

# ***Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) (Carnivora, Felidae) nos campos do extremo sul do Brasil: expansão ou recolonização do Pampa?**

Felipe Bortolotto Peters<sup>1\*</sup>, Fábio Dias Mazim<sup>2</sup>, Marina Ochoa Favarini<sup>1</sup> & Tadeu G. de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento da Mata, Área de Vida - Consultoria Ambiental. E-mails: \*felipe.peters@areadevida.com.br; ninafavarini@yahoo.com.br.

<sup>2</sup>Departamento Florestal, Ka'aguy Consultoria Ambiental. E-mail: fabiomazim@hotmail.com.

<sup>3</sup>Departamento de Biologia, Universidade Estadual do Maranhão / Instituto Pró-Carnívoros, Maranhão, Brasil. E-mail: tadeu4@yahoo.com.

**Abstract. *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) (Carnivora, Felidae) in the grasslands of southernmost Brazil: expansion or recolonization of the Pampa?** *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) (Carnivora, Felidae) in the

grasslands of southernmost Brazil: expansion or reoccupation of the Pampa? The occurrence of the ocelot, *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758), in the grasslands of Southern Brazil and Uruguay is only historical, as the last records date to the end of the 19th and beginning of the 20th centuries. As such, this communication reports an unprecedented current record of *L. pardalis* in the Pampa biome. An adult male ocelot was detected by camera trapping in Taim Ecological Station, State of Rio Grande do Sul, Brazil. This occurrence expands the species distribution range in 300 km south of the currently known range. Regarding historical records, the new occurrence represents an extension of 150 km to the southwest of the registry made in Brazil and 360 km southeast of the registry from Uruguay. Further studies of a broader time-frame and distributed along the main forested areas of the Pampa biome are paramount to determine if ocelots are recovering in the Pampa or if that was an isolated random record of a dispersing individual.

**Key words:** Camera trap, ESEC Taim, ocelote, southern distribution.

**Resumo.** A ocorrência de *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) nos campos do sul do Brasil e Uruguai tem assumido caráter histórico, visto que os últimos registros são datados do fim do século 19 e meados do século 20. Dentro deste contexto, a presente comunicação visa documentar um registro inédito e atual de *L. pardalis* para o interior do bioma Pampa. O evento ocorreu na Estação Ecológica do Taim, quando um macho adulto foi registrado a partir do uso de armadilhas fotográficas. Esta ocorrência ampliou a área de distribuição de *L. pardalis* em 300 km ao sul em relação aos registros atuais. Já em relação aos registros históricos, a nova ocorrência representa uma ampliação de 150 km a sudoeste do registro efetuado no Brasil e 360 km a sudeste do registro proveniente do Uruguai. Estudos futuros de maior abrangência temporal, distribuídos ao longo das áreas de maior representatividade florestal no bioma Pampa, serão essenciais para aferir se a população de *L. pardalis* encontra-se em processo inicial de recolonização na região ou se este registro trata-se apenas de um

evento isolado de dispersão aleatória.

**Palavras-chave:** Armadilha fotográfica, distribuição austral, ESEC Taim, jaguatirica.

## INTRODUÇÃO

A ampliação da malha urbana-industrial e a atividade agropecuária intensiva resultam na fragmentação dos ecossistemas, podendo influenciar na distribuição e na composição das comunidades faunísticas (ANDREN, 1994; VIANA & PINHEIRO, 2005; MENDES-OLIVEIRA *et al.*, 2014). Tais ações antrópicas refletem a dinâmica de ocupação histórica e atual da mastofauna no extremo sul do Brasil (ver listas de IHERING, 1892; ARAUJO, 1897; SALVINI, 1936; WEBBER *et al.*, 2013; QUEIROLO, 2016), resultando em incertezas quanto a possíveis extinções locais, processos de expansão de áreas de distribuição ou mesmo recolonização de determinadas espécies na região.

Sob esta situação encontra-se a atual ocorrência de *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758), nos campos do sul do Brasil e Uruguai (*sensu* PAVIOLO *et al.*, 2015). Popularmente conhecida como jaguatirica, este felino neotropical de médio porte é encontrado numa série de habitats naturais, no entanto, necessita de ambientes contínuos e com boa cobertura vegetal para o seu estabelecimento populacional (INDRUSIAK & EIZIRIK, 2003; OLIVEIRA & CASSARO, 2005; TRIGO *et al.* 2012; PEREIRA & APRILE, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Segundo PAVIOLO *et al.* (2015), a

distribuição atual de *L. pardalis* se estende do sudoeste dos Estados Unidos até a Floresta Estacional Semidecidual, representativa ao nordeste da Argentina e norte do Rio Grande do Sul (RS), Brasil. Todavia, dados históricos apontam a ocorrência da espécie para a Floresta Estacional Decidual que integra a matriz estépica dominante no bioma Pampa, compreendendo o extremo sul do Brasil e também o Uruguai (*sensu* IHERING, 1892; ARAUJO, 1897; INDRUSIAK & EIZIRIK, 2003; GONZALES & LANFRANCO, 2010; QUEIROLO, 2016). Dentro deste contexto, a presente comunicação visa ampliar a distribuição austral atualmente conhecida de *L. pardalis* através da documentação de um registro inédito obtido para o interior do bioma Pampa.

## MATERIAL E MÉTODOS

O evento aqui documentado é decorrente de amostragem piloto realizada na Estação Ecológica (ESEC) do Taim (-32,5581/-52,5515), uma das poucas Unidades de Conservação (UC) localizadas no bioma Pampa (Figura 1). O clima da região é subtropical do tipo Cfa segundo a classificação climática de Köppen (KOTTEK *et al.* 2006), com temperaturas máximas atingindo até 41°C e mínimas inferiores a 0°C.

Topograficamente, a área de estudo representa uma estreita planície entre o Oceano Atlântico e a Lagoa Mirim, a qual está coberta



**Figura 1.** Detalhes da área de estudo, no extremo sul Brasil. A) Imagem de satélite evidenciando a Estação Ecológica do Taim (estrela amarela) (imagem adaptada de Google Earth Pro versão 7.1.7.2606). B) Vista leste, evidenciando os banhados costeiros. C) Vista norte, evidenciando os pequenos fragmentos florestais em meio a matriz campestre úmida.

por formações pioneiras tipicamente associadas às restingas litorâneas (IBGE, 2004). Tal condição permite caracterizar a paisagem como um grande mosaico formado por uma matriz campestre úmida, intercalada por fragmentos florestais de restinga e pequenas coxilhas secas.

O registro foi obtido com o uso de

armadilhas fotográficas (Bushnell Trophy Cam, modo vídeo) conforme Autorização n° 45856-2. A solicitação visa monitorar a eficiência de passagens de fauna instaladas sob a BR-471, rodovia federal que interliga os municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, no extremo sul do Brasil (estudo em andamento). Os equipamentos fotográficos foram instalados

em frente as passagens de fauna, de maneira a contabilizar a riqueza e abundância de mamíferos de médio e grande porte utilizando estas estruturas.

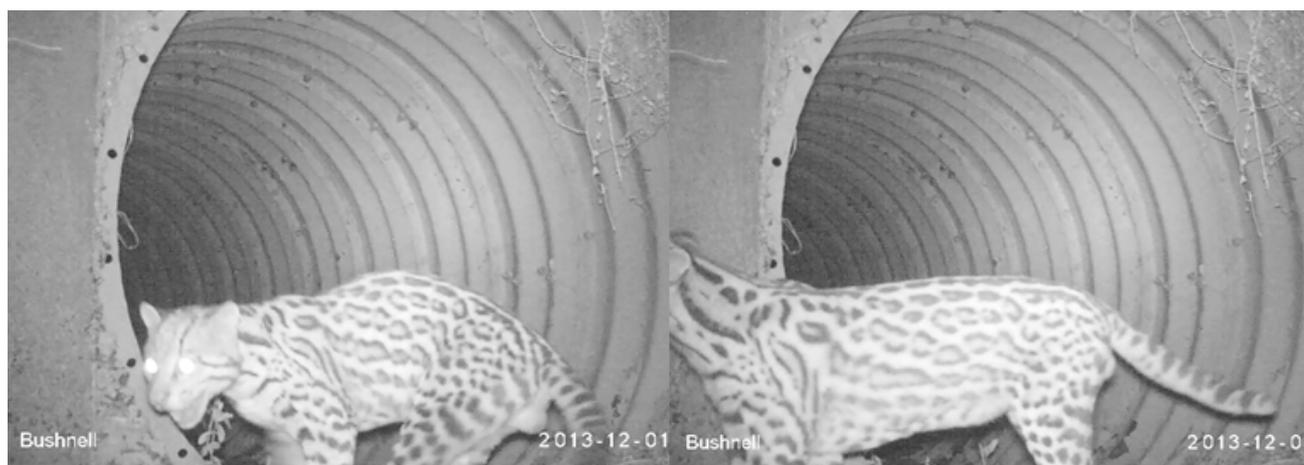
Adicionalmente, é apresentada uma síntese dos registros obtidos pelos autores entre 2006 e 2016 com as respectivas localidades, coordenadas geográficas e os tipos de registros de *L. pardalis* já obtidos no extremo sul de sua área de distribuição. Tal informação é complementar frente ao registro principal e visa documentar dados atuais obtidos dentro da área de distribuição previamente conhecida.

A identificação da espécie estudada foi feita a partir de análise de caracteres morfológicos diagnósticos, tais como padrões de pelagens e proporções corporais, seguindo OLIVEIRA & CASSARO (2005) e PEREIRA & APRILE (2012). A taxonomia das espécies citadas seguiu WOZENCRAFT (2005). Os nomes vernáculos são apresentados conforme SILVA (2014).

## RESULTADOS

O registro inédito de *L. pardalis* para os campos do extremo sul do Brasil ocorreu no dia 01 de dezembro de 2013. As imagens permitiram aferir características tipicamente associadas à espécie, tornando a identificação inquestionável: cauda representando cerca de 40% do comprimento do corpo, patas e cabeça grandes em relação ao corpo, manchas negras formando rosetas que coalescem em bandas longitudinais laterais (OLIVEIRA & CASSARO, 2005; PEREIRA & APRILE, 2012) (Figura 2).

A imagem foi obtida em frente a uma das passagens de fauna monitoradas na ESEC do Taim, quando um macho adulto investigou, mas hesitou, em se deslocar pelo interior da tubulação. A sequência de registros obtidos demonstra que o espécime deixou o local subindo o talude em direção ao eixo da rodovia, a única ligação na direção norte-sul (Brasil-Uruguai) que permite cruzar os banhados, canais e diversas lagoas da



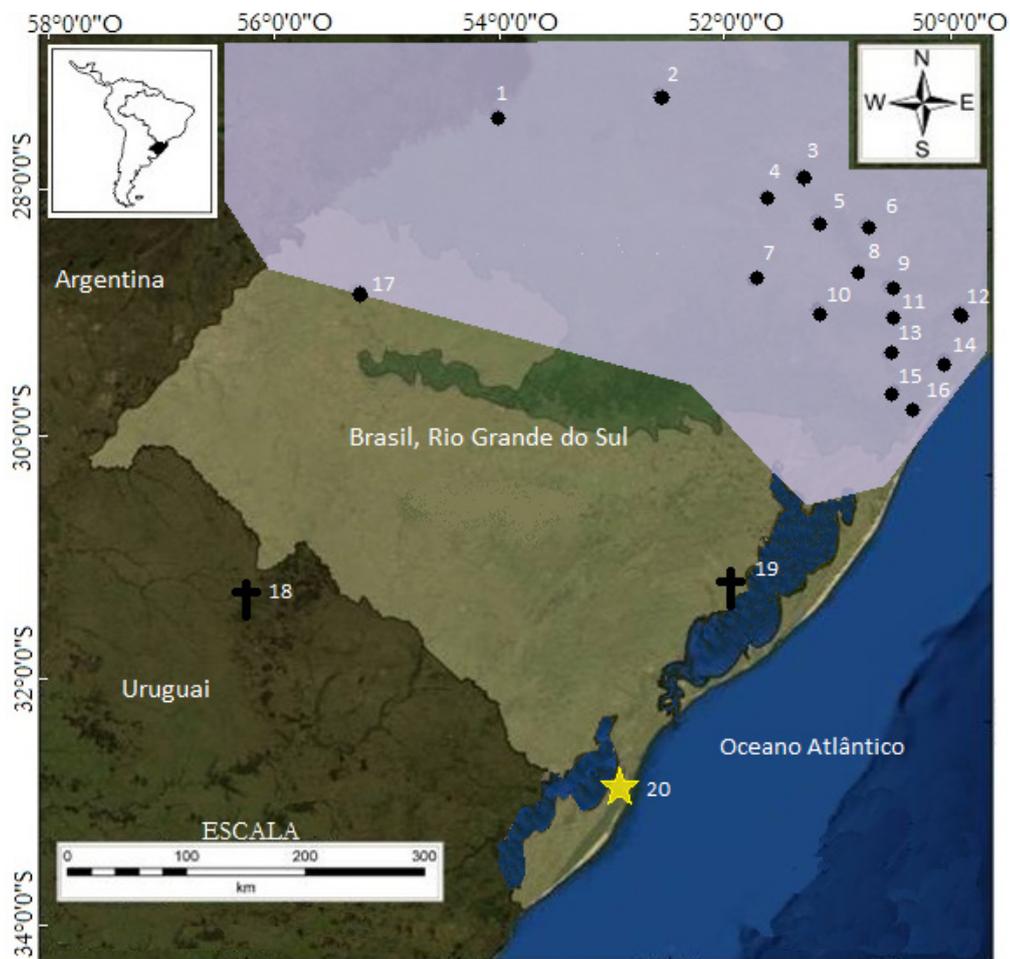
**Figura 2.** Registro de *Leopardus pardalis* na plataforma de acesso a uma passagem de fauna localizada sob a BR-471, Estação Ecológica do Taim, limite entre os municípios de Santa Vitória do Palmar e Rio Grande, Rio Grande do Sul.

região por via terrestre (ver detalhes na Figura 1).

Este novo registro amplia a área de distribuição geográfica austral de *L. pardalis*, tanto na hipótese de expansão territorial quanto na hipótese de recolonização da espécie no interior do bioma Pampa. Independentemente de qual dessas hipóteses estejam corretas, há um aumento de cerca de 300 km ao sul em relação

aos registros atualmente reconhecidos (IUCN, 2017). Já em relação aos registros históricos, a nova ocorrência representa uma ampliação de 150 km a sudoeste do registro efetuado no Brasil e 360 km a sudeste do registro proveniente do Uruguai (IHERING, 1911; QUEIROLO, 2016) (Figura 3, Tabela 1).

## DISCUSSÃO



**Figura 3.** Extremo sul da área de distribuição de *Leopardus pardalis* (hachura cinza) (imagem adaptada de IBGE, 2004 e IUCN, 2017). A estrela amarela representa o novo registro na Estação Ecológica do Taim, limite entre os municípios de Santa Vitória do Palmar e Rio Grande. Círculos negros representam registros da espécie efetuados pelos autores entre 2006 e 2016 dentro da área de distribuição previamente conhecida. Cruzes negras representam os registros históricos. Os números indicam as localidades listadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Localidades, coordenadas e tipos de registros de *Leopardus pardalis* no extremo sul de sua área de distribuição. Os números dos pontos referem-se à Figura 3.

Ponto	Localidade	Coordenadas		Tipo de Registro
1	Parque Estadual do Turvo, Derrubadas, Rio Grande do Sul, Brasil	-27,2311	-53,8513	Rastros e fotográfico
2	UHE Foz do Chapecó, Chapecó, Santa Catarina, Brasil	-27,204	-52,6287	Visual
3	Fazenda Gateados, Campo Belo do Sul, Santa Catarina, Brasil	-28,0086	-50,8921	Rastros, fotográfico e visual
4	Rio Rathiel, Lagoa Vermelha, Rio Grande do Sul, Brasil	-28,1835	-51,3934	Visual
5	Rio Santana, Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil	-28,324	-50,7429	Rastros, fotográfico e visual
6	Coxilha Rica, Lages, Santa Catarina, Brasil	-28,2119	-50,5062	Rastros, fotográfico e visual
7	PCH Carreiro, Guaporé, Rio Grande do Sul, Brasil	-28,833	-51,8396	Visual
8	Pai Querê, Bom Jesus, Rio Grande do Sul, Brasil	-28,4675	-50,2818	Rastros, fotográfico e visual
9	Casa Velha, São José dos Ausentes, Rio Grande do Sul, Brasil	-28,4849	-50,07	Rastros
10	Vila Seca, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil	-29,0436	-50,9863	Rastros e fotográfico
11	Parque Estadual Tainhas, Cambará do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil	-29,0841	-50,3667	Visual
12	Serra da Rocinha, Timbé do Sul, Santa Catarina, Brasil	-28,8266	-49,906	Rastros e visual
13	Estação Ecológica Estadual Aratinga, São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil	-29,3343	-50,2418	Rastros e fotográfico
14	Serra do Faxinal, Praia Grande, Santa Catarina, Brasil	-29,1825	-50,0007	Rastros e fotográfico
15	Reserva Biológica da Serra Geral, Maquiné, Rio Grande do Sul, Brasil	-29,584	-50,1916	Rastros
16	Reserva Biológica da Mata Paludosa, Itati, Rio Grande do Sul, Brasil	-29,5115	-50,1081	Rastros
17	Vila Cândida Vargas, Itacorubi, Rio Grande do Sul, Brasil	-28,9553	-55,3208	Rastros

18	Norte da província de Taquarembó, Uruguai	-31,3667	-56,0667	Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Montevideú, Uruguai (QUEIROLO, 2016)
19	Proximidades do município de São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil	-31,3258	-51,9896	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), São Paulo, Brasil (IHERING, 1911; QUEIROLO, 2016)
20	Estação Ecológica do Taim, limite entre os municípios de Santa Vitória do Palmar e Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil	-32,5581	-52,5515	Fotográfico (novo registro apresentado)

Em território brasileiro, *L. pardalis* está distribuída entre as áreas densamente florestadas dos biomas Mata Atlântica e Floresta Amazônica, contemplando também as áreas arbóreo-arbustivas tipicamente relacionadas à Caatinga, Cerrado e Pantanal (OLIVEIRA & CASSARO, 2005). Suas populações estão bem estabelecidas nesses ecossistemas, podendo ser estimada em mais de 40.000 indivíduos maduros (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Em contraponto, não há informações atuais relacionadas ao estabelecimento de *L. pardalis* nas estepes pampeanas. Os últimos registros foram datados para o fim do século 19 e meados do século 20, integrando, respectivamente, o município de São Lourenço do Sul, no RS, e o extremo norte da província de Taquarembó, já em território uruguaio (IHERING, 1911; GONZALES & LANFRANCO, 2010; QUEIROLO, 2016). A perda e a fragmentação dos ambientes florestais e campestres nativos localizados no limite austral de sua área de distribuição refletem a atual classificação conservacionista associada

à *L. pardalis* em caráter local. A espécie é enquadrada como “vulnerável” a extinção no RS (FZB, 2014) e “ameaçada” no Uruguai (GONZALES & LANFRANCO, 2010).

Os ambientes protegidos da ESEC Taim abrangem áreas predominantemente campestres úmidas e sem grandes maciços florestais contínuos, proporcionando abrigo e recursos alimentares suficientes para o estabelecimento populacional de diversos predadores. Esta constatação tornou inicialmente viável a hipótese do estabelecimento pleno e consequente recolonização de *L. pardalis* na região. Alternativamente, isto pode ter representado um evento dispersivo isolado, visto a ausência de novos registros até o término da coleta de dados, já no ano de 2016 (esforço aproximado de 4.000 armadilhas-noite). Ademais, a frequência de registros obtidos ao longo dos anos de monitoramento para o gato-maracajá, *L. wiedii* (Schinz, 1821) e, sobretudo, para o gato-domato-grande, *L. geoffroyi* (d’Orbigny & Gervais, 1844), foram fortes indicativos da ausência de

qualquer incidência do “efeito *pardalis*” (OLIVEIRA *et al.*, 2010). Desta forma ou a população de *L. pardalis* na região ainda estaria começando a se estabelecer ou seria mesmo um evento isolado de dispersão aleatória.

De qualquer maneira, verifica-se que o núcleo populacional mais próximo e atualmente conhecido é originário das formações florestais localizadas ao norte do RS e nordeste da Argentina (PAVILOLO *et al.*, 2015). A realização de estudos de maior abrangência temporal e distribuídos ao longo do bioma Pampa, sobretudo nas áreas de maior representatividade florestal formadas pela Serra do Sudeste, no Brasil, e Coxilha de Haedo, no Uruguai, possibilitarão preencher importantes lacunas sobre a atual situação de *L. pardalis* para os campos do sul. Desta forma, seria possível confirmar se a espécie vem se dispersando por território brasileiro, pela costa leste (costeira) ou oeste (serrana) da Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim, ou ainda pelo território uruguaio, a partir das florestas ripárias do rio Uruguai.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos ao/à Henrique Horn Ilha, Ana Carolina Canary, Caio Eichenberger, Rosane Nauderer e demais servidores da ESEC Taim pelo apoio material e logístico, ao Diego Souza, Rodrigo Cavalcanti e Eduardo Coelho pelo suporte em campo, ao BCMB pela contribuição intelectual, a Profill Engenharia e Ambiente pela parceria ao projeto inicial, e aos revisores pelas valiosas considerações.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREN, H. 1994. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. **Oikos** **71**(1): 355-366.
- ARAÚJO, F. 1897. Principais representantes da fauna do município – Mammíferos e Aves, pp. 23-27. *In*: INTENDÊNCIA MUNICIPAL. **Estatística do Município de Pelotas**. Pelotas, Brasil, Livraria Commercial. 30p.
- FZB - Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 2014. Lista de espécies da fauna ameaçada. Disponível em: <[http://www.fzb.rs.gov.br/upload/2014090911580809\\_09\\_2014\\_especies\\_ameacadas.pdf](http://www.fzb.rs.gov.br/upload/2014090911580809_09_2014_especies_ameacadas.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- GONZÁLES, E.M. & LANFRANCO, J.A.M. 2010. **Mamíferos de Uruguay. Guía de Campo e Introducción a su Estudio y Conservación**. Montevideo, Uruguai, Banda Oriental/Vida Silvestre/MNHN, 464p.
- IHERING, H.V. 1892. Os mamíferos do Rio Grande do Sul, pp. 96-123. *In*: AZAMBUJA, G.A. (Ed.). **Anuário do Estado do Rio Grande do Sul**. Gundlach & Krahe, Porto Alegre, Brasil. 77p.
- IHERING; H.V. 1911. Os mamíferos do Brasil meridional. **Revista do Museu Paulista** **8**(1): 147-272.
- INDRUSIAK, C.B. & EIZIRIK, E. 2003. Carnívoros, pp. 507-533. *In*: FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS, E.R. (Ed.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do**

- Sul.** Porto Alegre, Brasil, Edipucrs. 632p.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Mapa de Biomas do Brasil. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2017. Red list of threatened species, version 2016.3. Disponível em: <<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=11509>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- KOTTEK, M.; GRIESER, J.; BECK, C.; RUDOLF, B. & RUBEL, F. 2006. World Map of Köppen-Geiger Climate Classification updated. **Meteorologische Zeitschrift** **15**(1): 259-263.
- MENDES-OLIVEIRA, A.C.; BORGES, M.L.O.; LAMBERT, T.; SANTOS-FILHO, M.; BERGALLO, H.; ARDENTE, N.; MARIA, S.L.S & MALCOLM, J. 2014. Efeitos antrópicos sobre comunidades de pequenos mamíferos não voadores na Amazônia brasileira, pp. 257-274. *In*: MENDES-OLIVEIRA, A.C. & MIRANDA, C. (Org.). **Pequenos Mamíferos não voadores da Amazônia brasileira**. Rio de Janeiro, Brasil, Sociedade Brasileira de Mastozoologia. 350p.
- OLIVEIRA, T.G. & CASSARO, K. 2005. **Guia de Campo dos Felinos do Brasil**. São Paulo, Brasil, Instituto Pró-Carnívoros/Fundação Parque Zoológico de São Paulo/SZB/Pró-Vida Brasil, 80p.
- OLIVEIRA, T.G.; TORTATO, M.A.; ALMEIDA, L.B.; CAMPOS, C.B. & BEISIEGEL, B.M. 2013. Avaliação do risco de extinção do gato-do-mato *Leopardus tigrinus* no Brasil. **Biodiversidade Brasileira** **3**(1): 56–65.
- OLIVEIRA, T.G.; TORTATO, M.A.; SILVEIRA, L.; KASPER, C.B.; MAZIM, F.D.; LUCHERINI, M.; JÁCOMO, A.T.; SOARES, J.B.C.; MARQUES, R.M. & SUNQUIST, M.E. 2010. Ocelot ecology and its effect on the small-felid guild in the lowland Neotropics, pp. 563-574. *In*: MACDONALD, D.W. & LOVERIDGE, A.J. (Ed.). **Biology and Conservation of Wild Felids**. Oxford, UK, Oxford University Press. 784p.
- PAVIOLO, A.; CRAWSHAW, P.; CASO, A.; OLIVEIRA, T.G.; LOPEZ-GONZALEZ, C.A.; KELLY, M.; DE ANGELO, C & PAYAN, E. 2015. *Leopardus pardalis* - The IUCN Red List of Threatened Species 2016-3. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/details/11509/0>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- PEREIRA, J. & APRILE, G. 2012. **Felinos de sudamérica**. Buenos Aires, Argentina, Londaiz Laborde Ediciones, 104p.
- QUEIROLO, D. 2016. Diversidade e padrões de distribuição de mamíferos dos campos do Uruguai e Brasil. **Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay** **25**(2): 92-246.
- SALVINI, R.O. 1936. **Pindurama Sulina: O que produz e o que deveria produzir o município de Santa Vitória**. Rio Grande, Brasil, Professor Lyceu Salsiano Leão XIII, 104p.

SILVA, F. 2014. **Mamíferos Silvestres: Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Brasil, Vias Sapiens/Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 308p.

TRIGO, T.C.; RODRIGUES, M.L.F. & KASPER, C.B. 2013. Carnívoros continentais, pp. 343-404. *In*: WEBER, M.M.; CÁCERES, N.C. & ROMAM, C. (Ed.). **Mamíferos do Rio Grande do Sul**. Santa Maria, Brasil, Editora UFSM. 556p.

VIANA, V.M. & PINHEIRO, L.A.F.V. 1998. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Serie Técnica IPEF 12(32): 25-42.**

WOZENCRAFT, W.C. 2005. Order Carnivora, pp. 532-628. *In*: WILSON, D.E. & REEDER, D.M.

(Ed.). **Mammal Species of the World: A taxonomic and geographic reference**. Washington/London, Smithsonian Institution Press. 2142p.

Recebido: 16/03/2017

Revisado: 17/04/2017

Aceito: 12/05/2017