. **Science**, [*S. l.*], v. 333, n. 6040, p. 301–306, 2011. DOI: [10.1126/science.1205106](https://doi.org/10.1126/science.1205106).
- FAHRIG, Lenore. Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, [*S. l.*], v. 34, n. 1, p. 487–515, 2003. DOI: [10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419](https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.34.011802.132419).
- GALETTI, Mauro et al. Functional Extinction of Birds Drives Rapid Evolutionary Changes in Seed Size. **Science**, [*S. l.*], v. 340, n. 6136, p. 1086–1090, 2013. DOI: [10.1126/science.1233774](https://doi.org/10.1126/science.1233774).
- GALETTI, Mauro; DIRZO, Rodolfo. Ecological and evolutionary consequences of living in a defaunated world. **Biological Conservation**, Special Issue: Defaunation’s impact in terrestrial tropical ecosystems. [*S. l.*], v. 163, Special Issue: Defaunation’s impact in terrestrial tropical ecosystems, p. 1–6, 2013. DOI: [10.1016/j.biocon.2013.04.020](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.04.020).
- GALLARDO, Belinda; ZIERITZ, Alexandra; ALDRIDGE, David C. The Importance of the Human Footprint in Shaping the Global Distribution of Terrestrial, Freshwater and Marine Invaders. **PLOS ONE**, [*S. l.*], v. 10, n. 5, p. e0125801, 2015. DOI: [10.1371/journal.pone.0125801](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0125801).
- GONÇALVES, Fernando et al. ATLANTIC MAMMAL TRAITS: a data set of morphological traits of mammals in the Atlantic Forest of South America. **Ecology**, [*S. l.*], v. 99, n. 2, p. 498–498, 2018. DOI: [10.1002/ecy.2106](https://doi.org/10.1002/ecy.2106).
- GRAIPEL, M. E.; OLIVEIRA-SANTOS, L. G. R.; GOULART, F. V. B.; TORTATO, M. A.; MILLER, P. R. M.; CÁCERES, N. C. The role of melanism in oncillas on the temporal segregation of nocturnal activity. **Brazilian Journal of Biology**, [*S. l.*], v. 74, p. S142–S145, 2014. DOI: [10.1590/1519-6984.14312](https://doi.org/10.1590/1519-6984.14312).
- GRILO, Clara; KOROLEVA, Elena; ANDRÁŠIK, Richard; BÍL, Michal; GONZÁLEZ-SUÁREZ, Manuela. Roadkill risk and population vulnerability in European birds and mammals. **Frontiers in Ecology and the Environment**, [*S. l.*], v. 18, n. 6, p. 323–328, 2020. DOI: [10.1002/fee.2216](https://doi.org/10.1002/fee.2216).
- GRINNELL, Joseph. The Niche-Relationships of the California Thrasher. **The Auk**, [*S. l.*], v. 34, n. 4, p. 427–433, 1917. DOI: [10.2307/4072271](https://doi.org/10.2307/4072271).
- GUISAN, Antoine; ZIMMERMANN, Niklaus E. Predictive habitat distribution models in ecology. **Ecological Modelling**, [*S. l.*], v. 135, n. 2, p. 147–186, 2000. DOI: [10.1016/S0304-3800\(00\)00354-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3800(00)00354-9).
- HUTCHINSON, G. Evelyn. Concluding Remarks. **Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology**, [*S. l.*], v. 22, p. 415–427, 1957. DOI: [10.1101/SQB.1957.022.01.039](https://doi.org/10.1101/SQB.1957.022.01.039).
- ICMBIO. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: ICMBio. 622p.

IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2.  
<https://www.iucnredlist.org> Accessed on 30/01/2023

JOHNSON, Warren E.; EIZIRIK, Eduardo; PECON-SLATTERY, Jill; MURPHY, William J.; ANTUNES, Agostinho; TEELING, Emma; O'BRIEN, Stephen J. The Late Miocene Radiation of Modern Felidae: A Genetic Assessment. **Science**, [S. l.], v. 311, n. 5757, p. 73–77, 2006. DOI: [10.1126/science.1122277](https://doi.org/10.1126/science.1122277).

JORGE, Maria Luisa S. P.; GALETTI, Mauro; RIBEIRO, Milton C.; FERRAZ, Katia Maria P. M. B. Mammal defaunation as surrogate of trophic cascades in a biodiversity hotspot. **Biological Conservation**, Special Issue: Defaunation's impact in terrestrial tropical ecosystems. [S. l.], v. 163, Special Issue: Defaunation's impact in terrestrial tropical ecosystems, p. 49–57, 2013. DOI: [10.1016/j.biocon.2013.04.018](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.04.018).

KITCHENER, A. C. et al. A revised taxonomy of the Felidae : The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN Cat Specialist Group. [S. l.], 2017. Disponível em: <http://repository.si.edu/xmlui/handle/10088/32616>. Acesso em: 26 jan. 2023.

LIMA, Fernando et al. ATLANTIC-CAMTRAPS: a dataset of medium and large terrestrial mammal communities in the Atlantic Forest of South America. **Ecology**, [S. l.], v. 98, n. 11, p. 2979–2979, 2017. DOI: [10.1002/ecy.1998](https://doi.org/10.1002/ecy.1998).

LIRA, Paula Koeler; PORTELA, Rita de Cássia Quitete; TAMBOSI, Leandro Reverberi. Land-Cover Changes and an Uncertain Future: Will the Brazilian Atlantic Forest Lose the Chance to Become a Hopespot? *Em*: MARQUES, Marcia C. M.; GRELE, Carlos E. V. (org.). **The Atlantic Forest: History, Biodiversity, Threats and Opportunities of the Mega-diverse Forest**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 233–251. DOI: [10.1007/978-3-030-55322-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55322-7_11). Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-55322-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55322-7_11). Acesso em: 26 jan. 2023.

LYRA-JORGE, Maria Carolina; RIBEIRO, Milton Cezar; CIOCHETI, Giordano; TAMBOSI, Leandro Reverberi; PIVELLO, Vânia Regina. Influence of multi-scale landscape structure on the occurrence of carnivorous mammals in a human-modified savanna, Brazil. **European Journal of Wildlife Research**, [S. l.], v. 56, n. 3, p. 359–368, 2010. DOI: [10.1007/s10344-009-0324-x](https://doi.org/10.1007/s10344-009-0324-x).

MACDONALD, Edited by David; LOVERIDGE, Andrew (ORG.). **The Biology and Conservation of Wild Felids**. Oxford, New York: Oxford University Press, 2010.

MCKENZIE, Donald; MILLER, Carol; FALK, Donald A. Toward a Theory of Landscape Fire. *Em*: MCKENZIE, Donald; MILLER, Carol; FALK, Donald A. (org.). **The Landscape Ecology of Fire**. Ecological Studies Dordrecht: Springer Netherlands, 2011. p. 3–25. DOI: [10.1007/978-94-007-0301-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-0301-8_1). Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-94-007-0301-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-007-0301-8_1). Acesso em: 26 jan. 2023.

MITTERMEIER, Russell A.; TURNER, Will R.; LARSEN, Frank W.; BROOKS, Thomas M.; GASCON, Claude. Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots. *Em*: ZACHOS, Frank E.; HABEL, Jan Christian (org.). **Biodiversity Hotspots: Distribution and Protection of Conservation Priority Areas**. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011. p. 3–22. DOI: [10.1007/978-3-642-20992-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20992-5_1). Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-20992-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20992-5_1). Acesso em: 26 jan. 2023.

MURPHY, T.; MACDONALD, David. Pumas and people: lessons in the landscape of tolerance from a widely distributed felid. **Macdonald DW**, [S. l.], 2010.

- MUYLAERT, Renata d. L. et al. ATLANTIC BATS: a data set of bat communities from the Atlantic Forests of South America. **Ecology**, [S. l.], v. 98, n. 12, p. 3227–3227, 2017. DOI: [10.1002/ecy.2007](https://doi.org/10.1002/ecy.2007).
- MUYLAERT, Renata de Lara; VANCINE, Maurício Humberto; BERNARDO, Rodrigo; OSHIMA, Júlia Emi Faria; SOBRAL-SOUZA, Thadeu; TONETTI, Vinicus Rodrigues; NIEBUHR, Bernardo Brandão; RIBEIRO, Milton Cezar. UMA NOTA SOBRE OS LIMITES TERRITORIAIS DA MATA ATLÂNTICA. **Oecologia Australis**, [S. l.], v. 22, n. 3, 2018. DOI: [10.4257/oeco.2018.2203.09](https://doi.org/10.4257/oeco.2018.2203.09). Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/oa/article/view/14317>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- NEWBOLD, Tim et al. Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. **Nature**, [S. l.], v. 520, n. 7545, p. 45–50, 2015. DOI: [10.1038/nature14324](https://doi.org/10.1038/nature14324).
- NEWBOLD, Tim et al. Has land use pushed terrestrial biodiversity beyond the planetary boundary? A global assessment. **Science**, [S. l.], v. 353, n. 6296, p. 288–291, 2016. DOI: [10.1126/science.aaf2201](https://doi.org/10.1126/science.aaf2201).
- NOSS, Reed F.; QUIGLEY, Howard B.; HORNOCKER, Maurice G.; MERRILL, Troy; PAQUET, Paul C. Conservation Biology and Carnivore Conservation in the Rocky Mountains. **Conservation Biology**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 949–963, 1996. DOI: [10.1046/j.1523-1739.1996.10040949.x](https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1996.10040949.x).
- NOWAK, Ronald M.; WALKER, Ernest Pillsbury. **Walker's Mammals of the World**. [s.l.] : JHU Press, 1999.
- NOWELL, K.; JACKSON, Peter. Wild cats status survey and conservation action plan. *Em*: 1996, **Anais** [...]. [s.l.: s.n.] Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Wild-cats-status-survey-and-conservation-action-Nowell-Jackson/a00259637c6dc07dddc292353ebf2bd5d21c6bc9>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- OSHIMA, Júlia Emi de Faria; JORGE, Maria Luisa S. P.; SOBRAL-SOUZA, Thadeu; BÖRGER, Luca; KEUROGHLIAN, Alexine; PERES, Carlos A.; VANCINE, Maurício Humberto; COLLEN, Ben; RIBEIRO, Milton Cezar. Setting priority conservation management regions to reverse rapid range decline of a key neotropical forest ungulate. **Global Ecology and Conservation**, [S. l.], v. 31, p. e01796, 2021. DOI: [10.1016/j.gecco.2021.e01796](https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01796).
- PAGLIA, Adriano P. et al. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. **Occasional papers in conservation biology**, [S. l.], v. 6, n. 6, 2012.
- PARDINI, Renata; FARIA, Deborah; ACCACIO, Gustavo M.; LAPS, Rudi R.; MARIANO-NETO, Eduardo; PACIENCIA, Mateus L. B.; DIXO, Marianna; BAUMGARTEN, Julio. The challenge of maintaining Atlantic forest biodiversity: A multi-taxa conservation assessment of specialist and generalist species in an agro-forestry mosaic in southern Bahia. **Biological Conservation**, Conservation Issues in the Brazilian Atlantic Forest. [S. l.], v. 142, n. 6, Conservation Issues in the Brazilian Atlantic Forest, p. 1178–1190, 2009. DOI: [10.1016/j.biocon.2009.02.010](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.010).
- PERES, Carlos A. Synergistic Effects of Subsistence Hunting and Habitat Fragmentation on Amazonian Forest Vertebrates. **Conservation Biology**, [S. l.], v. 15, n. 6, p. 1490–1505, 2001. DOI: [10.1046/j.1523-1739.2001.01089.x](https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2001.01089.x).

PETERSON, A. Townsend. Uses and Requirements of Ecological Niche Models and Related Distributional Models. **Biodiversity Informatics**, [S. l.], v. 3, 2006. DOI: [10.17161/bi.v3i0.29](https://doi.org/10.17161/bi.v3i0.29). Disponível em: <https://journals.ku.edu/jbi/article/view/29>. Acesso em: 25 jan. 2023.

PETERSON, Andrew; SOBERÓN, Jorge; PEARSON, Richard; ANDERSON, Robert; MARTÍNEZ-MEYER, Enrique; NAKAMURA, Miguel; ARAÚJO, Miguel. **Ecological Niches and Geographic Distributions**. [s.l.: s.n.]. v. 49 DOI: [10.1515/9781400840670](https://doi.org/10.1515/9781400840670).

REZENDE, C. L.; SCARANO, F. R.; ASSAD, E. D.; JOLY, C. A.; METZGER, J. P.; STRASSBURG, B. B. N.; TABARELLI, M.; FONSECA, G. A.; MITTERMEIER, R. A. From hotspot to hopespot: An opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. **Perspectives in Ecology and Conservation**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 208–214, 2018. DOI: [10.1016/j.pecon.2018.10.002](https://doi.org/10.1016/j.pecon.2018.10.002).

RIBEIRO, Milton Cezar; METZGER, Jean Paul; MARTENSEN, Alexandre Camargo; PONZONI, Flávio Jorge; HIROTA, Márcia Makiko. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, Conservation Issues in the Brazilian Atlantic Forest. [S. l.], v. 142, n. 6, Conservation Issues in the Brazilian Atlantic Forest, p. 1141–1153, 2009. DOI: [10.1016/j.biocon.2009.02.021](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.021).

RIPPLE, William J. et al. Status and Ecological Effects of the World's Largest Carnivores. **Science**, [S. l.], v. 343, n. 6167, p. 1241484, 2014. DOI: [10.1126/science.1241484](https://doi.org/10.1126/science.1241484).

RIPPLE, William J. et al. Bushmeat hunting and extinction risk to the world's mammals. **Royal Society Open Science**, [S. l.], v. 3, n. 10, p. 160498, 2016. DOI: [10.1098/rsos.160498](https://doi.org/10.1098/rsos.160498).

SCHMITT, Sylvain; POUTEAU, Robin; JUSTEAU, Dimitri; DE BOISSIEU, Florian; BIRNBAUM, Philippe. sdm: An R package to predict distribution of species richness and composition based on stacked species distribution models. **Methods in Ecology and Evolution**, [S. l.], v. 8, n. 12, p. 1795–1803, 2017. DOI: [10.1111/2041-210X.12841](https://doi.org/10.1111/2041-210X.12841).

SOBERÓN, Jorge. Grinnellian and Eltonian niches and geographic distributions of species. **Ecology Letters**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. 1115–1123, 2007. DOI: [10.1111/j.1461-0248.2007.01107.x](https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2007.01107.x).

SOBERÓN, Jorge; PETERSON, A. Townsend. Interpretation of Models of Fundamental Ecological Niches and Species' Distributional Areas. **Biodiversity Informatics**, [S. l.], v. 2, 2005. DOI: [10.17161/bi.v2i0.4](https://doi.org/10.17161/bi.v2i0.4). Disponível em: <https://journals.ku.edu/jbi/article/view/4>. Acesso em: 26 jan. 2023.

SOBRAL-SOUZA, Thadeu; STROPP, Juliana; SANTOS, Jessie Pereira; PRASNIEWSKI, Victor Mateus; SZINWELSKI, Neucir; VILELA, Bruno; FREITAS, André Victor Lucci; RIBEIRO, Milton Cezar; HORTAL, Joaquín. Knowledge gaps hamper understanding the relationship between fragmentation and biodiversity loss: the case of Atlantic Forest fruit-feeding butterflies. **PeerJ**, [S. l.], v. 9, p. e11673, 2021. DOI: [10.7717/peerj.11673](https://doi.org/10.7717/peerj.11673).

SOUZA, Yuri et al. ATLANTIC MAMMALS: a data set of assemblages of medium- and large-sized mammals of the Atlantic Forest of South America. **Ecology**, [S. l.], v. 100, n. 10, p. e02785, 2019. DOI: [10.1002/ecy.2785](https://doi.org/10.1002/ecy.2785).

TERBORGH, John et al. Ecological Meltdown in Predator-Free Forest Fragments. **Science**, [S. l.], v. 294, n. 5548, p. 1923–1926, 2001. DOI: [10.1126/science.1064397](https://doi.org/10.1126/science.1064397).

THUM, Ryan A.; LENNON, Jay T. Comparative ecological niche models predict the invasive spread of variable-leaf milfoil (*Myriophyllumheterophyllum*) and its potential impact on closely related native species. **Biological Invasions**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 133–143, 2010. DOI: [10.1007/s10530-009-9437-0](https://doi.org/10.1007/s10530-009-9437-0).

TRIGO, Tatiane C.; SCHNEIDER, Alessandra; DE OLIVEIRA, Tadeu G.; LEHUGEUR, Livia M.; SILVEIRA, Leandro; FREITAS, Thales R. O.; EIZIRIK, Eduardo. Molecular Data Reveal Complex Hybridization and a Cryptic Species of Neotropical Wild Cat. **Current Biology**, [S. l.], v. 23, n. 24, p. 2528–2533, 2013. DOI: [10.1016/j.cub.2013.10.046](https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.10.046).

TÚNEZ, Juan Ignacio; NARDELLI, Maximiliano; IBÁÑEZ, Ezequiel A.; PERALTA, Diego M.; BYRNE, M. Soledad. A Review of the Conservation Status of Neotropical Mammals. *Em*: NARDELLI, Maximiliano; TÚNEZ, Juan Ignacio (org.). **Molecular Ecology and Conservation Genetics of Neotropical Mammals**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 11–33. DOI: [10.1007/978-3-030-65606-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-65606-5_2). Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-65606-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-65606-5_2). Acesso em: 26 jan. 2023.

URBAN, Mark C. Accelerating extinction risk from climate change. **Science**, [S. l.], v. 348, n. 6234, p. 571–573, 2015. DOI: [10.1126/science.aaa4984](https://doi.org/10.1126/science.aaa4984).

YACKULIC, Charles B.; SANDERSON, Eric W.; URIARTE, María. Anthropogenic and environmental drivers of modern range loss in large mammals. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, [S. l.], v. 108, n. 10, p. 4024–4029, 2011. DOI: [10.1073/pnas.1015097108](https://doi.org/10.1073/pnas.1015097108).

ZURELL, Damaris et al. A standard protocol for reporting species distribution models. **Ecography**, [S. l.], v. 43, n. 9, p. 1261–1277, 2020. DOI: [10.1111/ecog.04960](https://doi.org/10.1111/ecog.04960).

## CAPÍTULO III

### CONCLUSÕES GERAIS

A utilização de modelos de distribuição de espécies cresceu consideravelmente nos últimos anos. A maior disponibilidade de bancos de dados internacionais e a publicação de *data papers* tem viabilizado estudos biológicos com essa abordagem. Atualmente, a modelagem de distribuição de espécies apresenta diferentes métodos disponíveis, métricas e abordagens a serem consideradas. Adicionalmente, esses componentes da modelagem devem ser cuidadosamente escolhidos com base nos objetivos do estudo e na ecologia das espécies, assim como, compreender que essa ferramenta possua limitações. Nesse contexto, construímos modelos que buscam representar o mais próximo possível da realidade e ainda, a decisão em utilizar apenas felídeos dependentes de floresta foi essencial para melhores resultados.

O estudo ecológico apresentado nesta dissertação, abordando a distribuição potencial das espécies, traz novos conhecimentos a respeito da adequabilidade de hábitat para cada espécie de felídeo dependente de floresta para toda a Mata Atlântica. Das sete espécies aqui estudadas, apenas a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e a onça-parda (*Puma concolor*) não estão presentes na lista vermelha de espécies ameaçadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) atualizada em 2022. Adicionalmente, os resultados desse trabalho podem colaborar com os objetivos elaborados no Plano de Ação Nacional para a Conservação - PAN Grandes Felinos (2018-2023) e PAN Pequenos Felinos (2022-2027).

Com base nos resultados dos modelos climáticos, observamos que a região sudeste e sul apresentaram maior riqueza potencial de felinos na Mata Atlântica. Considerando os modelos de paisagem, há grande riqueza potencial somente nos últimos grandes contínuos de floresta, destacando-se o território de Misiones, na Argentina e a Serra do Mar no Brasil. Nossos resultados dos modelos combinados (*Ecoland*) sugerem que a riqueza potencial de espécies de felídeos com adequabilidade de habitat na Mata Atlântica é afetada negativamente principalmente pela perda de hábitat.

De modo geral, as sub-regiões Serra do Mar (45,9%), Araucaria (27,9%) e Interior (21,8%) são as que possuem maior porcentagem de áreas adequadas para pelo menos quatro espécies de felídeos ou mais. No entanto, considerando a área adequada total para cada espécie na Mata Atlântica, *Herpailurus yagouaroundi* é a espécie que apresenta a maior porcentagem

dessas áreas (apenas 6,70%) dentro de Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPI). Por outro lado, *Leopardus emiliae* apresenta a menor área adequada dentro dessas UCPIs (apenas 1,37%). Totalizando em apenas 30% de áreas adequadas em relação a toda a MA para todas as espécies, onde menos de 10% dessas áreas estão inseridas nas UCPIs. Por isso, é essencial a realização de novos estudos que visam relacionar as interações ecológicas dessas espécies com o uso de paisagens mais antropizadas e em como esse cenário pode afetar a persistência de suas populações na MA.

A utilização de modelos de distribuição de espécies tem possibilitado um maior número de estudos com espécies que ocorrem em relativa baixa densidade populacional nos Neotrópicos. O interesse em estudar a família *Felidae* nesta dissertação se dá pela conhecida importância ecológica destas espécies no ecossistema, que por sua vez, estão em sua maior parte ameaçadas. Ainda carecemos de estudos mais profundos no que diz respeito à ecologia e a própria história natural de alguns dos felídeos neotropicais, principalmente para os pequenos.

Desde o início da construção desse estudo, uma equipe de colaboradores, composta por especialistas em modelagem, paisagem e em Felídeos, foi constantemente consultada sobre cada passo na execução, desde as diferentes escalas, registros de ocorrência, variáveis ambientais e a própria validação dos modelos que foram construídos, assim como, as devidas limitações de nossa abordagem. Nesse contexto, há outras espécies de pequenos felídeos que ocorrem em outros biomas e em ecótonos com a MA que necessitam de estudos de adequabilidade de habitat, como por exemplo, *Leopardus braccatus*, *Leopardus geoffroyi*, *Leopardus munoai* e *Leopardus tigrinus*.