

## Avaliação do risco de extinção do Gato-do-mato *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) no Brasil

Tadeu Gomes de Oliveira<sup>1</sup>, Marcos Antonio Tortato<sup>2</sup>, Lilian Bonjorne de Almeida<sup>3</sup>,  
Cláudia Bueno de Campos<sup>4</sup> & Beatriz de Mello Beisiegel<sup>3</sup>

Projeto Gatos do Mato – Brasil



### Risco de Extinção

**Vulnerável (VU) C1**

Ordem: Carnivora

Família: Felidae

### Nome popular

Gato-do-mato, gato-macambira, pintadinho, mumuninha, gato-lagartixeiro, chué, gato-maracajá-mirim, maracajá-i, gato-maracajá (português); oncilla, little spotted cat, little tiger cat, tiger cat (inglês); caucel, gato atigrado, gato tigre, tigrillo, tirica (espanhol); chat tigre, oncille, chat tacheté (francês).

Submetido em: 22 / 09 / 2012

Aceito em: 21 / 06 / 2013

## Justificativa

*Leopardus tigrinus* tem ocorrência ampla no Brasil, embora seja conhecido de poucos registros no bioma Amazônico. A população desta espécie foi calculada utilizando-se uma área de remanescentes de 1.834.967 km<sup>2</sup>. A população efetiva estimada, de acordo com as densidades populacionais típicas da espécie, varia entre 1.870 e 10.010 indivíduos. Estima-se que nos próximos 15 anos, ou três gerações, ocorrerá um declínio de pelo menos 10% desta população, principalmente pela perda e fragmentação de habitat causadas pela expansão agrícola. Há conectividade com as populações dos países vizinhos, mas não existem informações sobre a dinâmica fonte-sumidouro. Portanto, a espécie foi categorizada como Vulnerável (VU) C1.

## Notas taxonômicas

Nascimento (2010), baseado em morfologia, propõe que no Brasil existem duas espécies atualmente englobadas em *Leopardus tigrinus*, sendo elas *Leopardus tigrinus* e *Leopardus guttulus*. Segundo este autor, *L. guttulus*, que é comumente considerada como uma das subespécies de *L. tigrinus*, deveria ser considerada espécie plena. Desta forma, no Brasil, poderia haver duas

### Afiliação

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Maranhão/Instituto Pró-Carnívoros/Pró-Vida Brasil/IUCN/SSC/Cat Specialist Group.

<sup>2</sup> Cooperativa para Conservação da Natureza.

<sup>3</sup> Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros – CENAP/ICMBio.

<sup>4</sup> Instituto Pró-Carnívoros.

### E-mails

tadeu4@yahoo.com, marcortortato@hotmail.com, bonjorne@gmail.com, beatriz.beisiegel@icmbio.gov.br, campos\_claudiab@yahoo.com.br



espécies: *Leopardus tigrinus*, que ocorreria no norte e nordeste do Brasil, e também nas Guianas e Venezuela, e *Leopardus guttulus*, que ocorreria nas regiões sul, sudeste e centro-oeste do Brasil, além do Paraguai e nordeste da Argentina (Nascimento 2010). Esses resultados são parcialmente corroborados por análises moleculares, que reconhecem diferenças entre as populações do norte-nordeste (*L. t. tigrinus*) e sul-sudeste (*L. t. guttulus*) do Brasil suficientes para separação específica (Trigo 2008). Diferenças moleculares suficientes para uma separação a nível específico dentro de *L. tigrinus* também foram encontradas entre as populações brasileiras e da América Central (*L. t. oncilla* Johnson & O'Brien 1997, Johnson *et al.* 1999). Desta forma, de acordo com dados moleculares, *Leopardus tigrinus* deveria ser dividida em pelo menos três espécies, *L. oncilla* (América Central e, possivelmente, noroeste da América do Sul), *L. guttulus* (centro sul do Brasil e norte da Argentina) e *L. tigrinus* (a leste dos Andes, Guianas). Para esta avaliação está sendo considerada apenas a espécie *Leopardus tigrinus*, conforme Wozencraft (2005).

## Sinonímia

*Felis tigrina*, *Oncifelis tigrina*, *Felis pardinoides*.

## Histórico das avaliações nacionais

*Leopardus tigrinus* é considerado Em Perigo (EN) no Estado de Minas Gerais e Vulnerável (VU) no Espírito Santo, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul (Machado *et al.* 1998, Fontana *et al.* 2003, Mikich & Bérnils 2004, Passamani & Mendes 2007, Bressan *et al.* 2009).

## Avaliações em outras escalas

É considerada Vulnerável (VU) globalmente pela IUCN e consta do Apêndice I da CITES (Oliveira *et al.* 2008).

## Distribuição geográfica

*Leopardus tigrinus* é encontrado desde a Costa Rica (ca. 10° N) até o norte da Argentina (províncias de Salta, Misiones e Corrientes) e sul do Brasil (ca. 30° S). Na América Central sua ocorrência parece estar mais associada às cadeias de montanhas, assim como na porção noroeste da América do Sul. No Brasil ocorre por todo o território nacional, até a Depressão Central Gaúcha (Oliveira 2011). Entretanto, apesar de sua ocorrência na Bacia Amazônica ter sido confirmada para toda sua extensão, o padrão apresentado neste bioma pode ser fragmentado, e a espécie é naturalmente bastante rara (Oliveira 2004, 2011). Apesar de, aparentemente, não ter havido nenhuma grande redução na extensão de ocorrência de *L. tigrinus* no Brasil, a sua área de ocupação já foi consideravelmente reduzida, especialmente nas formações do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

A Tabela 1 lista as Unidades de Conservação onde a presença da espécie é relatada pela literatura científica.

Tabela 1 – Unidades de Conservação com registros de presença de *Leopardus tigrinus*.

Local	UF	Fonte
Parque Nacional Campos Amazônicos	Amazonas, Rondônia, Mato Grosso	CENAP, Banco de Dados
Reserva Biológica do Jarú	Rondônia	CENAP, Banco de Dados
Estação Ecológica de Maracá	Roraima	Oliveira 2008

Floresta Nacional de Silvânia	Goiás	Lage & Campos 2010, citado em Nascimento & Campos (2011)
Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros	Goiás	Oliveira 2008
Parque Nacional das Emas	Goiás, Mato Grosso do Sul	Oliveira 2008
Parque Nacional da Chapada da Diamantina	Bahia	Oliveira 2008
Parque Estadual do Morro do Chapéu	Bahia	CENAP/ICMBio, levantamento da mastofauna, 2008, dados não publicados
Parque Nacional da Chapada das Meses	Maranhão	Oliveira 2008
Parque Nacional dos Lencóis Maranhenses	Maranhão	Oliveira 2008
Reserva Biológica do Gurupi	Maranhão	Oliveira 2008
Reserva Biológica de Guaribas	Paraíba	Oliveira 2008
RPPN Fazenda Tamanduá	Paraíba	CENAP/ICMBio, inventário da mastofauna, 2008, dados não publicados
Reserva Biológica de Saltinho	Pernambuco	Mrs Estudos Ambientais Ltda 2003, citado em Nascimento & Campos (2011)
Parque Nacional da Serra da Capivara	Piauí	Oliveira 2008
Parque Nacional da Serra das Confusões	Piauí	CENAP/ICMBio, relatório de inventário preliminar da mastofauna, 2007, dados não publicados
Estação Ecológica Seridó	Rio Grande do Norte	IBAMA 2004, citado em Nascimento & Campos (2011)
Parque Nacional do Caparaó	Espírito Santo	Oliveira 2008
Reserva Biológica de Sooretama	Espírito Santo	Oliveira 2008
Reserva Biológica do Córrego do Veado	Espírito Santo	Oliveira 2008
Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Minas Gerais	IBAMA 2005
Parque Nacional da Serra da Canastra	Minas Gerais	Oliveira 2008
Parque Nacional de Itatiaia	Minas Gerais, Rio de Janeiro	Oliveira 2008
Parque Nacional do Caparaó	Minas Gerais	Oliveira 2008
RPPN Aldeia	Minas Gerais	Instituto Briotrópicos, resultados não publicados
RPPN Cajueiro	Minas Gerais	Instituto Briotrópicos, resultados não publicados
Parque Estadual do Rio Preto	Minas Gerais	Instituto Briotrópicos, resultados não publicados
Parque Nacional das Sempre Vivas	Minas Gerais	Instituto Briotrópicos, resultados não publicados
Parque Nacional Grande Sertão Veredas	Minas Gerais	Instituto Briotrópicos, resultados não publicados
Parque Estadual Veredas do Peruaçu	Minas Gerais	Instituto Briotrópicos, resultados não publicados
Área de Proteção Ambiental de Cairuçu	Rio de Janeiro, São Paulo	Mattoso 2004, citado em Nascimento & Campos (2011)
Parque Nacional da Serra da Bocaina	Rio de Janeiro, São Paulo	Oliveira 2008
Parque Nacional da Serra dos Órgãos	Rio de Janeiro	Cunha 2004, citado em Nascimento & Campos (2011)
Floresta Nacional de Ipanema	São Paulo	Oliveira 2008
Parque Estadual Carlos Botelho	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009

Parque Estadual Intervales	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual da Serra do Mar	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual do Rio Turvo	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual do Jurupará	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual de Campos do Jordão	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual Furnas do Bom Jesus	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual dos Mananciais de Campos do Jordão	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual do Vassununga	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Itirapina	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Jataí	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Mogi-Guaçu	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Ribeirão Preto	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Santa Bárbara	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Santa Maria	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de São Carlos	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Estação Ecológica de Valinhos	São Paulo	Bressan <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual do Juquery	São Paulo	CENAP, dados não publicados
Estação Ecológica da Mata Preta	Paraná, Santa Catarina	Antonio de Almeida Correia Junior & Fábio Moreira Corrêa, comentário pessoal (atropelamento), citado em Nascimento & Campos (2011)
Estação Ecológica de Guaraqueçaba	Paraná	Oliveira 2008
Parque Nacional do Iguaçu	Paraná	Oliveira 2008
Floresta Nacional de Canela	Rio Grande do Sul	Ott <i>et al.</i> 2008, citado em Nascimento & Campos (2011)
Parque Estadual do Turvo	Rio Grande do Sul	Kasper <i>et al.</i> 2007
Floresta Nacional São Francisco de Paula	Rio Grande do Sul	Oliveira 2008
Parque Nacional da Serra Geral	Rio Grande do Sul, Santa Catarina	Gatti 2004, citado em Nascimento & Campos (2011)
Parque Nacional da Serra do Itajaí	Santa Catarina	CENAP 2010
Parque Nacional das Araucárias	Santa Catarina	Dick & Danieli 2010, citado em Nascimento & Campos (2011)
RPPN Caraguatá	Santa Catarina	Goulart <i>et al.</i> 2009
Parque Estadual da Serra do Tabuleiro	Santa Catarina	Goulart <i>et al.</i> 2009

## População

O tamanho das populações de *L. tigrinus*, assim como a das demais espécies de pequeno-médio porte do Brasil (à exceção de *L. pardalis*), é intrinsecamente pequeno. As densidades variam tipicamente entre 0.01-0.05 animais/km<sup>2</sup>, chegando a 0,1-0,25 indivíduos/km<sup>2</sup> apenas nas áreas consideradas de alta densidade. As densidades mais elevadas são encontradas em poucas localidades e sempre onde *L. pardalis* está ausente ou em números consideravelmente baixos (Oliveira *et al.* 2008, 2010, Oliveira 2011). Já foi demonstrado que *L. tigrinus* é negativamente afetada por *L.*

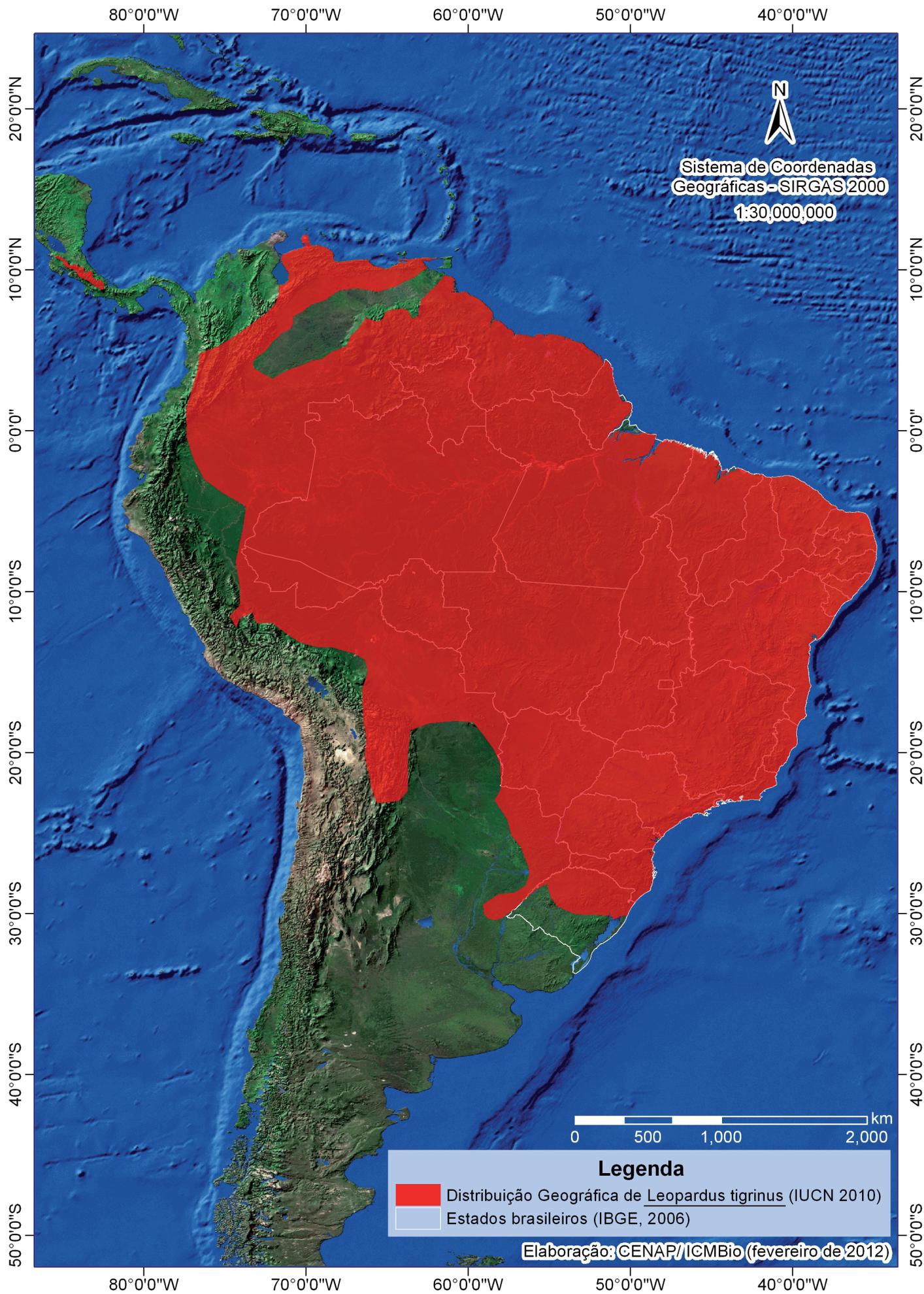


Figura 1 – Distribuição geográfica do Gato-do-mato, *Leopardus tigrinus*.

*pardalis*, por conta do potencial de predação intraguilda (Efeito *pardalis*), o que significativamente chega a afetar seus números (Oliveira *et al.* 2008, 2010, Oliveira 2011). Para todas as áreas onde a espécie foi considerada relativamente abundante, ou seja, em densidades elevadas, a média foi de  $0.15 \pm 0.08$  animais/km<sup>2</sup> (Oliveira *et al.* 2008). Recentemente, em remanescentes de Mata Atlântica do estado de Santa Catarina, a densidade foi estimada em 0,07 a 0,13 indivíduos/km<sup>2</sup>. Esses animais, entretanto, não ocorrem em boa parte dos remanescentes naturais, ou seja, sua área de ocupação (AOO) é reduzida em relação à área total de remanescentes. Para compensar esta reduzida área de ocupação, os valores inferiores das estimativas populacionais foram utilizados para a estimativa da população efetiva.

No caso da Amazônia, onde este felino é muito raro (e talvez presente até mesmo padrão de distribuição geográfica mais pontual do que contínua) foi estimado que a densidade deva ficar em torno de 0.0001/km<sup>2</sup> (ou menor), pois não tenderia a chegar a 1% daquela observada para *Panthera onca* na região (Oliveira *et al.* 2008). Desta forma, a população de *Leopardus tigrinus* neste bioma não foi considerada relevante para o cálculo da população total da espécie.

Para o cálculo da população que estaria contribuindo efetivamente para o pool genético da espécie, i.e., população efetiva ( $N_e$ ), foi utilizado o estimador proposto por Frankham (1995, 2009), onde  $N_e = 0.1N$ . Este fator de correção populacional leva em consideração fatores genéticos aplicados inclusive a grandes felinos e outros predadores de topo. Em termos conservacionistas, o que de fato importa à persistência em longo prazo é a quantidade de indivíduos que efetivamente contribuem ao pool genético, ou seja, a população efetiva ( $N_e$ ) (Frankham 1995, 2009). Este estimador foi escolhido baseado no item 4.3 do Guia para a utilização de critérios e categorias da IUCN e seu sub-item 4.3.1.: “Indivíduos que não irão produzir novos recrutas não deveriam ser contados (...). Jovens, indivíduos senis, indivíduos suprimidos e indivíduos em subpopulações cujas densidades são muito baixas para que ocorra fertilização não devem ser considerados indivíduos maduros.(...) de forma geral, este julgamento é melhor feito por assessores com conhecimento da biologia da espécie.” (IUCN 2011 p.20).

Desta forma, desconsiderando a população da Amazônia, a população efetiva da espécie seria de cerca de 1.835 a 9.175 indivíduos no restante do país, enquadrando a espécie na categoria Vulnerável (VU) pelo critério C1.

O conjunto dos principais biomas de ocorrência da espécie, Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga, perdeu mais de 10% de seus remanescentes nos últimos 15 anos, correspondentes a três gerações de *L. tigrinus*, e o desmatamento não cessou. A perda de remanescentes nestes biomas pode ser de cerca de 10% nos próximos 15 anos (MMA/IBAMA 2011 a,b,c) e presume-se que as populações estejam diminuindo em ritmo equivalente. Adicionalmente, as áreas fora das Unidades de Conservação, por conta de uma menor presença de *L. pardalis*, foram consideradas de grande importância para a conservação tanto de *L. tigrinus* quanto das espécies de felinos de porte menor que 6 kg no território nacional (Oliveira *et al.* 2010, Oliveira 2011).

## Habitat e ecologia

*Leopardus tigrinus* ocorre numa grande variedade de ambientes, das florestas pluviais densas da Mata Atlântica e Amazônia, às áreas secas quase sem chuva da Caatinga nordestina (Oliveira 1994). No Brasil estes ambientes incluem vegetação costeira das restingas, as diversas formas de florestas tropicais e sub-tropicais, assim como diversas fisionomias do Cerrado e da Caatinga. No Pantanal, sua presença parece estar restrita às áreas mais secas, de cerrado (savana). Desta forma, o hábitat da espécie no país incluiria todos os domínios fitogeográficos brasileiros, à exceção dos campos sulinos e do manguezal (Oliveira *et al.* 2008, Oliveira 2011). Na Amazônia, entretanto, a espécie é muito rara, apresentando provavelmente um padrão de distribuição geográfica pontual. Este felino está ausente dos Llanos da Colômbia e Venezuela e da região do Chaco (Bisbal 1989, Eisenberg & Redford 1999, E. Payan com. pess.). Nas áreas de maior altitude, nos Andes e na

Costa Rica, utiliza florestas montanas nebulosas e de carvalho até o páramo subalpino semi-aberto (Gardner 1971, Melquist 1984, J. Schipper com. pess.). Embora *Leopardus tigrinus* possa ser encontrada tanto em ambientes primitivos quanto em uma variedade de ambientes alterados, inclusive em áreas agrícolas (café, cana-de-açúcar, soja, milho, etc.) e pastagens de pequena monta, nas paisagens agrícolas este felino apresenta uma grande associação com os remanescentes de vegetação natural, sem os quais desaparece (Oliveira *et al.* 2008, 2010). O gradiente altitudinal vai do nível do mar a até 4.800 m (Oliveira 1994).

*Leopardus tigrinus* é a menor espécie de felino do Brasil. Possui porte e proporções corporais semelhantes ao gato doméstico (*Felis silvestris catus*), com comprimento da cabeça e corpo de 49,1cm (40 a 59,1 cm), patas pequenas e proporcionais ao corpo, além de cauda longa, com comprimento de 26,4 cm (20,4 a 32 cm), o que equivale a 60% do comprimento da cabeça e corpo. A massa corporal varia de 1,75 a 3,5 kg (média de 2,4 kg) (Oliveira & Cassaro 2005).

Os pelos são voltados para trás, inclusive os da cabeça e pescoço (Oliveira & Cassaro 1999), uma das características que a distingue de *Leopardus wiedii*, com a qual frequentemente é confundida (Eisenberg & Redford 1999, Oliveira & Cassaro 2005, Nascimento 2010). Além disso, as manchas sólidas e rosetas de menor tamanho também são diferenciais entre as espécies (Oliveira & Cassaro 2005).

Estudos genéticos demonstram uma grande complexidade existente na história evolutiva de *L. tigrinus*. A distância molecular entre os exemplares da Costa Rica e do Brasil é grande o suficiente para considera-las espécies distintas (Johnson *et al.* 1999). Adicionalmente, existem registros de hibridização de *L. tigrinus* tanto com *L. colocolo* quanto com *L. geoffroyi*, que possam datar de cerca de 76.000 anos atrás (Trigo 2008, Trigo *et al.* 2008). Apesar das diferenças entre as populações do norte-nordeste e das demais áreas do Brasil serem suficientes apenas para uma separação ao nível subespecífico, todos os exemplares avaliados no nordeste e alguns do centro-oeste apresentaram DNA mitocondrial de *L. colocolo*, indicando uma introgressão na história evolutiva dessas populações. Já no Rio Grande do Sul, na faixa de contato próxima da área de distribuição geográfica de *L. geoffroyi*, foi observada uma “zona híbrida”, com hibridização bi-direcional entre as duas espécies. Desta forma, apenas as populações de *Leopardus tigrinus guttulus* fora deste estado seriam consideradas “puras”, necessitando as populações de *L.t. tigrinus* (norte/nordeste), *L.t. guttulus*, e as do Rio Grande do Sul ser consideradas como três unidades de manejo distintas da espécie no Brasil (Trigo 2008, Trigo *et al.* 2008).

O tempo geracional de *Leopardus tigrinus* é de cinco anos (M.Marques, FZSP, com. pess.).

O padrão de atividades é tipicamente noturno-crepuscular, mas este felino apresenta também um elevado grau de atividade diurna (ca. 30%). Existem evidências sugestivas de que a espécie apresente mudanças no padrão de atividades para minimizar encontros com *L. pardalis*, seu predador potencial (Oliveira *et al.* 2008, 2010). *L. tigrinus* é uma espécie de hábitos terrestres, mas suas habilidades arborícolas são bem desenvolvidas. Os hábitos são solitários, no padrão típico de Felidae. O período de gestação é de 73 a 78 dias, após o qual podem nascer de um a quatro filhotes (média de 1,1) em qualquer época do ano (Oliveira & Cassaro 2005, Oliveira *et al.* 2008). A dieta é especialmente à base de mamíferos muito pequenos (< 100 g), sendo a presença de aves e répteis também bastante representativa. Mamíferos de maior porte (> 700 g), inclusive cutias e pacas, também chegam a fazer parte da dieta. A biomassa média consumida está em torno de 150 g (Facure-Giaretta 2002, Wang 2002, Oliveira *et al.* 2008, Tortato 2009, Rocha-Mendes *et al.* 2010, Silva-Pereira *et al.* 2011). A área de vida ainda é pouco conhecida para a espécie, variando entre 1 e 25 km<sup>2</sup> dependendo da disponibilidade de recursos (Oliveira *et al.* 2008, 2010). A espécie, apesar da ampla área de distribuição, é bastante incomum na maioria das regiões, especialmente onde a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) está presente. *Leopardus tigrinus* é extremamente raro na Amazônia, sendo mais característico dos biomas mais ameaçados do Brasil, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Oliveira 2004, 2011).

## Ameaças e usos

A principal ameaça às populações de *L. tigrinus* no Brasil é indubitavelmente a perda e a fragmentação dos habitats naturais dos quais a espécie depende. Apesar de ser encontrada em áreas agrícolas, ainda assim só permanece se a área apresentar vegetação natural. Este problema é mais acentuado justamente nos biomas da Mata Atlântica, do Cerrado e da Caatinga. Como a espécie é extremamente rara na Amazônia, as mega-reservas desse bioma não serviriam para manter populações viáveis, ao contrário do que acontece com os demais felinos da região (Oliveira 2011). Em uma escala mais localizada, o abate de animais para controle de predação de aves domésticas, assim como atropelamentos, também podem representar ameaças, da mesma forma como a transmissão de doenças por carnívoros domésticos. Historicamente a maior ameaça foi o comércio de peles, onde, o total mínimo de peles de *L. tigrinus* comercializadas entre 1976 e 1985, foi de 352.508 unidades, de acordo com os relatórios da CITES (Oliveira 1994).

Segundo Oliveira *et al.* 2008 e de acordo com o Global Mammal Assessment (GMA) da IUCN, existem 25 categorias de ameaças impactando *L. tigrinus*. Destas, 20 incidiram no passado, 21 estariam atuando no presente e 22 deverão afetar a espécie no futuro. Um aspecto não previamente detectado, e de origem natural (i.e., não-antrópico) é aquele ligado às mudanças na dinâmica das espécies nativas, notadamente no que diz respeito a predadores/competidores.

## Ações de conservação

Até o presente não há oficialmente nenhum programa de conservação específico para *L. tigrinus* no Brasil.

A população do Estado de Santa Catarina, especialmente aquela da região do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, foi considerada a mais importante para a conservação e sobrevivência em longo prazo da espécie (notadamente na Mata Atlântica). No Brasil, o complexo de Unidades de conservação formado pelo PN Nascentes do Rio Parnaíba/PE do Jalapão/EE Serra Geral de Tocantins talvez seja a única que possa apresentar tamanho suficiente para manter uma população efetiva viável, em caso de isolamento (Oliveira *et al.* 2008, Oliveira 2011).

São necessárias ações de conservação para:

- Aumentar o nível de conhecimento sobre a espécie, para melhor indicação de ações de manejo e conservação;
- Restabelecer a conectividade dos habitats fragmentados, através do uso de ferramentas da ecologia de paisagens, nas áreas com maior fragmentação na Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga;
- Adotar uma série de ações voltadas para a conservação fora das Unidades de Conservação, as quais incluiriam educação ambiental, conectividade, controle de doenças e de predação;
- Fazer o manejo das populações em cativeiro, levando em consideração a presença das três Unidades de Manejo propostas para a espécie;
- Adotar, onde cabíveis, medidas retaliatórias contra a caça e o comércio ilegal;
- Implementar o Plano de Ação Nacional para Conservação da espécie, o qual contém as diretrizes para a sua conservação.

## Pesquisas

O “Projeto Gatos do Mato – Brasil” coordenado pelo Instituto Pró-Carnívoros e com participação de 10 outras instituições e equipe multidisciplinar, iniciado em 2004 com financiamento

do FNMA, vem desde então obtendo os mais diversos tipos de informação sobre a biologia e história natural da espécie.

A espécie também é alvo de pesquisa coordenada pelo Instituto Biotrópicos em Minas Gerais.

O Plano de Ação Nacional (PAN Pequenos Felinos) para Conservação de *Leopardus tigrinus* lista uma série de pesquisas, com suas ordens de prioridades para a espécie no Brasil.

## Referências bibliográficas

- Bisbal F.J. 1989. Distribution and habitat association of the carnivores in Venezuela. p.339-362, *In*: Redford K.H. & Eisenberg J.F. (eds.). **Advances in neotropical mammalogy**. The Sandhill Crane Press, Inc. Gainesville, Florida.
- Bressan, P.M.; Kierulff, M.C.M. & Sugieda, A.M. 2009. **Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados**. Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.
- Eisenberg, J.F. & Redford, K.H. 1999. **Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil**. The University of Chicago Press.
- Emmons, L.H. & Feer, F. 1997. **Neotropical rainforest mammals. A field guide**. The University of Chicago Press.
- Facure-Giaretta K. G. 2002. **Ecologia alimentar de duas espécies de felinos do gênero *Leopardus* em uma floresta secundária no sudeste do Brasil**. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidade Estadual de Campinas.
- Fontana, C.S.; Bencke, G.A. & Reis, R.E. 2003. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDIPUCRS. 632 p.
- Gardner A.L. 1971. Notes on the little spotted cat, *Felis tigrina oncilla* in Costa Rica. **Journal of Mammalogy**, 52: 464-465.
- Goulart, F.V.B.; Caceres, N.C.; Graipel, M.E.; Tortato, M.A.; Ghizoni, I.R. & Oliveira-Santos, L.R. 2009. Habitat selection by large mammals in a southern Brazilian Atlantic Forest. **Mammalian Biology**, 74(3): 184-192.
- IBAMA. 2005. **Plano de manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu**. Documento técnico não publicado.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2011. **Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria. Version 9.0**. Disponível em <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acesso em 18/11/2011.
- Kasper, C.B.; Mazim, F.D.; Soares, J.B.G.; de Oliveira, T.G. & Fabian, M.E. 2007. Composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte no Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 24: 1087-1100.
- Johnson, W.E. & O'Brien, S.J. 1997. Phylogenetic reconstruction of the felidae using 16S rRNA and NADH-5 mitochondrial genes. **Journal of Molecular Evolution**, 44(1): S98-S116.
- Johnson, W.E.; Slattey, J.P.; Eizirik, E.; Kim, J.H.; Raymond, M.M.; Bonacic, C.; Cambre, R.; Crawshaw Jr., P.G.; Nunes, A.; Seuánez, H.N.; Moreira, M.A.M.; Seymour, K.L.; Simon, F.; Swanson, W. & O'Brien, S.J. 1999. Disparate phylogeographic patterns of molecular genetic variation in four closely related South American small cat species. **Molecular Ecology**, 8: S79-S94.
- Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S. & Lins, L.V. 1998. **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Fundação Biodiversitas. 608 p.
- Melquist W.E. 1984. **Status survey of otters (Lutrinae) and spotted cat (Felidae) in Latin America**. Report to IUCN. Gland Switzerland. 269 p.
- Mikich, S. & Bérnils, R.S. 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba. 763 p.
- Nascimento, F.O. 2010. **Revisão taxonômica do gênero *Leopardus* Gray, 1842 (Carnivora, Felidae)**. Tese (Doutorado em Ciências, Zoologia). Universidade de São Paulo. 366 p.
- Nascimento, J.L. & Campos, I.B. 2011. **Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio. 276 p.
- Oliveira, T.G.de. 2011. **Ecologia e conservação de pequenos felinos no Brasil e suas implicações para o manejo**. Tese (Doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre). Universidade Federal de Minas Gerais. 204 p.
- Oliveira, T.G.de. 2008. *Leopardus tigrinus*. p. 787-788 *In*: Machado, A.B.M., Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (eds.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. MMA, Fundação Biodiversitas. 1420 p.



- Oliveira, T.G.de. 2004. The oncilla in Amazonia: unraveling a myth. **Cat News**, 41, 29-32.
- Oliveira T.G.de. 1994. **Neotropical cats: ecology and conservation**. São Luís EDUFMA.
- Oliveira, T.G.de; Kasper, C.B.; Tortato, M.A.; Marques, R.V.; Mazim, F.D.; Soares, J.B.G.; Schneider, A.; Pinto, P.T.; Paula, R.C.de; Cavalcanti, G.N.; Campos, C. & Quixaba-Vieira, O. 2008. Aspectos da ecologia e conservação de *Leopardus tigrinus* e outros felinos de pequeno-médio porte no Brasil, p. 37-105. In: Oliveira, T.G.de (ed.). **Estudos para o manejo de *Leopardus tigrinus*/Plano de ação para conservação de *Leopardus tigrinus* no Brasil**. Relatório final, Instituto Pró-Carnívoros/Fundo Nacional do Meio Ambiente, Atibaia, SP, Brazil.
- Oliveira, T.G.de; Tortato, M.A.; Silveira, L.; Kasper, C.B.; Mazim, F.D.; Lucherini, M.; Jácomo, A.T.; Soares, J.B.G.; Marques, R.V. & Sunquist, M.E. 2010. Ocelot ecology and its effect on the small-felid guild in the lowland neotropics, p. 559-580. In: Macdonald, D.W., Loveridge, A.J. (eds.). **Biology and conservation of the wild felids**. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Oliveira, T.G. & Boguea, N.O. 2004. Mamíferos terrestres de médio-grande porte da região da costa oriental do Maranhão: uma análise preliminar. **Boletim de Hidrobiologia da Universidade Federal do Maranhão**, 17: 54-56.
- Oliveira, T.G.; Eizirik, E.; Schipper, J.; Valderrama, C.; Leite-Pitman, R. & Payan, E. 2008. *Leopardus tigrinus*. IUCN **Red list of threatened species. Version 2010. 4**. <www.iucnredlist.org>. Acesso em 17/12/2010.
- Passamani, M. & Mendes, S.L. 2007. **Espécies da fauna ameaçada de extinção no Estado do Espírito Santo**. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica.
- Rocha-Mendes, F.; Mikich, S.B.; Quadros, J. & Pedro, W.A. 2010. Feeding ecology of carnivores (Mammalia, Carnivora) in atlantic forest remnants, Southern Brazil. **Biota Neotropica**, 10: 21-30.
- Silva-Pereira, J.E.; Moro-Rios, R.F.; Bilski, D.R. & Passos, F.C. 2011. Diets of three sympatric Neotropical small cats: Food niche overlap and interspecies differences in prey consumption. **Mammalian Biology**, 76: 308-312.
- Tortato, M.A. 2009. **Disponibilidade e uso de presas na dieta do gato-do-mato-pequeno, *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) em área de restinga no sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação). Universidade Federal do Paraná, 33 p.
- Trigo, T.C. 2008. **Hibridação e introgressão entre espécies de felídeos neotropicais (Mammalia, Carnivora)**. Tese (Doutorado em Genética e Biologia Molecular). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 171 p.
- Trigo, T.C.; Freitas T.R.O.; Kunzler G.; Cardoso L.; Silva J.C.R.; Johnson W.E.; O'Brien S.J.; Bonatto S.L. & Eizirik E. Inter-species hybridization among Neotropical cats of the genus *Leopardus*, and evidence for an introgressive hybrid zone between *L. geoffroyi* and *L. tigrinus* in southern Brazil. **Molecular Ecology**, 17: 4317-4333.
- Wang, E. 2002. Diets of ocelots (*Leopardus pardalis*), margays (*L. wiedii*), and oncillas (*L. tigrinus*) in the Atlantic rainforest in southeast Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, 37: 207-212.
- Wozencraft, W.C. 2005. Order Carnivora. pp. 279-348 In: D.E. Wilson and D.M. Reeder, (eds.). **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. Second ed. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

### Ficha Técnica

Oficina de Avaliação do Estado de Conservação dos Mamíferos Carnívoros do Brasil. Data de realização: 29 de novembro a 1 de dezembro de 2011. Local: Iperó, SP

**Avaliadores:** Antonio Rossano Mendes Pontes, Beatriz de Mello Beisiegel, Carlos Benhur Kasper, Caroline Leuchtenberger, Claudia Bueno de Campos, Emiliano Esterici Ramalho, Flávio Henrique Guimarães Rodrigues, Francisco Chen de Araújo Braga, Frederico Gemesio Lemos, Kátia M. P. M. B. Ferraz, Lilian Bonjorne de Almeida, Livia de Almeida Rodrigues, Mara Marques, Marcos Adriano Tortato, Oldemar Carvalho Junior, Peter Gransden Crawshaw Jr., Renata Leite Pitman, Ricardo Sampaio, Rodrigo Jorge, Rogério Cunha de Paula, Ronaldo Gonçalves Morato, Tadeu Gomes de Oliveira, Vânia Fonseca.

**Colaboradores:** Elaine Marques Vieira (Bolsista PIBIC/ICMBio – compilação de dados); Lilian Bonjorne de Almeida e Francisco Chen de Araujo Braga (CENAP/ICMBio – elaboração do mapa); Estevão Carino Fernandes de Souza, Roberta Aguiar e Cláudia Cavalcanti Rocha-Campos (facilitação e relatoria da Oficina).

**Mapa:** Lilian Bonjorne de Almeida e Francisco Chen de Araujo Braga

**Foto:** Projeto Gatos do Mato – Basil