

Avaliação do Risco de Extinção do Veado-mateiro-pequeno *Mazama bororo* Duarte, 1996, no Brasil

José Maurício Barbanti Duarte¹, Alexandre Vogliotti^{1,5}, Eveline dos Santos Zanetti¹, Márcio Leite de Oliveira¹, Liliani Marília Tiepolo², Lilian Figueiredo Rodrigues³, Lilian Bonjorne de Almeida⁴



Alexandre Vogliotti

Risco de Extinção

Vulnerável (VU) A4cde, B1ab(ii, iii, v), C2a(ii)

Filo: Chordata
Classe: Mammalia
Ordem: Artiodactyla
Família: Cervidae

Nome popular

Veado-mateiro pequeno, veado-vermelho, veado-bororó de São Paulo (Português), small red brocket (Inglês)

Submetido em: 10 / 02 / 2011
Aceito em: 27 / 01 / 2012

Apresentação e justificativa de categorização

O estado de conservação do veado bororó, *Mazama bororo* (Duarte 1996), foi avaliado de acordo com os critérios da IUCN (2001), com base nos dados disponíveis até 2010. Síntese do processo de avaliação pode ser encontrada em Peres *et al.* (2011) e Beisiegel *et al.* (2012). A categoria proposta para o táxon é Vulnerável (VU) segundo os critérios A4cde, B1ab(ii, iii, v), C2a (ii), ou seja, ameaçado, de acordo com informações sobre declínio populacional passado, projeção de declínio populacional futuro, extensão de ocorrência restrita e em declínio e baixo número de indivíduos adultos.

Justificativa – *Mazama bororo* é uma espécie recentemente descrita, de ocorrência restrita à floresta ombrófila dos estados de São Paulo e Paraná. Infere-se que a população da espécie tenha tido uma redução de cerca de 30% nos últimos 15 anos devido a processos de exploração, possível competição com *Mazama americana*, caça, perda de qualidade de habitat e processos de conversão de florestas nativas em plantações

Afiliação

¹ Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos – NUPECCE/UNESP – Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n 14884-900 – Jaboticabal, SP

² Universidade Federal do Paraná – R. dos Funcionários, 1540 – Cabral – 80035-050 – Curitiba - Paraná

³ Consultoria PNUD – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, SQSW 103-105, Brasília, Distrito Federal

⁴ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros – CENAP/ICMBio – Estrada Municipal Hisaichi Takebayashi, 8600 – Bairro da Usina – 12952-011 – Atibaia, SP

⁵ Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Escola de Saúde e Biociências – Av. da União 500 – 85902-532 – Toledo, PR

E-mails

barbanti@fcav.unesp.br, avogliotti@yahoo.com.br, eveline_zanetti@yahoo.com.br, oliveiraml@terra.com.br, liliani@ufpr.br, lilian_figueiredo@yahoo.com.br, bonjorne@gmail.com

de pinus, eucalipto e banana (Vale do Ribeira, Guaratuba). Estes processos não cessaram e não irão cessar nos próximos anos. A extensão de ocorrência foi calculada em 19.397 km², consistindo em territórios de unidades de conservação de proteção integral e áreas adjacentes. Até o presente, a espécie foi registrada em apenas nove localidades e infere-se que haja contínuo declínio na sua área de ocupação, na qualidade do seu habitat e no número de indivíduos maduros. O número aproximado de indivíduos maduros é de 8.500, considerando densidade ótima (1,5 animal/km²) em Intervalos, Carlos Botelho e Jacupiranga e com densidades mais baixas (0,5 animal/km²) no restante da extensão da sua ocorrência. Tendo como referência os parâmetros da IUCN, a população de indivíduos maduros é estimada em 1.000, sua área de ocupação maior que 20 km². Não há análise quantitativa da probabilidade de extinção, portanto a espécie não se enquadra nos critérios D e E para classificação em categoria de ameaça.

Mazama bororo não foi incluída na lista nacional de fauna ameaçada publicada em 2003 (MMA 2003) porque sua descrição era muito recente nos momentos em que esta lista foi preparada e publicada, não havendo nenhuma informação sobre a espécie na época; desta forma, a mudança da categoria de conservação em relação à avaliação nacional anterior ocorreu devido ao surgimento de novas informações.

Presença em listas de espécies ameaçadas

A espécie foi classificada como “Vulnerável” (*Vulnerable* – VU) no estado de São Paulo (São Paulo 2010), VU no Paraná (IAP 2010) e VU na avaliação global da IUCN (Duarte 2008).

Sinonímia

Mazama intermedia Duarte & Jorge, 1998. Em 1992, baseado em diferenças cariotípicas entre outras espécies de *Mazama* e o espécime encontrado, Duarte propôs a existência de uma nova espécie chamada de *Mazama bororo*. O indivíduo cativo usado para estas análises foi proveniente de Capão Bonito, região sul do estado de São Paulo, Brasil. Descrição mais detalhada do animal foi feita por Duarte & Merino (1997), Duarte (1996) e Duarte & Jorge (2003), que reconheceram esta espécie, com base em dados morfológicos e cariotípicos, como uma forma intermediária entre *M. nana* e *M. americana*. Apenas recentemente, o artigo que descreve a espécie citogeneticamente e morfológicamente foi aceito para publicação (Duarte & Jorge 2003), constituindo-se no documento oficial de aceitação da espécie pela comunidade científica. O número e a forma dos cromossomos são as características mais distintivas dentre os *Mazama*, sendo de fato as únicas ferramentas conclusivas para a distinção entre espécies semelhantes do gênero, como *M. bororo* e *M. americana*. *M. bororo* apresenta um número diploide variando entre 32 e 34 cromossomos e um número fundamental de braços cromossômicos (NF) = 46. Quanto à morfologia, apresentam de 8 a 10 cromossomos do grupo A (grandes submetacêntricos), de 4 a 6 cromossomos do grupo B (supranumerários), 2 cromossomos do grupo C (pequenos submetacêntricos), 4 do grupo D (grandes acrocêntricos) e entre 14 e 18 cromossomos do grupo E (pequenos acrocêntricos) (Duarte & Jorge 2003). As diferenças intraespecíficas quanto ao número de cromossomos são relativamente comuns no gênero *Mazama* e, geralmente, são o resultado de fusões cêntricas ou em tandem (Duarte & Merino 1997), que teoricamente não interferem no pareamento meiótico. Os híbridos entre *M. nana* e *M. americana*, apesar de bastante semelhantes aos *M. bororo* no aspecto morfológico, apresentam o conjunto cromossômico de ambos os parentais e, portanto, são facilmente distinguíveis através da análise citogenética. Recentemente, metodologias moleculares foram desenvolvidas para identificação de *M. bororo*, permitindo o uso de metodologias não invasivas de amostragem, com o uso das fezes como fonte de DNA (Gonzalez *et al.* 2009). Apesar do padrão de coloração bastante semelhante ao de *M. americana*, as espécies diferem sensivelmente em relação ao peso, que pode alcançar os 65 kg em *M. americana* (Branan & Marchinton 1987).

Características da espécie

Distribuição geográfica

Dada sua descrição recente, não há informações históricas sobre a espécie que permitam avaliar os efeitos do processo de colonização humana em sua distribuição. Porém, a atual especificidade geográfica sugere que a espécie sempre ocupou uma área de distribuição restrita que, na melhor das hipóteses, corresponderia à ecorregião das Florestas Costeiras da Serra do Mar. As procedências dos espécimes de

cativeiro utilizados na descrição da espécie sugerem uma distribuição restrita aos remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica presentes na região sul do estado de São Paulo e leste do estado do Paraná (Duarte & Jorge 2003). Entretanto, esta distribuição pode se estender até o leste catarinense caso os espécimes analisados por Rossi (2000) sejam definitivamente identificados como *M. bororo*. Utilizando técnicas moleculares de identificação pelo DNA fecal, Duarte *et al.* (2005) demonstraram que a espécie encontra-se atualmente restrita entre os paralelos 24° e 26° Sul e os meridianos 47° e 49° Oeste (Figura 1). Essa distribuição é uma das menores do mundo dentre toda a família dos cervídeos (Weber & Gonzalez 2003). A dinâmica da destruição da Mata Atlântica foi mais acentuada nas últimas três décadas, resultando em sérias alterações para os ecossistemas que compõem o bioma, devido, em particular, à alta fragmentação do habitat e perda de sua biodiversidade (MMA 2000). Dos estados de ocorrência de *M. bororo*, o estado do Paraná foi extremamente afetado por essa destruição da Mata Atlântica, apresentando hoje somente 10,74% da área original do bioma, reduzindo com isso a área de distribuição desta espécie.

Habitat

Remanescentes de Mata Atlântica, principalmente a ecorregião das Florestas Costeiras da Serra do Mar – Floresta Ombrófila Densa em estágios primário e secundário avançado de sucessão (Vogliotti 2003) – e seus ecótonos com as Florestas Úmidas de Araucária e as Florestas Úmidas do Interior do Paraná-Paraíba. O relevo da região compreende desde as planícies costeiras ao nível do mar até os terrenos acidentados das serras, com até 1200 m de altitude (Vogliotti & Duarte 2010). A região apresenta clima subtropical úmido, com transição para o clima subtropical úmido de altitude. Suas florestas apresentam um dossel alto e denso, com diferentes estratos arbóreos e caracterizam-se por uma vegetação exuberante, rica em espécies epífitas (Monteiro 2003).

População

Dados populacionais sobre esta espécie ainda são escassos. É sabido que existe uma população isolada em uma área de floresta atlântica perto da cidade de Capão Bonito, no estado de São Paulo. No entanto, até o momento, a única população efetivamente monitorada foi a do Parque Estadual Intervales, no município de Iporanga-SP, onde quatro animais foram capturados e devidamente identificados através da análise citogenética (Vogliotti 2003, Vogliotti & Duarte 2009, Vogliotti & Duarte 2010). Todos apresentaram o padrão cromossômico típico da espécie, descrito por Duarte & Jorge (2003). Em estudo utilizando o DNA fecal para a estimativa da densidade de *M. bororo* no Parque Estadual Intervales obteve-se uma densidade estimada de 1,5 indivíduos/km², o que gera uma população estimada de 615 animais para o Parque. Considerando todas as unidades de conservação (UCs) que estão na área sugerida de distribuição geográfica da espécie, teríamos uma área protegida de 363.745 ha com possível ocorrência da espécie. Se nessas outras UCs a densidade de *M. bororo* for a mesma, teríamos uma população protegida da espécie na ordem de 5.500 animais, sendo 4.500 no Estado de São Paulo e 1.000 no Estado do Paraná. Entretanto, estima-se, por indícios, que a densidade populacional difere mesmo entre as UCs. O número estimado de indivíduos maduros é de 8.500, considerando também as áreas remanescentes fora das UCs, e considerando densidade ótima (1,5 animal/km²) em Intervales, Carlos Botelho e Jacupiranga e com densidades mais baixas (0,5 animal/km²) no restante da extensão da sua ocorrência.

Estima-se que as pressões sobre a espécie, como a perda e degradação de habitat, competição com *Mazama americana*, caça e presença de cães domésticos, sejam responsáveis por uma redução populacional de pelo menos 30% em um período de três gerações incluindo passado e futuro. Esta redução pode ser inferida a partir da abundância de indícios em UCs bem protegidas, com densidades ótimas da espécie (consideradas como a condição passada da espécie), e em UCs e áreas não protegidas onde existe a presença de caçadores e degradação de habitat (consideradas como a condição futura da espécie), sendo esta abundância em condições ótimas pelo menos três vezes superior à encontrada em outras localidades.

História natural

Há pouca informação acerca do comportamento dos veados do gênero *Mazama* que de modo geral apresentam uma natureza tímida e reservada. Segundo Barrette (1987), esses animais são agrupados entre os “pequenos cervídeos florestais solitários”, que reúnem animais de tendências florestais, de hábitos noturnos,

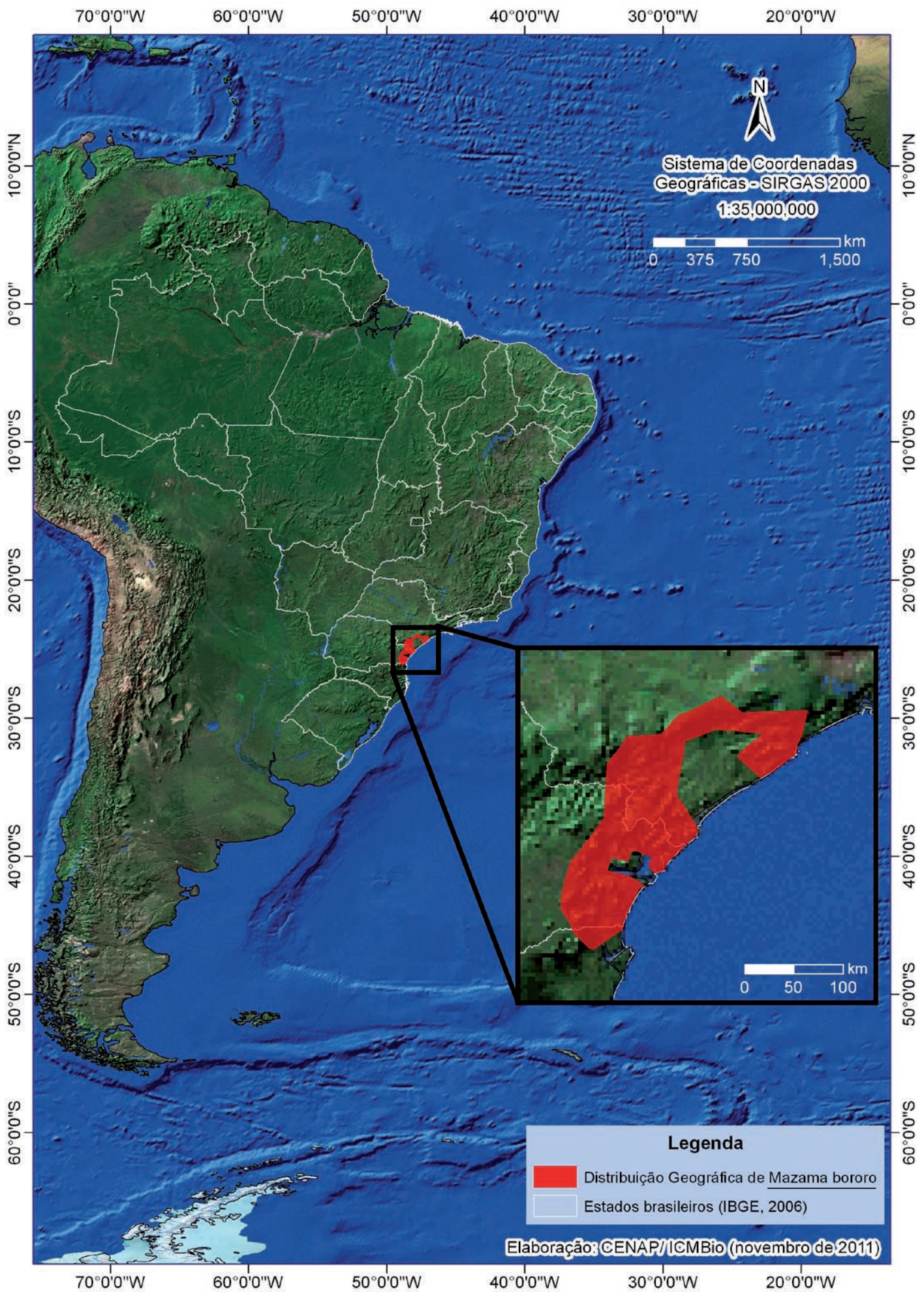


Figura 1 – Distribuição geográfica do veado-mateiro-pequeno, *Mazama bororo*, espécie endêmica do Brasil.

solitários, territorialistas e sedentários, ocupando pequenas áreas de vida. A maior parte dessas características foi apontada por moradores do entorno da Serra de Paranapiacaba para os veados-vermelhos da região (*M. bororo*). Os animais apresentaram um padrão de atividade essencialmente noturno e crepuscular, com cerca de 55% das fotos (obtidas durante o monitoramento com armadilhas fotográficas) registradas entre as 18h e 22h (Vogliotti 2003). O número de registros fotográficos obtidos durante a estação chuvosa foi consideravelmente maior que na estação seca em dois estudos consecutivos realizados com a espécie no Parque Estadual Intervales, sugerindo um padrão sazonal de atividades. A grande maioria das fotos registrou apenas um indivíduo, sugerindo hábitos solitários para a espécie (Vogliotti 2003, Duarte *et al.* 2005). Apenas duas fêmeas dessa espécie foram monitoradas através da radiotelemetria até o momento. Para a fêmea 1 foram estimadas áreas de 48,5 hectares (pela técnica do Mínimo Polígono Convexo – MPC) e 63,9 ha (pelo Kernel Adaptativo – KA). Para a fêmea 2, foram estimadas áreas de 11,5 ha (MPC) e 24,8 ha (KA). Os *M. bororo* utilizam rotas definidas de deslocamento (carreiros e/ou trilhas) com frequência. Uma informação inédita acerca do comportamento de *Mazama* foi observada nessa espécie: o uso frequente de riachos de pouca profundidade como rotas de deslocamento (Vogliotti 2003). Há poucas informações relativas à alimentação da espécie. Alguns indícios de frugivoria foram obtidos através do monitoramento fotográfico de algumas árvores em frutificação no Parque Estadual Intervales (Vogliotti 2003). Além de frutas e sementes, cultivares diversas, folhas ou brotos e plantas herbáceas (Vogliotti 2003) compõem a dieta desta espécie. O palmito-jussara (*Euterpe edulis*) é bastante importante na dieta de *M. bororo*. O sistema digestório desses animais é menos complexo, apresentando um rúmen pequeno, um menor tempo de retenção do alimento no retículo, omaso e abomaso relativamente menores e pouco desenvolvidos, além de intestinos curtos (Putman 1988). Estas características refletem a estratégia nutricional desses animais, que selecionam uma dieta pobre em fibra e rica em carboidratos solúveis, proteínas e gorduras. Esses alimentos são, em geral de fácil digestão e seu valor nutricional está concentrado principalmente no conteúdo celular e não na celulose das paredes celulares (Putman 1988). Alguns moradores entrevistados na região da Serra de Paranapiacaba mencionaram a ocorrência de sazonalidade reprodutiva nos veados da região. Uns apontaram o período de nascimentos entre agosto e setembro e outros apontaram julho e agosto como períodos de acasalamento. Dois entrevistados mencionaram que a reprodução nessas espécies ocorre ao longo de todo o ano sem um período definido (Vogliotti 2003). Durante o monitoramento fotográfico, as únicas fotos de filhotes com sua coloração típica foram obtidas entre os meses de setembro e fevereiro e representam as únicas evidências reprodutivas da espécie, sugerindo a concentração de nascimentos entre o final do inverno e o início do verão (Vogliotti 2003).

Ameaças

- Perda e fragmentação do habitat é a principal ameaça para a(s) população(ões) de *Mazama bororo* (Duarte & Giannoni 1996).
- A exploração clandestina do palmito (*Euterpe edulis*) é uma atividade bastante difundida na região de ocorrência de *M. bororo*, gerando importantes conflitos sociais. Além de promover a perda de um recurso potencialmente importante para boa parte da fauna local, esta atividade é geralmente associada à caça.
- A caça aos veados é considerada uma das mais esportivas dentre as espécies brasileiras, mas também tem grande importância na subsistência dada a quantidade de biomassa obtida. Não existem dados referentes ao impacto causado por esta atividade nas populações de *M. bororo*, mas apesar de sua proibição, a caça ainda é bastante praticada em todo o país.
- A presença de cães no entorno e dentro das unidades de conservação também se constitui numa séria ameaça para muitas espécies de veado. Os cães têm grande habilidade em detectar os veados e persegui-los durante muitas horas. Na maioria das vezes os veados são capturados e mortos. Estima-se que muitos animais morram em decorrência da “miopatia de captura”, uma síndrome causada pela intensa atividade física durante a fuga, mesmo quando estes não são capturados pelos cães.
- Não há estudos que avaliem a incidência de doenças oriundas de espécies domésticas e seus efeitos nas populações selvagens de *M. bororo* ou qualquer espécie do gênero.
- Atropelamentos.

Ações de conservação existentes

Atualmente não são conhecidas ações de conservação diretamente voltadas para esta espécie.

Presença em unidades de conservação

A Tabela 1 lista todas as unidades de conservação com ocorrência conhecida da espécie.

Tabela 1 – Unidades de conservação com presença confirmada de *Mazama bororo*.

Nome	Área (ha)	Municípios
Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba	199596	Guaratuba, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul, Morretes, Paranaguá e Matinhos (PR).
Parque Estadual Carlos Botelho	37.644	São Miguel Arcanjo, Capão Bonito, Tapiraí e Sete Barras (SP).
Parque Estadual Intervales	120.000	Ribeirão Grande, Guapiara, Iporanga, Eldorado e Sete Barras (SP).

Necessidade de ações para conservação

- Todas as localidades com ocorrência histórica, atual e/ou potencial de *Mazama bororo* devem ser adequadamente protegidas e manejadas de forma a priorizar as necessidades da espécie.
- O manejo deve incluir ações nas áreas do entorno de unidades de conservação que diminuam as pressões sobre as mesmas, e busquem evitar que as áreas protegidas se tornem excessivamente isoladas a ponto de comprometer sua biota.
- Implantação de programas de educação ambiental ao longo da área de ocorrência da espécie.

Pesquisas existentes

- Análise citogenética de *Mazama bororo*, mestrado de Maiana Beltrame Corrêa (Genética e Melhoramento Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias / UNESP).
- História natural de *Mazama bororo* (*Artiodactyla*, *Cervidae*) através da etnozootologia, monitoramento fotográfico e rádio-telemetria. Mestrado de Alexandre Vogliotti (ESALQ/USP).

Pesquisas necessárias

- Levantamento do *status* de *Mazama bororo* nos remanescentes de Mata Atlântica.
- Realização de estudos ecológicos populacionais.

Referências Bibliográficas

Barrette, C. 1987. The comparative behavior and ecology of chevrotains, musk deer and morphologically conservative deerp. 200-213. In Wemmer, C.M. (ed.). **Biology and management of the Cervidae**. Smithsonian Institution Press. 577p.

Beisiegel, B.M.; Duarte, J.M.B.; Medici, E.P.; Keuroghlian, A. & Desbiez, A.L.J. 2012. Apresentação do número temático Avaliação do estado de conservação dos Ungulados. **Biodiversidade Brasileira**, 3: 1-2.

- Branan, W.V. & Marchinton, R.L. 1987. Reproductive ecology of white-tailed and red brocket deer in Suriname. p. 344-351. In Wemmer, C.M. (ed.). **Biology and management of the Cervidae**. Smithsonian Institution Press. 577p.
- Duarte, J. M. B. 1992. **Aspectos taxonômicos e citogenéticos de algumas espécies de cervídeos brasileiros**. Dissertação (Mestrado em Genética). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". 153p.
- Duarte, J.M.B. 1996. **Guia de identificação de cervídeos brasileiros**. 1. ed. FUNEP. 14 p.
- Duarte, J.M.B. 2008. *Mazama bororo*. In: IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. **International Union for Conservation of Nature** <www.iucnredlist.org>. Acessado em 13 de outubro de 2010.
- Duarte, J.M.B. & Giannoni, M.L. 1996. A new species of deer in Brazil (*Mazama bororo*). **Deer Specialist Group Newsletter**, 13:3.
- Duarte, J.M.B. & Jorge, W. 1998. Análise citotaxonômica dos *Mazama* cinzas do Brasil (*Mazama gouazoubira* e *Mazama rondoni*). In: Duarte, J.M.B. (Org.). **Análise citogenética e taxonômica do gênero *Mazama* (Cervidae; Artiodactyla) no Brasil**. Tese (Doutorado em Genética). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". 45p.
- Duarte, J.M.B. & Jorge, W. 2003. Morphologic and cytogenetic description of the small red brocket (*Mazama bororo* Duarte, 1996) in Brazil. **Mammalia**, 67:403-410.
- Duarte, J.M.B. & Merino, M.L. 1997. Taxonomia e Evolução. p. 1-21. In: Duarte, J.M.B. (ed.). **Biologia e conservação de cervídeos sul-americanos: *Blastocerus*, *Ozotoceros* e *Mazama***. FUNEP. 238p.
- Duarte, J.M.B.; Vogliotti, A.; Garcia, J.E.; Talarico, A.C.; Rodrigues, FP; Oliveira, E.J.F.; Gonzalez, S. & Maldonado, J.E. 2005. Distribution and abundance of the small red brocket deer (*Mazama bororo*): Is it an endangered species? p. 62. In: **Proceedings of the XIX Annual Meeting of the Society for Conservation Biology, 2005, Brasília**. Universidade de Brasília.
- Gonzalez, S.; Maldonado, J.E.; Ortega, J.; Talarico, A.C.; Bidegaray-Batista, L.; Garcia, J.E. & Duarte, J.M.B. 2009. Identification of the endangered small red brocket deer (*Mazama bororo*) using noninvasive genetic techniques (Mammalia: Cervidae). **Molecular Ecology Resources**, 9:754-758.
- Instituto Ambiental do Paraná, 2010. **Mamíferos ameaçados do Paraná**. SEMA/IAP. 93p.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2001. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.2. **International Union for Conservation of Nature** <www.iucnredlist.org>. Acessado em 15 de setembro de 2010.
- MMA. 2000. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. MMA/ SBF. 40p.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Instrução Normativa nº 3 de 27 de maio de 2003. **Diário Oficial da União**, Seção 1, nº 101, 28/05/2003: 88-97.
- Monteiro, K.V. 2003. **Mata Atlântica: A floresta em que vivemos**. Núcleo Amigos da Terra. 71p.
- Peres, M.B.; Vercillo, U.E. & Dias, B.F.S. 2011. Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer? **Biodiversidade Brasileira**, 1: 45-48.
- Putman, R. J. 1988. **The natural history of deer**. Christopher Helm Ltda. 191p.
- Rossi, R. V. 2000. **Taxonomia de *Mazama Rafinesque, 1817 do Brasil* (Artiodactyla, Cervidae)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade de São Paulo. 174p.
- São Paulo 2010. Decreto Estadual nº 56.031, de 20 de julho de 2010. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas, as colapsadas, sobrexplotadas, ameaçadas de sobrexplotação e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Seção 1, nº 136, 21/07/2010:3.
- Vogliotti, A. 2003. **História natural de *Mazama bororo* (Artiodactyla; Cervidae) através da etnozootologia, monitoramento fotográfico e rádio-telemetria**. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada). Universidade de São Paulo: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". 99p.
- Vogliotti, A. & Duarte, J. M. B. 2009. Discovery of the first wild population of the small red brocket deer *Mazama bororo* (Artiodactyla-Cervidae). **Mastozoologia Neotropical**. 16(2): 499-503.

Vogliotti, A. & Duarte, J. M. B. 2010. Small Red Brocket Deer – *Mazama bororo*. p. 218-227. In: Duarte, J.M.B. & Gonzalez, S. (eds.). **Neotropical cervidology, biology and medicine of Latin American deer**. Funep/IUCN. 393p.

Weber, M. & Gonzalez, S. 2003. Latin American deer diversity and conservation: a review of status and distribution. **Ecoscience**, 10 (4): 443- 454.

Ficha Técnica

Avaliadores: Adriane Aparecida de Morais, Alexandre Vogliotti, Alexine Keuroghlian, Andressa Gatti, Antônio Rossano Mendes Pontes, Arnaud Léonard Jean Desbiez, Beatriz de Mello Beisiegel, Claudia Bueno de Campos, Cristina Farah de Tófoli, Edsel Amorim Moraes Junior, Emília Patrícia Medici, Eveline dos Santos Zanetti, Fernanda Cavalcanti de Azevedo, Gabriela Medeiros de Pinho, Hernani Gomes da Cunha Ramos, José Luís Passos Cordeiro, José Maurício Barbanti Duarte, Kevin Flesher, Lilian Bonjorne de Almeida, Lilian Figueiredo Rodrigues, Liliani Marília Tiepolo, Márcio Leite de Oliveira, Paulo Rogerio Mangini, Tarcísio da Silva Santos Júnior, Ubiratan Piovezan, Vanessa Veltrini Abril

Colaboradores: Tathiana Bagatini, Lilian Bonjorne de Almeida, Francisco Chen de Araújo Braga

Foto: Alexandre Vogliotti

Mapa: Lilian Bonjorne de Almeida