

Mamíferos - *Tolypeutes tricinctus* - tatu bola

Avaliação do Risco de Extinção de *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus, 1758) no Brasil

Marcelo Lima Reis¹, Adriano Garcia Chiarello², Claudia Bueno Campos³, Flávia Regina Miranda⁴, Gileno Antonio Araújo Xavier⁵, Guilherme de Miranda Mourão⁶, José Abílio Barros Ohana⁷, Nadia de Moraes Barros⁸, Teresa Cristina da Silveira Anacleto⁹

Instituição dos autores

¹Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. mukirabsb@yahoo.com.br

²Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – USP. bradypus@ffclrp.usp.br

³Pesquisadora Colaboradora do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação dos Mamíferos Carnívoros (CENAP/ICMBio). campos_claudiab@yahoo.com.br

⁴Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás no Brasil. flavia@tamandua.org

⁵Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Área de Anatomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. gileno@dmfa.ufrpe.br

⁶Laboratório de Fauna Silvestre, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Embrapa/Pantanal. gui.mourao69@gmail.com

⁷Setor da Mastozoologia, Coordenação da Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará. abilioohana@gmail.com

⁸Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo e Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos-Cibio/Inbio, Universidade do Porto – UP, Portugal. nadiabarros@cibio.up.pt

⁹Laboratório de Mamíferos, Departamento de Biologia, Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. teresacristina@unemat.br



Ordem: Cingulata

Família: Chlamyphoridae

Nomes comuns por região/língua:

Português – tatu-bola (Superina & Aguiar 2006), tatu-apara, bola, bolinha, tranquinha, atu-bola-do-nordeste (Marinho Filho & Reis 2008).

Inglês – brazilian three banded armadillo (Superina & Aguiar 2006).

Outros – tatú bola (espanhol) (Superina & Aguiar 2006).

Sinonímia/s: Não houve mudanças.

Notas taxonômicas:

Não há problemas relevantes para a validade da espécie e não existem revisões taxonômicas em curso.

Categoria e critério para a avaliação da espécie no Brasil: Em Perigo (EN) - A2cd.

Justificativa:

A Caatinga, principal bioma de ocorrência para *Tolypeutes tricinctus* foi reduzido em 45% de sua cobertura original a uma taxa estimada, entre os anos de 1965 e 1985, de 1% ao ano, de acordo com Mapa de Cobertura Vegetal do Bioma Caatinga. Considerando que esta perda de habitat pode ter aumentado desde então, a drástica perda do Cerrado no oeste baiano e sul do Piauí, a alta vulnerabilidade à caça e o registro recorrente de extinções em municípios do Estado de Pernambuco, infere-se que nos últimos 27 anos, a espécie tenha sofrido uma redução de sua população em pelo menos 50%. Assim sendo, a espécie foi categorizada como Em Perigo (EN) segundo o critério A2cd.

Histórico das avaliações nacionais anteriores:

Vulnerável (VU) – A2cd (MMA 2003, Biodiversitas 2005, Machado et al. 2008).

Avaliações em outras escalas:

Avaliação Global (IUCN): Vulnerável (VU) (Abba & Superina 2010).

Avaliação Estadual:

Pará – Vulnerável (VU) (SEMA 2007);

Minas Gerais - Não Aplicável (NA) (Biodiversitas 2007, obs: esta espécie foi classificada como Criticamente Em Perigo (CR) na lista anterior - Biodiversitas 1998).

Descrição geral do táxon

O tatu-bola tem a capacidade de curvar completamente sua carapaça sobre o corpo, ficando assim no formato de uma bola, totalmente protegido pela mesma, refletindo em uma estratégia contra predadores - apesar de haver observações de que alguns canídeos conseguem perfurar sua carapaça - porém essa tática o torna presa fácil para caçadores. Possui três bandas móveis na carapaça, mas já foram registrados indivíduos com duas ou até quatro bandas móveis. *Tolypeutes tricinctus* possui cinco dedos em cada membro anterior, enquanto *T. matacus* possui quatro. Em seus membros posteriores, assim como *T. matacus*, possui cinco dedos, sendo que o segundo, terceiro e quarto dedos são fundidos e o primeiro e o quinto são ligeiramente separados. A cauda é totalmente coberta por escudos dérmicos sendo quase inflexível (Nowak 1999).

História de vida

Biologia: A espécie não é considerada de hábito fossorial (Santos 1993), pois não cava tocas, mas utiliza as feitas por outros animais (Guimarães 1997). Para abrigo também pode utilizar depressões do terreno ou se cobrir com folhas (Santos 1993). Redford (1985) classificou *T. tricinctus* como sendo insetívoro especialista. No Cerrado, alimenta-se principalmente de cupins (100% das amostras, 34% da frequência relativa e 80% da biomassa), porém outros invertebrados e material vegetal podem constituir a dieta desta

espécie (Guimarães 1997). Esta espécie pode ainda utilizar frutos durante a época chuvosa (Machado et al. citado em Guimarães 1997, p. 48). Em estudo em área de Cerrado com a presença de *Pinus* sp., o tatu-bola foi avistado ao longo de todo o dia, sendo mais registrado durante o período noturno (56%). Neste mesmo estudo, a espécie apresentou dois picos de atividade: um no período vespertino, entre às 14h e 18h e outro entre às 20h e 23h (Bocchiglieri 2010). Durante a época de acasalamento, observa-se mais de um macho acompanhando uma mesma fêmea (Moojen 1943, Santos 1993, Guimarães 1997, Bocchiglieri 2010, Marini-Filho & Guimarães 2010), o que facilita ainda mais a captura de vários exemplares por vez. Em relação aos aspectos morfológicos, Reis et al. (2005) observaram uma variação no sentido de fechamento da carapaça, sendo majoritariamente no sentido destro (em relação a cabeça) e uma pequena variação em relação ao número das placas laterais das cintas. Apesar de a espécie possuir um padrão na distribuição das placas da cabeça, que é diferente da encontrada em *T. matacus* (Anderson Feijó, comunicação pessoal), o número e o arranjo específico das placas da cabeça são sempre diferentes de um espécime para o outro, podendo funcionar como uma marcação individual.

Massa de adultos	
Fêmea	
Macho	Entre 1,0 e 1,8kg (Marinho Filho et al. 2002).
Comprimento total	
Fêmea	
Macho	Cerca de 30cm (Eisenberg & Redford 1999).
Comprimento cauda (cm)	
Fêmea	
Macho	Cerca de 6,5cm (Eisenberg & Redford 1999). 5,0 a 6,0cm (M.L. Reis, dados não publicados).
Altura da orelha	
Fêmea	
Macho	2,3cm (Wetzel 1985). 3,0 a 3,5cm (M.L.Reis, dados não publicados).
Razão sexual	1:1 (Reis et al. 2002).
Sistema de acasalamento	Não há informação
Intervalo entre nascimentos	
Tempo médio e intervalo de gestação	Provavelmente o tempo de gestação é de 120 dias, semelhante a <i>Tolypeutes matacus</i> , pois não há informações específicas de biologia reprodutiva para esta espécie (Medri et al. 2011).
Número de filhotes por gestação	As fêmeas produzem, por ninhada, um ou, mais raramente, dois filhotes, que nascem completamente formados (Moojen 1943, Santos 1993, Guimarães 1997).
Idade de maturação dos indivíduos	
Fêmea	
Macho	Não há informações para a espécie, mas para <i>T. matacus</i> é de 320 dias para fêmeas (AnAge 2012).
Longevidade	A longevidade máxima ainda não foi estabelecida, mas um indivíduo em cativeiro viveu por mais de 17 anos (Nowak 1999).
Tempo geracional	O tempo geracional inferido foi de 9 anos, logo o período de avaliação é igual a 27 anos.
Sazonalidade reprodutiva	Guimarães (1997) registrou um nascimento entre 15 e 30 de novembro (estação chuvosa) em área de cerrado do município de Jaborandi (BA).
Enfermidades: doenças e parasitas encontradas para o táxon	
Esta espécie é encontrada frequentemente com carapatos (M.L. Reis, dados não publicados).	

Distribuição geográfica

Tolypeutes tricinctus é a menor, menos conhecida e única espécie de tatu endêmica do Brasil, pois a sua distribuição se restringe à Caatinga e ao Cerrado brasileiro (Paglia et al. 2012). A distribuição desta espécie sempre foi referida muito vagamente, com poucos espécimes depositados em museus e coleções científicas, adicionado à falta de dados de coleta na maior parte do material depositado (Marinho Filho & Reis 2008).

Há cerca de duas décadas, um conjunto de registros de diversos autores veio a permitir melhor apreciação da distribuição atual da espécie (Santos 1993, Santos et al. 1994, Silva & Oren 1993, Marinho Filho et al. 1997, Reis et al. 2002). *Tolypeutes tricinctus* vinha sendo considerado como endêmico da Caatinga (Wetzel 1985, Silva & Oren 1993, Santos et al. 1994), mas desde o primeiro registro para o Cerrado (Marinho Filho et al. 1997), outros achados confirmam que a distribuição da espécie avança para os Cerrados do Brasil Central, pelo menos até a região da divisa de Goiás, Bahia e Minas Gerais e, mais ao norte, nos cerrados do Tocantins, Piauí (Reis et al. 2002) e Maranhão (Oliveira et al. 2007).

Oliveira et al. (2004) listaram 74 municípios de ocorrência de *T. tricinctus* na Caatinga, distribuídos pelos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí. *T. tricinctus* ainda possui registros em Tocantins e Maranhão. A presença atual do tatu-bola nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Sergipe é incerta (Tabarelli & Silva 2002, Marinho Filho & Reis 2008, Silva 2012). *T. tricinctus* está presente na lista de espécies ameaçadas do estado do Pará (SEMA 2007), embora não se conheça registros na literatura para esta espécie neste estado. Há indícios de que a distribuição atual do táxon está reduzida em relação a sua área de ocupação ou extensão de ocorrência histórica. Embora os dados escassos e fragmentados para a distribuição da espécie não permitam precisar a distribuição geográfica no passado, as informações da literatura indicam que *T. tricinctus* ocorreria originalmente em todo o Nordeste brasileiro, além de uma sugestão de sua ocorrência nos cerrados limítrofes à Caatinga (Marinho Filho & Reis 2008).

Em Pernambuco, Tabarelli & Silva (2002) indicam que o tatu-bola está extinto localmente nos municípios de Araripina, Trindade, Ipubi, Ouricuri, Bodocó, Exu, Moreilândia e Serrita (APA Chapada do Araripe). Silva (2012) comenta que esta espécie sempre que mencionada em entrevistas a moradores locais da Paraíba, Pernambuco e Ceará é relatada como presente no passado, mas atualmente extinta. O mesmo autor cita relatos de caçadores antigos no município de Santa Quitéria (CE), em que essa espécie não é mais encontrada na região devido a sua fácil captura. O Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS/IBAMA) do Ceará registrou um espécime em janeiro de 2008, embora seja de procedência desconhecida (Silva 2012).

São necessárias maiores amostragens no extremo norte e nordeste de Minas Gerais e áreas de Cerrado de Goiás e Tocantins.

Extensão de ocorrência: Estimada em 1.064.901km²(valor calculado para a Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Xenarthra Brasileiros).

Área de ocupação: Não se sabe, entretanto, é maior que 2.000km².

População

Esta espécie de tatu tem uma distribuição irregular e sua densidade populacional pode ser relativamente alta em algumas porções (Jader Marinho Filho, comunicação pessoa citado em Abba & Superina 2010, pag. 176), exceto em áreas onde a espécie é exposta à pressão humana, como, por exemplo, no norte da Bahia, onde sofre pressão de caça intensa. Entretanto, de maneira geral, é uma espécie considerada rara.

Esta espécie teve 23,76% dos 362 registros de mamíferos de médio e grande porte feitos por censo em transectos lineares em cerrado de Jaborandi/BA (Bocchiglieri 2010).

Estudos genéticos preliminares nesta mesma região apontam baixa diversidade genética. Contudo, estudos numa escala geográfica mais ampla são necessários antes de confirmar o padrão de baixa diversidade genética para a espécie (Moraes et al. 2012).

A maior população conhecida da espécie no Cerrado, descoberta no final dos anos 90 na Fazenda Jatobá (Jaborandi – BA), com aproximadamente 90 mil hectares, atualmente está praticamente extinta devido à modificação do ambiente em área de monocultura mecanizada de grãos a partir do final da década passada. (M.L. Reis & A. Bocchiglieri, dados não publicados).

As populações atuais de tatu-bola estão praticamente restritas às unidades de conservação na região da Caatinga e do Cerrado e em remanescentes naturais com baixa densidade humana, (M. L. Reis, dados não publicados).

Estimativas de densidade ou de tamanho da população existentes: A densidade de *T. tricinctus* foi estimada em 1,2 indiv./km² (N=46) através de censo por transectos lineares em uma área de cerrado do município de Jaborandi/BA (Bocchiglieri 2010). A tendência populacional é decrescente, devido a redução da área nativa de Caatinga, principal bioma de ocorrência para *T. tricinctus* (46,6% em 2009 – MMA1 2011) e também da perda de habitats do Cerrado (54,8% em 2010), principalmente no oeste baiano e sul do Piauí (MMA² 2011), área de ocorrência da espécie. A alta vulnerabilidade à caça e o registro recorrente de extinções locais (Tabarelli & Silva 2002) também contribuem para essa tendência de redução populacional. Portanto, infere-se que nos últimos 27 anos, a espécie tenha sofrido uma redução de sua população em pelo menos 50%.

Hábitat e ecologia

Tolypeutes tricinctus habita a Caatinga, remanescentes de Floresta Estacional Decidual (Silva & Oren 1993) e em diferentes habitats de Cerrado sobre solo arenoso (Guimarães 1997, Reis et al. 2005). Em estudo no oeste baiano (Jaborandi-BA) *T. tricinctus* foi observado em áreas de reflorestamento de *Pinus* sp. que ainda conservavam corredores de vegetação original do Cerrado (Reis et al. 2005, Bocchiglieri 2010). Oliveira et al. (2007) registraram esta espécie no nordeste do estado do Maranhão em uma área de mosaico de vegetação de cerradão, babaçual e Caatinga.

A área de vida registrada para a espécie foi de 122ha no município de Jaborandi (BA), sendo que as áreas de vida dos machos adultos (238ha) foram显著mente maiores do que de fêmeas adultas (Guimarães 1997). Este autor também encontrou sobreposição entre as áreas de vida de machos adultos de idades diferentes, e entre machos e fêmeas, porém entre os machos adultos a sobreposição foi pequena e se restringiu às bordas da área de vida.

Alguns resultados e observações nos estudos de Guimarães (1997) com radiotelemetria, Reis et al. (2005) e A. Bocchiglieri (comunicação pessoal) com captura-marcção-recaptura indicam que a espécie pode ser territorialista.

Ameaças e usos

As principais ameaças identificadas para o táxon foram: a caça e a perda de habitat (agricultura, desmatamento e aumento da matriz energética).

A caça predatória e de subsistência (carne) parece ter sido a principal ameaça à sobrevivência da espécie, seguida pela destruição e alteração do habitat, sendo que esta é representada no Cerrado, atualmente, pela expansão da monocultura extensiva (Marinho Filho & Reis 2008).

O tatu-bola não escava buracos e suas únicas estratégias de defesa são a fuga e o ato de enrolar-se no formato de uma bola. Mesmo correndo, em fuga, ele pode ser facilmente alcançado por uma pessoa; ao parar e se enrolar, quando acuado, pode ser apanhado, sem qualquer risco para quem o captura.

A ocorrência de *Tolypeutes tricinctus* no passado em áreas onde ainda hoje se encontram outras espécies de tatus sugere que o tatu-bola seja uma das espécies de dasypodídeos mais sensíveis a alterações do habitat (Marinho Filho & Reis 2008). Segundo Bocchiglieri et al. (2010) e M.L. Reis (dados não publicados), a substituição da vegetação nativa e dos plantios de *Pinus* spp. por soja em área de Cerrado no município de Jaborandi, BA, ameaçam a maior população já conhecida para a espécie no bioma.

A baixa taxa metabólica (alimentação de baixo teor calórico), o pequeno tamanho de ninhada, o cuidado parental prolongado e longo período de gestação não permite que a espécie tenha altas taxas intrínsecas de crescimento populacional, o que dificulta a recuperação da população sobre forte pressão antrópica (Santos 1994).

Ações de conservação

Necessárias:

Marinho Filho & Reis (2008) sugerem a criação de uma Unidade de Conservação na região da divisa dos estados de Goiás e Bahia, que esta sob grande pressão antrópica pela conversão de cerrados nativos em áreas de agricultura mecanizada e onde se encontra atualmente a maior população da espécie. Segundo estes autores, programas para o aumento de renda, inclusão social e educação nas regiões onde a espécie ainda existe e é intensamente caçada são extremamente necessários para reduzir a pressão de caça sobre a espécie.

A população de tatu-bola existente no norte da Bahia ainda não foi estudada, mas é possível ser uma das maiores no bioma Caatinga e se encontra em uma das áreas prioritárias para a conservação (MMA 2007). Esta mesma área está sob processo de criação de uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Nacional do Boqueirão da Onça. O Centro Nacional de Pesquisa para Conservação de Mamíferos Carnívoros (CENAP-ICMBio) vem registrando ao longo de cinco anos de pesquisas com onças-pintadas (*Panthera onca*), várias ocorrências de tatu-bola nesta região, o que aumenta ainda mais a urgência e importância da criação desta UC.

Atualmente a Associação Caatinga, em parceria com a TNC (The Nature Conservancy) e o grupo de especialistas ASASG/IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza), desenvolve o Projeto de Conservação do Tatu-bola, cujo objetivo é promover a conservação do *Tolypeutes tricinctus* visando à manutenção da espécie na natureza reduzindo o seu risco de extinção. A área de intervenção consiste nos biomas Caatinga e Cerrado dos estados do Ceará e Piauí. Para os outros estados de ocorrência da espécie serão formadas parcerias ao longo do projeto (Associação Caatinga).

Presença em áreas protegidas

Parques Nacionais da Serra da Capivara (Vaz 2003, Olmos 1995, Perez 2008), Serra das Confusões (Silva et al. 2004, Henrique et al. 2007, Marinho Filho & Reis 2008) e Nascentes do Parnaíba (Zimbres 2010 – armadilha fotográfica, dados Instituto Onça Pintada) no estado do Piauí; Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins entre Tocantins e Bahia (Carmignotto & Aires 2011); Parque Estadual do Jalapão (TO, Reis et al. 2002, Marinho Filho & Reis 2008), Estação Ecológica do Raso da Catarina (BA, Silva et al. 2004), Refúgio da Vida Silvestre Veredas do Oeste Baiano (BA, Marinho Filho & Reis 2008, Abba & Superina 2010, p. 176; Paula et al. 2011), Parque Nacional Grande Sertão Veredas entre Minas Gerais e Bahia (Abba & Superina 2010, p. 176, Paula et al. 2011); Parque Estadual do Mirador no Maranhão (observado, Oliveira et al. 2007).

Áreas protegidas com confirmação de extinção local do táxon

Área de Proteção Ambiental Chapada do Araripe (Tabarelli & Silva 2002) e Floresta Nacional de Negreiros (R. Barreto, comunicação pessoal), ambas localizadas no estado de Pernambuco.

Pesquisas

Necessárias:

Tendo em vista a grande carência de informações sobre a espécie, são apontadas como principais estratégias de conservação: pesquisa científica sobre sua biologia, genética, ecologia, demografia, distribuição geográfica e influência dos impactos ambientais sobre sua distribuição, bem como a realização de inventários em áreas adicionais nas proximidades dos limites de distribuição conhecidos (Marinho Filho & Reis 2008).

Existentes:

Análise da dieta e parasitas de espécimes de tatu-bola da Fazenda Jatobá (Jaborandi, BA) por Adriana Bocchiglieri (Universidade Federal de Sergipe) e análise genética da população da Fazenda Jatobá por Nádia Moraes Barros (Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos – Cibio Universidade do Porto Portugal).

Especialistas e Núcleos de Pesquisa e Conservação:

Jader Soares Marinho Filho (UnB); Marília Marques Guimarães (ICMBio); Adriana Bocchiglieri (Professor Adjunto I da Universidade Federal de Sergipe) e Marcelo Lima Reis (ICMBio).

Referências Bibliográficas

- Abba, A.M. & Superina, M. 2010. The 2009/2010 Armadillo Red List Assessment. *Edentata*, 11(2): 135-184.
- AnAge (The Animal Ageing and Longevity Database). HAGR (Human Ageing Genomic Resources). <http://genomics.senescence.info/species/>. (Acesso em 15/08/2012).
- Associação Caatinga. Projeto Tatu-bola.
<http://www.acaatinga.org.br/index.php/2013/tatu-bola-e-a-copa-do-mundo-2014-juntos-marcando-um-gol-pela-sustentabilidade/>. (Acesso em 01/06/2014).
- Biodiversitas. 1998. Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais. Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S. & Lins, L.V. (eds.). Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 608p.
- Biodiversitas. 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Machado, A.B.M.; Martins, C.S. & Drummond, G.M. (eds.). Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 160p.
- Biodiversitas. 2007. Revisão das listas das espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais (Resultados: Lista Vermelha da Fauna de Minas Gerais). http://www.biodiversitas.org.br/listasmg/RelatorioListasmg_Vol3.pdf. (Acesso em 16/11/2011).
- Bocchiglieri, A. 2010. Mamíferos de médio e grande porte em uma área alterada no Cerrado: estrutura da comunidade, sobreposição de nicho e densidade. Tese (Doutorado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília. 120p.
- Bocchiglieri, A.; Mendonça, A.F. & Henriques, R.P.B. 2010. Composição e diversidade de mamíferos de médio e grande porte no Cerrado do Brasil central. *Biota Neotropica*, 10(3): 169 – 176.
- Carmignotto, A.P. & Aires, C.C. 2011. Mamíferos não voadores (Mammalia) da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins. *Biota Neotropica*, 11(1): 307-322.
- Eisenberg, J.F. & Redford, K.H. 1999. *Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics*. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. v. 3. The University of Chicago Press, Chicago & London. 610p.
- Guimarães, M.M, 1997. Área de vida, territorialidade e dieta do tatu-bola, *Tolypeutes tricinctus* (Xenarthra, Dasypodidae) num Cerrado do Brasil Central. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília. 58p.
- Henrique, J.M.; Silva, B.L.A.A.; Figueiredo, F.J.; Gomes, C.M.; Oliveira, A.M. & Nogueira-Paranhos, J.D. 2007. Levantamento preliminar de mamíferos de médio e grande porte na área do riacho dos bois no Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil. CD-ROM. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Anais do... SEB.

Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. 2008. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Vol. 2. Ministério do Meio Ambiente/Fundação Biodiversitas, Brasília & Belo Horizonte. 1420p.

Marinho Filho, J.S. & Reis, M.L. 2008. *Tolypeutes tricinctus* Linnaeus 1758. Pp. 709–710. In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P (eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Vol. II. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 1420p.

Marinho Filho, J.S.; Guimarães, M.; Reis, M.L.; Rodrigues, F.; Torres, O. & Almeida, G. 1997. The discovery of the Brazilian three-banded armadillo in the Cerrado of Central Brazil. *Edentata*, 3: 11–13.

Marinho Filho, J.S.; Rodrigues, F.H.G & Juarez, K.M. 2002. The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history. Pp. 266-284. In: Oliveira, P.S & Marques, R.J. (eds.). *The Cerrados of Brazil*. Columbia University Press, New York.

Marini-Filho, O.J. & Guimarães, M.M. 2010. Comportamento sexual de tatu-bola (Dasypodidae). *Edentata*, 11(1): 76-77.

Medri, I.M.; Mourão, G.M. & Rodrigues, F.H.G. 2011. Ordem Cingulata. Pp. 75-90. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L.; Pedro, W.A. & Lima, I.P. (eds.). *Mamíferos do Brasil*. 2 ed. Londrina. 439p.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçados de Extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

MMA1 - Ministério do Meio Ambiente. 2011. Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite – Monitoramento do Bioma Caatinga 2008-2009, Brasília, DF.

MMA2 - Ministério do Meio Ambiente. 2011. Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite – Monitoramento do Bioma Cerrado 2009-2010, Brasília, DF.

Moojen, J. 1943. Alguns mamíferos colecionados no nordeste do Brasil. *Boletim do Museu Nacional*, 1: 1-19.

Moraes, H. T.; Clozato, C. L.; Morgante, J. S. Moraes-Barros, N. 2010. Dna barcoding: estimativa da diversidade genética e identificação molecular em espécies de xenartros. In: XV Congresso Latinoamericano de Genética. Anais do XV... ALAG.

Nowak, R.M. 1999. *Walker's Mammals of the World*. v. 1. 6. ed. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London. 836p.

Oliveira, J.A.; Gonçalves, P.R. & Bonvicino, C.R. 2004. Mamíferos da Caatinga. Pp. 275-302. In: Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M.T. & Lins, L.V. (orgs.).

iodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente (MMA)/UniversidadadeFederal de Pernambuco

(UFPE)/Conservation International do Brasil/Fundação Biodiversitas/Embrapa Semi-Árido. Brasilia. 382p.

Oliveira, T.G.; Gerude, R.G. & Silva Júnior, J.S. 2007. Unexpected mammalian records in the State of Maranhão. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais, 2(2): 23-32.

Olmos, F. 1995. Edentates in the caatinga of Serra da Capivara National Park. Edentata, 2: 1617.

Paglia, A.P.; Fonseca, G.A.B.; Rylands, A.B.; Herrmann, G.; Aguiar, L.M.S.; Chiarello, A.G.; Leite, Y.L.R.; Costa, L.P.; Siciliano, S.; Kierulff, M.C.M.; Mendes, S.L.; Tavares, V.C.; Mittermeier, R.E. & Patton, J.L. 2012. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. 2^a Edição. Occasional Papers in Conservation Biology, 6: 1-76.

Paula, R.C.; Campos, C.B. & Morato, R.G. 2011. Mastofauna da bacia hidrográfica do rio São Francisco: Diagnóstico da mastofauna de médio e grande porte. Pp. 266-276. In: Ministério do Meio Ambiente (ed.). Diagnóstico do macrozoneamento ecológico-econômico da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. SEDR/DZT /MMA. 488p.

Perez, S.E.A. 2008. Ecologia da onça-pintada nos Parques Nacionais da Serra da Capivara e Serra das Confusões, Piauí. Tese (Doutorado em Biologia Animal). Universidade de Brasília. 106p.

Reis, M.L.; Coelho, D.C.; Pereira, D.F.; Carvalho, I.H.; Nunes, M.L.A.; Simon, M.F. & Braz, V.S. 2002. Relatório de Fauna. Pp.29-44. In: Arruda, M.B. & von Behr, M. (orgs.). Jalapão, Expedição Científica e Conservacionista. IBAMA, Brasília. Reis, M.L.; Bocchiglieri, A.; Dias, L.B.; Lobo, C.E.C.; Campos, J.B.; Holmes, R.M.; Oliveira, V.C., Cândido, C.E.R. & Marques, M.P. 2005. Estudo da população de tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) da Fazenda Jatobá. In: III Congresso Brasileiro de Mastozoologia. Anais do...SBM.

Santos, I.B. 1993. Bionomia, distribuição geográfica e situação atual do tatu-bola *Tolypeutes tricinctus* (Linné 1758) (Dasypodidae, Edentata) no Nordeste do Brasil. Dissertação (Mestrado em Ecologia, Conservação e manejo da Vida Silvestre). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 138p.

Santos, I.B.; Fonseca, G.A.B.; Rigueira, S.E. & Machado, R.B. 1994. The rediscovery of the Brazilian three-banded armadillo and notes on its conservation status. Edentata, 1: 11–15.

SEMA (Secretaria de Estado de Meio Ambiente). 2007. Lista de espécies da flora e da fauna ameaçadas no Estado do Pará. <http://www.sema.pa.gov.br/interna.php?idconteudocoluna=2283>. (Acesso em 8/12/2011).

Silva, J.A.F. 2012. Mamíferos terrestres de médio e grande porte dos estados da Paraíba, Pernambuco e Ceará. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas - Zoologia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 212p.

Silva, J.M.C. & Oren, D.C. 1993. Observations on the hábitat and distribution on the brazilian three banded armadillo *Tolypeutes tricinctus*, a threatened Caatinga endemic. *Mammalia*, 57(1): 149-152.

Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M.T. & Lins, L.V. (orgs.). 2004. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente (MMA)/Universidadade Federal de Pernambuco (UFPE)/Conservation International do Brasil/Fundação Biodiversitas/Embrapa Semi-Árido. Brasilia, DF. 382p.

Superina, M. & Aguiar, J.M. 2006. A reference list of common names for the Edentates. *Edentata*, 7: 33- 44.

Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. 2002. Atlas da Biodiversidade de Pernambuco. Editora Massangana e SECTMA, Recife. 100p.

Vaz, S.M. 2003. Lista de localidades de captura de Xenartros sob ameaça de extinção no Brasil. *Edentata*, 5: 4-5.

Wetzel, R.M. 1985. Taxonomy and distribution of armadillos, Dasypodidae. Pp. 23–48. In: Montgomery, G.G (ed.). *The Evolution and Ecology of Armadillos, Sloths, and Vermilinguas*. Smithsonian Institution Press. 451p.

Zimbres, B.Q.C. 2010. Efeito da fragmentação sobre a comunidade de tatus e tamanduás (Mammalia: Xenarthra) no Cerrado brasileiro: uma abordagem da ecologia de paisagens. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília. 119p.

Ficha Técnica

Citação:

Reis, M.L.; Chiarello, A.G.; Campos, C.B.; Miranda, F.R.; Xavier, G.A.A.; Mourão, G.M.; Ohana, J.A.B.; Moraes-Barros, N. & Anacleto, T.C.S.

2015.

Avaliação do Risco de Extinção de *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus, 1758) no Brasil.
Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio.

http://www.icmbio.gov.br/portal_antigo/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies/7113-mamiferos-tolypeutes-tricinctus-tatu-bola.html

Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Xenarthra Brasileiros.

Data de realização: 18 a 20 de julho de 2012.

Local: Iperó, SP.

Avaliadores:

Adriano Garcia Chiarello, Fábio Röhe, Flávia Regina Miranda, Gileno Antônio Araújo Xavier, Guilherme de Miranda Mourão, José Abílio Barros Ohana, Kena Ferrari M. da Silva, Marcelo Lima Reis, Mariana de Andrade Faria-Corrêa, Sergio Maia Vaz, Teresa Cristina da Silveira Anacleto.

Colaboradores:

Adriana Bocchiglieri, Amely B. Martins (Ponto Focal), Diógenes A. Ramos Filho (Sistema Sagu-í), Estevão Carino (Facilitador), Ivy Nunes (Mapas), Kena Ferrari M. da Silva (Compilação), Marcos de S. Fialho (Ponto Focal), Marília M. Guimarães, Taissa Régis (Apoio).